

AIJHS



ARTUKLU
INTERNATIONAL
JOURNAL OF
HEALTH
SCIENCES

E-ISSN: 2792-0321

Yıl/Year:3 • Cilt/Volume:3 • Sayı/Issue:1

**Kurucu, İmtiyaz Sahibi /
Founder, Franchise Owner**
Prof. Dr. İbrahim ÖZCOŞAR
Mardin Artuklu Üniversitesi Rektörü

Baş Editör / Editor in Chief
Dr. Ahmet BÜTÜN
Mardin Artuklu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü
E-mail: ahmetbutun@artuklu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-6856-9389

Editörler / Editors

Prof. Dr. Ahmet Engin ATAY
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi
E-mail: aeatay@hotmail.com
ORCID ID: 0000-0002-3711-5157

Prof. Dr. Selmin ŞENOL
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
E-mail: selmin.senol@ksbu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-4716-3512

Prof. Dr. Semir PAŞA
Medikal Park Çanakkale Hastanesi
E-mail: semirp@hotmail.com
ORCID ID: 0000-0001-8029-7622

Dr. Jiyan ASLAN CEYLAN
Mardin Artuklu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
E-mail: jynaslan@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-1649-3586

Dr. Leyla BARAN
Mardin Artuklu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Sosyal Hizmet Bölümü
E-mail: leyla_brn@hotmail.com
ORCID ID: 0000-0001-7881-8556

**ARTUKLU
INTERNATIONAL JOURNAL OF
HEALTH SCIENCES**

2023
Cilt / Volume: 3
Sayı / Issue: 1

Artuklu International Journal of Health Sciences dergisi,
Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin yayın organıdır.

Dergi dört ayda bir, yılda 3 sayı (Nisan, Ağustos, Aralık) olarak yayımlanan
açık erişim, ücretsiz, hakemli ve uluslararası bir dergidir.

Yayın politikaları ve yazım rehberine
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/artukluder> adresinden ulaşılabilir.

AIJHS dergisi ve AIJHS'de yayımlanan tüm makaleler [Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) ile lisanslanmıştır.

Artuklu International Journal of Health Sciences is a publication
of Faculty of Health Sciences at Mardin Artuklu University.

It is published three times a year (April, August, December).
AIJHS is an open access, free, peer-reviewed and international journal.

Publication policies and writing guide available from:
<https://dergipark.org.tr/en/pub/artukluder>

AIJHS journal and all articles published in AIJHS are licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Editörler / Editors

Dr. Hülya KESKİN

Mardin Artuklu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Odyoloji Bölümü

E-mail: hulya_k@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3897-0814

Dr. Norah Abdullah Bazek MADKHALI

Jazan University

Nursing Department

Saudi Arabia

E-mail: nmadkhali@jazanu.edu.sa

ORCID ID: 0000-0001-8264-8289

Dr. Seher TANRIVERDİ

Mardin Artuklu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Sosyal Hizmet Bölümü

E-mail: sehertanriverdi@artuklu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-5829-1056

Dr. Yeşim YEŞİL

Mardin Artuklu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Ebelik Bölümü

E-mail: yesim.yesil89@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-2847-6978

Yabancı Dil Editörleri /

Foreign Language Editors

Dr. Serdar SEVER

Dr. Meltem ÇATALBAŞ

Dr. Halit ALKAN

Dr. Hakime Reyhan YAŞAR

Yazım Editörü / Dictation Editor

Arş. Gör. Erman Berk ÇELİK

Mizanpaj Editörü / Layout Editor

Arş. Gör. Mehmet ÖZYURT

Yayın Türü: Elektronik

Unvan/Adı ve Soyadı Title/Name and Surname	Kurum Institution	Uzmanlık Alanı Specialization
Prof. Dr. Akcan AKKAYA	Abant İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Prof. Dr. Ayşe Nurdagül AKIN	Başkent Üniversitesi	Halk Sağlığı
Prof. Dr. Ayşegül İŞLER DALGIÇ	Akdeniz Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Prof. Dr. Düzgün ÖZATLI	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Hematoloji, İç Hastalıkları
Prof. Dr. Mehmet DURSUN	Özel Genesis Hastanesi	Gastroenteroloji
Prof. Dr. Mehmet KÜÇÜKÖNER	Dicle Üniversitesi	Tıbbi Onkoloji
Prof. Dr. Mehmet Nuri ÖZBEK	Mardin Artuklu Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Prof. Dr. Muhammet Ali KAPLAN	Dicle Üniversitesi	Tıbbi Onkoloji
Prof. Dr. Nevin AKDOLUN BALKAYA	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği
Prof. Dr. Salim BİLİCİ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Çocuk Cerrahisi
Prof. Dr. Saniye BİLİCİ	Gazi Üniversitesi	Beslenme ve Diyetetik
Prof. Dr. Selmin ŞENOL	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Prof. Dr. Serkan GÜNEYLİ	Bakırçay Üniversitesi	Radyoloji
Prof. Dr. Şakir Özgür KEŞKEK	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi	İç Hastalıkları
Doç. Dr. Abdulkerim HATİPOĞLU	Mardin Artuklu Üniversitesi	Gıda Mühendisliği
Doç. Dr. Ahmet Yıldız	Batman Üniversitesi	Sağlık Yönetimi, Kalite, İş Güvenliği ve Sağlık Turizmi
Doç. Dr. Ali Emre TAHAOĞLU	Dicle Memorial Hastanesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Doç. Dr. Ayşe GÜNEŞ BAYIR	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	Gıda Hijyeni ve Teknolojisi
Doç. Dr. Cumali KESKİN	Mardin Artuklu Üniversitesi	Biyoloji
Doç. Dr. Elif ERDEM GÜZEL	Mardin Artuklu Üniversitesi	Histoloji ve Embriyoloji
Doç. Dr. Erhan EKİNGEN	Batman Üniversitesi	Sağlık Yönetimi, Kalite, İş Güvenliği ve Sağlık Turizmi
Doç. Dr. Hafize Öztürk CAN	Ege Üniversitesi	Ebelik, Kadın ve Doğum Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Hasan Basri SAVAŞ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Tıbbi Biyokimya
Doç. Dr. Hıdır APAK	Mardin Artuklu Üniversitesi	Sosyal Hizmet
Doç. Dr. Hilal ACAY	Mardin Artuklu Üniversitesi	Biyoloji
Doç. Dr. Hilal YILDIRIM	İnönü Üniversitesi	Halk Sağlığı Hemşireliği
Doç. Dr. İskender GÜN	Erciyes Üniversitesi	Sağlık Bilimleri, Tıp, Dahili Tıp Bilimleri, Halk Sağlığı, İş Sağlığı, Çevre Hekimliği
Doç. Dr. Kadri ATAY	Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Gastroenteroloji
Doç. Dr. Kevser IŞIK	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Halk Sağlığı Hemşireliği
Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN	Dicle Üniversitesi	Hemşirelik Esasları ve Yönetimi
Doç. Dr. Maral KARGIN	Lefke Avrupa Üniversitesi	Psikiyatri Hemşireliği
Doç. Dr. Mehmet Nafi SAKAR	Dicle Memorial Hastanesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Doç. Dr. Necmettin AKTEPE	Mardin Artuklu Üniversitesi	Biyokimya
Doç. Dr. Reşit YILDIZ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Kimya

Unvan/Adı ve Soyadı Title/Name and Surname	Kurum Institution	Uzmanlık Alanı Specialization
Doç. Dr. Ruşen ÖZTÜRK	Ege Üniversitesi	Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Doç. Dr. Sema ÇİFÇİ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Halk Sağlığı Hemşireliği
Doç. Dr. Semra KAÇAR	Mardin Artuklu Üniversitesi	Kimya
Doç. Dr. Şerif KURTULUŞ	Harran Üniversitesi	Göğüs Hastalıkları
Doç. Dr. Velid UNSAL	Mardin Artuklu Üniversitesi	Tıbbi Biyokimya
Doç. Dr. Yaşar YILDIRIM	Dicle Üniversitesi	Nefroloji
Doç. Dr. Yazile SAYIN	Bezmîâlem Vakıf Üniversitesi	Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği
Doç. Dr. Yener ÖZEN	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık
Doç. Dr. Zuhat URAKÇI	Dicle Üniversitesi	Tıbbi Onkoloji
Doç. Dr. Zümrüt DOĞAN	Adıyaman Üniversitesi	Temel Tıp Bilimleri
Dr. Adem TOKPINAR	Ordu Üniversitesi	Anatomi
Dr. Ahmet Alperen PALABIYIK	Ardahan Üniversitesi	Fizyoloji
Dr. Ahmet DÜNDAR	Mardin Artuklu Üniversitesi	Biyokimya
Dr. Ahmet YEŞİL	Mardin Artuklu Üniversitesi	Acil Tıp
Dr. Amine TERZİ	Artvin Çoruh Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Arif GARBİOĞLU	Zonguldak Adli Tıp Şube Müdürlüğü	Adli Tıp
Dr. Atiye KARAKUL	Tarsus Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Aysun ÇOBADAK ÇALT	Karabağlar Belediyesi	Halk Sağlığı Hemşireliği
Dr. Aysun EKŞİOĞLU	Ege Üniversitesi	Ebelik, Halk Sağlığı
Dr. Aziz KORKMAZ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Gıda Mühendisliği
Dr. Badryah AL-SHEHRİ	King Saud Medical City, Riyad, Suudi Arabistan	Disaster and Emergency Management
Dr. Bahaddin DEMİRDİŞ	University College London	Education Psychology
Dr. Beril Nisa YAŞAR	Mardin Artuklu Üniversitesi	Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Buket ÇELİK	Dokuz Eylül Üniversitesi	Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği
Dr. Buse GÜLER	Dokuz Eylül Üniversitesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Dr. Bushra ALSHAMMARI	University of Hail, Saudi Arabia	Medical and Surgical Nursing
Dr. Çiçek EDİZ	Hakkari Üniversitesi	Psikiyatri Hemşireliği
Dr. Deniz İŞİKER BEDİR	Mardin Artuklu Üniversitesi	Adalet ve Suç Psikolojisi, Sosyal Psikiyatri ve Toplum Ruh Sağlığı, Aile Psikolojisi
Dr. Derya AKÇA DOĞAN	Bursa Uludağ Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Derya BIÇAK AYIK	Mardin Artuklu Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Duygu KARAARSLAN	Manisa Celal Bayar Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Ebubekir GÜNDEŞ	Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi	Gastroenterolojik Cerrahi
Dr. Eda ERGİN	İzmir Bakırçay Üniversitesi	Hemşirelik Esasları ve Yönetimi
Dr. Engin İŞ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Çocuk Gelişimi
Dr. Fatma Nilay TUTUK	Adıyaman Üniversitesi	Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi
Dr. Feray ÇAĞIRAN YILMAZ	Fırat Üniversitesi	Beslenme ve Diyetetik
Dr. Gizem ÖZBUDAK	Trakya Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Gülbin KONAKÇI	İzmir Demokrasi Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Gülcan ÇİFTÇİOĞLU	Mardin Artuklu Üniversitesi	Hemşirelikte Yönetim
Dr. Hacer ÜNVER KOCA	İnönü Üniversitesi	Ebelik

Unvan/Adı ve Soyadı Title/Name and Surname	Kurum Institution	Uzmanlık Alanı Specialization
Dr. Hakan POLAT	Sanko Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Nörolojik Rehabilitasyon
Dr. Halil KARADAŞ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Çocuk Gelişimi
Dr. Handan ÖZDEMİR	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Hemşirelik Esasları
Dr. Hanife DURGUN	Ordu Üniversitesi	Hemşirelik Esasları
Dr. Hasan GENÇ	Dicle Üniversitesi	Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği
Dr. Hatice BULUT	University of Sheffield, UK	Obstetrics and Gynecology Nursing
Dr. Hatice Eda YOLTAY	Ege Üniversitesi	Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Havva YEŞİLDERE SAĞLAM	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi	Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Hediye UTLİ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Hemşirelik Esasları
Dr. Hülya KANKAYA	Ege Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Hüseyin KILAVUZ	Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi	Genel Cerrahi
Dr. İbrahim BATMAZ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Dr. İbrahim DAĞ	Mardin Artuklu Üniversitesi	Psikiyatri Hemşireliği
Dr. İhsan ALACABEY	Mardin Artuklu Üniversitesi	Kimya
Dr. İlhami ŞAHİN	Mardin Artuklu Üniversitesi	Ortopedi ve Travmatoloji
Dr. Kamuran ÇELİK	Özel Muayenehane	Acil Tıp, Sağlık Yönetimi, Sağlık İletişimi, Sağlık Turizmi, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları
Dr. Kenan KIRTEKE	Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Perinatoloji
Dr. Kubilay Doğan KILIÇ	Ege Üniversitesi	Histoloji ve Embriyoloji
Dr. Kübra KALAYCI	Gargash Hospital/Dubai	Internal Medicine
Dr. Laurie McKibben	Queen's University Belfast, Northern Ireland, UK	Palliative Care, Learning or Intellectual Disabilities, Nursing in General, Experimental Medicine and Biomedical Science
Dr. Mahmut ATEŞ	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Maksud YILDIRIM	Adıyaman Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Mehmet BAYSAL	Bursa Ali Osman Sönmez Onkoloji Hastanesi	Hematoloji
Dr. Mehmet Ercan ODABAŞIOĞLU	Kilis 7 Aralık Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Anatomi
Dr. Mehtap KIZILKAYA	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	Psikiyatri Hemşireliği
Dr. Melike AKCAALAN	Başkent Üniversitesi	Anatomi
Dr. Meltem ÇATALBAŞ	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Meryem ERDOĞAN	Uşak Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Dr. Metin KILINÇ	Tarsus Devlet Hastanesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Dr. Mohammad ALHILAL	Mardin Artuklu Üniversitesi	Veterinerlik Biyokimyası
Dr. Muhammed DEMİR	Dicle Üniversitesi	Kardiyoloji
Dr. Nafis VURAL	Konya Ereğli Devlet Hastanesi	Acil Tıp, Travma, Pediatrik Aciller, Nörolojik Aciller, Kardiyak Aciller, Ürolojik Aciller, Obstetrik Aciller, Ortopedik Aciller

Unvan/Adı ve Soyadı Title/Name and Surname	Kurum Institution	Uzmanlık Alanı Specialization
Dr. Neslihan SARI	Mardin Artuklu Üniversitesi	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları
Dr. Neslihan SÖYLEMEZ	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Neşe ATAMAN BOR	Hakkari Üniversitesi	Halk Sağlığı
Dr. Nilay ORKUN	Ege Üniversitesi	Hemşirelik Esasları
Dr. Nilüfer DÖNMEZDİL	Mardin Artuklu Üniversitesi	Nöroloji
Dr. Norfadzilah Binti Ahmad	International Islamic University Malaysia, Malaysia	Simulation Education, Nursing Education and Informatics, Nursing Management And Mixed Methods Study Design
Dr. Nurdan SEZGİN	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi	Adli Bilimler
Dr. Oktay TATLICIOĞLU	Dicle Üniversitesi	Sosyal Hizmet
Dr. Orkun SARIOĞLU	İzmir Demokrasi Üniversitesi	Radyoloji
Dr. Özge ERTÜRK	Sakarya Üniversitesi	Halk Sağlığı Hemşireliği
Dr. Özgür YAĞDIRAN DÜZGÜN	Özel Sultan Hastanesi	Dermatoloji
Dr. Özhan ORHAN	Mardin Artuklu Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Dr. Özlem KARDAŞ KİN	Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	Ameliyathane Hizmetleri
Dr. Öznur ERBAY DALLI	Bursa Uludağ Üniversitesi	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Remziye CİCİ	Hitit Üniversitesi	Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği
Dr. Sedat YAĞMUR	Özel Bağlar Hastanesi	Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Dr. Sema BAYRAKTAR	İstanbul Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Serap ÖNER	Bursa Uludağ Üniversitesi	Ebelik
Dr. Serdar Ferit TOPRAK	Mardin Artuklu Üniversitesi	Odyoloji
Dr. Serdar SEVER	Uşak Üniversitesi	Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Serra SEZGİN	Ankara Bilim Üniversitesi	Yeni Medya ve İletişim
Dr. Sertaç AYÇİÇEK	Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Dr. Sevda Pınar MEHEL TUTUK	İstanbul Şişli Meslek Yüksekokulu	Psikiyatri Hemşireliği
Dr. Sevil EROL	Beykent Üniversitesi	Odyometri
Dr. Sibel İÇKE	Mardin Artuklu Üniversitesi	Ebelik
Dr. Sultan ÇAĞIRICI	Pamukkale Üniversitesi	Nöroloji
Dr. Süleyman Utku UZUN	Pamukkale Üniversitesi	Halk Sağlığı
Dr. Sümeyye ALTIPARMAK	İnönü Üniversitesi	Ebelik, Gebelik, Doğum, Emzirme, Kadın Sağlığı, İnfertilite
Dr. Süreyya SARIDAŞ DEMİR	Çanakkale Mehmet Akif Ersoy Devlet Hastanesi	Kadın Hastalıkları ve Doğum
Dr. Şadiye MIDİK	Ege Üniversitesi	Acil Tıp Anabilim Dalı, Toksikoloji
Dr. Şehrinaz POLAT	İstanbul Üniversitesi	Hemşirelikte Yönetim
Dr. Şerif KURTULUŞ	Harran Üniversitesi	Göğüs Hastalıkları
Dr. Tuba TARHAN	Mardin Artuklu Üniversitesi	Kimya
Dr. Ümit ÖLMEZ	Kızıltepe Devlet Hastanesi	Acil Tıp
Dr. Veysel DELEN	Harran Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Dr. Zakariya Yaqoob AL-NAAMANI	Queen's University Belfast	Symptoms management of Chronic Kidney disease
Dr. Zeynem YILDIRIM BALKAN	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Dr. Zühre ALPUA	Denizli Devlet Hastanesi	Halk Sağlığı

INDEX  COPERNICUS
I N T E R N A T I O N A L

<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=124522&lang=en>


TÜRKİYE ATIF DİZİNİ

<https://www.atifdizini.com/journals/detail?id=736>

 **TÜRK MEDLINE**
ULUSAL SAĞLIK BİLİMLERİ - SÜRELİ YAYINLAR VERİTABANI

<https://www.turkmedline.net/degiliste.php?journal=776>

ROAD DIRECTORY
OF OPEN ACCESS
SCHOLARLY
RESOURCES

<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2792-0321>


DRJI

<http://olddrji.lbp.world/IndexingCertificate.aspx?jid=13700>

ESJI Eurasian
Scientific
Journal
Index
www.ESJIndex.org

<http://esjindex.org/search.php?id=6152>

 **BASE**

<https://www.base-search.net/Search/Results?type=all&lookfor=https%3A%2F%2Fdergipark.org.tr%2Ftr%2Fpub%2Fartukluder&ling=0&oaboo=st=1&name=&thes=&refid=dcresen&newsearch=1>


EuroPub
EUROPEAN JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH

<https://europub.co.uk/journals/29606>

 **ACARINDEX**
academic researches index

<https://www.acarindex.com/journals/artuklu-international-journal-of-health-sciences-4572>

 **Scilit**

<https://www.scilit.net/journal/6970326>



<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2792-0321>



<http://www.i2or.com/9.html>



<https://www.academindex.com/journals/3165>



<http://openaccess.izmirakademi.org/journal/artuklu/1516>



<https://www.idealonline.com.tr/IdealOnline/lookAtPublications/journalDetail.xhtml?uid=1087>



https://search.crossref.org/?q=+2792-0321&from_ui=yes



<https://www.semanticscholar.org/search?q=%22Artuklu%20International%20Journal%20of%20Health%20Sciences%22&sort=pub-date>



https://scholar.google.com/scholar?as_q=&as_epq=&as_oq=&as_eq=&as_occt=any&as_sauthors=&as_publication=Artuklu+International+Journal+of+Health+Sciences&as_ylo=&as_yhi=&hl=en&as_sdt=0%2C47

- Effects of ABO Blood Groups on Psychological and Physical Activity Outcomes with COVID-19: A Comparative Study on Women**
ABO Kan Gruplarının COVID-19 ile Psikolojik ve Fiziksel Aktivite Sonuçları Üzerindeki Etkileri: Kadınlar Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Çalışma
Esra Karataş Okyay, Esra Sabancı Baransel, Tuba Uçar, Esra Güney, Sıdıka Özlem Cengizhan.....1-9
- Relationship Between Food Neophobia and Dietary Habits in Turkish Adults: A Cross-Sectional Study**
Yetişkinlerin Yeni Besin Korkusu ile Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişki: Kesitsel Bir Çalışma
Biriz Çakır, Sevinç Eşer Durmaz, Fatma Nişancı Kılınç, Çiler Özenir, Aylin Bayındır Gümüş.....10-17
- The Efficacy of Iron and Piracetam in Breath Holding Spells and Levetiracetam in Anoxic Epileptic Seizures**
Katılma Nöbetlerinde Demir ve Pirasetam ile Anoksik Epileptik Nöbetlerde Levetirasetamın Etkinliği
Nezir Özgün, Osman Akdeniz, Muhittin Çelik, Hakan Sarbay, İzzettin Toktaş.....18-23
- Bacterial Isolation and Antibiotic Susceptibility Test Results from Burn Wound Infection in the Southeastern Anatolia Region of Turkey**
Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yanık Yarası Enfeksiyonundan Bakteri İzolasyonu ve Antibiyotik Duyarlılık Testi Sonuçları
Hakan Akelma, Yasemin Demir Yiğit, Ebral Yiğit.....24-30
- Yatarak Fizyoterapi Alan Hastalarda Fizik Tedavi Uygulamalarının Ağrı, Umutsuzluk, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi**
Effects of Physical Therapy Applications on Pain, Hopelessness, Anxiety, Depression and Quality of Life in Inpatients Receiving Physiotherapy
Yasemin Özyer Güvener, Aybike Köse.....31-37
- Emergency Medicine Specialists' Vaccination Status and their Views on Vaccines: A Cross-Sectional Study**
Acil Tıp Uzmanlarının Aşılama Durumu ve Aşılarla İlişkin Görüşleri: Kesitsel Bir Çalışma
Mehmet Doğan, Muhammet Bayraktar, Emre Bülbül.....38-44
- Retrospective Evaluation of Tularemia Cases in Muş Province: 2011-2022**
Muş İlinde Görülen Tularemi Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi: 2011-2022
Yalçın Dicle, Elif Aydın, Nesibe Efruz Şen Gündoğan.....45-50
- Kısa Boyunlu Jukstarenal Aort Anevrizmalarının Greft Stent ile Tedavisinde Chimney Tekniğinin Kullanımı: Retrospektif Bir Çalışma**
Use of Chimney Technique in the Treatment of Short-Necked Juxtarenal Aortic Aneurysms with Graft Stent: A Retrospective Study
Eren İsmailoğlu, Seçil Çam Eker, Halil Bozkaya, Emrah Oğuz, Celal Çınar, Mustafa Parıldar, Hakan Posacıoğlu, İsmail Oran.....51-57
- İnfertil Kadın ve Erkeklerin İnfertilite Stresi ve Eş Destek Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Investigation of the Relationship Between Infertility Stress and Spouse Support Levels of Infertility Women and Men
Ece Civan, Kerime Derya Beydağ.....58-63
- Bone Mineral Density, Calcium, Phosphorus, Alkaline Phosphatase, Parathyroid Hormone Levels in Age Groups**
Yaş Gruplarına Göre Kemik Mineral Yoğunluğu, Kalsiyum, Fosfor, Alkalen Fosfataz, Paratiroid Hormon Düzeyleri
Serap Satış, Alparslan Yetişgin, Kurdet Cem Karayol.....64-67

Olgu Sunumu / Case Report

From Postoperative Ileus to Palliative Care: A Case Report

Maxil Postoperatif İleustan Palyatif Bakıma: Olgu Sunumu

Hatice Oltuluoğlu, Runida Doğan, Nazlıcan Bağcı.....68-73

Derlemeler / Reviews

Sağlık Bakım Sisteminde Hastayı Güçlendirme: Fırsatlar ve Zorluklar

Patient Empowerment in Health Care System: Opportunities and Challenges

Züleyha Gürdap, Zeliha Cengiz.....74-81

Şizofreni Hastası Bireylerde Yaşanan Bilişsel Gerilemenin Giderilmesine ve İşlevselliğin Arttırılmasına Ergoterapi Perspektifinden Bakış

A Perspective of Occupational Therapy at Relieving Cognitive Decline and Increasing Functioning in Individuals with Schizophrenia

Mehmet Üstünkaya, Sevda Asqarova.....82-87

Transradial Approach in Coronary Angiography from Past to Present

Geçmişten Günümüze Koroner Anjiyografide Transradial Yaklaşım

Serhat Günlü.....88-92

İklim Değişikliğinin Çocuk Sağlığına Etkisi ve Çözüm Önerileri

The Effect of Climate Change on Children's Health and Solution Suggestions

Ashlan Hacısalihoğlu, Serap Balcı.....93-97

Cerrahi Uygulanan Hastalarda Aromaterapi Uygulamalarının Uyku Kalitesine Etkisi

The Effect of Aromatherapy Applications on Sleep Quality in Patients Undergoing Surgery

Merve Özsoy Durmaz, Kıymet Öztepe Yeşilyurt.....98-102

Kronik Hastalıklar ve Toplumsal Önemi

Chronic Diseases and Their Social Importance

Vasfiye Bayram Değer.....103-108



Effects of ABO Blood Groups on Psychological and Physical Activity Outcomes with COVID-19: A Comparative Study on Women*

ABO Kan Gruplarının COVID-19 ile Psikolojik ve Fiziksel Aktivite Sonuçları Üzerindeki Etkileri: Kadınlar Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Çalışma

Esra Karataş Okyay^a, Esra Sabancı Baransel^{b**}, Tuba Uçar^c, Esra Güney^d, Sıdıka Özlem Cengizhan^e

^a Assistant Professor, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Kahramanmaraş, Türkiye.

^b Assistant Professor, İnönü University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Malatya, Türkiye.

** Corresponding Author, E-mail: esra.sabanci@gmail.com

^c Associate Professor, İnönü University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Malatya, Türkiye.

^d Assistant Professor, İnönü University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Malatya, Türkiye.

^e Assistant Professor, Adıyaman University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Adıyaman, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 10.12.2022

Received in revised form: 22.02.2023

Accepted: 24.02.2023

Keywords:

COVID-19

ABO

Blood group

Psychological symptoms

Physical activity

ABSTRACT

Background and Aim: This study compared the effects of ABO blood groups on COVID-19 and its psychological and physical activity outcomes in infected and non-infected women.

Methods: This cross-sectional comparative study was conducted using a web-based online survey on social media platforms (such as WhatsApp, Facebook Messenger, and Instagram). The sample included 409 women (206 COVID-19(+); 203 COVID-19(-)).

Results: While that 65% of the participants with the blood group A were infected with COVID-19, having the blood group A increased the risk of infection 3.929 times. Conversely, the participants with the blood group O had the lowest rate of infection at 33.6% as well as the lowest risk. Considering the Rh factor, 66% of the participants with the Rh factor (Rh(+)) were infected with COVID-19, and Rh(+) increased the risk of infection 2.506 times. Those infected with COVID-19 had more psychological symptoms than those who were not, where those infected with COVID-19 had a 1.241-fold increase in somatization and a 1.354-fold increase in obsessive-compulsive symptoms. Those infected with COVID-19 had lower moderate physical activity scores than those who were not. Among only the COVID-19-infected participants, psychological symptoms were more prevalent among those with the blood group A than others. There was no difference between the physical activity levels of the infected participants according to their blood groups.

Conclusions: It was concluded that the blood group A and Rh(+) increased the risk of COVID-19 infection, and psychological symptoms were more prevalent among women infected with COVID-19 and having the blood group A.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 10.12.2022

Revizyon Tarihi: 22.02.2023

Kabul Tarihi: 24.02.2023

Anahtar Kelimeler:

COVID-19

ABO

Kan grubu

Psikolojik semptomlar

Fiziksel aktivite

ÖZET

Giriş ve Amaç: Bu araştırma, COVID-19 enfekte olan ve olmayan kadınlarda ABO kan gruplarının COVID-19 ve bunun psikolojik ve fiziksel aktivite sonuçları üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak belirlemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bu kesitsel karşılaştırmalı çalışma, sosyal medya platformlarında (WhatsApp, Facebook Messenger ve Instagram gibi) web tabanlı bir çevrimiçi anket kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Örneklem 409 kadını (206 COVID-19(+); 203 COVID-19(-)) içermektedir.

Bulgular: Kan grubu A olan katılımcıların %65'i COVID-19 ile enfekte olurken, kan grubu A olan katılımcıların enfeksiyon riskini 3.929 kat artırdığı görüldü. Tersine, kan grubu O olan katılımcılar %33.6 ile en düşük enfeksiyon oranına ve aynı zamanda en düşük riske sahipti. Rh faktörü dikkate alındığında Rh faktörü (Rh(+)) olan katılımcıların %66'sı COVID-19 ile enfekte olmuş ve Rh(+) enfeksiyon riskini 2.506 kat artırmıştır. COVID-19 ile enfekte olanlar, olmayanlara göre daha fazla psikolojik semptomlara sahipti, burada COVID-19 ile enfekte olanlarda somatizasyonda 1.241 kat ve obsesif-kompulsif semptomlarda 1.354 kat artış vardı. COVID-19 ile enfekte olanlar, olmayanlara göre daha düşük orta düzeyde fiziksel aktivite puanlarına sahipti. Sadece COVID-19 ile enfekte olan katılımcılar arasında, A kan grubuna sahip olanlar arasında psikolojik semptomlar diğerlerine göre daha yaygındı. Enfekte katılımcıların kan gruplarına göre fiziksel aktivite düzeyleri arasında fark yoktu.

Sonuç: Kan grubu A ve Rh(+) olanların COVID-19 enfeksiyon riskini artırdığı, psikolojik semptomların COVID-19 ile enfekte olan ve kan grubu A olan kadınlarda daha yaygın olduğu sonucuna varıldı.

*This research was presented as an oral presentation at the "8th International 12th National Midwifery Student Congress", May 12-14, 2022 December, Ankara / Türkiye.

1. Introduction

The vast majority of the world's population has been exposed to a number of adversities such as infection risk and social isolation due to the COVID-19 pandemic (1). Age, sex, smoking, and chronic diseases affect the course of the disease in COVID-19 patients (2,3). However, there is no definite biological marker of susceptibility to the disease yet. Studies have shown a relationship between the ABO blood group system and the risk of COVID-19, as in several other viral and bacterial infections such as *P. falciparum*, *H. pylori*, Norwalk virus, hepatitis B, and *N. gonorrhoeae* (2). Studies on the relationship between the ABO blood group system and COVID-19 susceptibility have found that compared to other blood groups, the blood group A increases an individual's susceptibility to COVID-19 infection, whereas the blood group O reduces this susceptibility (4,5). Studies on healthcare workers exposed to similar conditions have also reported that those with the blood group O have a lower risk of COVID-19 infection (6). Similar to the ABO blood group system, the Rh factor (Rh(+)) and Rh(-) is important for immune response. Studies have determined that Rh(-) is significantly protective against COVID-19 infection, whereas Rh(+) is significantly predisposed to it (2,7).

Epidemics or pandemics are not only biological or medical events, but they also affect people's psychology negatively. The rapid spread of COVID-19 and the precautions of governments to reduce its transmission (e.g., quarantine, social distancing, curfews) have produced negative psychological effects on the mental health of populations across the world (8). Nevertheless, studies have reported that women have a higher risk of psychological distress associated with COVID-19 due to their lower social status and more difficult access to healthcare services than men in many societies (9,10).

Although the COVID-19 pandemic is a critical and stressful period in our lives, individuals who have had the disease experience more psychological distress than those who have not (11). In addition, according to studies in the literature, it is believed that there is a genetic link between blood types and mental status because susceptibility to psychiatric disorders can be determined by enzymes and genes. There is also a widely accepted theory about the influence of blood type on personality and mental state (a particular blood type determines personality, temperament and compatibility with others), especially in Japan, as well as in neighboring Asian countries such as South Korea and Taiwan. The findings of the study conducted by Pisk et al. to determine whether there is a significant relationship between psychiatric syndromes and ABO blood groups indicate that there is a relationship between ABO blood group and psychological symptoms (12-15). Studies have found that the risk of conditions

involving psychological distress such as depression and anxiety is two times higher in individuals who have had COVID-19, even after treatment, than in those who have not had it. Additionally, psychological symptoms such as post-traumatic stress and sleep disorders are more common in these individuals (16). The quality of life of individuals who have had COVID-19 is negatively affected whereby more than half of these individuals suffer from permanent fatigue (17). COVID-19 is associated with panic reactions, causing fear and anxiety (11). Even if these individuals have recovered, they are afraid of the potential unpredictable complications of the disease, getting sick again, and even dying (18).

The physiological function of the ABO blood group in humans is still a mystery. There is no conclusive evidence of a putative biological role although some hypotheses have been made. After more than a century of research, it is now clear that having a certain blood type can have significant consequences for health and well-being. It is also stated that diseases such as diabetes, venous thrombosis, and especially cardiovascular diseases are associated with the ABO blood group (19). Lippi et al., in their study to determine the effect of ABO blood group on running and athletic endurance, stated that blood groups have a relationship with physical activity (20). It is thought that these conditions will significantly affect the physical activity levels of individuals with ABO blood groups.

Hence, knowing the effects of ABO on mental health, physical activity and COVID-19 in women can allow researchers and clinicians to make early psychological interventions and plan relevant initiatives to increase these women's physical activity levels. Therefore, it is important to know the factors that increase susceptibility to COVID-19. Although the effects of sociodemographic characteristics and blood groups on susceptibility to COVID-19 has been evaluated in separate in the literature (6), there is no study which handles the pandemic period as a whole and simultaneously evaluates psychological symptoms and physical activities after COVID-19 infection. In the light of this information, this study will make an important contribution to the field in order to provide information about the deficiency in the literature and to determine the risk factors for physical, psychological and infectious diseases of health professionals. This study was conducted to compare the effects of the ABO blood group system on COVID-19 and its psychological and physical activity outcomes in women with COVID-19(+) and COVID-19(-) test results.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Setting

This is an internet-based cross-sectional comparative study. It was conducted using a web-based questionnaire via social media platforms (such as Facebook Messenger, Instagram). The link to the questionnaire, which was prepared on the Google Forms platform (<https://docs.google.com/forms>), was shared with women's groups and COVID-19 survivor groups on social media. Online data collection has many advantages like convenience, low cost, comprehensiveness, and a shorter time for collecting data. On the other hand, online data collection also raises questions regarding reliability. 'Indifference' has been proposed as the factor with the largest effect in this inadequacy of reliability. Different recommendations have been offered to avoid this problem, including methods such as the 'Self-report, Bogus Item, Instructed Response Item, and LongString Index' methods. In this study, for increasing reliability, the 'LongString Index' and 'Instructed Response Item' methods, which are two of the most prevalently preferred methods, were used (21). The study was conducted with a total of 409 women who were over 18 years old, agreed to fill out the online questionnaire, had no history of physical and/or psychological illness, and did not use any psychiatric medication during the data collection phase. After collecting the data, the participants were divided into two groups as COVID-19(+) and COVID-19(-) according to their history of COVID-19 positivity, including 206 women in the COVID-19(+) group and 203 women in the COVID-19(-) group. Then, the data obtained from these two groups were compared. Before collecting the data, ethical approval was obtained from the Health Sciences Non-Invasive Clinical Research and Publication Ethics Committee (Decision No: 2020/1132).

2.2. Data Collection Tools

The data were collected between November 2021 and January 2022 using a personal information form, the Brief Symptom Inventory (BSI), and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Permission was obtained from the authors for the use of scales.

Personal Information Form: The form was created by the researchers to determine some individual characteristics. The form also included questions about blood groups and whether the participants had COVID-19 during the pandemic. Blood groups are classified in two different ways (A, B, AB, and O according to the ABO system and Rh(+) and Rh(-) according to the Rh factor) (5,22).

Brief Symptom Inventory: The scale was developed to screen various psychological symptoms, and its validity and reliability in Turkish were tested by Şahin and Durak. The scale consists of 53 items and nine subscales (obsessive-compulsive disorder, phobic

anxiety, hostility, anxiety disorder, psychoticism, interpersonal sensitivity, depression, somatization, and paranoid thoughts). This is a five-point Likert-type scale, where each item is scored from 0=none to 4= too much. A higher subscale score indicates a severe symptom relevant to that subscale. The Cronbach's alpha internal consistency coefficients of the subscales varied between 0.66 and 0.81 in the Turkish validity and reliability study of the scale (23) and between 0.68 and 0.89 in this study.

International Physical Activity Questionnaire: IPAQ was developed to determine the physical activity levels of individuals. Its Turkish validity and reliability study was performed by Öztürk. The scale evaluates an individual's physical activity levels in the last week. To determine physical activity levels, a MET score (minutes/week) is obtained by multiplying the minutes, days, and Metabolic Equivalent of Tasks (METs) for each type of physical activity.

A classification is made at three activity levels according to the score obtained from the sum of the results of these calculations:

- Light =<600 METs-min/week,
- Moderate = 600–3000 METs-min/week,
- Vigorous =>3000 METs-min/week (24).

2.3. Statistical Analysis

The data were analyzed using the SPSS 25.0 for Windows software (SPSS, Chicago, IL, USA). In reporting the results, the participants were divided into two groups: (1) women diagnosed with COVID-19 and (2) healthy women who had not been diagnosed with COVID-19. Blood group data were compared as blood group A and others, blood group B and others, blood group AB and others, blood group O and others, and Rh(+) and Rh(-). Descriptive statistics are presented in frequencies and percentages. The Chi-squared test was used to compare the differences between the groups, and independent-samples t-tests were used to compare the groups in terms of the variables meeting parametric test conditions. A logistic regression analysis was performed to examine the effects of blood groups, psychological symptoms, and physical activity on COVID-19. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$.

3. Results

3.1. Participant characteristics

Among the participants in the COVID-19(+) group, 56.8% were in the 21-34 age group, 71.8% had university or higher degrees, 64.6% were unemployed, 61.1% were public servants, 61.7% were single, and 87.9% had chronic diseases. Among the participants in the COVID-19(-) group, 47.7% were in the 21-34 age group, 59.6% had university or higher degrees, 83.7% were unemployed, 65%

were public servants, 70% were single, and 86.2% had chronic diseases. Accordingly, there was a statistically significant difference between the groups of women with and without a COVID-19 diagnosis in terms of age, educational status, employment status, and ABO groups ($p < 0.05$). On the other hand, there was no statistically significant difference between the groups in terms of their occupation, marital status, and presence of chronic diseases ($p > 0.05$).

3.2. Effects of the ABO blood group system on COVID-19 infection status

Table 1 presents the distribution of blood groups between the participants with and without COVID-19-positive test results. Accordingly, 65% of those with blood group A, 50.8% of those with blood group B, 37.5% of those with blood group AB, 33.6% of those with blood group O, and 66% of those with Rh(+) had been diagnosed with COVID-19. Those with blood group A, those who did not have the O blood group, and those with Rh(+) had higher rates of being infected with COVID-19 ($p < 0.05$) (Table 1).

Table 1. Comparisons of blood groups, psychological symptoms, physical activity, and COVID-19 infection status

	COVID-19(+) (n=206)		COVID-19(-) (n=203)		Test	p-value ^a
	n	%	n	%		
Blood Group[#]						
A	117	65.0	63	35.0	$\chi^2=27.538$	$p < 0.001$
B	31	50.8	30	49.2	$\chi^2=0.006$	$p=0.939$
AB	15	37.5	25	62.5	$\chi^2=2.936$	$p=0.087$
O	43	33.6	85	66.4	$\chi^2=20.967$	$p < 0.001$
Rh(+)	31	66.0	16	34.0	$\chi^2=5.163$	$p=0.023$
Rh(-)	175	48.3	187	51.7		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Test	p-value^b
Psychological Symptoms[¥] (BSI subscale scores)						
Somatization	5.89±6.12	3.08±3.55			t=5.694	$p < 0.001$
Obsessive-compulsive symptom	5.39±5.22	4.37±4.51			t=2.102	$p=0.036$
Interpersonal sensitivity	3.20±3.56	2.45±2.92			t=2.315	$p=0.021$
Depression	6.57±5.14	4.05±4.48			t=5.279	$p < 0.001$
Anxiety	6.61±5.36	3.22±3.48			t=7.588	$p < 0.001$
Hostility	3.89±4.65	3.07±3.42			t=2.028	$p=0.043$
Phobic anxiety	3.61±4.16	2.68±3.20			t=2.525	$p=0.012$
Paranoid thought	4.60±3.85	3.45±3.56			t=3.132	$p=0.002$
Psychoticism	2.86±3.69	2.13±3.11			t=2.163	$p=0.031$
Physical Activity (IPAQ scores)[¥]						
Vigorous physical activity	472.62±418.5	1193.85±3423.8			t= -1.306	$p=0.199$
Moderate physical activity	216.47±191.4	331.43±517.6			t= -1.988	$p=0.049$
Walking physical activity	555.84±750.9	596.94±840.0			t= -0.479	$p=0.133$
IPAQ total	637.49±856.4	891.22±2245.7			t= -1.514	$p=0.131$

Data are expressed as mean ± Standard Deviation

¥ Data are expressed as frequencies and percentages

^a $p < 0.05$ as determined by Independent-samples t-test

^b $p < 0.05$ as determined by Pearson's chi-squared test

χ^2 : Pearson's chi-squared test; t: Independent-samples t-test; SD: Standard Deviation; BSI: Brief Symptom Inventory; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

The logistic regression analysis results showed that having the blood group A (OR: 3.929) and having Rh(+) (OR:2.506) were associated with an increased risk of COVID-19 infection, while having the blood group O (OR:0.470) was associated with a decreased risk of COVID-19 infection (Table 2).

Table 2. Logistic regression analysis on the effects of blood groups, psychological symptoms, and physical activity on COVID-19

	B	SE	df	P ^a	OR	95% CI	
						Lower	Upper
Blood Group							
A	(Reference)	0.249	1	<0.001	3.929	2.414	6.394
Non-A	1.368						
B	(Reference)	0.420	1	0.178	1.760	0.773	4.894
Non-B	0.565						
AB	(Reference)	0.381	1	0.617	1.210	0.573	2.554
Non-AB	0.190						
O	(Reference)	0.321	1	0.019	0.470	0.250	0.882
Non-O	-0.756						
Rh(+)	(Reference)	0.341	1	0.007	2.506	1.283	4.894
Rh(-)	0.919						
Psychological Symptoms (BSI subscale scores)							
Somatization	0.216	0.047	1	<0.001	1.241	1.132	1.361
Obsessive-compulsive symptom	0.303	0.105	1	0.004	1.354	1.101	1.664
Interpersonal sensitivity	0.143	0.127	1	0.259	1.154	0.900	1.480
Depression	0.050	0.093	1	0.590	1.052	0.876	1.263
Anxiety	-0.105	0.102	1	0.305	0.901	0.738	1.100
Hostility	-0.049	0.111	1	0.661	0.952	0.766	1.184
Phobic anxiety	-0.105	0.099	1	0.286	0.900	0.742	1.092
Paranoid thought	0.023	0.099	1	0.812	1.024	0.844	1.242
Psychoticism	-0.089	0.155	1	0.566	0.915	0.675	1.240
Physical Activity (IPAQ scores)							
Vigorous physical activity	0.000	0.000	1	0.796	1.000	0.998	1.000
Moderate physical activity	-0.001	0.002	1	0.607	0.999	0.995	1.000
Walking physical activity	0.000	0.000	1	0.373	1.000	0.999	1.000

B: Regression Coefficient; SE: Standard Error; df: degrees of freedom; OR: Odds Ratio; CI: Confidence Interval; BSI: Brief Symptom Inventory; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; ^a $p < 0.05$ as determined by logistic regression analysis

3.3. Psychological and physical activity outcomes of the COVID-19 pandemic

All mean psychological symptom scores were significantly higher in those who had been positive for COVID-19 ($p < 0.05$). The moderate-intensity physical activity scores were found to be significantly lower in the participants who had tested positive for COVID-19 ($p < 0.05$) (Table 1). The logistic regression analysis showed that somatization (OR: 1.241) and obsessive-compulsive symptoms (OR: 1.354) were associated with an increased risk of COVID-19 infection (Table 2).

The results of the comparisons of the mean BSI subscale scores by blood groups of only the COVID-infected participants are given in Figure 1 (Panel A). Accordingly, the mean obsessive-compulsive symptom, interpersonal sensitivity, depression, anxiety, hostility, and paranoid thoughts scores of those who had been positive for COVID-19 and had the blood group A were higher than the mean scores of those who did not have the blood group A ($p < 0.05$). Those with the blood group B had lower mean scores of interpersonal sensitivity, depression, anxiety, hostility, paranoid thought, and psychoticism than those in other blood group categories ($p < 0.05$). Those with the blood groups AB and O had lower mean scores of depression, anxiety, and paranoid thoughts than those in other blood group categories ($p < 0.05$). Those with Rh(+) had a higher mean score of psychoticism than those with Rh(-) ($p < 0.05$) (Figure 1–Panel A). There was no statistically significant difference among the mean physical activity scores of those in different blood group categories (A, B, AB, O, Rh(+) and Rh(-)) ($p > 0.05$) (Figure 1–Panel B).

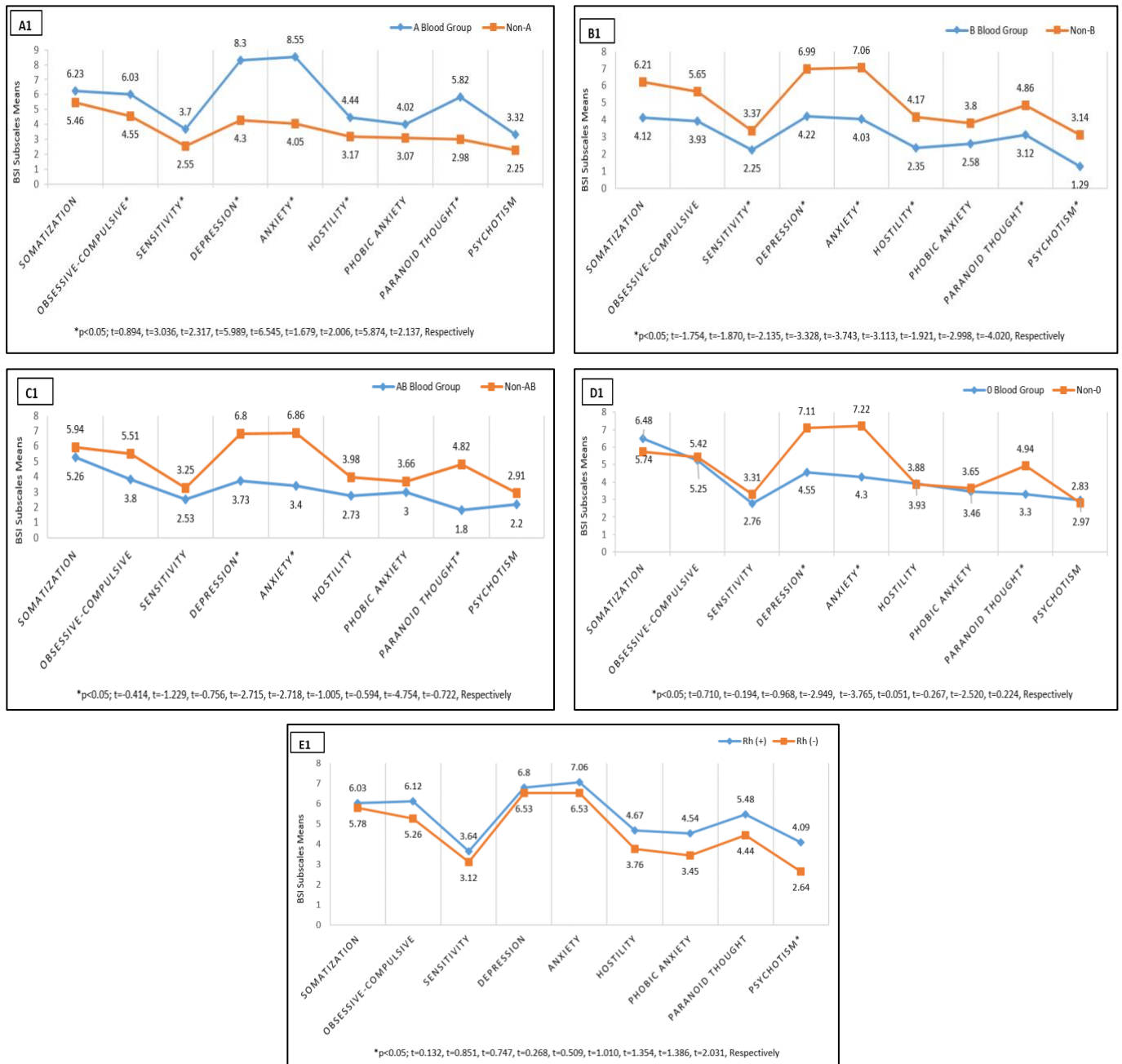


Figure 1. Panel A

*Data of only COVID-infected women, t: Independent-samples t-test, BSI: Brief Symptom Inventory

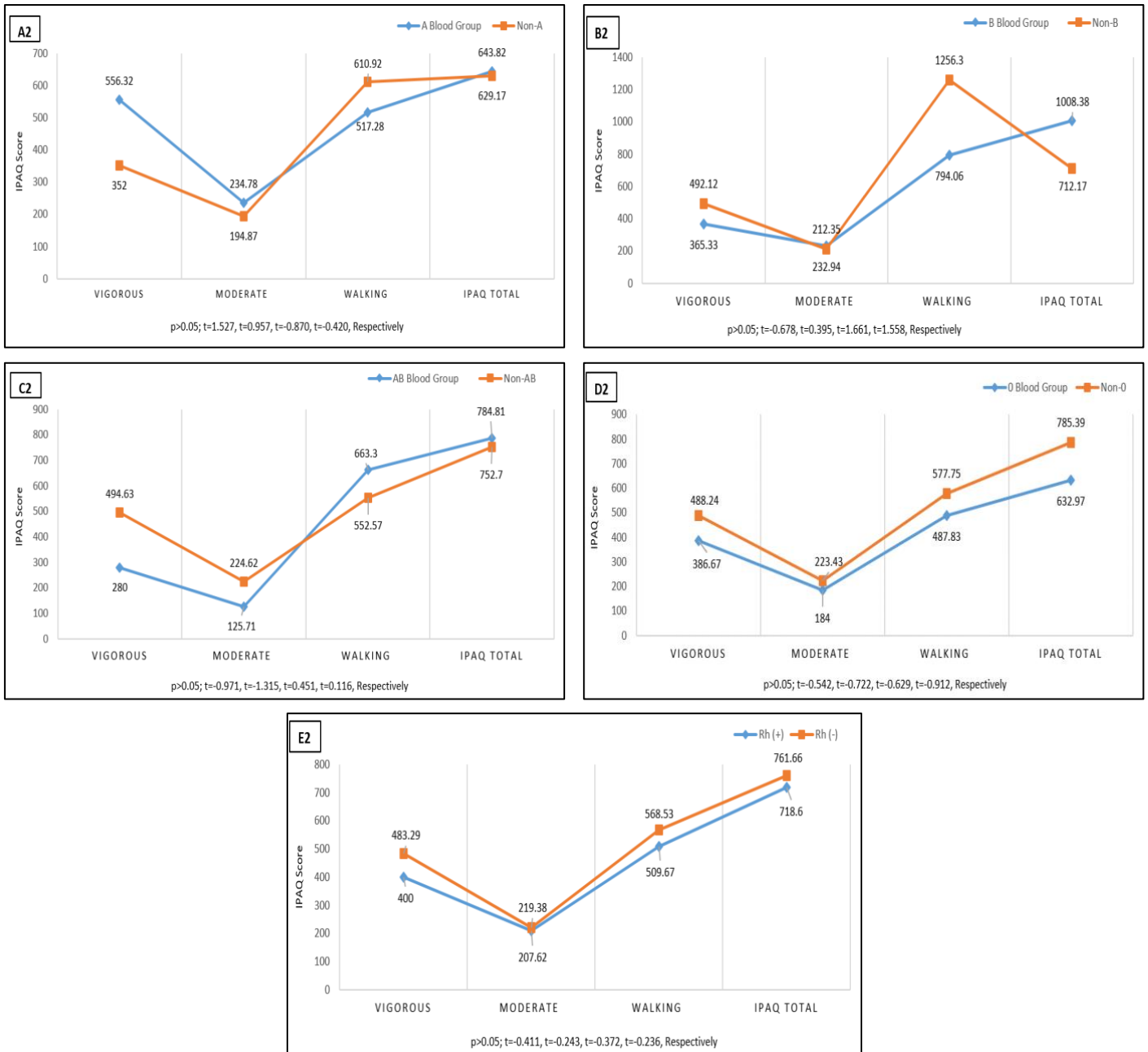


Figure 1. Panel B

*Data of only COVID-infected women, t: Independent-samples t-test, IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

Figure 1. Panel A- The mean BSI subscale scores by blood group among only COVID-infected participants (n=206). Data are expressed as means. * $p < 0.05$ as determined by Independent-samples t-test. Panel B- Total activity, vigorous activity, moderate-intensity activity, and walking scores calculated in units of MET-minutes/week by the blood groups of only COVID-infected participants (n=206). Data are expressed as means. There was no statistically significant difference between the groups as determined by Independent-samples t-test. A1) Comparison of BSI subscale and B1) physical activity scores of participants with and without the A blood group. A2) Comparison of BSI subscale and B2) physical activity scores of participants with and without the B blood group. C1) Comparison of BSI subscale and C2) physical activity scores of participants with and without the AB blood group. D1) Comparison of BSI subscale and D2) physical activity scores of participants with and without the O blood group. E1) Comparison of BSI subscale and E2) physical activity scores of participants with and without the Rh factor.

4. Discussion

4.1. Effects of the ABO blood group system on COVID-19

This study was conducted to determine the effects of the ABO blood group system on COVID-19 in women. In the study, it was determined that those with blood group A, those who did not have the O blood group, and those with Rh(+) had higher rates of being infected with COVID-19. Several studies have reported an association between ABO blood groups and susceptibility to COVID-19, suggesting an increased rate of COVID-19(+) in individuals with the blood group A and a decreased rate in those with the blood group O (4,5). Studies have also found that the risk of COVID-19 infection is significantly higher in individuals with Rh(+) (2,7). These findings showed that Anti-D antibodies in terms of the Rh factor increase the risk of COVID-19 infection. Additionally, a lower infection rate in the blood group O can be interpreted as that Anti-A and Anti-B antibodies can prevent target cell infection while a higher infection rate in the blood group A can be interpreted as that individuals carrying the A-antigen are more prone to COVID-19 infection (25). Accordingly, it may be stated that Anti-A and Anti-B antibody transfusion can prevent COVID-19 infection or provide partial protection against infection. These findings showed that individuals with the blood group A and Rh(+) should take more protective measures against COVID-19 infection. Considering that the number of individuals with the blood group A and the Rh factor is high worldwide (26), these findings are thought to be important in the prevention and treatment phases.

4.2. Psychological and physical activity outcomes of the COVID-19 pandemic

This study contributes to evidence on the effects of a diagnosis of COVID-19 on psychological symptoms in women. The results of this study demonstrated that psychological symptoms were more abundant in those with a history of COVID-19, somatization was associated with a 1.241-fold increased risk of COVID-19 infection, and obsessive-compulsive symptoms were associated with a 1.354-fold increased risk of COVID-19 infection. Similarly, several studies have reported that COVID-19 negatively affects individuals, increasing their psychological symptoms (27, 28). Pérez-Fuentes et al. conducted a study with 1,014 Spanish people and showed that perceived threat due to COVID-19 was positively associated with negative emotions and emotional symptoms, namely sadness-depression, anxiety, and anger-hostility (29). One study about the effects of COVID-19 on psychotic symptoms, namely paranoia and hallucinations, found a significant relationship between the presence of paranoid thoughts and hallucinations and compulsive buying during the COVID-19 pandemic (30). This

result revealed that women infected with COVID-19 are vulnerable to changes in psychological status and deserve special care to cope with the high level of psychological problems created by a period of uncertainty and stress. These studies show parallelism with our findings.

Although studies examining blood groups and physical activity levels have not been found in the literature, we think that this study will shed light on this clarification in the literature. Quarantine interventions mainly reduce people's physical activity levels (19). This study demonstrated that moderate physical activity levels were lower in those who had been COVID-19 positive. One study conducted with 2,524 people in Italy determined a statistically significant difference in total physical activity levels measured before and during the COVID-19 pandemic period, whereby individuals diagnosed with COVID-19 had significantly lower physical activity levels during the quarantine process (31). Spending a long time at home increases sedentary behaviors and decreases energy expenditure, leading to the formation and/or progression of chronic diseases, loss of muscle strength and mass, causing immune loss, and increasing viral potential risks (32). These studies are similar to our findings.

As another important result, this study determined higher levels of psychological symptoms in women infected with COVID-19 who had the blood group A. Still, since the 1950s, there have been several studies suggesting a relationship between the blood group A and depression (22,33). Apart from these studies, in a study conducted with 226 medical students to examine the relationship between blood groups and depression, a significant relationship was reported between the blood group A and post-traumatic stress disorders (22). In the literature, the higher frequency of psychological problems in individuals with the blood group A has been attributed to the fact that the stress hormone cortisol is higher in individuals with the blood group A than those with other blood groups. The overproduction of cortisol causes fatigue and depression (34). This information explains that the women who had been infected with COVID-19 and had the blood group A among the participants of this study had more psychological symptoms. Therefore, it may be argued that those with the blood group A among women with a history of COVID-19 may need more psychological support.

5. Conclusion

According to the results of this study, the ABO blood group system plays an active role in COVID-19 infection. It was determined that the risk of infection increased in the participants with the blood

group A and the Rh factor, and the risk of infection decreased in those with the blood group O. Besides, COVID-19 was found to cause an increase in psychological symptoms and a decrease in moderate physical activity levels. The participants who had been positive for COVID-19 and had the blood group A had more psychological symptoms. There was no significant relationship between blood groups and physical activity levels in the participants who had been infected with COVID-19. In addition, risk prevention support programs should be developed in order to protect both the physical and psychological health of individuals with risky blood groups. All health personnel, especially in family health centers providing primary care preventive health services, should be informed about this issue.

Healthcare professionals should know how and in what way the ABO blood group can affect the process of an infectious disease such as COVID-19, and thus, the physical and psychological health of individuals and necessary training should be provided. It may also be helpful to introduce the ABO blood type and the risk of COVID-19 to midwives, healthcare professionals and non-healthcare workers as a routine part of the COVID-19 pandemic process. It may also be useful to inform healthcare professionals and non-healthcare workers about the ABO blood group system and their risks of having COVID-19 as a routine part of measures implemented during the COVID-19 pandemic period.

Limitations of the study

This study has some limitations. First, this is a cross-sectional study, therefore, it could not determine a causality in the results. A prospective cohort study can be more reliable in determining causes and effects. Second, as this is a single-centered study that does not have a large sample group, its results cannot be generalized to all population. It may be suggested to cover a wider area and have a larger sample in future studies.

Conflict of Interest: The authors declare that there were no potential conflicts of interest with regard to the research, authorship and/or publication of this article.

Financial Support: The authors did not receive any financial support for the research, authorship and/or publication of this article.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from the Health Sciences Non-Invasive Clinical Research and Publication Ethics Committee (Decision No: 2020/1132).

Acknowledgements: We would like to thank the participants who voluntarily participate in this study.

Authorship Contribution:

EKO: Research design, literature review, manuscript writing and final checks.

ESB: Research design, literature review, manuscript writing and final checks.

TU: Literature review, manuscript writing and final checks.

EG: Literature review, manuscript writing and final checks.

SÖC: Literature review, data collection and analysis.

References

1. WHO. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. WHO website. Date: 08.08.2022. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf?sfvrsn=6d3578af_2
2. Zietz M, Zucker J, Tatonetti. Associations between blood type and COVID-19 infection, intubation, and death. *Nature Communications*. 2020;11(1):1-6.
3. Polat F, Delibaş L. Examining the correlation between COVID-19-related anxiety level and health perception in adults. *Anatolian J Health Res*. 2022;3(1):14-20.
4. Ellinghaus D, Degenhardt F, Bujanda L, Buti M, Albillos A, Invernizzi P. et al. The ABO blood group locus and a chromosome 3 gene cluster associate with SARS-CoV-2 respiratory failure in an Italian-Spanish genome-wide association analysis. *MedRxiv*. 2020.
5. Valenti L, Villa S, Baselli G, Temporiti R, Bandera A, Scudeller L. Et al. Association of ABO blood group and secretor phenotype with severe COVID-19. *Transfusion*. 2020;1-3.
6. Zhao J, Yang Y, Huang H, Li D, Gu D, Lu X. Et al. Relationship between the ABO blood group and the COVID-19 susceptibility. *Clinical Infectious Diseases*. 2021;73(2):328-331.
7. Anastassopoulou C, Gkizarioti Z, Patrinos GP, Tsakris A. Human genetic factors associated with susceptibility to SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease severity. *Human Genomics* 2020;14(1):1-8.
8. Venkatesh A, Edirappuli S. Social distancing in covid-19: What are the mental health implications? *BMJ*. 2020;369.
9. Li X, Dai T, Wang H, Shi J, Yuan W, Li J. et al. Clinical analysis of suspected novel coronavirus pneumonia patients with anxiety and depression. *J Zhejiang University (Medical Science)* 2020;49(1).
10. Bruine de Bruin, W. Age differences in COVID-19 risk perceptions and mental health: Evidence from a national US survey conducted in March 2020. *J Gerontology: Series B*. 2021;76(2):e24-e29.
11. Jakovljevic M, Bjedov S, Jaksic N, Jakovljevic I. COVID-19 pandemia and public and global mental health from the perspective of global health security. *Psychiatria Danubina*. 2020;32(1):6-14.
12. Pisk, S. V., Vuk, T., Ivezić, E., Jukić, I., Bingulac-Popović, J., & Filipčić, I. ABO blood groups and psychiatric disorders: a Croatian study. *Blood transfusion*. 2019;17(1):66.
13. Rinieris PM, Stefanis CN, Rabavilas AD, et al. Obsessive-compulsive neurosis, anancastic symptomatology and ABO blood types. *Acta Psychiatr Scand*. 1978;57:377-81.
14. Aflatoonian MR, Meymandi MSh, Divsalar K, et al. Possible association between human blood types and opioid addiction. *Am J Addict*. 2011;20:581-4.

15. Abakah HSS. Depression and its relation with blood group according differences (Sex) IJAST. 2015;5:175–86.
16. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I. et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain, Behavior and Immunity*. 2020;89:594-600.
17. Kirby T. COVID-19 survivor experiencing long-term symptoms. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2021;9(6):570-572.
18. Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, D'Agata V, Palma A. et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 2020;6(6):e04315.
19. Franchini M, Mengoli C, Bonfanti C, et al. Genetic determinants of extreme longevity: the role of ABO blood group. *Thromb Haemost*. 2016;115:458-60
20. Lippi, G., Gandini, G., Salvagno, G. L., Skafidas, S., Festa, L., Danese, E., ... & Schena, F. Influence of ABO blood group on sports performance. *Annals of translational medicine*. 2017;5(12).
21. Brühlmann F, Petralito S, Aeschbach LF, Opwis K. The quality of data collected online: An investigation of careless responding in a crowdsourced sample. *Methods in Psychology*. 2020;2:100022.
22. Yadav A, Sankhla M, Gaur KL, Gupta ID. Association of psycho-wellness with various blood types in young medical students. *Int J Res Med Sci*. 2016;4:3468-72.
23. Şahin N, Durak A. A study of the brief symptom inventory in Turkish youth. *Turk. J Psychol*. 1994;9(31):44–56.
24. Öztürk M. Validity and reliability of the international physical activity questionnaire and determination of physical activity levels of students studying at the university. Master thesis. University of Hacettepe. 2005.
25. Deleers M, Breiman A, Daubie V, Maggetto C, Barreau I, Besse T. et al. Covid-19 and blood groups: ABO antibody levels may also matter. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021;104:242-249.
26. Bangham J. Blood groups and human groups: Collecting and calibrating genetic data after World War Two. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 2014;47:74-86.
27. Shanguan F, Quan X, Qian W, Zhou C, Zhang C, Zhang XY. et al. Prevalence and correlates of somatization in anxious individuals in a Chinese online crisis intervention during COVID-19 epidemic. *J Affective Disorders*. 2020;277:436-442.
28. Huang Y, Wang Y, Zeng L, Yang J, Song X, Rao W. et al. Prevalence and correlation of anxiety, insomnia and somatic symptoms in a Chinese population during the COVID-19 epidemic. *Frontiers Psych*. 2020;11:894.
29. Pérez-Fuentes MDC, Molero Jurado MDM, Martos Martínez Á, Gázquez Linares JJ. Threat of COVID-19 and emotional state during quarantine: Positive and negative affect as mediators in a cross-sectional study of the Spanish population. *PloS one*. 2020;15(6):e0235305.
30. Lopes B, Bortolon C, Jaspal R. Paranoia, hallucinations and compulsive buying during the early phase of the COVID-19 outbreak in the United Kingdom: A preliminary experimental study. *Psychiatry Res*. 2020;293:113455.
31. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D. et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020;39:1631-1638.
32. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D. et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020;39:1631-1638.
33. Irvine DG, Miyashita H. Blood types in relation to depressions and schizophrenia: A preliminary report. *Canadian Med Association J*. 1965;92(11):551.
34. Alataş M. Relationships between blood groups and stress levels. *Inter J Innovative Engineering Applications*. 2018;2(2):50-52.



Relationship Between Food Neophobia and Dietary Habits in Turkish Adults: A Cross-Sectional Study

Yetişkinlerin Yeni Besin Korkusu ile Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişki: Kesitsel Bir Çalışma

Biriz Çakır^a, Sevinç Eşer Durmaz^b, Fatma Nişancı Kılınç^c, Çiler Özenir^d,
Aylin Bayındır Gümüş^{e*}

^a Assistant Professor, Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kırıkkale, Türkiye.

^b Research Assistant, Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kırıkkale, Türkiye.

^c Professor, Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kırıkkale, Türkiye.

^d Assistant Professor, Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kırıkkale, Türkiye.

^e Assistant Professor, Kırıkkale University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kırıkkale, Türkiye.

*Corresponding Author, E-mail: dytaylin@outlook.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 31.01.2023

Received in revised form: 23.03.2023

Accepted: 24.03.2023

Keywords:

Food neophobia

Food choice

Nutritional status

ABSTRACT

Introduction: Food neophobia (FN) is an issue that can affect the food choices and nutritional status of individuals.

Objective: This study aimed to determine FN levels of adults and to evaluate the nutritional habits and food consumption frequencies according to these levels.

Materials and Methods: The study is cross-sectional and was conducted with 1681 volunteers aged between 20 and 64 years old. The data were obtained by face-to-face interview method using the general characteristics, a food consumption frequency form including 45 types of foods, questions related to eating habits (frequencies of the daily main meal, snack, skipping meal), and the Turkish Form Food Neophobia Scale (T-FNS). Individuals were divided into three groups neophilic, neutral, and neophobic according to their T-FNS scores.

Results: Of the participants, 22.8% (n=384) were neophilic, 53.0% (n=890) were neutral, and 24.2% (n=407) were neophobic. The mean T-FNS scores were found to be statistically significantly different in groups gender (t=3.369, p=0.001), age (t=-3.408, p=0.001), educational status (F=8.699, p<0.001), marital status (t=-5.207, p<0.001), employment status (F=5.991, p<0.001), and presence of disease (t=3.467, p=0.001). Mean consumption of meat, egg, and legumes group in neophilics (176.14±96.58 g/day) compared to neutrals (160.30±96.48 g/day), fresh fruit consumption in neophobics (137.38±124.94 g/day) compared to neutrals (107.51±101.57 g/day) were higher (F=4.018 p=0.018, and F=10.668 p<0.001, respectively). Consumption of cream cheese, margarine, chocolate, fruit juice, and alcoholic beverages also differed between groups (p<0.05).

Conclusion: It was concluded that FN may affect nutritional status. However, there is a necessity for large-scale studies investigating the relationship between FN and nutritional status.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 31.01.2023

Revizyon Tarihi: 23.03.2023

Kabul Tarihi: 24.03.2023

Anahtar Kelimeler:

Yeni besin korkusu

Besin tercihi

Beslenme durumu

ÖZET

Giriş: Yeni besin korkusu (YBK), bireylerin besin seçimlerini ve beslenme durumlarını etkileyebilen bir durumdur.

Amaç: Bu çalışmada, yetişkin bireylerin yeni besin korkusu düzeylerinin belirlenmesi ve bu düzeylere göre beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kesitsel nitelikte olup 20 ile 64 yaş aralığındaki 1681 gönüllü birey ile yürütülmüştür. Veriler, katılımcıların genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, 45 besin çeşidini içeren besin tüketim sıklığı formu, beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular (günlük ana öğün yapma, ara öğün yapma ve öğün atlama sıklıkları) ve Yeni Besin Korkusu Ölçeği'nin Türkçe Formu'nu içeren anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edilmiştir. Bireyler, YBK puanlarına göre neofilik, nötr ve neofobik olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %22,8'i (n=384) neofilik, %53,0'u (n=890) nötr ve %24,2'si (n=407) neofobik olarak belirlenmiştir. Cinsiyet (t=3,369; p=0,001), yaş (t=-3,408; p=0,001), eğitim durumu (F=8,699 p<0,001), medeni durum (t=5,207; p<0,001), meslek (F=5,991; p<0,001) ve hastalığa sahip olma (t=3,467; p=0,001) durumuna göre belirlenen gruplar arasında ortalama YBK ölçeği puanları istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Ortalama et, yumurta, kurubaklagil grubu besin tüketim miktarı neofobiklerde (176,14±96,58 g/gün) nötrlere (160,30±96,48 g/gün), taze meyve tüketimi neofobiklerde (137,38±124,94 g/gün) nötrlere (107,51±101,57 g/gün) kıyasla daha yüksektir (sırası ile F=4,018 p=0,018, F=10,668 p<0,001). Krem peynir, margarin, çikolata, meyve suyu ve alkollü içecek tüketimleri de gruplar arasında farklılık göstermiştir (p<0,05).

Sonuç: Yeni besin korkusunun beslenme durumunu etkileyebileceği sonucuna varılmıştır. Ancak yeni besin korkusu ile beslenme durumu arasındaki ilişkiyi araştıran geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

1. Introduction

Providing nutrition and food variety for the protection of health is important (1). Achieving food variety is possible by eliminating concerns about new and unknown foods (2). Food neophobia (FN) is defined as a personal reluctance related to accepting and liking new/unknown foods or a tendency to be disgusted and anxious when exposed to these foods (3,4). The reluctance of some consumers to accept the addition of new ingredients or the implementation of new food production processes limits the food variety. In this context, it is necessary to evaluate the tendencies of both consumers as individuals and different societies to accept new foods (3).

Food neophobia is a very complex attitude that changes throughout life. Various factors such as age, cultural and economic status, gender, and genetic can affect FN (5,6). It is reported that FN is a barrier to healthy food selection and diet quality in the results of most studies (2,7,8). However, various, adequate and balanced consumption of food groups is required for a healthy life (9).

Most studies of FN in the literature have been conducted with children. These studies are substantial because permanent eating habits are formed in the first years of life (10,11). At the same time, there is a possibility that children's reluctance to try various foods will continue into the later years of life (12). Besides, there are various factors affecting FN in adulthood. As a matter of fact, it was stated that food rejection and disgust were more common in women than men, and participants generally avoided high-protein foods (13). In other studies, FN has been associated with less consumption of fruit, vegetables, protein foods, and fish (10,14). According to the data obtained from these studies, it is seen that FN affects the nutritional status of individuals, but the results in the literature are not clear. This study aimed to determine the FN status of adults and investigate the relationship between FN and nutritional status.

2. Materials and Methods

2.1. Sampling and design of the study

The study was conducted between November 2019 and March 2020 at Kırıkkale University, the Hospital of Medicine School, with 1681 adults who could communicate clearly, aged between 20 and 64 years old, and who voluntarily agreed to participate in the study. The sample size was detected according to the data collection period and the participants who met the inclusion criteria were contacted during this time.

Characteristics of the participants (gender, age, the status of education, employment, marital status, disease, and using supplements), a scale of the level of food neophobia, and questions about dietary habits (frequencies of the daily main meal, snack,

skipping meal by presenting options), and food frequency questionnaire were collected by the researchers with a survey form using the face-to-face interview method after all the participants were informed about the study and their written consent was obtained.

2.2. Ethical approval

The study was performed in accordance with the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Non-Interventional Research Ethics Committee of Kırıkkale University (protocol number: 2019.10.02 dated 23.10.2019).

2.3. The food frequency questionnaire

The food frequency questionnaire used in this study consisted of six main food groups [dairy products (i), meat, egg, legumes (ii), cereals and bread (iii), fruit and vegetables (iv), fats and oily products (v), and other foods (vi)]. Amounts consumed at one time (as g/mL), and consumption frequencies of 45 types of food that were under these groups were asked by considering the last month's consumption. Options of consumption frequencies were every meal, every day, 1-2 time(s) a week, 3-4 times a week, 5-6 times a week, once fifteen days, once a month, and no consumption, respectively. Daily consumption amounts were calculated by multiplying coefficients and total declared amounts.

2.4. Detecting of food neophobia level of participants

The original food neophobia scale (FNS) for determining food neophobia was developed by Pliner and Hobden (15). The 7-point Likert-type scale consisting of ten items was arranged to increase by 1 point for each option from strongly disagree (1 point) to strongly agree (7 points). It is in the range of 10-70 points (questions 1, 4, 6, 9 and 10 are reverse scored). As the score obtained from the scale increases, the level of food neophobia increases. The adaptation of the FNS scale to Turkish for use in our country was studied by Uçar in 2018 for his master's thesis and published in 2021 (16). The scale adapted to Turkish by Uçar was used with the permission of the researcher. In this study, by detecting quartiles of FNS that were obtained by participants, scores of FNS were divided into three groups as neophilic (10-33 low), neutral (34-47 moderate), and neophobic (48-70 high).

2.5. Data analysis

The analysis of the data obtained from this study was done in SPSS (IBM SPSS Statistics 23.0. Armonk, NY, USA Corp; 2013). It was hypothesized that FNS scores differ according to dietary habits, and consumption of foods. Number and frequency (%) were used to determine the descriptive characteristics of the participants. The mean, standard deviation (SD) and minimum-maximum values were calculated for quantitative data. To compare the means

between the two groups, the Independent T-test, for more than the two groups, the One-Way ANOVA test (with the Bonferroni multiple comparison test) was performed. A value of $p < 0.05$ was used as the reliability coefficient.

3. Results

In this study, 1681 adults aged between 20 and 64 years old attended as 831 (49.4%) male and 850 (50.6%) female. The majority of them had university undergraduate educational level (52.0%), were officers (22.8%), married (56.7%), had no disease (65.5%), and did not use any supplementation (86.4%).

In examining of mean FNS score of participants according to some characteristics, there were significant differences between gender, age groups, education status, employment status, marital status, and presence of disease. The mean FNS score of females (41.80 ± 10.05) was higher than males (40.13 ± 10.25) ($t=3.369$, $p=0.001$). The mean FNS score of participants aged 51-64 (43.14 ± 11.09) was higher than those aged between 20 and 50 years old (40.64 ± 10.00) ($t=-3.408$, $p=0.001$). Mean FNS score of married individuals

(42.09 ± 10.27) was higher than single (39.51 ± 9.88) ($t=5.207$, $p < 0.001$). There was a significant difference between participants who had no disease and those who had any disease ($t=3.467$, $p=0.001$). Among individuals having any disease, there was a difference for only type 2 diabetes between having and not, those who had type 2 diabetes (43.54 ± 10.30) statistically differed from those who had no type 2 diabetes (40.74 ± 10.14) ($t=-3.152$, $p=0.002$).

The mean FNS score of participants who had primary school or less educational status (44.88 ± 9.52) was higher than other educational levels ($F=8.699$, $p < 0.001$). The mean FNS score of housewives (43.47 ± 9.42) was higher than officers and students (40.08 ± 9.99 and 39.24 ± 9.83 , respectively) ($F=5.991$, $p < 0.001$). The mean FNS score of participants who had primary school or less educational status (44.88 ± 9.52) was higher than other educational levels ($F=8.699$, $p < 0.001$). The mean FNS score of housewives (43.47 ± 9.42) was higher than officers and students (40.08 ± 9.99 and 39.24 ± 9.83 , respectively) ($F=5.991$, $p < 0.001$) (Table 1).

Table 1. Mean Food Neophobia Scale scores according to characteristics of participants (n=1681)

Characteristics	Number	Frequency (%)	Mean SD	Min-Max	t/F	p
Gender						
Male	831	49.4	40.13 ± 10.25^a	10-70	3.369	0.001
Female	850	50.6	41.80 ± 10.05^b	13-70		
Age (year)						
20-50	1459	86.8	40.64 ± 10.00^a	10-70	-3.408	0.001
51-64	222	13.2	43.14 ± 11.09^b	12-70		
Education status*						
Primary school or less	187	11.1	44.88 ± 9.52^a	18-70	8.699	<0.001
Secondary school	167	9.9	40.82 ± 10.26^b	11-67		
High school	400	23.8	40.93 ± 9.91^b	16-66		
University Undergraduate	874	52.0	40.22 ± 10.21^b	10-70		
University Postgraduate	53	3.2	40.13 ± 10.66^b	12-59		
Employment status						
Officer	384	22.8	40.08 ± 9.99^a	12-69	5.991	<0.001
Worker	219	13.0	41.53 ± 11.09^{ac}	12-70		
Student	346	20.6	39.24 ± 9.83^a	10-64		
Self-employment	215	12.8	40.83 ± 9.74^{ac}	11-69		
Housewife	318	18.9	43.47 ± 9.42^{bc}	13-66		
Unemployed	106	6.3	40.25 ± 10.54^{ac}	13-64		
Retired	93	5.6	42.46 ± 11.39^{ac}	16-70		
Marital status						
Married	953	56.7	42.09 ± 10.27^a	11-70	5.207	<0.001
Single	728	43.3	39.51 ± 9.88^b	10-66		
Presence of disease**						
No	1101	65.5	40.35 ± 9.74	10-69	3.467	0.001
Yes	580	34.5	42.16 ± 10.87	11-70		
Type 2 diabetes	142	8.4	43.54 ± 10.30	18-70	-3.152	0.002
Hypertension	173	10.3	42.40 ± 9.98	11-70	-1.947	0.052
Other cardiovascular disease	110	6.5	42.11 ± 11.44	17-70	-1.211	0.226
Gastrointestinal disease	106	6.3	41.65 ± 12.51	13-70	-0.708	0.561
Thyroid diseases	88	5.2	41.75 ± 10.26	24-65	-0.735	0.462
Musculoskeletal diseases	50	3.0	42.78 ± 8.71	26-59	-1.274	0.203
Psychiatric diseases	38	2.3	42.39 ± 9.37	26-63	-0.871	0.384
Other***	99	5.9	40.70 ± 10.02	18-65	0.223	0.824

Table 1 (continued)

Characteristics	Number	Frequency (%)	Mean SD	Min-Max	t/F	p
Using of supplement						
No	1452	86.4	40.84±10.03	10-70	1.391	0.196
Yes	228	13.6	41.84±11.06	16-69		
Vitamin	182	10.8	42.08±11.18	16-69	0.082	0.921
Mineral	42	2.5	41.33±11.41	20-67		
Fish oil	4	0.2	41.25±10.72	33-57		

* Highest level of completed education. ** More than one answer could be. Compared with those who do not have specific disease separately. ***Other: urinary system diseases, other endocrine diseases, pulmonary diseases, brain diseases. ^{abc} Statistically significant difference between scores. t values were given for independent t test. F values were given for One-Way ANOVA test.

According to FNS score 22.8%, 53.0%, and 24.2% of participants had neophilic, neutral, and neophobic, respectively. The mean FNS score of them was 40.97±10.18 and the mean score of individuals who had different FNS levels changed between 27.63 and 54.33 (Table 2).

Table 2. Food Neophobia Scale (FNS) scores of participants (n=1681)

Quartiles	FNS Score	Number	Frequency (%)	Mean SD
Neophilic (Low)	10-33	384	22.8	27.63±4.91
Neutral (Moderate)	34-47	890	53.0	40.62±3.76
Neophobic (High)	48-70	407	24.2	54.33±5.25
Total	10-70	1681	100.0	40.97±10.18

In this study, 57.8%, 41.2%, and 1.0% of participants had three or above, two, and one main meal per day, and had 40.73±10.36, 41.28±9.88, and 43.56±11.72 mean FNS scores, respectively (F=1.115, p=0.328). There were no significant differences in the mean FNS scores of participants according to both habit of snacks (F=0.872, p=0.418), and the number of snacks daily (F=1.897, p=0.128). Similarly, the mean FNS score of those who generally or sometimes skipped meals (80.0%) did not statistically differ from the mean FNS score of those who did not skip meals (20.0%) (t=-1.797, p=0.073) (Table 3).

Table 3. Mean Food Neophobia Scale (FNS) scores of participants according to dietary habits

	Number	Frequency (%)	FNS Scores		t/F	P
			Mean SD	Min-Max		
Number of main meals*						
1	16	1.0	43.56±11.72	20-62	1.115	0.328
2	692	41.2	41.28±9.88	16-70		
≥3	972	57.8	40.73±10.36	10-70		
Habit of snack**						
Yes	719	42.8	40.85±10.60	11-70	0.872	0.418
Sometimes	593	35.4	40.74±9.78	10-69		
No	365	21.8	41.59±10.02	10-69		
Number of snacks						
No	323	19.1	41.72±10.42	10-69	1.897	0.128
1	643	38.3	41.31±10.39	10-70		
2	544	32.4	40.49±9.73	16-70		
≥3	171	10.2	39.86±10.26	11-67		
Skipping meals						
Yes/sometimes	1344	80.0	40.75±10.25	10-70	-1.797	0.073
No	337	20.0	41.86±9.87	11-70		

*1 missing answer. **4 missing answers. t values were given for independent t test. F values were given for One-Way ANOVA test.

It was observed that the food frequency questionnaire of individuals in FNS levels deviated from other(s) in some food or food groups. The consumption of daily “total meat, egg, legumes” in neophilics (176.14±96.58) was more than participants who were neutral (160.30±96.48 g) (F=4.018, p=0.018). The daily amount of meat (30.86±34.25), poultry (38.75±40.16), dried fruit/vegetables (7.42±25.20), other food types (158.08±199.83), and alcoholic beverage (14.58±56.61) that was eaten by participants who were neophilic was higher than neophobics (25.12±36.92, 30.06±36.96, 3.93±10.13, 116.10±163.63, and 4.10±24.22, respectively) (F=3.032, p=0.048; F=5.506, p=0.004; F=4.666, p=0.010; F=5.203, p=0.006; and F=5.776, p=0.003, respectively).

There were significant differences between neutrals and neophobics in terms of the consumption of fresh fruits (107.51±101.57 vs 137.38±124.94, F=10.668, p<0.001) and margarine (1.08±3.62 vs 1.88±8.43, F=3.104, p=0.045). The consumption of cream cheese (1.26±3.74) and juice (18.55±44.28) in neophobics was lower than other neophobia levels (F=7.654, p<0.001; and F=3.726, p=0.024, respectively). The consumption of chocolate (18.51±25.57) in neophilics was higher than other neophobia levels (F=4.310, p=0.014). In terms of the consumed mean other food and food groups, there was no statistically significant difference among neophobia levels (Table 4).

Table 4. Differences by Food Neophobia Scale groups for Food Frequency Questionnaire (Mean±SD)

Foods/Food groups	Food consumption (g or ml/day)			F/p
	Neophilic (n=384)	Neutral (n=890)	Neophobic (n=407)	
Total dairy product	250.29±174.02	229.47±168.86	233.38±175.62	2.001/0.136
Milk	61.23±77.59	58.84±77.14	55.58±80.65	0.527/0.591
Yoghurt, ayran, kefir	149.06±138.58	135.55±134.34	141.11±131.07	1.372/0.254
Cheese*	40.00±39.42	35.08±30.13	36.70±32.95	2.950/0.053
Total meat, egg, legumes	176.14±96.58 ^a	160.30±96.48 ^b	159.59±100.97 ^{ab}	4.018/0.018
Meat	30.86±34.25 ^a	27.35±30.66 ^{ab}	25.12±36.92 ^b	3.032/0.048
Poultry	38.75±40.16 ^a	33.86±35.37 ^{ab}	30.06±36.96 ^b	5.506/0.004
Fish	9.68±16.97	11.47±30.23	9.93±19.80	0.903/0.406
Offal	2.56±9.57	2.10±8.88	2.19±11.97	0.293/0.746
Processed meat	6.78±12.61	5.54±12.53	6.83±13.93	1.751/0.174
Egg	36.19±30.04	33.51±27.86	33.28±26.04	1.443/0.237
Legumes	37.93±39.31	34.48±37.66	37.90±38.57	1.688/0.185
Oil seeds	13.39±25.31	12.00±21.10	14.00±20.19	1.344/0.261
Total cereals and bread	297.51±174.75	286.18±174.26	291.38±192.21	0.553/0.575
White bread varieties	143.28±137.08	145.40±145.27	141.65±154.05	0.099/0.906
Whole grain	26.77±59.95	20.31±49.91	25.00±57.65	2.294/0.101
Rice, bulgur, pasta, noodles, couscous, semolina	70.68±60.80	68.13±60.31	75.64±67.90	2.027/0.132
Biscuits, crackers	23.11±40.24	19.32±30.80	18.14±27.33	2.615/0.073
Breakfast cereals	5.58±23.85	4.36±18.24	3.06±15.18	1.739/0.176
Turkish bagel	18.49±33.60	17.42±26.72	16.08±28.57	0.699/0.497
Cookies, cake, croissant	9.60±15.96	11.25±22.97	11.81±31.05	0.945/0.389
Total fruit and vegetables	256.56±194.24	245.36±180.21	272.68±199.05	2.972/0.051
Dark green leafy vegetables	40.59±51.21	47.62±65.51	48.00±73.02	1.823/0.162
Yellow vegetables	62.25±94.94	56.80±64.33	56.99±58.68	0.848/0.429
Fresh legumes	11.48±21.91	13.38±29.68	12.40±28.72	0.657/0.519
Fresh 100% juices	13.56±35.17	14.48±47.49	13.98±37.24	0.068/0.935
Fresh fruits	121.36±109.01 ^{ab}	107.51±101.57 ^a	137.38±124.94 ^b	10.668/<0.001
Dried fruit/vegetables	7.42±25.20 ^a	5.57±12.93 ^{ab}	3.93±10.13 ^b	4.666/0.010
Total fats and oily products	50.59±41.53	50.59±46.09	53.43±56.14	0.544/0.580
Olive oil	11.00±17.38	11.29±21.49	12.05±23.65	0.274/0.760
Hazelnut oil	0.36±2.61	0.50±4.58	0.72±6.22	0.602/0.548
Other oils**	28.30±31.98	27.49±36.40	30.59±42.74	0.977/0.377
Margarine	1.18±4.76 ^{ab}	1.08±3.62 ^a	1.88±8.43 ^b	3.104/0.045
Soft margarine	0.93±3.58	1.23±5.54	1.55±7.06	1.231/0.292
Mayonnaise	1.26±3.65	1.29±4.03	1.15±5.82	0.136/0.873
Butter	4.27±6.89	4.60±8.25	3.95±7.57	1.015/0.363
Tail fat	0.27±1.03	0.44±2.65	0.29±1.24	1.284/0.277
Cream cheese	3.03±8.21 ^a	2.68±7.57 ^a	1.26±3.74 ^b	7.654/<0.001
Total other foods	158.08±199.83 ^a	139.67±185.69 ^{ab}	116.10±163.63 ^b	5.203/0.006
Chocolate	18.51±25.57 ^a	14.49±24.31 ^b	14.01±24.37 ^{bc}	4.310/0.014
Fruit juices	27.39±55.31 ^a	25.93±51.96 ^a	18.55±44.28 ^b	3.726/0.024
Carbonated drinks	52.91±144.68	51.58±124.44	40.49±97.32	1.349/0.260
Alcoholic beverages	14.58±56.61 ^a	8.35±44.08 ^{ab}	4.10±24.22 ^b	5.776/0.003
Sugar, candy and sweets	10.86±22.60	8.93±17.30	8.77±16.36	1.720/0.179
Honey, jam, molasses	5.88±9.76	5.06±8.74	5.68±9.73	1.325/0.266
Pastries	9.29±18.69	8.07±18.21	8.52±23.56	0.516/0.597
Milk desserts, ice creams	18.67±31.59	17.26±32.99	15.80±32.19	0.771/0.463

*Except for cream cheese **Other oils; sunflower oil, corn oil, soy oil, canola oil. One-Way ANOVA test was used. ^{abc} Statistically significant difference between groups

4. Discussion

Although food neophobia, which affects food variety and diet quality, is generally considered a problem of childhood, it continues throughout life. Therefore, food neophobia may be a barrier to developing adequate and balanced dietary habits (17) and preventing nutrition-related health problems (2). This study determined that food neophobia is affected by sociodemographic characteristics, and food choices differ according to the level of food neophobia.

Food neophobia is affected in different ways by demographic factors such as gender, age, education level, and income level. Food neophobia was found to be higher in men in some studies (18, 19);

and on the other hand, it was reported that there was no difference according to gender (20,21). When the effect of age is investigated, it has been reported that in the life cycle food neophobia changes according to age periods (22), increases with age (21), and especially increases after age of 50 (22,23). The effect of education level on food neophobia also differs. In addition, studies report that food neophobia is higher in individuals with low education levels (22,24), it has also been reported that it is higher in individuals with higher education levels (19). As can be seen, the effect of demographic factors can be different. Thus, Meiselman et al. stated that food neophobia is affected by exposure to foods, and individuals with high education and income levels, urban residents,

women, and the elderly may be more exposed to new foods (21). In this study, food neophobia was higher in women, in the age group between 51 and 64 years old, and those with a lower education level. Studies on marital status and food neophobia are limited, and in one study, food neophobia was found to be higher in married people than in singles (18). This result suggests that married individuals approach new foods more cautiously in terms of safety and health since they carry the responsibility of nutrition for themselves and their family members. However, more comprehensive and detailed studies are needed to investigate this issue.

The lack of diversity in foods consumed by individuals with high food neophobia can lead to nutritional and health problems. Therefore, it is important to determine the effects of food neophobia on nutrition and health (20). In a systematic review by Rabadan and Bernabeu, it was reported that food neophobia and diet quality were associated but had no significant effect on obesity and macronutrient intake (3). In another study, food neophobia was associated with low diet quality and increased BMI (8). Food neophobia was found to be higher in celiac patients and individuals with chronic diseases over 60 years of age compared to healthy individuals, and it was reported that this might be due to their thought that eating new foods would negatively affect their health status (25). In this study, the food neophobia score was found to be higher in those with chronic diseases. Among the diseases, those with type 2 diabetes score higher than those without diabetes. This result can be interpreted as a disease state and being diabetic affect food neophobia.

Although food neophobia is reported to be common in children (26) and adults (27), its level varies. It has been reported that 30.9% of adults in New Zealand (2) and 12.2% in Poland have high food neophobia (28). In this study, 24.2% of individuals were found to be highly neophobic. These differences in neophobia levels may be due to the culture, traditions, familial reasons, lack of access of individuals to new foods, etc. thought to be caused by factors.

Although meal frequency and timing are discussed today, it is recommended to consume three main meals and not to skip meals in order to ensure adequate and balanced nutrition in the national dietary guidelines (29). The differences between the number of main/snack meals, skipping meals, and food neophobia scores were not statistically significant. However, it is thought that for a healthy diet, meal frequency and skipping meal habits of all individuals with low, moderate, and high neophobia should be improved.

In addition to the meal frequency and timing, providing food variety is one of the basic principles in adequate and balanced nutrition

(29,30). However, it is known that neophobic individuals do not prefer protein-rich foods of animal origin, especially meat and fish, and fruits and vegetables (2,7,31,32). In this study, it was observed that total fruit and vegetable consumption was lower than the recommended amount as at least 5 portions (400 g/day) for a healthy diet (29,30), but the difference between the amounts consumed according to the neophobia levels of the individuals was not found statistically significant. In addition, it was found that dry fruit/vegetable consumption was higher in neophilics than in neophobics; fresh fruit consumption was higher in high neophobics than in moderate neophobics. These results suggest that low fruit/vegetable consumption may be caused by factors such as individuals' access to food, the price of food, and parental dietary habits, as well as food neophobia against fruit/vegetables.

In a study, it was reported that neophobia to animal foods (meat) is more common than plant foods (31). In another study, it was stated that elderly individuals with high food neophobia consumed meat products more frequently and sweets less. This situation has been explained as food neophobia, which is especially against vegetable-fruit consumption in childhood, may change due to health conditions, especially in advanced ages (28). In this study, regardless of gender and age, it was determined that the daily consumption of "total meat, egg, legumes" group lower in neophobics than neutrals and neophilics. In particular, meat and poultry consumption in this group was found to be higher in neophilic individuals than in neophobics. There was no significant difference between food neophobia levels in terms of fish, offal, and processed meat consumption.

It has been reported that frequent consumption of foods with high energy value and low nutritional value should be avoided and simple sugar consumption should be limited in order to prevent chronic diseases such as diabetes and cardiovascular diseases, especially obesity (29,30). In a study, it was stated that neophobic individuals consume less vegetables, and probably prefer more high-energy, sugary, salty, and fatty foods and this predisposes them to weight gain (8). On the other hand, Prosperio et al. stated that food neophobia is not associated with nutritional status, and obese individuals prefer foods with high energy value because their taste sensitivity is different from those of normal weight (33). It has been reported that there are studies that find the consumption of high-energy, salty, sugary foods to be associated with food neophobia or not (17,22). In this study, it was determined that the consumption of "other foods" group with high energy value, low nutritional value and mostly containing simple sugar was higher in neutrals and neophilics than in high neophobics.

5. Conclusion

It is important for individuals and health professionals to be informed about this issue so that food neophobia does not adversely affect the nutritional status and therefore the health status.

For a healthy diet, it is important to eat regular meals, not to skip meals, and to make the right choice of food. Although no significant results were obtained between food neophobia and meal order in this study, it was thought that the meal consumption behaviors of individuals should be improved. It was concluded that food neophobia affects the choice of some foods and thus the nutritional status. In addition, it was determined that food neophobia was higher in individuals with chronic diseases, as expected. However, large-scale studies investigating the relationship between food neophobia and health status are needed. It is important to reveal new food fears first in order to improve the nutritional habits of individuals and expand their food choices. Dietitians should cooperate with other health professionals in order for neophobic individuals to develop nutritional habits suitable for their health conditions.

Limitations of the study

The food consumption of the individuals participating in the study was evaluated based on the frequency of food consumption and the answers given to the amounts. It is thought that using a 24-hour food record will present more reliable results in determining the amount of food consumption.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: The study was performed in accordance with the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Non-Interventional Research Ethics Committee of Kırıkkale University (protocol number: 2019.10.02 dated 23.10.2019).

Acknowledgments: We would like to thank Dr. E. Merve Ekici, PhD for their contributions during the planning phase of the study, Department of Nutrition and Dietetics' students for their help in data collection, and participants.

Authorship Contribution:

BÇ: The idea/scope, data collection, literature review, manuscript writing.

SED: The idea/scope, data collection, literature review, manuscript writing.

FNK: The idea/scope, literature review, control/supervision, critical review.

ÇÖ: The idea/scope, data collection, literature review, manuscript writing.

ABG: Data collection and processing, analysis and interpretation, literature review, manuscript writing.

References

1. Verger EO, Le Port A, Borderon A, et al. Dietary diversity indicators and their associations with dietary adequacy and health outcomes: A systematic scoping review. *Advances in Nutrition*. 2021;12(5):1659-1672. doi: 10.1093/advances/nmab009.
2. Jaeger S, Rasmussen M, Prescott J. Relationships between food neophobia and food intake and preferences: Findings from a sample of New Zealand adults. *Appetite*. 2017;116:410-422. doi: 10.1016/j.appet.2017.05.030.
3. Rabadán A, Bernabéu R. A systematic review of studies using the Food Neophobia Scale: Conclusions from thirty years of studies. *Food Quality and Preference*. 2021;93:104241. doi: 10.1016/j.foodqual.2021.104241.
4. Raudenbush B, Capiola A. Physiological responses of food neophobics and food neophilics to food and non-food stimuli. *Appetite*. 2012;58(3):1106-1108. doi: 10.1016/j.appet.2012.02.042.
5. Flight I, Leppard P, Cox DN. Food neophobia and associations with cultural diversity and socio-economic status amongst rural and urban Australian adolescents. *Appetite*. 2003;41(1):51-59. doi: 10.1016/S0195-6663(03)00039-4.
6. Knaapila A, Tuorila H, Silventoinen K, et al. Food neophobia shows heritable variation in humans. *Physiology & Behavior*. 2007;91(5):573-578. doi: 10.1016/j.physbeh.2007.03.019.
7. Knaapila A, Silventoinen K, Broms U, et al. Food neophobia in young adults: genetic architecture and relation to personality, pleasantness and use frequency of foods, and body mass index—a twin study. *Behavior Genetics*. 2011;41(4):512-521. doi: 10.1007/s10519-010-9403-8.
8. Knaapila AJ, Sandell MA, Vaarno J, et al. Food neophobia associates with lower dietary quality and higher BMI in Finnish adults. *Public Health Nutrition*. 2015;18(12):2161-2171. doi: 10.1017/S1368980014003024.
9. Edwards J, Hartwell H, Brown L. Changes in food neophobia and dietary habits of international students. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2010;23(3):301-311. doi: 10.1111/j.1365-277X.2010.01066.x.
10. Cooke L, Carnell S, Wardle J. Food neophobia and mealtime food consumption in 4–5 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2006;3(1):1-6. doi: 10.1186/1479-5868-3-14.
11. Cooke L, Wardle J, Gibson E. Relationship between parental report of food neophobia and everyday food consumption in 2–6-year-old children. *Appetite*. 2003;41(2):205-206. doi: 10.1016/S0195-6663(03)00048-5.
12. Nicholls D, Christie D, Randall L, et al. Selective eating: symptom, disorder or normal variant. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*. 2001;6(2):257-270. doi: 10.1177/1359104501006002007.
13. Nordin S, Broman DA, Garvill J, et al. Gender differences in factors affecting rejection of food in healthy young Swedish adults. *Appetite*. 2004;43(3):295-301. doi: 10.1016/j.appet.2004.07.002.
14. Siegrist M, Hartmann C, Keller C. Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Quality and Preference*. 2013;30(2):293-298. doi: 10.1016/j.foodqual.2013.06.013.
15. Pliner P, Hobden K. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*. 1992;19(2):105-120. doi: 10.1016/0195-6663(92)90014-W.

16. Uçar EM, Gümüş D, Karabulut E, et al. Adaptation of the Food Neophobia Scale to Turkish and Determination of Appropriate Factor Structure. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*. 2021;6(3):393-400. doi: 10.5336/healthsci.2020-76664.
17. Karaağaç Y, Bellikci-Koyu E. A narrative review on food neophobia throughout the lifespan: relationships with dietary behaviours and interventions to reduce it. *British Journal of Nutrition*. 2022; Nov 17(online ahead of print):1-34. doi: 10.1017/S0007114522003713.
18. Hoş K, Çiftçi EZ. Lifestyle of Consumers and Food Neophobia Tendency. *Journal of Turkish Tourism Research*. 2022;6(1):139-162. doi: 10.26677/TR1010.2022.945.
19. Idowu-Adebayo F, Fogliano V, Oluwamukomi MO, et al. Food neophobia among Nigerian consumers: a study on attitudes towards novel turmeric-fortified drinks. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2021;101(8):3246-3256. doi: 10.1002/jsfa.10954.
20. Gümüş D, Topal GG, Sevim S, et al. Examination of Perceived Stress, Food Neophobia and the Mediterranean Diet Adherence of Defense Industry Workers. *Manisa Celal Bayar University Journal of Institute of Health Science*. 2022;9(1):50-57. doi: 10.34087/cbusbed.954441.
21. Meiselman HL, King S, Gillette M. The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Quality and Preference*. 2010;21(7):893-897. doi: 10.1016/j.foodqual.2010.05.009.
22. Hazley D, Stack M, Walton J, et al. Food neophobia across the life course: Pooling data from five national cross-sectional surveys in Ireland. *Appetite*. 2022;171:105941. doi: 10.1016/j.appet.2022.105941.
23. Van den Heuvel E, Newbury A, Appleton KM. The psychology of nutrition with advancing age: Focus on food neophobia. *Nutrients*. 2019;11(1):151. doi: 10.3390/nu11010151.
24. Schickenberg B, Van Assema P, Brug J, et al. Are the Dutch acquainted with and willing to try healthful food products? The role of food neophobia. *Public Health Nutrition*. 2008;11(5):493-500. doi: 10.1017/S1368980007000778.
25. Platta A, Pukszta T. Elderly people's perception of new and convenience foods with health benefits. *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agrobusiness Economists*. 2019;21(2):235-245. doi: 10.5604/01.3001.0013.2228.
26. Torres TdO, Gomes DR, Mattos MP. Factors associated with food neophobia in children: Systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*. 2020;6(39):e2020089. doi: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020089.
27. Predieri S, Sinesio F, Monteleone E, et al. Gender, age, geographical area, food neophobia and their relationships with the adherence to the Mediterranean diet: new insights from a large population cross-sectional study. *Nutrients*. 2020;12(6):1778. doi: 10.3390/nu12061778.
28. Jezewska-Zychowicz M, Plichta M, Drywień ME, et al. Food neophobia among adults: Differences in dietary patterns, food choice motives, and food labels reading in Poles. *Nutrients*. 2021;13(5):1590. doi: 10.3390/nu13051590.
29. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. *Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2022*. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2022.
30. World Health Organization. *Healthy Diet*. 2020. Date: 01.12.2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
31. Çınar Ç, Karinen AK, Tybur JM. The multidimensional nature of food neophobia. *Appetite*. 2021; 162: 105177. doi: 10.1016/j.appet.2021.105177.
32. Costa A, Silva C, Oliveira A. Food neophobia and its association with food preferences and dietary intake of adults. *Nutrition & Dietetics*. 2020;77(5):542-549. doi: 10.1111/1747-0080.12587.
33. Proserpio C, Laureati M, Bertoli S, et al. Determinants of obesity in Italian adults: the role of taste sensitivity, food liking, and food neophobia. *Chemical Senses*. 2016;41(2):169-176. doi: 10.1093/chemse/bjv072.



The Efficacy of Iron and Piracetam in Breath Holding Spells and Levetiracetam in Anoxic Epileptic Seizures

Katılma Nöbetlerinde Demir ve Pirasetam ile Anoksik Epileptik Nöbetlerde Levetirasetamın Etkinliği

Nezir Özgün^{a*}, Osman Akdeniz^b, Muhittin Çelik^c, Hakan Sarbay^d, İzzettin Toktaş^e

^a MD, Specialist in Pediatric Neurology, Department of Pediatrics, Division of Pediatric Neurology, Mardin Artuklu University, School of Medicine, Mardin, Türkiye.

*Corresponding Author, E-mail: nezirozgun@hotmail.com

^b MD, Specialist in Pediatric Cardiology, Department of Pediatrics, Division of Pediatric Cardiology, Fırat University, School of Medicine, Elazığ, Türkiye.

^c MD, Specialist in Neonatology, Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Gaziantep Liv Hospital, Gaziantep, Türkiye.

^d MD, Specialist in Pediatrics Hematology, Department of Pediatrics, Division of Hematology, İstanbul Yeni Yüzyıl University School of Medicine, İstanbul, Türkiye.

^e MD, Specialist in Public Health and Statistics, Mardin Artuklu University School of Medicine, Mardin, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 02.01.2023

Received in revised form: 18.02.2023

Accepted: 24.02.2023

Keywords:

Breath holding spell
Anoxic epileptic seizure
Treatment

ABSTRACT

Introduction: In this study, the patients diagnosed with breath holding spell (BHS) or anoxic epileptic seizures and initiated at least one out of iron or piracetam or levetiracetam therapies were evaluated.

Material and Methods: We retrospectively evaluated 194 BHS patients. Iron therapy was initiated in case of iron deficiency anemia or case of ferritin values under 12 ng/dl even if there was no anemia. The patients having no iron deficiency anemia, low ferritin and anoxic epileptic seizures were administered piracetam and the patients diagnosed with anoxic epileptic seizures were administered levetiracetam.

Results: One hundred and eight patients (55.7%) were male. The mean age was 21.39±12.78 months. Iron therapy was initiated in 87 patients, piracetam to 96, and levetiracetam in 11 patients. Seizure numbers were manifestly decreased in all groups by the end of the first month after treatment concerning pretreatment levels (p<0.05).

Conclusions: We determined that the spells were reduced or completely stopped in all groups. Levetiracetam seems to be considerably effective in patients developing anoxic epileptic seizures after BHS.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 02.01.2023

Revizyon Tarihi: 18.02.2023

Kabul Tarihi: 24.02.2023

Anahtar Kelimeler:

Katılma nöbeti
Anoksik epileptik nöbet
Tedavi

ÖZET

Giriş: Bu çalışmada, katılma nöbeti veya anoksik epileptik nöbet tanısı alan ve demir, pirasetam veya levetirasetam tedavilerinden en az biri başlanan hastalarda, ilaçların nöbetleri azaltma etkinliği değerlendirilmiştir.

Materyal and Metot: Çalışma kriterlerini karşılayan 194 hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. Demir eksikliği anemisi olan veya anemi olmasa bile ferritin değeri 12 ng/dl altında olan hastalara demir tedavisi başlanmıştır. Anemi, düşük ferritin ve anoksik epileptik nöbeti olmayan hastalara pirasetam, anoksik epileptik nöbeti olanlara levetirasetam başlanmıştır.

Bulgular: Hastaların 108'i (% 55.7) erkekti. Ortalama yaş 21.39±12.78 aydı. 87 hastaya demir tedavisi, 96 hastaya pirasetam ve 11 hastaya levetirasetam başlanmıştır. Tedavi başladıktan bir ay sonraki değerlendirmede tüm gruplarda nöbet sayısı belirgin azalmıştı (p<0.05).

Sonuç: Tüm gruplarda nöbet sayısının azaldığını veya tam durduğunu saptadık. Levetirasetam katılma nöbeti sonrası gelişen anoksik epileptik nöbetlerde oldukça etkili gibi görünmektedir.

1. Introduction

Breath Holding Spell (BHS) is a paroxysmal nonepileptic event occurring as a result of crying, fear, anger or frustration and revealing itself as holding breath during expiration with an open mouth as well as color changes in face or body. Its prevalence was reported as 3-5% in children. It comprises 0.1-4.6% of non-epileptic paroxysmal events (1). It is observed as cyanotic, pallid and mixed (cyanotic and pallid) forms. (2). Although its pathophysiology is

not fully known, suspected mechanisms are genetic disposition (3), autonomous nervous system dysregulation (4), delayed myelination of the brain stem (5), the inadequate balance between oxidant-antioxidant systems and selenium deficiency (6). BHS diagnosis is a clinical diagnosis based on medical history and routine physical and neurologic examinations (7).

Spells generally occur between 6-12 months but start latest by the end of 2nd year of age (8). Spells are usually self-limiting and the

attacks rarely last long and hypoxia may also develop. As a result of hypoxia caused by long-lasting attacks; it may also appear as myoclonic, even generalized tonic-clonic “anoxic epileptic seizures (9,10). Spells either cease or become infrequent before school age, in 90% of the patients (2).

Generally, medical therapies are not recommended. The primary approach is to help the parents relieve their worries and fears (11). However, in patients with frequent and severe spells, it may become stressful for the parents and a pharmacological agent may be required in some of these children (12,13).

The patients diagnosed with BHS and initiated at least one out of iron or piracetam or levetiracetam therapies were evaluated in this study, regarding demographic properties, response to treatment and drug efficacies.

2. Materials and Methods

In this study, 1707 patients who applied to the Pediatric Neurology Outpatient Clinic of our hospital between January 2013 - March 2019 and were diagnosed with BHS were analysed retrospectively. The patients included in the study were those having full records and with normal results in neurologic and cardiac examinations, and electroencephalography (EEG) taken, with no systemic disease, having started at least one of the therapies out of iron or piracetam or levetiracetam, and with minimum 3 months of follow-up data after diagnosis. Those unable to meet these criteria were excluded. Demographic features, complete blood count, serum iron, total iron binding capacity, ferritin values and EEG report results were recorded from clinical follow-up files. Spell type, monthly pretreatment spell numbers and posttreatment spell numbers by the end of the first and third months and no-spell rates by the end of the first and third months were extracted from the clinical follow-up files as well as the datasheet of the parents recording the spell numbers. The study was completed with 194 patients meeting the criteria.

BHS was defined as expiratory apnea developing as a result of crying, fear, anger or frustration and cyanosis and/or pallor developing on the face or body color. BSH diagnosis and spell type was based on the anamnesis provided by the parents and by excluding the other diagnostic possibilities.

Anoxic epileptic seizure was defined as tonic, clonic or myoclonic jerks following hypoxia and syncope, developing after extended expiratory apnea (14). The diagnosis was based on anamnesis, physical examination, EEG and/or by watching video recordings of seizures. Ethical Committee Approval for the study was obtained from Gazi Yaşargil Training and Research Hospital (with date and number: 342/27.09.2019)

2.1. Therapy initiation criteria

Iron therapy was initiated in case of iron deficiency anemia or case of ferritin values under 12 ng/dl even if there was no anemia. Hemoglobin values under -2 SD or ferritin under 12 ng/dl and transferrin saturation below 12% were regarded as iron deficiency anemia. Iron therapy was administered as daily single doses of 5 mg/kg ferric iron.

The patients having no iron deficiency anemia, low ferritin and anoxic epileptic seizures were administered piracetam at 40 mg/kg/day in two doses.

The patients diagnosed with anoxic epileptic seizures were administered levetiracetam 20 mg/kg/day in two doses (initially started with 10 mg/kg/day and increased to 20 mg/kg/day in the second week).

2.2. Statistical analysis

The data were entered in SPSS 25.0 program and calculated as the number, mean, median and percentile values. Quantitative values were checked by the Kolmogorov-Smirnov test to whether they displayed normal distribution or not. In comparing qualitative data in statistical analysis, Chi-Square Test and Fisher's Exact Test were utilized. Kruskal-Wallis analysis was used in comparing independent multilateral groups, and the Mann-Whitney U test in the bilateral comparison of subgroups along with the Bonferroni adjustment. Friedman analysis was implemented in dependent multilateral groups and Wilcoxon signed rank test in comparing bilateral groups. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

3. Results

One hundred and eight patients (55.7%) were male. The mean age was 21.39 ± 12.78 months. No gender difference was determined between the groups, while the age was statistically significantly lower in the iron therapy group in comparison to the other groups ($p < 0.05$). Iron therapy was initiated in 87 patients, piracetam to 96, and levetiracetam to 11 patients. Cyanotic seizures were determined in 150 (77.3%), pallid seizures in 30 (15.5%) and mixed seizures in 14 (7.2%) patients. Cyanotic type of seizures was statistically significantly higher ($p < 0.05$). The seizure type distribution of the groups was similar. Family history was positive in 56 (28.9%) patients. Positive family history was highest in the levetiracetam group (45.5%) but there was no statistically significant difference between the groups. Demographic data, seizure types, laboratory results and initiated therapy types of the patients are displayed in Table 1.

Table 1. Demographic data of the patients, seizure type, laboratory results and initiated therapy types

		Iron (n=87)	Piracetam (n=96)	Levetiracetam (n=11)
Gender (n, %)	F	34 (39.1%)	47 (49.0%)	5 (45.5%)
	M	53 (60.9%)	49 (51.0%)	6 (54.5%)
Mean Age ± SD (Months)		18.6 ± 10.4	23.8 ± 14.6	21.9 ± 7.1
Positive Family History (n, %)		21 (24.1%)	30 (31.3%)	5 (45.5%)
Type of spell (n, %)	Cyanotic	68 (78.2%)	74 (77.1%)	8 (72.7%)
	Pallid	13 (14.9%)	15 (15.6%)	2 (18.2%)
	Mixed	6 (6.9%)	7 (7.3%)	1 (9.1%)
Mean Hemoglobin ± SD (gr/dl)		9.8 ± 0.9	11.9 ± 0.7	12.4 ± 0.6
Mean Hematocrit (%)		31.13 ± 2.75	36.66 ± 2.34	38.40 ± 2.30
Mean Corpuscular Volume (fL)		68.9 ± 9.0	77.81 ± 4.39	78.3 ± 3.21
Serum Iron (µg/dl) Mean±SD		34.3 ± 19.5	69.7 ± 13.9	72.2 ± 8.3
Total Iron Binding Capacity (µg/dl) Mean±SD		377.5 ± 45.1	241.9 ± 50.9	223.2 ± 38.7
Ferritin (ng/dl) Median (Min-Max)		5.2 (1.6-28.2)	23.5 (12.1-259)	31.3 (12.6-57)

Interictal epileptic discharges were determined in only 4 patients in EEG and all were diagnosed with anoxic epileptic seizures. As for the patients diagnosed with anoxic epileptic seizures, seven had clonic, three tonic and one had myoclonic jerks. Only four of these patients had video recordings, where 3 cases were consistent with clonic and one with clonic-tonic seizures. The monthly number of seizures prior to therapy was most in the iron group but no statistically significant difference was determined with piracetam ve levetiracetam groups. Seizure numbers were manifestly decreased in iron and piracetam groups by the end of the first month after treatment concerning pretreatment levels, and also by the end of the third month concerning levels by the end of the first month ($p < 0.05$). In the levetiracetam group however, the seizure numbers decreased significantly by the end of the first month concerning pretreatment levels, and although decreased proportionally by the end of the third month concerning the end of the first month, these differences were not statistically significant. When the groups were compared with each other, the number of seizures at the end of the first month was found to be statistically significantly higher in the piracetam and levetiracetam groups in comparison to the iron group. No significant difference was determined between the groups by the end of the third month. The mean and median values of seizure numbers of therapy groups, before treatment and by the end of the first and third months are displayed in Table 2. The rate of decrease in the seizures is summarized in Figure 1.

Table 2. Evaluation of the seizure numbers prior to treatment, by the end of the first month and third month, regarding administered therapy

Treatment		Number of spells before treatment (per month)	Number of spells at the end of the first month after treatment (per month)****	Number of spells at the end of the third month after treatment (per month)****	P*
Iron (n=87)	Mean±SD	17.5 ± 21.3	5.6 ± 8.1	1.8 ± 3.3	P<0,001
	Median (Min-Max)	10 (2-120)	3 (0-37)	1 (0-23)	
Piracetam (n=96)	Mean±SD	13.0 ± 16.0	3.8 ± 7.0	1.6 ± 3.0	P<0,001
	Median (Min-Max)	7 (2-87)	1 (0-47)	0 (0-14)	
Levetiracetam (n=11)	Mean±SD	14.8 ± 7.8	1.9 ± 2.2	0.2 ± 0.4	P<0,03***
	Median (Min-Max)	13 (5-32)	1 (0-7)	0 (0-1)	
P**		p>0.05	0,025	p>0.05	

*: Friedman Variance analysis was utilized. **: Kruskal Wallis Test was utilized ***: While there was a significant decrease in the Levetiracetam group in the first month concerning pretreatment levels, no significant difference was determined between the first and third months. ****: Seizure number decreased at a higher rate in piracetam ve levetiracetam groups for the iron group on the posttreatment first month ($p < 0.05$). Although it decreased in piracetam ve levetiracetam groups concerning the iron group similarly by the end of the third month, no statistically significant difference was found ($p > 0.05$).

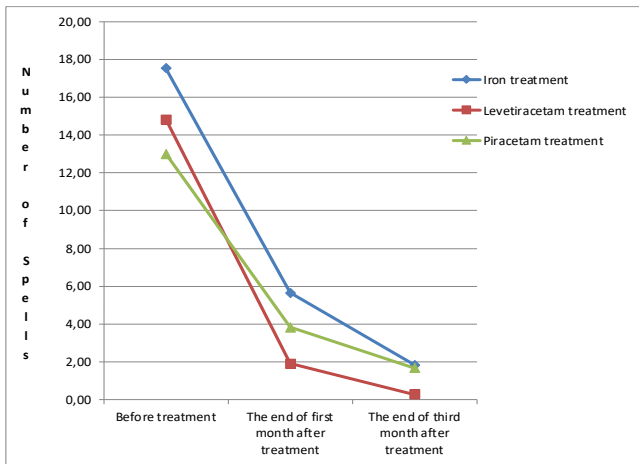


Figure 1. Pretreatment, posttreatment first month and posttreatment third month seizure numbers in relation to initiated therapies

When the groups were evaluated regarding no-seizure, all groups had statistically significant differences by the end of the first month concerning pretreatment levels.

When the groups were evaluated regarding no-seizure, by the end of the first and third months, iron and piracetam groups displayed significant differences while no significant differences were found in levetiracetam values (Table 3).

Table 3: No seizure rates by the end of first and third months in relation to administered therapies

Treatment	Patients without spells at the end of first month		Patients without spells at the end of third month		P*
	n	%	n	%	
Iron (n=87)	24	27.5	43	49.4	< 0.001
Piracetam (n=96)	41	42.7	60	62.5	< 0.001
Levetiracetam (n=11)	4	36.3	8	72.6	< 0.23**
P*	0.102		0.115		

*: Chi-square and **Fisher's Exact Test were used. There was a statistically significant difference by the end of first month with respect to pretreatment levels in Piracetam group, while there was no statistically significant difference by the end of third month with respect to first month levels in spite of a numerical increase.

4. Discussion

This is the first study evaluating patients with BHS and having initiated at least one of the therapies of either iron or piracetam or levetiracetam, and also the first study assessing the efficacy of levetiracetam in an anoxic epileptic seizure.

It is a common practice that patients with BHS, particularly those with cyanotic seizures, are referred to a cardiologist or a neurologist but in most cases, no neurologic or cardiologic disorders are determined at the end (8). In many studies, familial predisposition for BHS was reported as 20-35% (15). In our series, the rate of family history was determined to be 28.9%. EEG is not necessary

if clinic and history data support BHS beyond any doubt. Nonetheless, EEG is taken in most cases, particularly in those with loss of consciousness, due to family concerns and demands to rule out the possibility of epilepsy (16). Interictal epileptic discharge was determined in EEG in only 4 patients, all having an anoxic epileptic seizure.

Generally, no medical treatment is recommended in BHS. It is sufficient to ease the fears of the parents and convince them that this situation is harmless. Nevertheless, severe BHS can be very stressful, fearful and irritating for the parents and a pharmacologic agent may be requested in some such cases (11). Several agents were tested in case of severe BHS (7). Besides administering medical therapies such as iron therapy (11), piracetam (17), levetiracetam (18), theophylline (19), fluoxetine (20), glycopyrrolate (21), atropine (22) so far, even some invasive methods such as a cardiac pacemaker (23) were also used in some children. We couldn't find any data in the literature about the rate of treated BHS patients, however, 194 (11,3%) out of 1707 patients were already initiated therapy in our series. If we disregard the patients with iron deficiency anemia or low ferritin, it turns out that only 107 (6.2%) of BHS patients initiated therapy. It is known that iron deficiency or iron deficiency anemia is related to BHS. Iron deficiency may have a disorder-causing effect on the autonomous nervous system, since iron functions as a cofactor for various enzymes and neurotransmitters in catecholamine metabolism and the central nervous system (24–26). As regards BHS, children with iron deficiency anemia are more irritable and provoked easier (11). It was shown in many studies that the treatment of iron deficiency causes the spell number of BHS patients either to decrease or to heal (4,25–27). There was iron deficiency anemia or iron deficiency in only 87 (5%) of 1707 patients. In their study on children with anemia and receiving iron therapy, Jain et al. (11), determined full response in 73% and at least a 50% decrease in spell number in 23% of 100 children suffering seizures. Gürbüz et al. (27) determined a 47.1% no spell rate after iron therapy and a more than 50% decrease in spell number in 39.1% of their patients. In our series, no seizure rate was found to be 49.4% after 3 months of iron therapy. The number of spells at the end of the first month decreased significantly concerning pretreatment levels. Our findings regarding iron therapy were found to be in concordance with the literature.

Piracetam (2-oxo-1-pyrrolidine acetamide) which is a cyclic derivative of gamma-aminobutyric acid (GABA) was reported to have an increasing effect on oxygenation of brain tissue and GABA-like inhibitor hyperpolarization, and for this very reason, it was likely to be effective in BHS (7,17). In many studies, piracetam

was reported to make partial or complete remission and to have a significant difference with a placebo (7,12,28). In our series, the number of seizures decreased at the end of the first and third months and no seizure rate was determined as 42.7% at the end of the first and 62.5% at the end of the third month. Both the average number of seizures and no seizure rates decreased statistically significantly as the period of use increased. However, a study was recently published reporting piracetam was not efficacious (29).

Levetiracetam ((S)-a-ethyl-2-oxo-1-pyrrolidine acetamide), is a new anticonvulsant agent resembling piracetam structurally (30,31). There are not too many studies in the literature on levetiracetam use in “anoxic epileptic seizures” (9) that were defined first by Stephenson in 1983. Lukkarinen et al. (18) reported a case of a ten months old girl developing bradycardia, asystole and loss of consciousness during the spell, not responding to atropine and propranolol but recovering consciousness by levetiracetam. They reported this effect could be associated with the regulation of cardiac autonomic stimulation or the effect on the calcium channel. Rathore et al. (32) reported a case of a 38-day-old girl, having anoxic epileptic seizures despite phenobarbital and having seizures decreased by levetiracetam. In another study evaluating 27 patients with anoxic epileptic seizures, it was reported that medical therapies proved inefficacious in two patients and a cardiac pacemaker was applied and valproate and carbamazepine were applied in 7 patients prophylactically and in 5 of them seizures stopped (33). And a case of a girl having generalized seizures due to BHS was cured by psychotherapy administered to the mother and child (10). In a study of 47 cases, 100% with syncope and 78.3% with anoxic epileptic seizures, all patients have installed pacemakers due to failure in medical treatment. It was reported that findings disappeared after the pacemaker in 86.4% and decreased in 13.6% of the patients (34).

In our study, 11 patients were having developed hypoxia and convulsion after expiratory apnea and were diagnosed with anoxic epileptic seizure. All patients have initiated levetiracetam. BHS as well as anoxic epileptic seizures recovered after initiating levetiracetam in 4 (36.3%) patients by the end of the first month, and in 8 (72.6%) patients by the end of the third month. In three patients with continuing seizures, seizure numbers as well as the duration and severity of seizures were observed to decrease (according to the report by the parent). These results suggest that levetiracetam should be tried before administering an invasive therapy like a cardiac pacemaker in case there is no response to initiated therapies in anoxic epileptic seizures.

When the groups were compared concerning each other, less decrease in the number of seizures at the end of the first month in the anemia group concerning the other two groups can be explained by the duration of iron deficiency therapy lasting for a minimum of 3 months and hemoglobin values reducing to age-appropriate values at the end of the first month. And yet again in the levetiracetam group, a statistically insignificant difference between first-month and third-month values in terms of a decrease in seizure numbers as well as no seizure rates may be due to peak plasma concentration of levetiracetam attaining maximum value within one hour and attaining constant plasma concentration within two days when taken two doses a day (31).

5. Conclusions

As a result, we determined that the spells were reduced or completely stopped by iron therapy in BHS patients with iron deficiency or iron deficiency anemia, and by piracetam in patients without iron deficiency. Levetiracetam seems to be considerably effective in patients developing anoxic epileptic seizures after BHS. We consider that levetiracetam should be tried as a treatment option particularly before administering invasive methods.

Limitations of the study

Having a retrospective design and having no control groups among the study groups are the limitations of this study.

Conflict of Interest: The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Financial Support: No financial resources were used in this study.

Ethics Committee Approval: We received ethics committee approval from Gazi Yaşargil Education and Research Hospital (with date and number: 342/27.09.2019).

Authorship Contribution:

NÖ: Data collection, planning, writing.

OA: Data collection, planning.

MÇ: Data collection, planning.

HS: Data collection, planning.

İT: Data collection, statistics.

References

1. Leung AKC, Leung AAM, Wong AHC, Hon KL. Breath-Holding Spells in Pediatrics: A Narrative Review of the Current Evidence. *Curr Pediatr Rev.* 2019;15(1):22-29.
2. Abbaskhanian A, Ehteshami S, Sajjadi S, Rezaei MS. Effects of Piracetam on Pediatric Breath Holding Spells: A Randomized Double Blind Controlled Trial. *Iran J Child Neurol.* 2012;6(4):9-15.
3. DiMario FJ Jr SM. Family pedigree analysis of children with severe breath-holding spells. *J Pediatr.* 1997;130(4):647-51.
4. Azab SFA, Siam AG, Saleh SH, Elshafei MM, Elsaed WF, Arafa MA, et al. Novel findings in breath-holding spells: A cross-sectional study. *Med (United States).* 2015;94(28):1-7.
5. Vurucu S, Paksu MS, Karaoglu A, Oz O, Yaman H, Gulgun M, et al. Breath-holding spells may be associated with maturational delay in myelination of brain stem. *J Clin Neurophysiol.* 2014;19(1):99-101.
6. Saad K, Farghaly HS, Badry R, Othman HAK. Selenium and antioxidant levels decreased in blood of children with breath-holding spells. *J Child Neurol.* 2014;29(10):1339-43.
7. Sawires H, Botrous O. Double-blind, placebo-controlled trial on the effect of piracetam on breath-holding spells. *Eur J Pediatr.* 2012;171(7):1063-7.
8. Leung AKC, Leung AAM, Wong AHC, Hon KL. Breath-Holding Spells in Pediatrics: A Narrative Review of the Current Evidence. *Curr Pediatr Rev.* 2018;15(1):22-9.
9. Stephenson JBP. Febrile convulsions and reflex anoxic seizures. 4th Edition, Rose FC. London, UK: Pitman. 1998:244-52.
10. Kuhle S, Tiefenthaler M, Seidl R, Hauser E. Prolonged generalized epileptic seizures triggered by breath-holding spells. *Pediatr Neurol.* 2000;23(3):271-3.
11. Jain R, Omanakuttan D, Singh A, Jajoo M. Effect of iron supplementation in children with breath holding spells. *J Paediatr Child Health.* 2017;53(8):749-53.
12. Azam M, Bhatti N, Shahab N. Piracetam in severe breath holding spells. *Int J Psychiatry Med.* 2008;38(2):195-201.
13. Mattie-Luksic M, Javornisky G DF. Assessment of Stress in Mothers of Children with Severe Breath-Holding Spells. *Pediatrics.* 2000;106(1):1-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Assessment+of+stress+in+mothers+of+children+with+severe+breath-holding+spells>
14. Stephenson JBP, Breningstall G, Steer C, Kirkpatrick M, Horrocks I, Nechay A, et al. Anoxic-epileptic seizures: Home video recordings of epileptic seizures induced by syncope. *Epileptic Disord.* 2004;6(1):15-9.
15. Francis J, DiMario. Prospective study of children with cyanotic and pallid breath-holding spells. *Pediatrics.* 2001;107(2):265-9.
16. Khurana D, Valencia I, Kruthiventi S, Gracely E, Melvin J, Legido A, et al. Correspondence on "electroencephalography (EEG) with ocular compression in the diagnosis of breath-holding spells or syncope." *J Child Neurol.* 2008;23(6):716-7.
17. Gouliarov AH, Senning A. Piracetam and other structurally related nootropics. *Brain Res Rev.* 1994;19(2):180-222.
18. Lukkarinen H, Virtanen I, Arikka H, Arola A, Peltola M, Ekblad H. Recurrent sinus arrest and asystole due to breath-holding spell in a toddler; recovery with levetiracetam-therapy. *Circulation.* 2010;122(25):986992.
19. Garg M, Goraya JS. Treatment of cyanotic breath-holding spells with oral theophylline in a 10-year-old boy. *J Child Neurol.* 2015;30(7):919-21.
20. Walsh M, Knillans TK, Anderson JB, Czosek RJ. Successful treatment of pallid breath-holding spells with fluoxetine. *Pediatrics.* 2012 Sep;130(3):e685-9.
21. Carano N, Bo I, Zanetti E, Tchana B, Barbato G, Agnetti A. Glycopyrrolate and theophylline for the treatment of severe pallid breath-holding spells. *Pediatrics.* 2013;131(4):e1280-3.
22. Gonzalez Corcia MC, Bottosso A, Loeckx I, Mascart F, Dembour G, François G. Efficacy of treatment with belladonna in children with severe pallid breath-holding spells. *Cardiol Young.* 2018;28(7):922-7.
23. Kelly AM, Porter CJ, McGoan MD, Espinosa RE, Osborn MJ HD. Breath-holding spells associated with significant bradycardia: successful treatment with permanent pacemaker implantation. *Pediatrics.* 2001;108(3):698-702. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Breath-holding+spells+associated+with+significant+bradycardia%3A+successful+treatment+with+permanent+pacemaker+implantation>
24. Kolkiran A, Tutar E, Atalay S, Deda G, Cin Ş. Autonomic nervous system functions in children with breath-holding spells and effects of iron deficiency. *Acta Paediatr Int J Paediatr.* 2005;94(9):1227-31.
25. Mocan H, Yildiran A, Orhan F, Erduran E. Breath holding spells in 91 children and response to treatment with iron. *Arch Dis Child.* 1999;81(3):261-2.
26. Orii KE, Kato Z, Osamu F, Funato M, Kubodera K, Inoue R, et al. Changes of autonomic nervous system function in patients with breath-holding spells treated with iron. *J Child Neurol.* 2002;17(5):337-40.
27. Gürbüz G, Perk P, Çokyaman T, Gürbüz ÖB. Iron supplementation should be given in breath-holding spells regardless of anemia. *Turkish J Med Sci.* 2019;49(1):230-7.
28. Donma MM. Clinical efficacy of piracetam in treatment of breath-holding spells. *Pediatr Neurol.* 1998;18(1):41-5.
29. Dai AI, Demiryürek AT. Effectiveness Oral Theophylline, Piracetam, and Iron Treatments in Children with Simple Breath-Holding Spells. *J Child Neurol.* 2019;088307381987185.
30. Lukkarinen H, Virtanen I, Arikka H, Arola A, Peltola M, Ekblad H. Recurrent sinus arrest and asystole due to breath-holding spell in a toddler; Recovery with levetiracetam-therapy. *Circulation.* 2010;122(25):e637.
31. Weijenberg A, Brouwer OF, Callenbach PMC. Levetiracetam Monotherapy in Children with Epilepsy: A Systematic Review. *CNS Drugs.* 2015;29(5):371-82.
32. Rathore G, Larsen P, Fernandez C, Parakh M. Diverse Presentation of Breath Holding Spells: Two Case Reports with Literature Review. *Case Rep Neurol Med.* 2013;2013:1-3.
33. Horrocks IA, Nechay A, Stephenson JBP, Zuberi SM. Anoxic-epileptic seizures: Observational study of epileptic seizures induced by syncope. *Arch Dis Child.* 2005;90(12):1283-7.
34. Sartori S, Nosadini M, Leoni L, de Palma L, Toldo I, Milanese O, et al. Pacemaker in complicated and refractory breath-holding spells: When to think about it? *Brain Dev.* 2015;37(1):2-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.braindev.2014.02.004>



Bacterial Isolation and Antibiotic Susceptibility Test Results from Burn Wound Infection in the Southeastern Anatolia Region of Turkey

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yanık Yarası Enfeksiyonundan Bakteri İzolasyonu ve Antibiyotik Duyarlılık Testi Sonuçları

Hakan Akelma^{a*}, Yasemin Demir Yiğit^b, Ebrar Yiğit^c

^a Associate Professor, Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Mardin, Türkiye.

* Corresponding Author, E-mail: hakanakelma@hotmail.com

^b MD, Specialist in Pediatrics, Department of Pediatrics, Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Diyarbakır, Türkiye.

^c MD, Specialist in General Surgery, Department of General Surgery, Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Diyarbakır, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 16.12.2022

Received in revised form: 11.01.2023

Accepted: 17.01.2023

Keywords:

Burns

Wounds

Microbiological cultures

Antibiotics

ABSTRACT

This study was conducted to find the bacterial profile isolated from the wound areas of the patients hospitalized in our burn center, which is the only one in our region and to find the sensitive antibiotics to be used in the treatment.

In this study, the culture reports of 395 patients, whose wound culture results were (+), obtained from 1415 patients hospitalized in Gazi Yaşargil Training and Research Hospital burn center between January 2010 and January 2020, were included.

Of the 394 patients, 217 (55%) were male and 117 (45%) were female. The average age of the patients is 12,86±17,34 years. The average burn degree is 2,67. In the wound culture results, 70,55% of gram (+) and 28,68% of gram (-) bacteria were found. *Candida albicans* were found in wound culture growth results with a rate of 0,07%. The most common gram (+) pathogen is *Staphylococcus aureus* with 23,09% (n: 91). In our study, the resistance rate of *Staphylococcus aureus* to methicillin was 20,31%. The most common gram (-) pathogen was *E. coli* with 9,13% (n: 36) and *Pseudomonas aeruginosa* with 9,13% (n: 36). Gram (+) organisms were mostly isolated with a rate of 78,95% in the culture results of patients who needed intensive care clinically due to infection. *Staphylococcus aureus* is the most common bacteria with 21,05%.

As a result of our study, it was found that the most common cause of burn infection in our region was *S. aureus*, *P. aeruginosa*, and *E. coli*. We hope that the use of broad-spectrum antibiotics that can be effective against these bacteria will contribute to clinical treatment until culture results are available.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 16.12.2022

Revizyon Tarihi: 11.01.2023

Kabul Tarihi: 17.01.2023

Anahtar Kelimeler:

Yanıklar

Yaralar

Mikrobiyolojik kültürler

Antibiyotikler

ÖZET

Bu çalışma, bölgemizde tek olan yanık merkezimizde yatan hastaların yara bölgelerinden izole edilen bakteri profilini ve tedavide kullanılacak uygun duyarlı antibiyotikleri bulmak amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmada Ocak 2010-Ocak 2020 tarihleri arasında Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi yanık merkezinde yatan 1415 hastanın (+) yara kültürü sonucu alınan 395 hastanın kültür raporları dahil edildi.

394 hastanın 217'si (%55) erkek, 117'si (%45) kadındı. Hastaların ortalama yaşı 12,86 ± 17,34'tür. Ortalama yanma derecesi 2,67'dir. Yara kültürü sonuçlarında %70,55 gram (+) ve %28,68 gram (-) bakteri bulundu. Yara kültürü üreme sonuçlarında %0,07 oranında *Candida albicans* saptanmıştır. En sık görülen gram (+) patojen %23,09 (n: 91) ile *Staphylococcus aureus*'tur. Çalışmamızda *Staphylococcus aureus*'un metisiline direnç oranı %20,31 olarak bulundu. En sık görülen gram (-) patojen %9,13 (n: 36) ile *E. coli* ve %9,13 (n: 36) ile *Pseudomonas aeruginosa* idi. Enfeksiyon nedeniyle klinik olarak yoğun bakıma ihtiyaç duyan hastaların kültür sonuçlarında en çok %78,95 oranında gram (+) organizma izole edildi. *Staphylococcus aureus* %21,05 ile en yaygın bakteri idi.

Çalışmamız sonucunda bölgemizde en sık yanık enfeksiyonu nedeninin *S. aureus*, *P. aeruginosa* ve *E. coli* olduğu saptanmıştır. Kültür sonuçları çıkana kadar bu bakterilere karşı etkili olabilecek geniş spektrumlu antibiyotik kullanımının klinik tedaviye katkı sağlayacağını umuyoruz.

1. Introduction

Burn injuries to the skin and other tissues occur as a result of contact with heat, electricity, friction, radiation, or chemicals. Approximately 180.000 deaths occur annually from burns, and

most of these deaths occur in low- or middle-income developing countries. Children and women are the two main groups most affected by burn injuries. In Bangladesh, Colombia, Egypt, and Pakistan, 17% of children with burns have a temporary disability

and 18% have a permanent disability. Non-fatal burn injuries result in significant morbidity, prolonged hospital stay, cosmetic impairment, and often stigmatization and rejection (1). In 2015, 67 million people were affected by burn injuries (2).

Burn wounds are a sensitive area for the growth of endogenous and exogenous opportunistic organisms (3). Infection in a burn patient is an important cause of morbidity and mortality and poses a challenge for the burn team (4). The risk of infection, which can lead to sepsis, is increased due to the change in immunity (5). After the first care, complications due to infections in burn patients constitute 50% - 75% of the mortality (6-8). Many factors cause infection in burn patients, such as body surface, immunocompromised state, invasive procedures performed in healthcare facilities, and prolonged hospital stays. Factors related to the patient, such as age, total body surface area (TBSA), and the depth of the burn wound, and factors related to microbiological organisms such as the type and number of infections, enzyme/toxin production, and the motility of organisms, both determine the patient's mortality and morbidity. Superficial bacterial contamination may cause sepsis in burn patients and both are directly related to each other (8-10). There are three characteristic areas of a burn wound. The first is the coagulation site closest to the heat source which forms a scab. Adjacent to this zone is the stasis zone with an increased risk of ischemia due to the loss of perfusion. The outermost zone consists of relatively normal skin with a zone of hyperemia, increased blood flow and vasodilation, and minimal cellular damage. Most importantly, it is the most protein-rich eschar-containing area that supports microbial growth due to its avascular structure and prevents the delivery of immune cells and antibiotics (6). The burn wound remains sterile immediately after thermal injury (3), but then becomes rich in organisms transported by the hands of healthcare personnel and other staff (11).

The gastrointestinal system is an important source of organisms in burn patients, and these endogenous organisms can contaminate the surface with fecal contamination of wounds (11).

Increasing patient load in public hospitals causes a delay of several days between taking patient cultures and receiving the results of culture reports. At such a critical time, empirical antibiotic therapy can be given to patients to control infection. However, antibiotic resistance increases due to inappropriate antibiotic prescription (12) and overuse (12-14). For this reason, this study was carried out to find the profile of bacteria isolated from the wound sites of the patients hospitalized in our burn center, which is the only one in

our region, and to find the appropriate sensitive antibiotics for use in the treatment.

2. Materials and Methods

In this study, patients hospitalized in the Gazi Yaşargil Training and Research Hospital burn center between January 2010 and January 2020 were retrospectively screened using the clinical registry and computer records. We included male and female patients of all ages who applied to our hospital's burn center. Patients who were re-admitted for follow-up or outpatient clinic control after one time were excluded from the study. Culture reports of 395 (+) from 1415 patients were included. Patients with prolonged hospital stays had more than one culture result report, while those with mild burn injuries and short hospital stays had only one culture report at the time of admission. Wound cultures were taken from all patients at admission. Samples were collected from the burn wounds with culture swabs under aseptic techniques. They were then sent to the microbiology laboratory, where the samples were inoculated on agar plates. Wound cultures were made on blood and McConkey agar. Cultures were incubated at 37 °C for 24 - 48 hours. Microbes were identified under a microscope by observing morphological features and applying biochemical tests. Antibiotic susceptibility pattern was performed on Muller Hinton agar using the Kirby Bauer disk diffusion method. Age, gender, admission time, place of application, burn degree, burn total body surface area (TBSA), burn type, and length of hospital stay were recorded from the patient's records.

Data were entered and analyzed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS), v23.0 (IBM SPSS Statistics, Armonk, NY). Descriptive statistics were applied to find frequencies, percentages, means, and standard deviations. Quantitative variables such as age and TBSA were expressed as means and standard deviations. Qualitative variables such as bacterial type and burn type were expressed in frequency and percentage. The normality of quantitative variables was checked by applying Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. Mann-Whitney U test and Kruskal Wallis test were used to find a significant difference between the means of nonparametric variables with two and more than two categories, respectively. Chi-square tests were applied to compare the percentages of the two categorical variables. The level of significance was set at $p < 0.05$.

3. Results

The culture-positive report of 394 patients from 1415 patients was included. 194 (49,2%) of the patients were hospitalized in the emergency room and 200(50,8%) of them were from the polyclinic. 201 (51,0%) patients from rural, 193 (49,0%) patients from the city center applied to our hospital. 284 (72,1%) patients arrived on the day of the burn injury, and 110 (27,9%) patients applied one day or more after the burn injury.

Of all patients, 27 (6,85%) on December, 41 (10,40%) on January, 37 (9,39%) on February 30 (7,61%) on March, 24 (6,09%) on April, 33 (8,37%) on May, 32 (8,12%) on June, 32 (8,12%) on July, 20 (5,07%) on August, 42 (10,65%) on September, 39 (9,90%) on October and 37 (9,39%) on November applied to our hospital.

224 (56,8%) patients were in the 0-4 ages range, 39 (9,9%) patients were in the 5-9 ages range, 14 (3,5%) patients were in the 10-14 ages range, 37 (9,4%) patients were in the 15-24 ages range, 30 (7,6%) patients were in the 25-34 ages range, 17 (4,3%) patients were in the 35-44 ages range, 23 (5,8%) patients were in the 45-64 ages range, and 10 (2,5%) the patients were over 65 years old.

317 (80,45%) of the patients were scalded, 45 (11,42%) were flame burns, 22 (5,58%) were electrical burns, 3 (0,76%) were embers, 2 (0,05%) patients were frostbite, 1 patient (0,02%) each applied to us because of burns due to tandoori, grape leaves and green walnuts.

Burn injury had seen in the head and neck region 76 (19,28%) of patients, in the right upper extremity 133 (33,75%) of patients, in the left upper extremity 132 (33,5%) of patients, in the anterior chest and abdomen 112 (28,42%) of patients, in the lumbar region and back of the chest 35 (8,88%) of patients, in the perineum 29 (7,36%) of patients, in the right lower extremity 209 (53,04%) of patients and the left lower extremity 194 (49,23%) of patients (Table 1).

The average burn degree is 2,67 (min: 2-max: 4). Burn percentage average is 14,18% (min: 2-max: 50). The average of our laboratory results was WBC (White Blood Cell): 13,6 ± 7,13 and CRP (C-Reaktif Protein): 21,25 ± 29,49.

Table 1. General information about the patients

Patients		Number	Percent	All patients %	p-value
Gender	man	217	55%	56,40%	
	women	177	45%	43,60%	
Age group	0-4 ages	224	56,80%	53,20%	0,012**
	5-9 ages	39	9,90%	12,50%	
	10-14 ages	14	3,50%	5,00%	
	15-24 ages	37	9,40%	8,90%	
	25-34 ages	30	7,60%	7,70%	
	35-44 ages	17	4,30%	4,80%	
	45-64ages	23	5,80%	5,50%	
	65+	10	2,50%	2,40%	
Application Place	emergency	194	49,20%	49,75%	
	policlinic	200	50,80%	50,25%	
Application time	1 or more day delay	110	27,90%	23,10%	
	Within 24 ours	284	62,10%	66,90%	
Place of residence	rural	201	51,00%	47,85%	0,065**
	urban	193	49,00%	52,15%	
Season*	winter	105	26,64%	24,02%	
	spring	87	22,08%	25,72%	
	summer	84	21,32%	24,17%	
	autumn	118	29,95%	26,09%	
Cause of burns	scalding burns	317	80,45%	76,60%	
	flame burns	45	11,42%	9,18%	
	electrical burns	22	5,58%	3,67%	
	embers burns	3	0,76%		
	asphalt burns	2	0,05%		
	frostbite	2	0,05%	0,03%	
	tandoori	1	0,02%		
	grape leaf burn	1	0,02%		
	green walnut	1	0,02%		
	Location of burns	head-neck	76	19,28%	21,41%
upper right extremity		133	33,75%	32,08%	
upper left extremity		132	33,50%	32,79%	
front chest + abdomen		112	28,42%	27,85%	
posterior chest + lumbar region		35	8,88%	7,63%	
Perineum		29	7,36%	5,30%	
Lower right extremity		209	53,04%	42,54%	
lower left extremity		194	49,23%	40,56%	
Burn degree			2,67 (min:2-max:4)	2,64 (min:2-max:4)	0,04**
% TBSA*** burned			14,18% (min:2-max:50)	9,22% (min:1-max:50)	
Length of stay in the hospital		12,88 (min:1-max:39)	6,0 gün (min:1-max:39)		

*Winter: December, January, February. Spring: March, April, May. Summer: June, July, August. Autumn: September, October, November. **p<0,05 ***TBSA: Total Body Surface Area

In the wound culture results, 70,55% of a gram (+) and 28,68% of gram (-) bacteria were found. Candida albicans was found in wound culture growth results with a rate of 0,07%. Staphylococcus aureus was the most common gram (+) bacteria with 23,09% (n: 91). The most common gram (-) bacteria were E. coli with 9,13% (n: 36) and Pseudomonas aeruginosa with 9,13% (n: 36) (Table 2).

Table 2. Wound site culture results

Pathogen	Subgroup	Number	Percent
Gram (-)		113	28,68%
Escherichia	coli	36	9,13%
Enterobacter	aerogenes	4	1,01%
	cloacae	6	1,52%
Pseudomonas	aeruginosa	36	9,13%
	flourescens	1	0,02%
	putida	2	0,50%
Acinetobacter	Baumannii	8	2,03%
Proteus	mirabilis	6	1,52%
Klebsiella	pneumoniae	5	1,26%
Pantoea	agglomerans	3	0,07%
Serratia	marcescens	2	0,50%
Sphingomonas	paucimobilis	2	0,50%
Aeromonas	Hydrophila	1	0,02%
Burkholderia	cepacia	1	0,02%
Gram (+)		278	70,55%
Staphylococcus	aureus	91	23,09%
	capitis	3	0,07%
	epidermidis	76	19,28%
	haemolyticus	27	6,85%
	hominis	33	8,37%
	lugdunensis	1	0,02%
	pseudintermedius	1	0,02%
	saprophyticus	2	0,50%
	simulans	1	0,02%
	warneri	2	0,50%
	xylosuse	5	1,26%
Streptococcus	spp	4	1,01%
	pyogenes	3	0,07%
	muthis	3	0,07%
	agalactiae	1	0,02%
Enterococcus	avium	1	0,02%
	faecalis	18	4,56%
Kocuria	kristinae	3	0,07%
	rosea	1	0,02%
Lactococcus	garvieae	1	0,02%
Micrococcus	lylae	1	0,02%
YEAST		3	0,07%
Candida	albicans	3	0,07%
TOTAL		394	100

In the wound culture results of the patients who arrived late for a day or more, the most gram (+) result was obtained at 65,14%. The most common of these was Staphylococcus aureus with 20,18% (Table 3).

19 patients had to be followed up in the intensive care unit because of the infection clinic. The average length of stay in intensive care was 11 days (min: 2- max: 36). Gram (+) organisms were isolated with the highest rate of 78,95% in the culture results of patients in need of intensive care. Staphylococcus aureus was the most common organism with 21,05% (Table 4).

Table 3. Cultural results in patients arriving late for 1 day or more

Pathogen	Subgroup	Number	Percent
Gram (-)		38	34,86%
Acinetobacter	baumannii	2	1,83%
Escherichia	coli	10	9,17%
	faecalis	7	6,42%
Klebsiella	pneumoniae	2	1,83%
Pantoea	agglomerans	1	0,91%
Proteus	mirabilis	3	2,75%
pseudomonas	aeruginosa	10	9,17%
	putida	2	1,83%
serratia	marcescens	1	0,91%
Gram (+)		71	65,14%
enterococcus	avium	1	0,91%
	kristinae	1	0,91%
kocuria	garvieae	1	0,91%
lactococcus	garvieae	1	0,91%
staphylococcus	aureus	22	20,18%
	epidermidis	17	15,59%
	haemolyticus	9	8,25%
	hominis	12	11,00%
	lugdunensis	1	0,91%
	xylosus	2	1,83%
streptococcus	Spp.	2	1,83%
	agalactiae	1	0,91%
	mutis	1	0,91%
	pyogenes	1	0,91%
Total		109	100%

Table 4. Pathogens insulated in cultural results in patients in intensive care

PATHOGEN	SUBGROUP	NUMBER	PERCENT
Gram (-)		4	21,05%
Acinetobacter	baumannii	1	5,26%
Escherichia	coli	2	10,52%
Proteus	mirabilis	1	5,26%
Gram (+)		15	78,95%
Enterococcus	feacilis	1	5,26%
Staphylococcus	aerous	4	21,05%
	epidermidis	8	42,10%
	heamolyticus	1	5,26%
	hominis	1	5,26%
Total		19	100%

In the antibiogram of Staphylococcus, which was the most common bacterium in culture results, the antibiotics to which it is most resistant are; cefazoline, tobramycin, and ceftaxime. Antibiotics to which he is most sensitive; are moxifloxacin, teicoplanin, imipenem, and colistin (Figure 1).

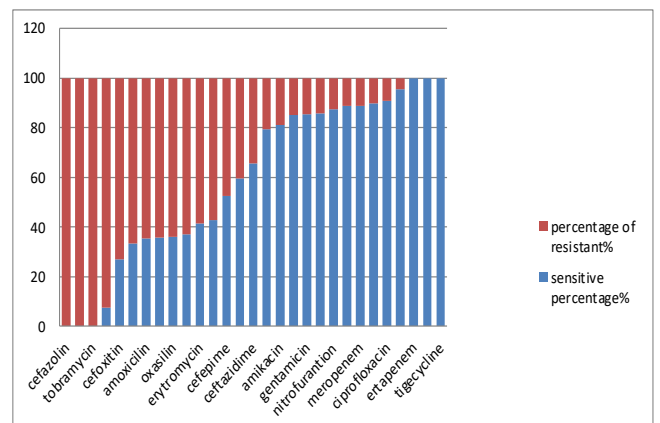


Figure 1. Staphylococcus antibiotic sensitivity

Antibiotics to which *E. coli*, one of the most common Gram (-) bacteria in culture results, was the most resistant in the antibiogram of; cefuroxime, amoxicillin, oxacillin, and ampicillin. Antibiotics to which it was most sensitive; ertapenem, meropenem, netilmicin, and teicoplanin (Figure 2).

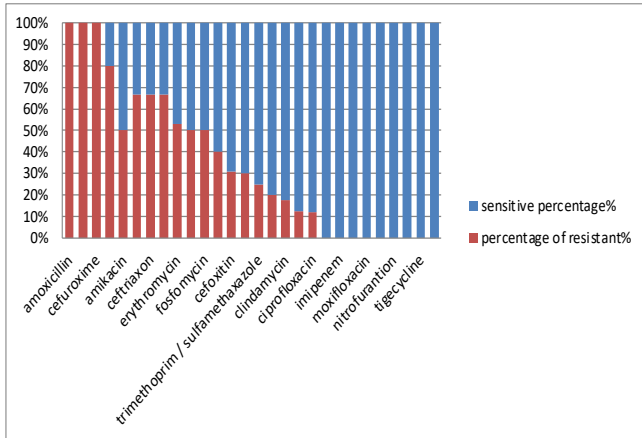
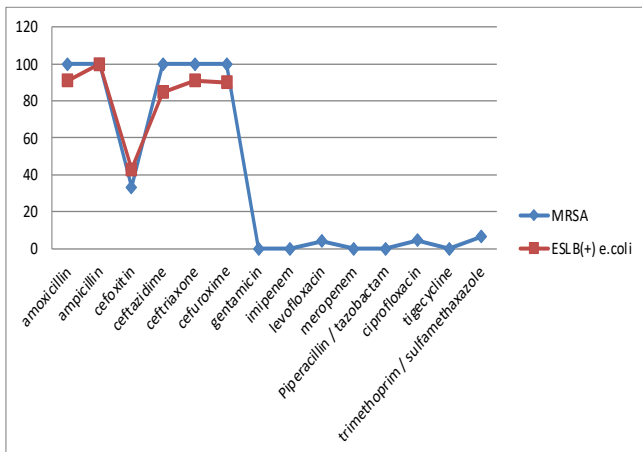


Figure 2. Escherichia coli antibiotic sensitivity

The resistance rate of all staphylococcus to methicillin was 24,80%, and the resistance rate of staphylococcus aureus to methicillin was 20,31%. Our rate of ESBL (+) *E. coli* is 36,11%. Percentages of resistance to MRSA and ESBL (+) *E. coli* microorganisms penicillin and cephalosporin group antibiotics were almost 100%. This group of bacteria was more sensitive to antibiotics such as piperacillin/tazobactam, and trimethoprim/sulfamethoxazole (Figure 3).



*ESBL(+) *E. coli*: Extended Spectrum B-Lactamase (ESBL) ra- tes in Escherichia coli

Figure 3. MRSA and ESBL(+)* *E. coli* resistance percentages

The antibiotics to which pseudomonas, the other gram (-) pathogen, which was the most prominent gram (-) pathogens, were most resistant in the antibiogram are penicillin G, erythromycin, and ampicillin. Antibiotics to which he was most sensitive; tigecycline, moxifloxacin, and levofloxacin (Figure 4).

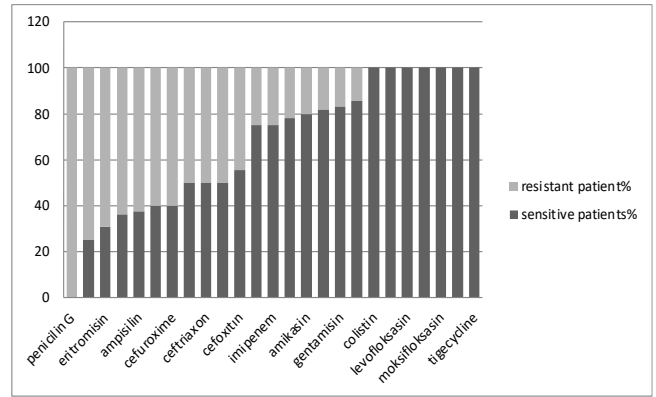


Figure 4. Pseudomonas antibiotic sensitivity

The average antibiotics sensitivity rate of Staphylococcus, which was the most common bacterium among gram (+) s, was 62.6% and the resistance rate to antibiotics was 37,4%. The average antibiotics sensitivity rate of escherichia and pseudomonas, which were among the most common bacteria in the culture of gram (-), was 64,9% and 68,1%, respectively, and the resistance rate to antibiotics was 35,1% and 31,9%, respectively (Figure 5).

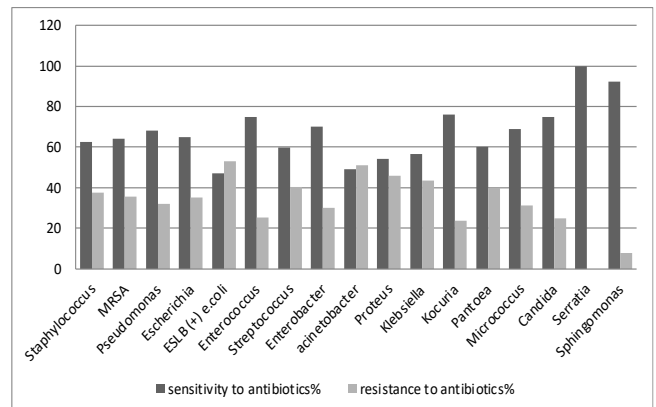


Figure 5. Susceptibility and resistance percentages to microorganisms

The average length of stay was 12,86 ± 17,34 days (1-39 days) and we had no mortality.

4. Discussion

The skin is a protective physical barrier against microorganisms that deteriorate in burn injuries. According to the American Burn Association, there are a number of infections in burn wounds, consisting of wound colonization, wound infection, invasive infection, and fasciitis (15). It is defined as the presence of a low concentration of bacteria on the surface without wound colonization, invasion, or systemic symptoms. When there are more than 105 bacteria in the wound, we call it a wound infection. When more than 105 bacteria in the burn wound cause pus formation and separation of the eschar, loss of graft with tissue

involvement, or the presence of systemic sepsis, this is called invasive infection. Cellulite is redness, hardening, warmth, and tenderness in the tissue surrounding the burn wound, and when invasive infection involves deeper structures under the skin, it becomes a necrotizing infection (8,15).

According to the study of Datta S. (16), Meroj A. et al. (17), more women were affected compared to men. In our study, more men (55%) were affected by burn injuries than women (45%). This result was consistent with the studies conducted by Saaiq M, Chaudhary N. Ave (18,19). The reason for this may be that men are more exposed to occupational hazards in order to earn living money, and therefore the risk of burns injuries was higher than women.

Our study involved patients of all ages. The most common cause of burn injuries varied by age groups. In our region, scalding burns and hot object contact burns were mostly seen in children, and electrical burns, flame burns, and chemical burns were mostly seen in the adult group. The age group with the most wound culture (+) was the 0-5 age group. Our results are consistent with the studies of Dhopte A. et al. (20). The reason for this is the most active years when the 0-5 age group did not know the danger. While TBSA was 2 - 50% in patients hospitalized in our study, Saaiq M. et al. It was between 5-40% (18) and it varied between 3-93% in the study of Chaudhary N. A. et al. (19).

In our study, the most common cause of burns was scalding, followed by flame and electrical burns. Saaiq M., Chaudhary N.A. In the study of et al., flame burns were the most common cause of burns (18,19). The reason for the higher rate of scalding burns in our study was that families with many children have more unprotected contact with hot liquids in the kitchen. As a result, we think that scalding burns occurred.

According to the data of the Central Asian and Eastern European Surveillance of Antimicrobial Resistance (CAESAR) study, *S. aureus* ranks 3rd among the most frequently isolated microorganisms from invasive samples in our country (21) In the 2017 CAESAR study, the rate of MRSA in our country was reported as 26% (21).

Staphylococcus aureus was the most common (23,09%) cause of wound culture result (+) in our study. *Staphylococcus aureus* was resistant to 20,31% methicillin. Our methicillin resistance rate was close to the CAESAR study. In the study of Mater M.E et al., it was found to be 36,36% (22). In our study, it was lower. We attribute the low level to the use of antibiotics depending on the culture results. According to the results of the antibiotic sensitivity test in our study, the antibiotics most sensitive to MRSA are

ciprofloxacin, piperacillin/tazobactam, and trimethoprim/sulfamethoxazole.

In our study, the most common microorganism isolated from the burn wound was *Staphylococcus aureus*. Then comes *P. aeruginosa* and *E. coli* from gram (-) pathogens, respectively. Many studies, including studies conducted by Mehta M. Al Laham NA et al. (23,24). was inconsistent with our results. According to studies conducted by Mehta M. et al. *P. aeruginosa* and *E. coli* rates were 51,5% and 10,0%, respectively. According to studies conducted by Al Laham et al., *P. aeruginosa* and *E. coli* rates were 50,0% and 5,6%, respectively. In our study, the rates of *P. aeruginosa* and *E. coli* were 9,13% and 9,13%, respectively. Studies carried out by Mehta M et al. *P. aeruginosa* resistance to gentamicin amikacin, and ciprofloxacin was high (40% to 75%). In our study, this rate was lower (16% to 19%). In the study conducted by Rahman M. et al., The rate of ESLB (+) *E. coli* found in the burn wound culture results was 45,5% (25). In our study, this rate was lower at 36,11%.

Various potential risk factors were investigated for their role in burn wound colonization in burn centers. If we compare the positive culture results of male patients to all patients (56,4% / 55,0%), the result was found in female patients (43,6% / 43,0%) on the contrary. We think that the male gender plays a (+) role in the outcome of culture, but it is not statistically significant (p:0,387).

The percentage of patients coming from rural and city centers in all our patients was 47,85% and 52,15%, respectively. This ratio is 51,0% and 49,9% in those who have (+) wound culture results. We think that residing in rural areas increases the rate of wound infection. But it isn't statistically significant (p:0,065).

We found that the upper and lower extremities of the body were more commonly contaminated areas than other areas. In particular, the percentage of perineal infection increased more than the general patient rate. (Perineal burn rate in all patients / perineal burn rate in infected patients: (5,3% / 7,36%). But it isn't statistically significant (p:0,36).

The risk of wound culture (+) increases as the burn percentage increases on average by 14,18% (min: 2-max: 50 and 9,22% (min: 1-max: 50) in all patients with culture results). But it isn't statistically significant (p: 0,083). Considering the length of stay in the hospital, the mean is 12,88 (min: 1-max: 39 days) in patients with wound culture (+), and 6,0 days (min: 1-max: 39) in all patients.

5. Conclusion

This study is the first large-scale study in our region to confuse the results of organisms that cause burn wound infection. Due to the recent resistance to antibiotics, patients' length of stay, morbidity, and mortality are increasing. As a result of our study, it was found that the most common cause of burn infection in our region was *S. aureus*, *P. aeruginosa*, and *E. coli*. We hope that the use of broad-spectrum antibiotics that can be effective against these bacteria will contribute to clinical treatment until culture results are available. In this way, we hope to reduce the rate of resistance to antibiotics by preventing the unnecessary use of antibiotics.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Gazi Yaşargil Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (Date: 2021, Decision No: 810) to conduct the study.

Authorship Contribution:

HA: Data collection and analysis, manuscript writing and final controls.

YDY: Research design, manuscript writing and final controls.

EY: Literature review, manuscript writing and final controls.

References

1. WHO. Burns. (2018). Date: May 27, 2019. Available from: <http://www.who.int/news-room/factsheets/detail/burns>
2. GBD 2015. Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators: Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388:1545-602. 10.1016/S0140-6736(16)31678-6
3. Pruitt BA Jr, McManus AT, Kim SH, Goodwin CW. Burn wound infections: Current status. *World J Surg*. 1998;22:135-45. 10.1007/s002689900361
4. Weber JM, McManus AT. Nursing Committee of the International Society for Burn Injuries: Infection control in burn patients. *Burns*. 2004;30:A16-24. 10.1016/j.burns.2004.08.003
5. Farina JA, Rosique MJ, Rosique RG. Curbing inflammation in burn patients. *Int J Inflam*. 2013;2013:715645. 10.1155/2013/715645
6. Church D, Elsayed S, Reid O, Winston B, Lindsay R. Burn wound infections. *Clin Microbiol Rev*. 2006;19:403-34. 10.1128/CMR.19.2.403-434.2006
7. Raz-Pasteur A, Hussein K, Finkelstein R, Ullmann Y, Egozi D. Blood stream infections (BSI) in severe burn patients--early and late BSI: A 9-year study. *Burns*. 2013;39:636-42. 10.1016/j.burns.2012.09.015
8. Burn Wound Infections. (2011). Date: August 31, 2013. Available from: <http://search.medscape.com/search/?q=Burn%20Wound%20Infections>
9. Fitzwater J, Purdue GF, Hunt JL, O'Keefe GE. The risk factors and time course of sepsis and organ dysfunction after burn trauma. *J Trauma*. 2003;54:959-66. 10.1097/01.TA.0000029382.26295.AB
10. Rafla K, Tredget E. Infection control in the burn unit. *Burns*. 2011;37:5-15. 10.1016/j.burns.2009.06.198
11. Weinstein RA, Mayhall CG. The epidemiology of burn wound infections: then and now. *Clin Infect Dis*. 2003;37:543-50. 10.1086/376993
12. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013. (2013). Date: December 25, 2018. Available from: <http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>.
13. Read A, Woods R. Antibiotic resistance management. *Evol Med Public Health*. 2014;2014:147.
14. Ventola CL. The antibiotic resistance crisis. Part 1: causes and threats. *PT*. 2015;40:277-83.
15. Greenhalgh DG, Saffle JR, Holmes JH 4th, et al. American Burn Association consensus conference to define sepsis and infection in burns. *J Burn Care Res*. 2007;28:776-90.
16. Datta S, Ghosh T, Sarkar D, Tudu NK, Chatterjee TK, Jana A. Bacteriological profile of burn wounds and their antibiotic susceptibility pattern in a tertiary care hospital. *Int J Sci Stud*. 2016;4:141-45.
17. Meroj A, Jasem et al. The most frequent bacterial infections in burn injuries at burn units of two hospitals in Baghdad. *Iraqi Journal of Public Health* (2018) 2:1
18. Saaq M, Ahmad S, Zaib MS. Burn wound infections and antibiotic susceptibility patterns at Pakistan Institute of Medical Sciences, Islamabad, Pakistan. *World J Plast Surg*. 2015;4:9-15.
19. Chaudhary NA, Munawar MD, Khan MT, et al. Epidemiology, bacteriological profile, and antibiotic sensitivity pattern of burn wounds in the burn unit of a tertiary care hospital. *Cureus*. 2019;11(6):e4794.
20. Dhopte A., Bamal R. and Kumar Tiwari V. A prospective analysis of risk factors for pediatric burn mortality at a tertiary burn center in North India.
21. "Central Asian and Eastern European Surveillance of Antimicrobial Resistance. Annual report 2018". Available from: <http://www.euro.who.int/en/healthtopics/diseaseprevention/antimicrobialresistance/publications/2018/central-asianand-eastern-european-surveillance-of-antimicrobialresistance-annual-report-2018>
22. Mater M.E, Yamani A.E, Aljuffri A.A Saudi. *Med J*. 2020;41(7):726-732. doi: 10.15537/smj.2020.7.25141
23. Mehta M, Dutta P, Gupta V. Bacterial isolates from burn wound infections and their antibiograms: A eight-year study. *Indian J Plast Surg*. 2007;40:25-28. 10.4103/0970-0358.32659
24. Al Laham NA, Elmanama AA, Tayh GA. Possible risk factors associated with burn wound colonization in burn units of Gaza strip hospitals, Palestine. *Ann Burns Fire Disasters*. 2013;26:68-75.
25. Mostaqimur Rahman, Hafiza Sultana, Md. Abdullahil Mosawuir, Status of Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) Producing bacteria isolated from surgical and burn wound at tertiary care hospital in Dhaka City. *Bangladesh Journal of Infectious Diseases*. June 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/bjid.v5i1.37712>



Yatarak Fizyoterapi Alan Hastalarda Fizik Tedavi Uygulamalarının Ağrı, Umutsuzluk, Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*

Effects of Physical Therapy Applications on Pain, Hopelessness, Anxiety, Depression and Quality of Life in Inpatients Receiving Physiotherapy

Yasemin Özyer Güvener^{a**}, Aybike Köse^b

^a Doktor Öğretim Üyesi, Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, Sinop, Türkiye.

^{**} İletişimden sorumlu yazar, E-mail: ozyeryasemin@gmail.com

^b Hemşire, Samsun Fizik Tedavi Hastanesi, Samsun, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 12.01.2023

Received in revised form: 16.03.2023

Accepted: 20.03.2023

Keywords:

Pain
Anxiety
Depression
Physiotherapy
Quality of life

ABSTRACT

Objective: This study was planned to investigate the effects of physical therapy applications on pain, hopelessness, anxiety, depression and quality of life in inpatients receiving physiotherapy.

Methods: The descriptive type study was conducted with 155 patients who received physical therapy in a state hospital affiliated to Samsun Provincial Health Directorate, and volunteered to participate in the study. Data were collected through the face-to-face interview method by administering the Patient Survey Form (Questionnaire), Numerical Pain Rating Scale, Beck Hopelessness Scale (BHS), Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) and SF-12 Quality of Life Scale.

Results: The mean age of the individuals participating in the study was 59.33±15.30 years. The comparison of the participants demonstrated that pain and anxiety levels were higher in female participants and their hopelessness scores were low, that patients who were satisfied with the treatment had a lower pain level than did the patients who were not satisfied with the treatment, and that patients with paralysis had higher stress levels and lower quality of life scores. There was a moderate positive correlation between the mean scores obtained from the overall BHS and the DASS, a weak negative correlation between the mean scores obtained from the Physical Component Score subscale of the SF-12 Quality of Life Scale and Depression, Anxiety and Stress Scale, and a moderate negative correlation between the mean scores obtained from the Mental Component Score subscale of the SF-12 Quality of Life Scale and Depression, Anxiety and Stress Scale.

Conclusion: It was determined that the patients who received treatment were satisfied with the physical therapy applications, and their pain, stress levels and quality of life were low depending on the reason for the treatment.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 12.01.2023

Revizyon Tarihi: 16.03.2023

Kabul Tarihi: 20.03.2023

Anahtar Kelimeler:

Ağrı
Anksiyete
Depresyon
Fizyoterapi
Yaşam kalitesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, yatarak fizyoterapi alan hastalarda fizik tedavi uygulamalarının ağrı, umutsuzluk, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak için planlandı.

Yöntem: Araştırma Samsun İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı bir devlet hastanesinde fizik tedavi alan, çalışmaya katılmaya gönüllü olan 155 hasta ile yapıldı. Çalışma tanımlayıcı tipte yürütüldü. Veriler; Hasta Anket Formu, Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği, Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ), Depresyon, Anksiyete, Stres Ölçeği (DASS-21) ve SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak yüz yüze anket formuyla toplandı.

Bulgular: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 59.33±15.30 bulundu. Cinsiyet grupları ile karşılaştırıldığında ağrı seviyesi ve anksiyete düzeyi kadınlarda daha fazla olduğu, tedaviden memnun olan hastaların ağrı seviyesi, tedaviden memnun olmayan hastalara oranla daha düşük olduğu, inmeli olan hastaların stres düzeylerinin yüksek ve yaşam kalitesi puanlarının düşük olduğu bulundu. Umutsuzluk puanları düşük düzeyde saptandı. BUÖ ve DASS-21 puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde; Fiziksel Bileşen Özet Puanı ile DASS-21 puanları arasında negatif yönlü zayıf düzeyde; Mental Bileşen Özet Puanı ile DASS-21 puanları arasında negatif yönlü orta düzeyde ilişki saptandı.

Sonuç: Tedavi alan hastaların fizik tedavi uygulamalarından memnun kaldığı, tedavi alma nedenine göre ağrı, stres seviyelerinin ve yaşam kalitelerinin düşük olduğu belirlendi.

*Bu çalışma "Union of Thrace Universities V. International Health Sciences Congress" kongresinde (1-2 Aralık 2022) tarihinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

1. Giriş

Artan obezite ve sedanter yaşam prevalansı birçok kronik hastalığı beraberinde getirmektedir. Bireyler bu süreçte fiziksel olarak daha hareketsiz olmakla birlikte kardiyovasküler hastalık ve erken ölüm riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bunun sonucunda oluşan ağrı ve fonksiyonel bozukluklar; aktivite kısıtlamalarına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olan yaygın şikayetlerdendir. Kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları fiziksel aktivite ile yaşam kalitesini etkileyen hastalıkların başında gelmektedir (1). Bel ve boyun ağrısı tüm kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında en yaygın görülen semptomlardır (2,3). Yaşlı yetişkinlerde meydana gelen düşmeler ve kronik hastalıklar fiziksel aktiviteyi etkilemekte, yaşam kalitesini düşürmekte ve fizik tedavi uygulamalarına ihtiyacı arttırmaktadır (4). Özellikle oluşan ağrı, fonksiyonel kapasiteyi düşürmekte fiziksel aktivite ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır (5). Yapılan çalışmalarda ağrının stres, anksiyete ve depresyonu arttırdığı belirtilmektedir (6-9).

Kronik ağrı; dünya nüfusunun %20-40'ını etkileyen bir semptomdur. Bel ağrısı en yaygın görülen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarından bir tanesidir (10,11). Bel ağrısı gibi kas iskelet sistemi hastalıklarında, inmeli hastalarda ve farklı durumlarda rehabilitasyon uygulamaları önem kazanmaktadır. İnce geçiren hastalarda yürüme yeteneğinin geri kazanılması, rehabilitasyon uygulamalarının önceliği olarak belirtilmektedir (12,13). Hastalar ağrının günlük, sosyal, mesleki ve duygusal yaşamlarını olumsuz yönde etkilediğini ve davranışlarında değişikliklere yol açtığını bildirmektedir. Bu süreçte yapılan fizyoterapi uygulamaları ağrının ortadan kaldırılmasında önemli bir yere sahip olmakla birlikte son on yılda bu hastalıklara karşı fizyoterapinin etkinliğinin arttığı bildirilmektedir (14).

Tedavi sürecinde hastanın ağrısının giderilmesi ve ağrıya yönelik olarak umutsuzluk düzeylerinin azaltılması önem kazanmaktadır. Kronik ağrı; hastalar, onların yakınları ve toplum üzerinde önemli bir yük oluşturan oldukça yaygın, maliyetli bir durumdur. Kronik ağrının psikiyatrik bozukluklarla yüksek oranda komorbiditesi bulunmaktadır. Bu kişilerde depresyon, anksiyete ve ağrıya bağlı stres yaşandığı bildirilmektedir (15). Özellikle yaşlı yetişkinlerde fizik tedavi ve egzersiz programlarının hastaların yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler sağladığı belirlenmiştir (4). Yapılan fiziksel egzersizin faydaları arasında ağrının azaltılması, düşmelerin önlenmesi, hareketliliğin ve yaşam kalitesinin artırılması yer almaktadır (16).

Yaşam kalitesi, "kişinin kendi yaşamından memnun olma durumu" veya "genel iyilik hali" olarak tanımlanmaktadır (17). Yaşam kalitesinin yanı sıra tedavi öncesi ve sonrası hasta memnuniyeti,

ağrı, umutsuzluk, anksiyete, depresyon düzeylerinin ölçülmesi önemli bir yere sahiptir. Yapılan bir çalışmada fizik tedavi uygulamalarının kanser hastalarında yaşam kalitesini iyileştirdiği saptanmıştır (18).

Bu çalışma, yatarak fizyoterapi alan hastalarda fizik tedavi uygulamalarının ağrı, umutsuzluk, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak için planlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Çalışmanın tipi ve örneklem seçimi

Tanımlayıcı tipte olan bu araştırmanın örneklemi 05.07.2022-01.09.2022 tarihleri arasında bir devlet hastanesinde yatarak fizik tedavi alan hastalar oluşturdu (n=155). Çalışma, bu tarihler arasında, hastanede en az 14 gün yatarak tedavi gören hastaların katılımıyla gerçekleştirildi. Bu tarihler arasında tedavi gören çalışmaya katılmaya istekli tüm hastalar çalışmaya alındı. Araştırmaya 18 yaş üstü, okuma yazma bilen, iletişim sorunu, psikoz ve demansı olmayan ve en az 14 gün fizik tedavi alan hastalar dahil edildi. Veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplandı. Anket formlarının doldurulması yaklaşık olarak 10-15 dakika sürdü.

2.2. Veri toplama araçları

Çalışmanın verileri; Hasta Anket Formu, Sayısal Ağrı Derecelendirme Ölçeği, Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ), Depresyon, Anksiyete, Stres Ölçeği (DASS-21) ve SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği (kısa formu) kullanılarak toplandı.

Hasta Anket Formu: Araştırmacı tarafından literatür bilgilerinden yararlanılarak hazırlanan anket formu hastaların tanıtıcı özelliklerini (hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumu, kronik hastalık ve alınan fizik tedaviden memnun olma durumu vb.) tanımlamaya yöneliktir (1,19,20).

Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği: Klinik uygulamalarda en sık kullanılan ölçeklerden biri sayısal ağrı değerlendirme ölçeğidir (21). Ölçek; 0 = ağrı yok ila 10 = şiddetli ağrı şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu tür ölçekler, ağrı yoğunluğunu farklı aralıklarla, belirli bir süre boyunca basit ve verimli bir şekilde ölçmek için sağlık çalışanları tarafından kullanılmaktadır. Hem hasta hem de sağlık çalışanı için anlaşılması kolaydır (21).

Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ): Ölçek Beck ve ark. (1974) tarafından geliştirilmiştir (22). Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Durak ve Palabiyikoğlu (1993) tarafından yapılmıştır (23). Ölçekten alınan puanlar 0-20 arasında değişmekte, verilen cevaplar evet ve hayır seçeneklerinden oluşmaktadır. Evet için 1, hayır yanıtı için 0 puan baz alınmaktadır. Ölçekte 1, 3, 5, 6, 8, 10, 13, 15, 19. maddeler olumsuz, 2, 4, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18 ve

20. maddeler ise olumlu yanıt içermektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması, bireyin umutsuzluğunun yüksek olduğunu göstermektedir. 0-3 puan hiç ya da minimal umutsuzluğu, 4-8 arası puan düşük umutsuzluk seviyesini, 9-14 puan orta düzey umutsuzluğu, 15 ve üzeri puan umutsuzluk düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin gelecek ile ilgili duygular, beklentiler ve motivasyon gibi üç alt boyutu bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfası 0.93, bizim çalışmamızda toplam 0.84 bulunmuştur.

Depresyon, Anksiyete, Stress Ölçeği-21 (DASS-21): Ölçek Lovibond ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup (1995), Sarıçam (2018) tarafından geçerlik güvenirliği yapılmıştır (24,25). 21 maddelik ölçek üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte depresyon, anksiyete ve stres puanları ayrı ayrı puanlanmaktadır. Değerlendirme ortalama puan üzerinden gerçekleşmektedir. Depresyon için normal puan (0-4), Anksiyete için (0-3), Stres için (0-7) olarak belirtilmiştir. Bunun üzerinde olan değerler puan aralıklarına göre hafif, orta, ileri ve çok ileri düzeyde depresyon, anksiyete, stress seviyelerini göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa değeri depresyon, anksiyete, stres alt ölçeği için sırasıyla; $\alpha=0.87$, $\alpha=0.85$, $\alpha=0.81$, bizim çalışmamızda sırasıyla; 0.88, 0.82, 0.81 bulundu (25).

SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Formu): Ölçek, Ware ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup, Soylyu ve Kütük tarafından geçerlik güvenirlik çalışması yapılmıştır (26,27). Bu form toplam sekiz alt boyut ve 12 sorudan oluşmaktadır. Sorular; fiziksel rol (2), fiziksel işlevsellik (2), genel sağlık (1), enerji (1), beden ağrısı (1), duygusal rol (2) ve mental sağlık (2) ve sosyal işlevsellik (1) maddelerinden oluşmaktadır. Fiziksel Bileşen Özet Puanı (FBÖ)-12 puanı, fiziksel işlevsellik, fiziksel rol, genel sağlık, ve beden ağrısı alt boyutlarından elde edilirken, Mental Bileşen Özet Puanı (MBÖ)-12 puanı ise mental sağlık, sosyal işlevsellik, duygusal rol ve enerji alt boyutlarından elde edilmektedir. Toplam 12 maddeden oluşan ölçekte 1. 8. 9. ve 10. maddeler ters kodlanmaktadır. Alt boyut ölçek puanları için standartlaştırılmış değerler her iki alt boyutun ortalaması 50 standart sapması ise 10'a yakın olmalıdır. Hem FBÖ-12 hem de MBÖ-12 puanı 0 ile 100 arasında değişmekte olup, yüksek puan daha iyi sağlığı temsil etmektedir (27).

2.3. İstatistiksel analiz

Verilerin analizinde SPSS (versiyon 26) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler için sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum istatistikleri yapıldı. Ayrıca ölçek skorları için Cronbach Alfa istatistikleri yapıldı. Nicel ölçümler için bağımsız iki örneklem karşılaştırması t testi ile varyans

homojenliğinin sağlanmadığı durumda Welch t testi ile çözümlendi. İki den fazla olan değişkenlerde, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile varyans homojenliği sağlanmadığı durumlarda Welch ANOVA testi ile yapıldı. ANOVA test sonuçları anlamlı bulunduğu durumlarda varyans homojenliği sağlandığında Tukey HSD testi varyans homojenliği sağlanmadığında ise Games-Howell testleri ile ikişerli karşılaştırmalar yapıldı. Değişkenler arası ilişki için Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi için $p<0.05$ kabul edildi.

2.4. Etik kurul onayı

Çalışma için Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan etik onay alındı (Tarih: 25.05.2022, karar no:065). Araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin ve araştırmaya katılan hastalardan sözel onam alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak gerçekleştirildi.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan hastaların %55.4'ü kadın olup, %72.9'u evli, %52.26'sı kronik hastalığa sahip ve %86.5'i tedaviden memnun kalmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Yaş	18-29 yaş	21 13.55
	30-49 yaş	14 9.03
	50-69 yaş	71 45.80
	70 ve üzeri yaş	49 31.62
Cinsiyet	Kadın	86 55.5
	Erkek	69 44.5
Eğitim Durumu	Okur-yazar	30 19.35
	İlköğretim	103 66.45
	Lise	19 12.26
	Üniversite	3 1.94
Medeni Durum	Evli	113 72.9
	Bekar	42 27.1
Çalışma Durumu	Çalışıyor	12 7.7
	Çalışmıyor	143 92.3
Kronik Hastalık Durumu	Var	81 52.26
	Yok	74 47.74
Kronik Hastalığı*	Hipertansiyon	29 18.71
	Diyabet	21 13.55
	Hipertansiyon ve Diyabet	9 5.81
	Kalp	5 3.23
	Astım	7 4.51
	Diğer	10 6.45
Fizik Tedavi Alma Nedeni	Bel fıtığı	42 27.10
	Bel-boyun ağrısı	17 10.97
	Kireçlenme	7 4.52
	Ameliyat sonrası	3 1.93
	İnme	67 43.22
	Diğer	19 12.26
Tedaviden Memnun Olma Durumu	Evet	134 86.5
	Hayır	2 1.3
	Kısmen	19 12.2

*Kronik hastalığı olanların toplam kişiye oranı olduğundan % toplamı, %52.26'ya eşittir.

Katılımcıların ağrı seviyesi ortalamaları 4.90 ± 2.71 , Depresyon puan ortalamaları 4.08 ± 4.57 , Anksiyete puan ortalamaları 3.77 ± 3.86 , Stres puan ortalamaları 5.39 ± 4.38 , BUÖ toplam puan ortalamaları 6.84 ± 4.65 , FBÖ-12 toplam puan ortalamaları 31.88 ± 8.11 , MBÖ-12 toplam puan ortalamaları 41.80 ± 11.17 saptandı (Tablo 2).

Tablo 2. Kategorik Değişkenler ile Ölçek Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamaları

	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	Min.	Max.
Yaş	59.33	15.30	62.00	18.00	89.00
Ağrı seviyesi	4.90	2.71	5.00	1.00	10.00
Depresyon	4.08	4.57	2.00	0.00	21.00
Anksiyete	3.77	3.86	3.00	0.00	21.00
Stres	5.39	4.38	4.00	0.00	19.00
Duygu	1.59	1.57	1.00	0.00	5.00
Motivasyon	2.53	2.06	2.00	0.00	8.00
Beklenti	2.08	1.38	2.00	0.00	5.00
BUÖ Toplam	6.84	4.65	6.00	0.00	18.00
FBÖ-12	31.88	8.11	30.66	14.68	60.76
MBÖ-12	41.80	11.17	39.15	18.92	70.32

Cinsiyet grupları karşılaştırıldığında ağrı seviyesi ve anksiyete skorları bakımından kadın grubu ortalaması (sırasıyla 5.44 ± 2.67 ve 4.37 ± 4.16) erkek grubu ortalamasından (sırasıyla 4.23 ± 2.62 ve 3.03 ± 3.33) istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla $t=2.829$, $p=0.005$ ve $t=2.181$, $p=0.031$).

Tablo 3. Katılımcıların Kategorik Değişkenler ile Ölçek Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Ağrı Seviyesi	Depresyon	Anksiyete	Stres	Duygu	Motivasyon	Beklenti	BUÖ Toplam	FBÖ-12	MBÖ-12
Cinsiyet										
Kadın (n=86)	5.44±2.67	4.23±4.73	4.37±4.16	5.59±4.29	1.52±1.56	2.62±2.16	2.12±1.38	6.92±4.72	31.85±7.44	41.16±11.34
Erkek (n=69)	4.23±2.62	3.9±4.39	3.03±3.33	5.14±4.51	1.67±1.6	2.42±1.94	2.04±1.39	6.74±4.59	31.91±8.92	42.6±10.98
t	2.829	0.451	2.181	0.632	-0.562	0.587	0.326	0.238	-0.042	-0.799
p	0.005	0.653	0.031	0.528	0.575	0.558	0.745	0.812	0.967	0.425
Kronik Hastalık										
Var (n=81)	4.91±2.77	4.11±4.62	3.84±3.48	5.41±4.25	1.62±1.66	2.32±2.02	2.15±1.44	6.81±4.79	30.64±7.91	41.01±11.47
Yok (n=74)	4.89±2.65	4.05±4.56	3.7±4.25	5.38±4.54	1.55±1.48	2.76±2.1	2.01±1.31	6.86±4.53	33.24±8.16	42.66±10.85
t	0.050	0.077	0.220	0.041	0.249	-1.317	0.607	-0.067	-2.012	-0.915
p	0.960	0.938	0.826	0.967	0.804	0.190	0.545	0.947	0.046	0.362
Tedavi Memnuniyeti										
Evet (n=134)	4.63±2.53	4.08±4.76	3.71±4.02	5.39±4.55	1.52±1.57	2.49±2.1	2.05±1.42	6.67±4.76	32.28±8.12	42.01±11.67
Kısmen/Hayır (n=21)	6.62±3.2	4.1±3.22	4.19±2.66	5.43±3.17	2±1.55	2.81±1.83	2.29±1.1	7.9±3.86	29.3±7.74	40.45±7.3
t	-3.219	-0.016*	-0.531	-0.051*	-1.296	-0.669	-0.721	-1.130	1.578	0.828*
p	0.002	0.987	0.596	0.960	0.197	0.504	0.472	0.260	0.117	0.413
Tedavi Nedeni										
Bel fitiği (n=42)	5.83±2.84a	3.74±4.77	4.43±5.01	5.12±5.06a,b	1.29±1.45	2.33±2.22	1.76±1.3	5.98±4.75	32.89±7.78	43.54±10.41a,b
İnme (n=67)	4.16±2.47b	5.04±4.95	3.78±3.65	6.22±4.62a	1.7±1.6	2.85±2.06	2.3±1.43	7.57±4.71	30.86±8.79	38.61±10.68a
Diğer (n=46)	5.13±2.66a,b	3±3.5	3.17±2.78	4.43±2.97b	1.7±1.64	2.24±1.89	2.07±1.34	6.57±4.41	32.43±7.33	44.86±11.56b
F	5.439	2.966	1.180*	3.108*	1.057	1.468	1.992	1.636	0.962	5.241
p	0.005	0.055	0.312	0.049	0.350	0.234	0.140	0.198	0.384	0.006

*Welch t ve Welch ANOVA test istatistikleri
Anlamlılık düzeyi için $p < 0.05$ kabul edildi

Kronik hastalığı olma durumuna göre FBÖ-12 puan ortalamaları karşılaştırıldığında, FBÖ-12 puanı bakımından kronik hastalığı olan grubun ortalaması (30.64 ± 7.91) kronik hastalığı olmayan grup ortalamasından (33.24 ± 8.16) istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($t=-2.012$, $p=0.046$).

Tedavi memnuniyet grupları karşılaştırıldığında ağrı seviyesi bakımından tedaviden memnun olan grubun ortalaması (4.63 ± 2.53) tedaviden kısmen veya hiç memnun olmayan grup ortalamasından (6.62 ± 3.2) istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ($t=-3.219$, $p=0.002$).

Tedavi nedeni ile ağrı seviyesi, stres ve MBÖ-12 puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlendi (sırasıyla $F=5.439$, $p=0.005$; $F=3.108$, $p=0.049$ ve $F=5.241$, $p=0.006$). Post Hoc test sonuçlarına göre ise ağrı seviyesi bakımından bel fitiği nedeniyle tedavi olan grup ortalaması (5.83 ± 2.84) inme nedeniyle tedavi olan grup ortalamasından (4.16 ± 2.47) istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu.

Stres puanı inme nedeniyle tedavi olan hasta grubunda (6.22 ± 4.62) diğer nedenlerle tedavi olan hasta ortalamasından (4.43 ± 2.97) istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek saptandı. MBÖ-12 yaşam kalitesi ölçek puanının inme nedeniyle tedavi olan hastalarda (38.61 ± 10.68) diğer nedenlerle tedavi olan hastalara göre (44.86 ± 11.56) istatistiksel olarak düşük olduğu görüldü (Tablo 3).

Ağrı, DASS-21, BUÖ, FBÖ-12, MBÖ-12 alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 4'te verilmiştir (Tablo 4). Stres ile depresyon ve DASS-21 toplam arasında, stres ile anksiyete arasında pozitif yönlü kuvvetli düzeyde, stres ve MBÖ-12 arasında negatif yönlü orta düzeyde, Duygu ile BUÖ toplam arasında pozitif yönlü çok kuvvetli düzeyde ilişki saptandı.

Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Eş Destek Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

	Ağrı Seviyesi	Depresyon	Anksiyete	Stres	Duygu	Motivasyon	Beklenti	BUÖ Toplam	FBÖ-12	MBÖ-12
Ağrı Seviyesi	1.000	0.143	0.215**	0.101	0.042	0.093	0.051	0.064	-0.110	-0.054
Depresyon	0.143	1.000	0.634**	0.851**	0.338**	0.527**	0.398**	0.521**	-0.325**	-0.400**
Anksiyete	0.215**	0.634**	1.000	0.686**	0.328**	0.435**	0.305**	0.449**	-0.190*	-0.253**
Stres	0.101	0.851**	0.686**	1.000	0.276**	0.387**	0.363**	0.430**	-0.281**	-0.477**
Duygu	0.042	0.338**	0.328**	0.276**	1.000	0.534**	0.485**	0.821**	-0.133	0.032
Motivasyon	0.093	0.527**	0.435**	0.387**	0.534**	1.000	0.603**	0.850**	-0.065	-0.159*
Beklenti	0.051	0.398**	0.305**	0.363**	0.485**	0.603**	1.000	0.795**	-0.062	-0.229**
BUÖ Toplam	0.064	0.521**	0.449**	0.430**	0.821**	0.850**	0.795**	1.000	-0.108	-0.151
FBÖ-12	-0.110	-0.325**	-0.190*	-0.281**	-0.133	-0.065	-0.062	-0.108	1.000	0.079
MBÖ-12	-0.054	-0.400**	-0.253**	-0.477**	0.032	-0.159*	-0.229**	-0.151	0.079	1.000

*p<0.05 ve **p<0.01 Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

4. Tartışma

Yatarak fizyoterapi alan hastalarda fizik tedavi uygulamalarının ağrı, umutsuzluk, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada yatarak fizik tedavi alan hastaların daha çok inme ve bel fıtığı nedeni ile tedavi olduğu görülmektedir. Araştırmada ağrı düzeyinin orta şiddette olduğu (4.90±2.71), bel fıtığı tanısı ile tedavi alan hastaların inme tanısı ile tedavi alan hastalara göre ağrı şiddetinin anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Kadınlarda ağrı düzeyi erkeklere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Çalışmamıza paralel olarak yapılan bir çalışmada bel fıtığı olan hastaların yaşadıkları ağrı, kaygı ve hareketsizliğin depresyona yol açarak yaşam kalitesini düşürdüğü belirlenmiştir (28). Fiziksel aktivite sırasında ağrı yaşayacağını düşünen bireyler fiziksel aktiviteden kaçınmakta, bunun sonucunda hareketsizlik gelişmektedir. Literatürde bel ağrısı olan bireylerle yapılan bir çalışmada ağrının yaşam kalitesini etkilediği ortaya çıkmıştır (29). Bunun sonucunda bireyler birçok farklı psikolojik sorunlar yaşayabilmektedir.

Anksiyete ve depresyon oranlarının ağrı yaşayan ve yaşam kalitesi düşük olan bireylerde yüksek olduğu bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde bel fıtığı nedeni ile tedavi alan hastalarda ağrı seviyesi, stres ve MBÖ-12 puanları karşılaştırıldığında ağrı, stres, sosyal işlevsellik, duygusal rol, mental sağlık ve enerji alt boyutlarında hastaların yaşam kalitelerinin etkilendiği görülmüştür. Ayrıca ağrının tedaviden memnuniyeti olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur. Yaşanan stres, anksiyete ve depresyon bireylerin yaşam kalitelerini düşürerek, hastaların tedavi sürecini etkileyebilmektedir (30,31).

Araştırmaya katılan hastaların umutsuzluk düzeyinin düşük olduğu, kadınların erkeklere göre anksiyete düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bel fıtığı nedeni ile tedavi alan hastalarda stres düzeyi, inme nedeni ile tedavi alan hastalara göre anlamlı derecede

daha yüksek bulunmuştur. İnme nedeni ile tedavi alan hastalarda ise depresyon düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Serebrovasküler hastalıklarda en sık görülen duygusal bozukluğun depresyon, olduğu bildirilmektedir (32). Erken dönemde görülen depresyon inme sonrasında mortaliteyi arttırabilmektedir (33). Akut inme sonrası iyileşme döneminde fizik rehabilitasyon tedavisi, hastanın beyindeki nöronal hücreleri iyileştirme ve stimülasyon gibi hareket yöntemleriyle yeniden etkinleştirebilmektedir (34). Depresyon genellikle; fiziksel baş etmede güçlük, yaşanan belirsizlikler, bağımlı bir yaşam, kendini değersiz hissetme, rol karmaşası, ekonomik distress, gibi nedenlerle oluşabilmektedir (35). Yapılan çalışmalarda depresyonun innmeli hastalarda yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen faktörlerden biri olduğu belirtilmiştir (19,20). Çalışmamızla benzer şekilde innmeli hastaların diğer nedenlerden dolayı tedavi alan hastalara göre MBÖ-12 puanları karşılaştırıldığında sosyal işlevsellik, mental sağlık, enerji ve duygusal rol alt boyutlarında hastaların yaşam kalitesinin düşük olduğu görülmüştür. Uygulanan fizik tedavi uygulamaları inme ve benzeri hastalıklar için sadece fiziksel hareketliliği değil aynı zamanda kas gücünü arttırmakta ve yaşam kalitesini de iyileştirmektedir (34).

Kronik hastalığa sahip olup fizyoterapi alan bireylerin FBÖ-12 puanı, genel sağlık, fiziksel işlevsellik, fiziksel rol ve beden ağrısı alt boyutlarında, kronik hastalığı olmayanlara göre FBÖ-12 puanları anlamlı derecede düşük ve yaşam kalitelerinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Özellikle hastalığa bağlı olarak fiziksel boyutta yaşanan fonksiyonel yetersizlikler bireylerde yaşam kalitesinin fiziksel yönünü olumsuz yönde etkilemektedir (20). Yapılan fizyoterapi uygulamalarının inme, bel fıtığı, kireçlenme vb. gibi hastalıklarda yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir (34,36).

Kronik hastalıklar, hastalığın şiddetini azaltmak bireylerin öz bakımında kendi sorumluluğunu optimum seviyeye çıkarmak için periyodik izlem ve bireysel bakım gerektiren durumlardır. Kronik hastalığı olan bireylerde depresyon düzeyi artmakta, yaşam kalitesi (fiziksel boyut) düşmektedir (37).

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada tedavi alan hastaların fizik tedavi uygulamalarından memnun kaldığı, tedavi alma nedenine göre ağrı düzeylerinin orta, stres seviyelerinin düşük olduğu, yaşam kalitelerinin tedavi alma nedenine göre değiştiği ve hastaların düşük düzeyde umutsuz oldukları belirlenmiştir. Yatarak fizyoterapi alan hastalarda tedaviyi alma nedenlerinin bilinmesi ve bakım planlarının buna yönelik oluşturulmasının ağrı, depresyon, anksiyete ve stres seviyelerinin düşürülmesinde ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızda bel fitiği nedeniyle fizik tedavi alan hastaların yaşam kalitesi puanlarının düşük olduğu belirlenmiştir. Bel fitiği ve innmeli hastaların rehabilitasyonunda, depresyon düzeyinin yüksek bulunması ve yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemesi, hastalara verilen bireyselleştirilmiş bütüncül bakımın önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda hastaların değerlendirilmesinde hastalık nedenine göre tedavi ve bakım planlarının oluşturulması; ağrı, yaşam kalitesi, stres, anksiyete ve depresyon düzeylerinin periyodik olarak kontrol edilmesi ve belirtilere yönelik girişimlerin uygulanması önemli olacaktır.

Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışma Samsun ilinde bir hastanede yapılmış olup tüm evrene genellenemez.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan etik onay alındı (Tarih: 25.05.2022, karar no:065). Araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun gerçekleştirildi.

Teşekkür: Çalışmaya katılan tüm hastalara teşekkür ederiz.

Yazarlık Katkısı:

YÖG: Literatür taraması, veri toplama, araştırmanın tasarımı, veri analizi, makalenin yazımı ve son kontroller.

AK: Literatür taraması, veri toplama, araştırmanın tasarımı, veri analizi, makalenin yazımı ve son kontroller.

Kaynaklar

1. Yoncalık M, Aslan E, Mustafa Y. Fizik tedavi ve rehabilitasyon alan hastaların fiziksel aktivite düzeyleri ile sağlıklı yaşam davranışları biçimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *GUJSS*. 2017;2(3):57-68.
2. Verhagen AP. Physiotherapy management of neck pain. *J Physiother*. 2021;67(1):5-11.
3. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, Buchbinder R, Mansournia MA, Bettampadi D, et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ (Clinical research ed)*. 2020;368:m791.
4. Mittaz Hager A-G, Mathieu N, Lenoble-Hoskovec C, Swanenburg J, De Bie R, Hilfiker R. Effects of three home-based exercise programmes regarding falls, quality of life and exercise-adherence in older adults at risk of falling: Protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):13.
5. Jönsson T, Ekvall Hansson E, Thorstensson CA, Eek F, Bergman P, Dahlberg LE. The effect of education and supervised exercise on physical activity, pain, quality of life and self-efficacy - an intervention study with a reference group. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2018;19(1):198.
6. Robinson A, McIntosh J, Peberdy H, Wishart D, Brown G, Pope H, et al. The effectiveness of physiotherapy interventions on pain and quality of life in adults with persistent post-surgical pain compared to usual care: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(12):e0226227.
7. Geiss A, Rohleder N, Kirschbaum C, Steinbach K, Bauer HW, Anton F. Predicting the failure of disc surgery by a hypofunctional HPA axis: Evidence from a prospective study on patients undergoing disc surgery. *Pain*. 2005;114(1-2):104-117.
8. Honerlaw KR, Rumble ME, Rose SL, Coe CL, Costanzo ES. Biopsychosocial predictors of pain among women recovering from surgery for endometrial cancer. *Gynecol Oncol*. 2016;140(2):301-6.
9. Graziottin A, Skaper SD, Fusco M. Mast cells in chronic inflammation, pelvic pain and depression in women. *Gynecol Endocrinol*. 2014;30(7):472-7.
10. Amjad F, Mohseni-Bandpei MA, Gilani SA, Ahmad A, Hanif A. Effects of non-surgical decompression therapy in addition to routine physical therapy on pain, range of motion, endurance, functional disability and quality of life versus routine physical therapy alone in patients with lumbar radiculopathy; A randomized. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2022;23(1).
11. Saper RB, Lemaster C, Delitto A, Sherman KJ, Herman PM, Sadikova E, et al. Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain. *Ann Intern Med*. 2017;167(2):85.
12. Louie DR, Mortenson WB, Durocher M, Schneeberg A, Teasell R, Yao J, et al. Efficacy of an exoskeleton-based physical therapy program for non-ambulatory patients during subacute stroke rehabilitation: A randomized controlled trial. *J NeuroEngineering Rehabil*. 2021;18(1):1-12.
13. Rudberg A-S, Berge E, Laska A-C, Jutterström S, Näsman P, Sunnerhagen KS, et al. Stroke survivors' priorities for research related to life after stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2021;28(2):153-8.
14. Álvarez-Rodríguez J, Leirós-Rodríguez R, Morera-Balaguer J, Marqués-Sánchez P, Rodríguez-Nogueira Ó. The influence of the locus of control construct on the efficacy of physiotherapy treatments in patients with chronic pain: A systematic review. *J Pers Med*. 2022;12(2):232.

15. De Jong M, Peeters F, Gard T, Ashih H, Doorley J, Walker R, et al. A randomized controlled pilot study on mindfulness-based cognitive therapy for unipolar depression in patients with chronic pain. *J Clin Psychiatry*. 2018;79(1):26-34.
16. Schröder G, Knauerhase A, Kundt G, Schober H-C. Effects of physical therapy on quality of life in osteoporosis patients - a randomized clinical trial. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;10(1):101.
17. Woo KY, Waters N, Santos VLCdG. *Wound Care Essentials Practice Principles*. Fifth Edition ed: Wolters Kluwer. Printed in China; 2020.
18. Burgos-Mansilla B, Galiano-Castillo N, Lozano-Lozano M, Fernández-Lao C, Lopez-Garzon M, Arroyo-Morales M. Effect of physical therapy modalities on quality of life of head and neck cancer survivors: A systematic review with meta-analysis. *J Clin Med*. 2021;10(20):4696.
19. Yalvaç B. Hemiplejik hastalarda gövde kontrolünün üst ekstremitte fonksiyonları, yaşam kalitesi ve depresyona etkisi. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*. 2020;3(1):15-24.
20. Süslü S, Şendir M. İnmeli hastalarda depresif belirtilerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesine etkisi. *SBÜHD*. 2019;1(1):1-8.
21. Upton D. *UP. Psychology of Wounds and Wound Care in Clinical Practice*. 1.edition ed: Springer Cham 2015.
22. Beck AT, Weissman A, Lester D, Trexler L. The measurement of pessimism: The hopelessness scale. *J Consult Clin Psychol*. 1974;42(6):861-5.
23. Ayşegül D, P. R. Beck umutsuzluk ölçeği geçerlilik çalışması. *Kriz Dergisi* 1993;2(2):311-9.
24. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the beck depression and anxiety inventories. *Behav Res Ther*. 1995;33(3):335-43.
25. Sariçam H. The psychometric properties of Turkish version of Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) in health control and clinical samples. *JCBPR*. 2018;7(1):19-30.
26. Ware J, Kosinski M, Keller S. *SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales*. 1998.
27. Soyulu C, Kutuk B. Reliability and validity of the Turkish version of SF-12 Health Survey. *Türk Psikiyatri Derg*. 2021.
28. Berger JM, McKeever RK. Pain Management. In: Reves JG, Barnett SR, McSwain JR, Rooke GA, editors. *Geriatric Anesthesiology*. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 435-51.
29. Mason VL, Mathias B, Skevington SM. Accepting low back pain: Is it related to a good quality of life? *Clin J Pain*. 2008;24(1):22-9.
30. Yılmaz ER, Bulut SD, Eryılmaz F, Eser T, Alataş E, Eryılmaz G, et al. Beyin cerrahi servisinde lomber disk hernisi tanısı ile yatan hastalarda anksiyete-depresyon düzeyleri ve hasta iyileşmesi üzerinde etkileri. *Ortadoğu Medical Journal*. 2014;6(3).
31. Çatal AT, Cebeci F. Lomber disk hernisinde ağrı, anksiyete, depresyon döngüsü ve hemşirenin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2020;7(1):73-7.
32. Soyuer F., Soyuer A. Kronik dönem inme hastalarında depresyon ve fonksiyonel sonuç arasındaki ilişki. *Turgut Özal Tıp Merk Derg*. 2007;14(3):167-170.
33. Williams LS, Ghose SS, Swindle RW. Depression and other mental health diagnoses increase mortality risk after ischemic stroke. *Am J Psychiatry*. 2004;161(6):1090-5.
34. Huang J, Ji J-R, Liang C, Zhang Y-Z, Sun H-C, Yan Y-H, et al. Effects of physical therapy-based rehabilitation on recovery of upper limb motor function after stroke in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Palliat Med*. 2022;11(2):521-31.
35. David D, Fleming S, Kopelman M, Lovestone S, Mellers JJA, Sözkese Matbaacılık. *Lishman Organik Psikiyatri (Çeviri Ed. A. Elif Anıl Yağcıoğlu)*. 2013.
36. Aktaş İ, Yıldırım AK, Özkan FÜ, Kaysın MY, Şilte A. Yatarak fizyoterapi alan hastaların yaşam kaliteleri ve maliyet analizi. *Marmara Med J*. 2013;26(1):34-8.
37. Özdemir Ü, Taşcı S. Kronik hastalıklarda psikososyal sorunlar ve bakım. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2013;1(1):57-72.



Emergency Medicine Specialists' Vaccination Status and their Views on Vaccines: A Cross-Sectional Study

Acil Tıp Uzmanlarının Aşılama Durumu ve Aşılarla İlişkin Görüşleri: Kesitsel Bir Çalışma

Mehmet Doğan^{a*}, Muhammet Bayraktar^b, Emre Bülbül^c

^a Assistant Professor, Erciyes University, Vocational Health College, Department of First and Emergency Medicine, Kayseri, Türkiye.

*Corresponding Author, E-mail: mehmetdogan@erciyes.edu.tr

^b Assistant Professor, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Medicine, Department of Public Health, Niğde, Türkiye.

^c Assistant Professor, Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Kayseri, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 15.12.2022

Received in revised form: 26.01.2023

Accepted: 28.01.2023

Keywords:

Emergency medicine specialist
Vaccination
Immunization
Infectious diseases
Preventive health care

ABSTRACT

Objective: Health workers may be exposed to some occupational risks due to the nature of their work and one of them is infectious diseases. One of the ways to prevent infectious diseases is vaccination and this study was carried out to evaluate the vaccination status and perspectives of emergency medicine physicians.

Materials and Methods: This descriptive and cross-sectional study was conducted on 311 emergency medicine physicians working in emergency departments.

Results: Of the participants, 22.5% had seasonal flu vaccine, 83.0% had at least one dose of tetanus-diphtheria vaccine, 90.7% had at least one dose of hepatitis b vaccine, and 63.0% had at least one dose of the measles-rubella-mumps vaccine and 43.1% had at least one dose of chickenpox vaccine. 16.5% of those working as research assistants, 22.6% of specialists, and 40.0% of faculty members had the seasonal flu vaccine ($p<0.05$). Among those who had full dose tetanus-diphtheria, hepatitis b, measles-rubella-mumps, and chickenpox vaccines, those who preferred to gain personal immunity against diseases were between 2.90 and 2.96 times higher than those who preferred to gain immunity by passing the disease ($p<0.05$).

Conclusion: Emergency medicine physicians have low rates of vaccinations recommended for healthcare workers. Knowing the vaccination rates of emergency medicine physicians can contribute to the planning of vaccination services for all healthcare professionals, especially physicians

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 15.12.2022

Revizyon Tarihi: 26.01.2023

Kabul Tarihi: 28.01.2023

Anahtar Kelimeler:

Acil tıp uzmanı
Aşılama
Bağışıklama
Bulaşıcı hastalıklar
Koruyucu sağlık hizmetleri

ÖZET

Amaç: Sağlık çalışanları yaptıkları işi doğası gereği bazı mesleki risklere maruz kalabilir ve bunlardan birisi de enfeksiyon hastalıklarıdır. Enfeksiyon hastalıklarından korunma yollarından biri de aşılamadır ve bu çalışma acil tıp uzmanlarının aşılanma durumlarını ve bakış açılarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Metot: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışma acil servislerde görev yapan 311 acil tıp hekiminde yapılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların, %22.5'i mevsimsel grip aşısı, %83.0'ı en az bir doz tetanos-difteri aşısı, %90.7'si en az bir doz hepatit b aşısı, %63.0'ı en az bir doz kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı ve %43.1'i de en az bir doz suçiçeği aşısı yaptırmıştır. Araştırma görevlisi doktor unvanında görev yapanların %16.5'i, uzman doktor unvanında olanların %22.6'sı ve öğretim üyelerinin de %40.0'ı mevsimsel grip aşısı yaptırmıştır ($p<0.05$). Tam doz tetanos-difteri, hepatit b, kızamık-kızamıkçık-kabakulak ve suçiçeği aşıları yaptıranların tamamında aşı olarak hastalıklara karşı kişisel bağışıklık kazanmayı tercih edenler, hastalığı geçirerek bağışıklık kazanmayı tercih edenlere göre 2.90 ile 2.96 arası kat daha yüksektir ($p<0.05$).

Sonuç: Acil tıp hekimlerinin, sağlık çalışanlarına yapılması önerilen aşıları yaptırma oranları düşüktür. Acil tıp hekimlerin aşı oranlarının bilinmesi, hekimler özelinde tüm sağlık çalışanlarının aşılanma hizmetlerinin planlanmasında katkı sağlayabilir.

1. Introduction

There are some important differences that distinguish health services from other services and sectors. One of them is that health services cannot be postponed in most cases, except for routine controls. Especially urgent and acute, painful and endangering health care

demands cannot be postponed. In such a case, the healthcare needs of individuals are usually met by emergency health services. Emergency medicine system/service; in this respect, can be stated that it is in the position of "The Showcase of the Health System" (1). The Anglo-American emergency medicine system model applied by

many countries including Turkey; is based on the principle of transporting the patient to the hospital emergency services quickly to receive more advanced and quality service (2). Emergency services are places where immediate medical interventions are made and monitored for the sick and injured due to reasons such as accidents, trauma, and life-threatening diseases, working on a 24-hour service basis. Emergency services; in this respect, can be stated that it is in the position of "The Showcase of Hospitals".

The first development in the world concerning the hospital dimension of emergency health services started in 1970 with the establishment of the Department of Emergency Medicine at the University of Cincinnati, Ohio State of the United States (USA). The first development in this field in Turkey started when a separate specialty called "First and Emergency Aid" was published in the Official Gazette in 1993 and this development was followed by the establishment and inauguration of the Department of Emergency Medicine at İzmir Dokuz Eylül University in 1994 (3). Those who are successful at the end of the 4-year training period are entitled to serve as emergency medicine specialists (4).

Immunization provides a very important benefit to public health by reducing mortality and morbidity by providing protection against vaccine-preventable diseases both individually and socially. It is one of the most important preventive health services for the individual and its importance has increased, especially with the COVID-19 pandemic. The history of immunization studies in Turkey dates back to the 1930s. However, regular immunization services started in 1981 with vaccination against six diseases (BCG, Diphtheria, Pertussis, Tetanus, Polio, and Measles) carried out in childhood immunization services within the framework of the Extended Immunization Program (EIP) and this number increased to 13 with Chickenpox added in 2013 (5).

There are also immunization services for adults in special groups such as pregnant women, travelers, and health workers. It is very important to vaccinate health workers as a healthcare worker exposed to a vaccine-preventable disease can transmit the disease to patients, other healthcare workers, family members, and people they are in contact with. In addition, the fact that a healthcare worker transmits a contagious disease he has acquired from a patient to other patients due to not being vaccinated means a violation of the principle of "first do no harm / primum non nocere", which is one of the most basic principles of medicine. In addition, not vaccinating the health worker may cause a disruption of work continuity (6,7).

The use of emergency services increases due to factors such as uninterrupted services, having a large patient population, not being able to get an outpatient appointment, using laboratory services, and faster examination and treatment (8,9). According to the published report, while 74.2 million patients received health services in the emergency services of public hospitals in Turkey in 2010, this number reached 101.4 million in 2017 (10).

This study was carried out to evaluate the vaccination status of emergency medicine physicians and their perspectives on vaccines, those working in units with high patient diversity and density, such as the emergency service.

2. Materials and Methods

This descriptive and cross-sectional study was conducted on emergency medicine physicians between June and August 2022. A questionnaire consisting of 20 questions about the socio-demographic characteristics, working conditions, and vaccination of emergency medicine physicians was prepared. This prepared questionnaire form was transferred to the computer environment and an online questionnaire link was created. The created link was published on the official website of the Association of Emergency Medicine Physicians of Turkey and data were collected.

A total of 311 participants' data were evaluated during the study process. Data were evaluated with SPSS 15.0 (Chicago, IL, USA) program. Mean and standard deviation were used in continuous data, and the chi-square test was used to compare groups in categorical data. In addition, binary logistic regression analysis was used to determine the effect on vaccination status. The odds ratio (OR) and 95% confidence interval of (CI) were calculated. In the analyzes performed, cases where the p-value was <0.05 were considered statistically significant.

Ethical approval was obtained from Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 2022, Decision No: 367) to conduct the study. All procedures were carried out in accordance with the ethical rules and the principles of the Declaration of Helsinki.

3. Results

Of the participants, 57.6% had three doses (full dose) of hepatitis B (HBV) vaccine, 38.9% of the participants had three doses (full dose) of tetanus-diphtheria (Td) vaccine, 34.7% of them had two doses (full dose) measles-mumps-rubella (MMR) vaccine, 22.5% of the participants had the seasonal influenza vaccine (SIV), 20.6%

had two doses (full dose) of chickenpox vaccine, and 9.0% had the pneumococcal vaccine. SIV vaccine was the most recommended vaccine by emergency medicine physicians for both their patients (71.7%) and their relatives (70.7%). The vaccination and recommendation status of the participants are shown in Table 1.

Table 1. Vaccine status and vaccination recommendations of participants

Vaccination and Recommendation Status	n	%
Seasonal influenza vaccination status		
No	231	77.5
Yes	70	22.5
Pneumococcal vaccination status		
No	283	91.0
Yes	28	9.0
Tetanus-diphtheria vaccination status		
Had three doses	121	38.9
Had a single dose	80	25.7
Had two doses	57	18.3
Not vaccinated	53	17.1
Hepatitis B virus vaccination status		
Had three doses	179	57.6
Had two doses	77	24.8
Not vaccinated	29	9.3
Had a single dose	26	8.3
Measles-mumps-rubella vaccination status		
Not vaccinated	115	37.0
Had two doses	108	34.7
Had a single dose	88	28.3
Chickenpox vaccination status		
Not vaccinated	177	57.0
Had a single dose	70	22.5
Had two doses	64	20.5
Preference for personal immunity against diseases		
By vaccines	248	69.7
Bypassing the disease	63	20.3
What vaccinations do you recommend your patients receive?*		
Seasonal influenza vaccine	223	71.7
Pneumococcal vaccine	213	68.5
Meningococcal vaccine	160	51.4
Which vaccinations do you recommend to your relatives (your spouse, children, relatives, and close friends)?*		
Seasonal influenza vaccine		
Pneumococcal vaccine	220	70.7
Meningococcal vaccine	207	66.6
	147	47.3

*Participants were able to select more than one option.

The rate of those who had both SIV and pneumococcal vaccines was the lowest among those with the title of research assistant, and the differences in both vaccines according to the title were statistically significant ($p < 0.05$). The rate of SIV and pneumococcal vaccination increases as age and duration of work in the emergency department increase. In the pneumococcal vaccine, the differences according to age and working time in the emergency department were statistically significant ($p < 0.05$). While more SIV and pneumococcal vaccines were used in married people and those with chronic diseases, the differences were not statistically significant. The seasonal flu and pneumococcal vaccination status of the participants according to some characteristics are shown in Table 2.

Table 2. Seasonal influenza and pneumococcal vaccines statuses according to some characteristics of the participants

Characteristics	N	%	Seasonal influenza vaccination status (N=70)				Pneumococcal vaccination status (N=28)			
			n	%	X ²	p	n	%	X ²	p
Gender					3.958	0.047			0.077	0.781
Female	82	26.4	12	25.3			20	8.7		
Male	229	73.6	58	14.6			8	9.8		
Age					1.150	0.563			7.883	0.019
Between 26 – 35	161	51.8	33	20.5			8	5.0		
Between 36 – 45	130	41.8	31	23.1			16	12.3		
46 and over	20	6.4	6	30.0			4	20.0		
Marital status					1.331	0.249			2.346	0.126
Married	242	77.8	58	24.0			25	10.3		
Single/Divorced	69	22.2	12	17.4			3	4.3		
Have children					0.756	0.384			7.605	0.006
No	93	29.9	18	19.4			2	2.2		
Yes	219	70.1	52	23.9			26	11.9		
Title					7.158	0.028			5.278	0.045
Research Assistant	91	29.3	15	16.5			3	3.3		
Specialist Dr.	190	61.1	43	22.6			21	11.1		
Faculty Member	30	9.6	12	40.0			4	13.4		
Total working time in the emergency department					2.848	0.241			9.729	0.008
5 years and below	86	27.7	14	16.3			3	3.5		
Between 6 to 10 years	150	48.2	36	24.0			12	8.0		
11 years and above	75	24.1	20	26.7			13	17.3		
Have chronic disease(s)					0.222	0.637			3.104	0.078
No	259	83.3	57	22.0			20	7.7		
Yes	52	16.7	13	25.0			8	15.4		
Presence of chronic disease in people living together at home					0.010	0.920			0.003	0.953
No	243	78.1	55	22.6			22	9.1		
Yes	68	21.9	15	22.1			6	8.8		
Presence of persons over 65 years of age among those living together at home					0.008	0.928			1.909	0.167
No	279	89.7	63	22.6			23	8.2		
Yes	32	10.3	7	21.9			5	15.6		
Preference for personal immunity against diseases					11.827	0.001			1.735	0.188
Bypassing the disease	63	25.3	4	6.3			3	4.8		
By vaccines	248	72.7	66	26.6			25	10.1		
Chemical, biological, radiation, and nuclear education status					7.237	0.007			1.771	0.183
No education	137	44.0	21	15.3			9	6.6		
Trainee	174	56.0	49	28.2			19	10.9		

Row percentage is given.

In all of those who received full doses of Td, HBV, MMR, and chickenpox vaccine, those who preferred to gain immunity against diseases were 2.90 to 2.96 times more than those who preferred to gain immunity by passing the disease (p<0.05). It was 2.9 times higher in those who received full-dose MMR vaccine than those who did not receive chemical biological radiological nuclear (CBRN) training (p<0.05). The analysis by logistic regression of the characteristics that may affect the full-dose vaccination status of the participants is shown in Table 3.

Table 3. Analysis of the characteristics that may have an effect on the participants' full-dose vaccination by logistic regression

Independent variables	Tetanus-Diphtheria (3 Doses)				Hepatitis B Virus (3 Doses)				Measles-Mumps-Rubella (2 Doses)				Chickenpox (2 Doses)			
	p	OR	%95 CI		p	OR	%95 CI		p	OR	%95 CI		p	OR	%95 CI	
			LL	UL			LL	UL			LL	UL			LL	UL
Title																
Research Assistant		Ref.				Ref.				Ref.						
Specialist Dr.	0.139	1.489	0.879	2.523	0.764	1.080	0.653	1.786	0.310	1.318	0.771	2.264				
Faculty Member	0.145	1.871	0.806	4.342	0.150	1.913	0.791	4.628	0.171	1.813	0.774	4.244				
Total working time in the emergency department																
5 years and below		Ref.				Ref.				Ref.						
Between 6 to 10 years	0.217	1.420	0.814	2.477	0.310	1.318	0.774	2.246	0.310	1.318	0.771	2.264				
11 years and above	0.187	1.542	0.811	2.931	0.102	1.697	0.901	3.197	0.171	1.813	0.774	4.244				
Preference for personal immunity against diseases																
Bypassing the disease								Ref.								
By vaccines	0.001	2.967	1.534	5.739	0.000	2.949	1.661	5.235	0.000	2.949	1.651	5.235	0.019	2.900	1.190	7.070
Chemical, biological, radiation, and nuclear education status																
No education		Ref.								Ref.						
Trainee	0.000	2.523	1.560	4.078					0.000	2.949	1.651	5.235				

Logistic regression analysis was performed with independent variables "Gender, Age, Marital status, Child status, Title, Length of service in emergency services, Presence of chronic diseases in himself and those living together at home, Presence of persons over 65 years of age in the family (at home), Personal preference for immunization, CBRN-related education status", and only significant values in the analysis are included in the table. CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit; OR= odds ratio; Ref.= reference

4. Discussion

SIV, MMR, Td, HBV, and varicella vaccines are recommended by the Ministry of Health of Turkey (11). Although SIV can be performed at any time of the influenza season, it is recommended to administer one dose of the vaccine each year, with the best time being between October and November. Three doses of the Td vaccine (at 0, 1, and 6 months) are recommended for all healthcare workers (whose vaccination status is not registered before) due to the high probability of contact and injury. For those whose primary series has been completed, the Td vaccine is recommended every 10 years, including Tetanus-diphtheria-acellular pertussis (Tdap). Three doses of the HBV vaccine (at 0, 1, and 6 months) are recommended due to the high risk of percutaneous and mucosal contact with infected blood or body fluids in healthcare workers. For the vaccine to be administered, HBsAg and anti-HBs should be negative as a result of the serological examination performed before the vaccine. Despite measles elimination programs, measles cases are still occurring. Measles has higher morbidity and mortality, especially in the adult group. Due to the high risk of contact among healthcare workers, two doses of MMR vaccine are recommended 1 month apart. However, there is no need to vaccinate those who have a record of having measles, rubella, and mumps diseases, or those who have been shown to be immune by laboratory tests. Since chickenpox is very easily transmitted and is more severe in the adult age group, two doses of vaccine are recommended to all healthcare

professionals at least 1 month apart. There is no need to vaccinate those who have a history of chickenpox (5,7).

Influenza and pneumococcal infections are the most common causes of secondary bacterial infection in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients (12). Healthcare workers can be a vector for the spread of disease, especially in high-risk patients (13). "Infections that develop during and after the provision of health services in patients followed in hospitals and other health care institutions, that are not present at the time of admission to the hospital or are not in the incubation period" are defined as Health Care-Associated Infections (HCAI). Infections that develop after discharge in patients and healthcare workers are also covered by HCAI (14). In our study, 9.0% of the participants had the pneumococcal vaccine and 22.5% had SIV (Table 1). The rate of participants getting both pneumococcal and influenza vaccines is low. Especially, emergency medicine physicians working in emergency departments where patient circulation is high have a high risk of contracting the disease and they have the possibility of transmitting it to their patients if they have an infection. Since hospital-acquired transmission of vaccine-preventable diseases can be prevented by immunization, it is important for all healthcare professionals, especially emergency medicine specialists, to have both the pneumococcal vaccine and the vaccines recommended by the Ministry of Health Turkey.

In a study conducted with family practice, the rate of those who stated that they recommended vaccination to risk groups was 79.8%

(15). In our study, the most recommended vaccine for both patients (71.7%) and their relatives (70.7%) was SIV (Table 1). Influenza is an important cause of mortality and morbidity in HCAI high-risk groups. In addition, SIV may have been the most recommended vaccine for patients and family members, since healthcare professionals are an important resource for HCAI.

The World Health Organization (WHO) estimates that 296 million people lived with chronic hepatitis B in 2019, of whom only 30.4 million knew they had hepatitis B, and 6.6 million people were treated. It is estimated that 820 000 deaths occurred due to hepatitis B infection in 2019 (16). The hepatitis B agent, which is 50-100 times more contagious compared to HIV, is very contagious. Parenteral/ percutaneous, sexual, perinatal (from mother to baby during birth or rarely after birth), fluid contact with organs such as eyes, nose, and mouth, and contact with tissues with impaired skin integrity are among the routes of transmission (5,17,18). In the results of the study on immunization in healthcare workers; In the study conducted by Erken (19) (82.9%) on health workers working at Pamukkale University Faculty of Medicine, Koruk et al. (20) in all health workers (including administrative, technician, auxiliary personnel, etc.) in Şanlıurfa (63.8%), Cılız et al. (21) (71.5%) HBV vaccination was the highest rate among the recommended vaccines (71.5%) in the health personnel working at Manisa Celal Bayar University Hafs Sultan Hospital (including technicians, assistant personnel, etc.). In our study, similar to the results of other studies, the hepatitis B vaccine (57.6%) was the highest rate among the recommended vaccines (Table 1). Due to the prevalence of HBV in the community, the low level of knowing whether individuals have HBV, the diversity of transmission routes, and the easy transmission of health workers in their routine work, emergency medicine physicians are aware and aware of the risk of HBV, and therefore HBV vaccine is more frequently used may have caused them to do so.

In a thesis study in which the attitudes and behaviors of healthcare professionals working at Pamukkale University Faculty of Medicine in 2017 were examined, the attitude score towards vaccination was determined by the faculty members (Dr. Lecturer/Assistant Professor, Associate Professor Dr., Prof. Dr.) attitude score was found to be higher than the attitude score of the research assistants. In the same study, 2.6% of research assistants had SIV each year, while this rate was 23.3% among faculty members (18). In a study conducted in a university hospital in 2015, 5.0% of research assistants had SIV, while this rate was found to be 21.1% among faculty members (22). In a study conducted at Zonguldak Bülent Ecevit University in 2020, it was found that

faculty members (SIV: 18.8% HBV: 81.3%) were vaccinated at higher rates than research assistants (SIV: 14.7% HBV: 74.4%) in SIV and HBV vaccines. found (23). In our study, faculty members vaccinated more than research assistants in the recommended SIV, pneumococcal and full-dose Td, HBV, and MMR vaccines (Tables 2 and 3). The reason for this may be due to the fact that faculty members work in an academic environment and closely follow up-to-date scientific data.

5. Conclusion and Recommendations

Although some vaccination rates in this study are higher than some in previous studies, the vaccination rates for emergency medicine physicians are not at the level recommended for healthcare workers despite their well-known importance. The HBV vaccine is the most commonly administered. Knowing the vaccination rates of emergency medicine physicians can contribute to the planning of vaccination services for all healthcare professionals, especially physicians. It is possible to increase the vaccination rates of health workers with the help of in-service vaccination training programs. Faculty members can take an active role in these training programs for recommended vaccines as role models and by emphasizing their educational features.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 2022, Decision No: 367) to conduct the study. All procedures were carried out in accordance with the ethical rules and the principles of the Declaration of Helsinki.

Authorship Contribution:

MD: Research design, data analysis, literature review, manuscript writing and final controls.

EB: Data collection, manuscript writing and final controls.

MB: Literature review, manuscript writing and final controls.

References

1. Doğan M. Public health approach in emergency health services. In: Doğan M editor. Paramedic. First ed. Academician Publishing House 2020 p:3-12.
2. Paksoy VM. Acil sağlık hizmetlerinde uluslararası uygulama modellerinin karşılaştırması: Anglo-Amerikan ve Franko-Alman modeli. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi. 2016;4:6-23.

3. Karcioğlu Ö. Emergency medicine in Turkey: A summary of 26 years. *Journal of ADEM*. 2020;1:19-31.
4. Sağlık Bakanlığı Tıpta Uzmanlık Kurulu. Date: 04.09.2022. Available from: <https://tuk.saglik.gov.tr/Eklenti/43690/0/tuk-karar-1087---egitim-sureleri-05072022pdf.pdf>
5. Turkish Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialization Association (UKMED). Adult Immunization Guidelines 2019. 2019. Date: 04.09.2022. Available from: <https://www.ekmud.org.tr/emek/rehberler/1-ekmud-rehberleri>
6. Erken RR, Ergin A. Health care personnel's attitudes and behaviors for vaccination recommendations of health care providers, *Klimik Derg*. 2019;32:259-64.
7. Ministry of Health. Guideline for prevention of infectious diseases in pre-hospital emergency health services. 2019. Date: 04.09.2022. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Rehber/HASH_Enfeksiyon_Hastaliklarından_Korunma_Rehberi.pdf
8. Edirne T, Edirne Y, Atmaca B, Keskin S. Yüzüncü Yıl Üniversitesi tıp fakültesi acil servis hastalarının özellikleri. *Van Tıp Dergisi*. 2008;15:107-111.
9. Kabaroğlu K, Eroğlu S, Eemel Onur Ö, Denizbaşı A, Akoğlu H. Factors that affect patient satisfaction in emergency department. *Marmara Med J*. 2013;26:82-89.
10. Esen H, Kaya Ü. Estimated number of patients applied to a training research hospital emergency department. *Journal of Productivity*. 2021;3:129-145.
11. Turkish Public Health Institution, Department of Vaccine Preventable Diseases. Circular on Risk Group Vaccinations. 2016. Date: 04.09.2022. Available from: <https://asirehberi.saglik.gov.tr/genelgeler/risk-grubu-genelgesi>
12. Song JY, Nahm MH, Cheong HJ, Kim WJ. Impact of preceding flu-like illness on the serotype distribution of pneumococcal pneumonia. *PLoS One*. 2014;9:e93477
13. Fiore AE, Shay DK, Haber P, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G. et al. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2007. *MMWR Recomm Rep* 2007;56(RR-6):1-54.
14. Ministry of Health. Turkey Healthcare-Associated Infections Prevention and Control Program 2019 – 2024. 2019. Date: 04.09.2022. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Programlar/SHIE_PROGRAMI.pdf
15. Akçay Ciblak M, Nohutçu N, Gürbüz İ, Badur S, Güldal D. Influenza and influenza vaccine in family practice: Is knowledge sufficient for practice? *Türk Aile Hek Derg*. 2012;16:157-163.
16. World Health Organization. World Health Statistics 2022. Date: 04.09.2022. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/worldhealthstatistics_2022.pdf?sfvrsn=6fbb4d17_1
17. Centers for Disease Control and Prevention. Learn about how COVID-19 impacts those with viral hepatitis. Date: 04.09.2022. Available from: <https://www.cdc.gov/hepatitis/hbv/index.htm>
18. Türk Tabipleri Birliği. Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi. Date: 04.09.2022. Available from: https://www.ttb.org.tr/kutuphane/asi_rehberi.pdf
19. Erken RR. Attitudes and behaviors of healthcare workers about their required immunizations. PhD Thesis, Pamukkale University Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Denizli 2017.
20. Koruk İ, Tekin-Koruk S, Tuncer K, Demir C, Kara B, Şeyhanoğlu AZ. The immunization level of healthcare workers against occupational infectious diseases in Şanlıurfa. *Klimik Dergisi*. 2014;27:48-56.
21. Cılız N, Gazi H, Ecemiş T, Şenol Ş, Akçalı S, Kurutepe S. Seroprevalance of measles, rubella, mumps, varicella, diphtheria, tetanus and hepatitis B in healthcare workers. *Klimik Dergisi*. 2013;26:26-30.
22. Ünver-Ulusoy T, Tanyel E. Knowledge levels, perceptions, attitudes, and behaviors regarding flu, common cold, influenza vaccine and antimicrobial usage among physicians working at a university hospital. *Klimik Dergisi*. 2017;30:71-7.
23. Özyaman G. Physicians and nurses in a university hospitals, vaccination status to healthcare professionals and affecting factors. PhD Thesis, Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Zonguldak 2021.



Retrospective Evaluation of Tularemia Cases in Muş Province: 2011-2022

Muş İlinde Görülen Tularemi Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi: 2011-2022

Yalçın Dicle^{a*}, Elif Aydın^b, Nesibe Efruz Şen Gündoğan^c

^a Assistant Professor, Mardin Artuklu University, Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Mardin, Türkiye.

* Corresponding Author, E-mail: yalcindicle@hotmail.com

^b Assistant Professor, Kütahya Health Sciences University, Tavşanlı Health Services Vocational School, Kütahya, Türkiye.

^c Medical Specialists, Muş Provincial Directorate of Health, Directorate of Public Hospitals, Directorate of Public Health Services, Muş, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 12.02.2023

Received in revised form: 18.03.2023

Accepted: 20.03.2023

Keywords:

Francisella tularensis

Tularemia

Epidemic

Muş

Oropharyngeal form

ABSTRACT

Objective: Tularemia is a bacterial disease of humans, wild and domestic animals. Recently, an increase in human tularemia cases has been observed in many countries worldwide. This study aimed to calculate the incidence of tularemia cases in Muş, determine the seasonal distribution of cases, and describe the socio-demographic and clinical characteristics of tularemia cases detected over a twelve-year period.

Methods: Data from 162 patients diagnosed clinically and serologically with tularemia and admitted to health facilities in Muş province between 2011 and 2022 were retrospectively analysed.

Results: In our study, among 162 tularemia patients with *F. tularensis* microagglutination test titres of 1/160 and above, the ratio of male and female cases was equal (50%), and the mean age was 24.51 years. In the twelve-year evaluation, there were two major epidemics, and the most cases were seen in 2018 with 37 cases. Most cases were observed in winter (38.3%) and autumn (25.3%). Oropharyngeal tularemia was the most common form (64.2%) among the cases evaluated. Similar disease was found in 33.3% of patients living in the same neighbourhood as the patients, and no mortality was observed in any of the patients.

Conclusion: As the oropharyngeal form is the most common, contact with contaminated water should be questioned, rodent and tick populations should be monitored and detailed epidemiological studies should be conducted. We believe that hygiene and sanitation measures are important with regard to tularemia outbreaks.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 12.02.2023

Revizyon Tarihi: 18.03.2023

Kabul Tarihi: 20.03.2023

Anahtar Kelimeler:

Francisella tularensis

Tularemia

Salgın

Muş

Orofarengeal form

ÖZET

Amaç: Tularemi, insanların, vahşi ve evcil hayvanların bakteriyel bir hastalığıdır. Son zamanlarda, dünya çapında birçok ülkede insan tularemi vakalarının sayısında bir artış fark edilmiştir. Bu çalışma ile Muş ilindeki tularemi vaka sıklığının hesaplanması, vakaların mevsimsel dağılımının belirlenmesi, on iki yıllık süre boyunca saptanan tularemi olgularının sosyodemografik ve klinik özelliklerinin tanımlanması amaçlanmıştır. Gereç ve Yöntem: 2011-2022 tarihleri arasında Muş ilinde sağlık kurumlarına başvuran, klinik ve serolojik olarak tularemi tanısı konulmuş 162 hastanın verileri retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda *F. tularensis* mikroagglütinasyon titresi 1/160 ve üzerinde olan 162 tularemi hastaları arasında kadın ve erkek olgu oranı eşit olup (%50), yaş ortalaması 24,51'di. On iki yıllık değerlendirmede iki önemli salgın yaşanmış bunlar arasında en çok olgu ise 37 vaka ile 2018 yılında görülmüştür. Olgular en çok kış (%38,3) ve sonbahar (%25,3) aylarında görülmüştür. Değerlendirilen olgular arasında en sık (%64,2) orofarengeal tularemi formu görülmüştür. Hastalarla aynı mahallede yaşayanlarda %33,3 oranında benzer hastalık saptanmış, olguların hiçbirinde mortaliteye rastlanmamıştır.

Sonuç: Orofarengeal formun en sık görülmesinden dolayı kontamine sularla temas sorgulanmalı, kemirici ve kene popülasyonunun takibi ve ayrıntılı epidemiyolojik çalışmalar yapılmalıdır. Hijyen ve sanitasyon önlemleri alınmasının tularemi salgınları açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

1. Introduction

Communities whose economies are based on agriculture and livestock naturally have close contact with rodents, especially domestic animals. It is very difficult for these communities to protect their food and beverages from vectors and animal waste. For this reason, the number of zoonotic diseases to which they are exposed

is inevitably high. One of these zoonoses is Tularemia, also known as "rabbit fever" or "hunter's disease," which is a major threat to humans and animals and is caused by *Francisella tularensis* (1). Tularemia infections occur through infected animals (usually rabbits), arthropod vectors (such as ticks or deer flies), inhalation of contaminated dust, and contact with contaminated food and water.

Infections generally occur through the skin (animal contact and arthropod bites), conjunctiva (finger-to-eye transmission), orally (swallowing contaminated food or water), or through the respiratory tract (inhalation of a contaminated aerosol). After a short incubation period (average 3-5 days, up to 2 weeks), flu-like symptoms are usually observed in patients (2,3).

Clinical symptoms of tularemia in humans depend on the mode of transmission. Depending on the route of infection, the disease can develop in one of six classical clinical forms. These include the ulceroglandular and glandular forms (regional lymphadenopathy with or without skin inoculation lesions, respectively), the oculoglandular form (conjunctivitis with cervical or pretragial lymphadenopathy), the oropharyngeal form (pharyngitis with cervical lymphadenopathy), the pneumonic form (acute or subacute pneumonia) and typhoid fever. (severe sepsis) (3). If transmission occurs by inoculation of the bacterium via the arthropod vector, glandular and ulceroglandular forms of the disease occur. Oropharyngeal tularemia develops after ingestion of the bacteria with contaminated food or water. Other forms of the disease include the oculoglandular form and the most severe typhoid form (4). In Turkey, The ulceroglandular form is the most common form worldwide, and the oropharyngeal form (5-7). The Marmara, Black Sea and Central Anatolia regions are known to be epidemic areas (8). Tularemia is a disease with complex epidemiology that is difficult to understand and therefore difficult to control. Tularemia is a disease that can be overlooked, and antibiotics may be given to patients with different diagnoses. This can lead to delays in diagnosis, difficulty in treatment, and surgical procedures in lymphadenopathies (LAP) due to suppuration.

This study calculated the morbidity rates of tularemia cases diagnosed in Muş Province between 2011 and 2022 and aimed to increase awareness of tularemia in the region by showing the demographic, clinical and seasonal characteristics of cases.

2. Materials and Methods

This study was approved by the Scientific Research and Publication Committee of Muş Alparslan University with the permission (Date: 12.10.2022 and Decision No: 41).

All tularemia cases were retrospectively scanned from Tularemia Disease Information System of the Muş Provincial Health Directorate. *F. tularensis* was tested in the serum of suspected patients using the microagglutination test (MAT) at the National Tularemia Reference Laboratory of the Presidency of the Public Health Institution of Turkey. Cases with findings consistent with tularemia such as fever, sore throat, and LAP and *F. tularensis*

MAT \geq 1/160 or a 4-fold increase in antibody titer measured at least two weeks apart were considered definite cases. Positive cases were included in the study. Demographic, epidemiological, clinical and seasonal information on the positive cases and the duration of their diagnosis, were also studied. In this study, patients with fever and/or LAP were considered as glandular form, if the patient with fever and/or sore throat had tonsillitis, pharyngitis, oral ulcers and cervical LAP, they were considered as oropharyngeal form.

2.1. Statistical analysis

Socio-demographic data of the patients (age, sex, place of residence, etc.) and clinical data of tularemia (complaints, type of disease, etc.) were used as descriptive data. These data are presented as numbers (n) and percentages (%).

3. Results

In this study, 162 cases of tularemia with *F. tularensis* MAT 1/160 and above in Muş Province between 2011 and 2022 were investigated Figure (1).

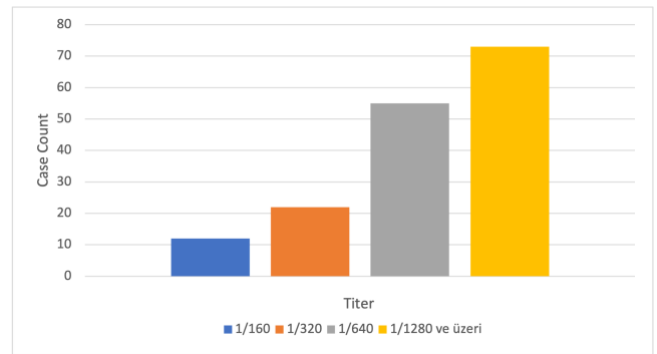


Figure 1. Microagglutination titer distribution detected in tularemia cases, Muş 2011-2022

The distribution of the cases by year is shown in Figure (2). The ratio of male and female tularemia cases was equal (50%), the average age was 24.5 years, and 46.3% of the patients were 18 years or younger Table (1).

Table 1. Demographic characteristics of tularemia cases, Muş 2011-2022

	2011-2016 n (%)	2017-2022 n (%)	Total n
Number of cases	65 (40,1)	97 (59,9)	162
Gender			
Male	29 (45,3)	52 (53,1)	81
Female	35 (54,7)	46 (46,9)	81
Average age	28,6	20,4	24,5

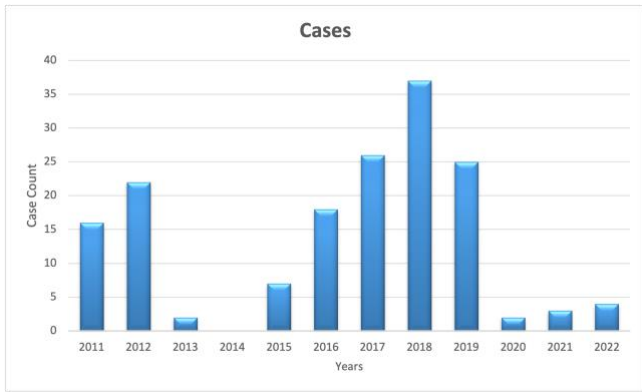


Figure 2. Distribution of tularemia cases by years

The average duration of hospitalisation after on set of the patients' symptoms was 37 days (4-162 days). Of the patients, 56 were housewives, 41 were students, 23 were farmers (6 women), 10 were children aged 0-5 years, 25 were from other occupational groups, 1 was a soldier, and 6 were unemployed. The incidence of tularemia cases in the city by region is shown in Figure (3).



Figure 3. Distribution of tularemia cases according to the districts of residence, Muş 2011-2022

When the distribution of the cases by season was examined, it was found that most cases occurred in the winter and autumn months (38.3% and 25.3%, respectively). This was followed by summer with 19.1% and spring with 17.3% Figure (4).

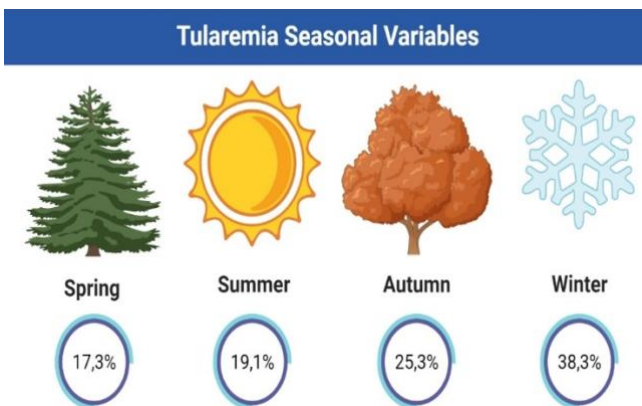


Figure 4. Distribution of tularemia cases according to seasons (%), Muş 2011-2022

The most common clinical findings were lymph node enlargement and/or pain in 96.9% (157), lymphadenopathy 95.1% (154), fatigue 61.7% (100), anorexia 48.1% (78), and Tonsillitis- Pharyngitis was the most common finding in 40.1% (65) Table (2).

Table 2. Symptoms and signs of tularemia cases, Muş 2011-2022

Symptoms	n (%)
Lymph Gland Enlargement	157 (96,9)
Lymphadenopathy	154 (95,1)
Fatigue	100 (61,7)
Anorexia	78 (48,1)
Tonsillitis- Pharyngitis	65 (40,1)
High Fever	62 (38,3)
Muscle-Joint Pain	58 (35,8)
Fever	42 (25,9)
Oral Mucosa Lesion	33 (20,4)
Wound in the Mouth	32 (19,7)
Nausea-Vomiting	23 (14,2)
Redness of the Eye	22 (13,6)
Abdominal Pain - Diarrhea	20 (12,3)
Skin Ulcer-Wound	11 (6,8)
Conjunctivitis	9 (5,5)
Skin Lesion	7 (4,3)
Skin Rash Erythema	6 (3,7)

When the clinical forms of tularemia were examined, the oropharyngeal form was the most common with 104 (64.2%) cases. The glandular form was found in 22 (13.6%), the ulceroglandular form in 11 (6.8%) and the oculoglandular form in 2 (1.2%) cases, and 23 (14.2%) cases could not be differentiated.

92% (149) of the patients lived in districts. The proportion of people using tap water for drinking was 66.7% (108) and reportedly the proportion of chlorination of tap water was 43.5% (47). It was determined that 33.3% (54) of the patients had a tularemia-like disease in their region. Possible risk factors of the cases are listed in Table (3).

Table 3. Possible risk factors of tularemia cases, Muş 2011-2022

Risk Factors of Tularemia	n (%)
Rural Life	143 (88,3)
Engage in Agriculture	95 (58,6)
Animal Nutrition	90 (55,5)
Rodent Presence	64 (39,5)
Activity in Nature	48 (29,6)
Contact with Rodent	19 (11,7)
Contact with Hunting Animal	12 (7,4)
Mosquito	9 (5,5)
Travel	9 (5,5)
Tick Attachment	8 (4,9)

Of the patients, 66.7% (108) were treated as outpatients, 29% (47) were treated as inpatients, 1.8% (3) were referred to a higher health institution and 2.5% (4) were discharged without complete recovery. He was discharged without full recovery.

4. Discussion

In recent years, *F. tularensis* has been identified as a re-emerging pathogen in Europe (9-12). Cases of tularemia cases are still occurring in Turkey as well (13-15).

Since tularemia is listed in group "C" in the list of notifiable infectious diseases (8), tularemia cases have been reported from many cities, especially from the Marmara and Western Black Sea, Central Anatolia and Eastern Anatolia regions. In recent years, with the occurrence of periodic epidemics in different regions of our country and the increasing number of case reports from these regions, tularemia has become popular again (5, 7, 15). When examining the literature of Muş Province, it is noticeable that there are not many studies, but the existing studies are based on small sample groups. In our study, we examined 162 positive cases from the Muş region.

In 2011, one case of oropharyngeal tularemia was reported in a pregnant woman with celiac disease due to drinking water in Muş Province (16). Ozden et al. conducted a study in which they investigated an epidemic of 26 cases in 2011-2015. In this study, 7 (26.9%) of the patients who went to Erzurum from some provinces in the Eastern Anatolia region, 6 (23.1%) from Iğdır, 4 (15.4%) from Ağrı, and 4 (26.9%) from Erzurum (15.4%) reported living in Muş, 3 (11.5%) in Erzincan and 2 (7.7%) in Kars (12). Yazgi et al. investigated the seropositivity of tularemia in people who lived in the centre and rural areas of Erzurum in 2011. The *F. tularensis* microagglutination test (MAT) proved positive in 10.4% of the cases (13).

When analyzing the US Centres for Disease Control and Prevention (CDC) tularemia disease data, the highest number of tularemia cases in the United States between 2011 and 2020 was observed in 2015 and 2019. While 314 tularemia cases in the United States were observed in 2015, the number of cases was observed in 2016 (230), 2017 (239), 2018 (229), and 2019 (274) (17). When the epidemic periods and the number of cases in Muş Province were compared by year, epidemics were observed in similar periods, while the highest number of cases in our study was observed between 2017-2019. When evaluating the prevalence rates, it can be seen that the prevalence rates in Muş are higher than in the USA and Turkey. For this reason, it is important to closely monitor and track tularemia outbreaks in Muş Province.

Considering the demographic characteristics of the positive cases in our study, we find that the prevalence rates are the same in males and females. In the tularemia case studies by Çeviker et al., 75% and by Köse et al. 53.9% were found in female patients (7,18). Studies on the epidemiology of tularemia in Turkey have shown

that tularemia cases are more frequent in women. This could be because women work intensively both at home and outdoors and are more likely to come into contact with contaminated water and rodent wastes.

While the mean age in our study was 24.5 years, it was reported as 37.7 years in several studies and 47.5 years in another study (7,18). We attribute the lower mean age in our study to the high number of patients in the 0-18 age group. It can be explained by the fact that adults have more contact with contaminated water, food and animals, as they spend more time farming and keeping animals outdoors. In our study, most cases occurred among housewives which is consistent with the existing literature (7). We interpret the frequency in housewives in the same way as the reasons for the frequency in women, and attribute it to the fact that housewives are also involved in livestock and farming.

Tularemia cases occur more frequently in autumn and winter in our country (19). In our study, most cases were detected in the winter and autumn months. Kose et al. (2021) and Çeviker et al. (2019) reported that in their study they saw most cases in the winter months (7,18,19). This is thought to be due to the increase in rodent populations after the rains.

When the clinical forms of tularemia are examined, the ulceroglandular or glandular form is most common in epidemics in European countries, while the oropharyngeal form is most common in Turkey (7,18,20). In our study, the oropharyngeal form was observed most frequently with 64.2%. Consumption of unchlorinated drinking water contaminated by infected rodents, especially mice, is thought to be the source of the common oropharyngeal form seen in patients in our country.

The most common clinical findings were enlargement and/or pain in the lymph ganglia (96.9%), followed by lymphadenopathy (95.1%) and fatigue (61.7%) which is compatible with the results of other studies conducted in other regions of our country. (5,6,12,21,22).

When the risk factors were examined in the literature, it was reported that the cases used tap water, lived in rural areas, were involved in agriculture and had similar diseases in the neighbourhood/village where the cases lived (6,7,18). The same risk factors were also observed in our study. Kazak et al. (2013) reported a case of ulceroglandular tularemia after an arthropod bite (23). Tick bites were also observed in our study.

In our study, a retrospective evaluation of tularemia cases seen within 12 years is presented. When the distribution of tularemia cases in Muş over the years, we find that it gradually increased between 2015-2019 and peaked in 2018. During these years, it is

known that there were physical inconveniences and inadequacies in the water resources and tanks in Bulanik and Malazgirt districts, healthy drinking and domestic water could not be fully provided, and acute gastroenteritis (diarrhea) epidemics also occurred in the region during the same years due to the accompanying infrastructure works and insufficient chlorination. The lack of a solid structure of the water tanks and the presence of holes up to 30 cm in diameter in some of them may have played a role in the increase in the incidence of tularemia, as they allowed various rodents and animals to access the tanks.

In addition, when investigating the sporadic cases that did not occur in the cluster of tularemia cases, it was found that the patients swam in the Murat River, which flows through the borders of Muş Province, and that women in particular used this source of fresh water for household chores such as washing wool and carpet.

5. Conclusion and Recommendations

As a result, it should be remembered that tularemia occurs in all age groups, and that tularemia can also occur in patients of all ages, especially in autumn and winter, with symptoms such as sore throat and lymphadenopathy in the neck, fever and fatigue. Contact with contaminated water and detailed epidemiological history of such patients should be questioned. Moreover, it takes a long time for patients to apply to a health facility after the onset of their symptoms. However, we believe that early diagnosis, especially in regions where tularemia is endemic, can be achieved through frequent home visits by primary health care services, education about the disease and identification of people complaining of the disease. It is very informative to educate doctors in endemic areas about this issue and to know about the tularemia data of the region where they work. Since data on tularemia in the Eastern Anatolia Region is limited, studies on this topic are needed.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: Scientific Research and Publication Committee of Muş Alparslan University Decision, File number: 2022 – 67374, Decision number: 2022/13/10.

Acknowledgments: I would like to thank all the healthcare professionals who followed and treated the Muş Health Directorate Communicable Diseases Branch, especially our physicians, who

directly or indirectly contributed to the discovery of tularemia data in Muş province.

Authorship Contribution:

YD: Concept, design, supervision, data collection, resource

EA: Literature review, writing, critical reviews

NEŞG: Data collection and/or processing, analysis and/or interpretation

References

1. Mihelčić M, Marečić V, Ožanić M, Kelava I, Knežević M, Šantić M. Epidemiologic and epizootic data of tularemia in the past and in the recent history in Croatia. *Microorganisms*. 2020;8(5):721.
2. Appelt S, Faber M, Köppen K, Jacob D, Grunow R, Heuner K. Francisella tularensis subspecies holarctica and tularemia in Germany. *Microorganisms*. 2020; 8(9):1448.
3. Maurin M, Gyuranecz M. Tularemia: Clinical aspects in Europe. *Lancet Infect. Dis*. 2016;16(1):113–124.
4. Penn RL. Francisella tularensis (tularemia). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone. 2005;2674-85.
5. Engin A, Altuntaş EE, Cankorkmaz L, Kaya A, Elaldı N, Şimşek H, et al. The first tularemia outbreak in the Sivas province: A review of 29 Cases. *Klimik Derg*. 2011;24(1):17-23.
6. Korkmaz M, Korkmaz P, Koç F, Gültekin H, Ünlüoğlu İ. Evaluation of tularemia cases in Eskişehir, Turkey. *Klimik Derg*. 2013;26(3):94-7.
7. Çeviker S, Günel Ö, Kılıç SS. Evaluation of tularemia cases in Samsun province between 2011 and 2018. *Klimik Derg*. 2019;32(1):62-6.
8. Tularemi Hastalığının Kontrolü İçin Saha Rehberi. Ankara: Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı. Erişim tarihi: 10 Şubat 2023. Erişim linki: <https://www.halksagligiokulu.org/Kitap/DownloadEBook/52882fa2-5dec-48a3-9f19-c9560255798e>
9. Faber M, Heuner K, Jacob D, Grunow R. Tularemia in Germany-A Re-Emerging Zoonosis. *Front. Cell. Infect. Microbiol*. 2018;8(1):40.
10. Seiwald S, Simeon A, Hofer E, Weiss G, Bellmann-Weiler R. Tularemia Goes West: Epidemiology of an Emerging Infection in Austria. *Microorganisms*. 2020;8(10):1597.
11. Janse I, van der Plaats R.QJ, de Roda Husman AM, van Passel MWJ. Environmental Surveillance of Zoonotic Francisella tularensis in the Netherlands. *Front. Cell. Infect. Microbiol*. 2018;8(1):140.
12. Özden K, Özden A, Albayrak A, Özkurt Z, Döneray H, Parlak M. Doğu Anadolu Bölgesi'nden Hastanemize Başvuran Orofarengeal Tularemi Olgularının Epidemiyolojik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bul*. 2018;52(1):108-110.
13. Yazgı H, Uyanık MH, Ertek M, Kılıç S, Kireççi E, Özden K, Ayyıldız A. Erzurum Merkez ve Kırsalında Yaşayan Riskli Gruplarda Tularemi Seroprevalansı. *Mikrobiyol Bul*. 2011;45(1):67-74.
14. Bayram Y, Ozkacmaz A, Parlak M, Basbugan Y, Kilic S, Guducuoglu H. Seroprevalence of tularemia in risk groups of humans and animals in Van, Eastern Turkey. *Mikrobiyol Bul*. 2015;49(4):532–541.
15. Kılıç S. Francisella tularensis ve Türkiye'de tularemi epidemiyolojisine genel bir bakış. *Flora*. 2010;15(2):37-58.
16. CDC, Tularemia. Erişim tarihi: 16 Aralık 2021. Erişim linki: <https://www.cdc.gov/tularemia/index.html>
17. Tezvaran Z, Tanrıöver Ö. Doğu Akdeniz Aile Hekimliği Sempozyumu Poster Bildirileri, Özel Sayı. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2011;5(2).

18. Köse H, Temoçin F, Sarı T. Tularemi salgını ve sonrası; mevsimsel değişikliklerin etkisi. *Mikrobiyol Bul* 2020;54(2):203-210.
19. Akalın H. Türkiye’de tularemi salgınları. *Klinik Gelişim*. 2010;23(3):36-9.
20. Karadenizli A. Francisella tularensis. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, eds. *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 4. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2017;1977-81.
21. Boz A, Aktuna G, Özgülcü Ş, Sezgin B, Temelk F, Çelebi B. Afyonkarahisar ili Dinar ilçesinde 2015 yılı ocak ayında görülen tularemi vakaları. *Türk Hij Den Biyol Derg*. 2016;73(3):233-44.
22. Mengelöglü Z, Duran A, Hakyemez I, Ocak T, Küçükbaşrak A, Karadağ M, et al. Evaluation of patients with Tularemia in Bolu province in northwestern Anatolia, Turkey. *J Infect Dev Ctries*. 2014;8(3):315-9.
23. Kazak E, Akın H, Helvacı S. Artropod ısırması sonrası ortaya çıkan bir ülseroglandüler tularemi olgusu. *Klimik Derg*. 2013;26(3): 126-9.



Kısa Boyunlu Jukstarenal Aort Anevrizmalarının Greft Stent ile Tedavisinde Chimney Tekniğinin Kullanımı: Retrospektif Bir Çalışma

Use of Chimney Technique in the Treatment of Short-Necked Juxtarenal Aortic Aneurysms with Graft Stent: A Retrospective Study

Eren İsmailoğlu^{a*}, Seçil Çam Eker^b, Halil Bozkaya^c, Emrah Oğuz^d, Celal Çınar^e, Mustafa Parıldar^f, Hakan Posacıoğlu^g, İsmail Oran^h

^a Doktor Öğretim Üyesi, İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

* İletişimden sorumlu yazar, E-mail: eren.ismailoglu@bakircay.edu.tr

^b Uzman Doktor, FEK Friedrich- Ebert- Krankenhaus Teşhis ve Girişimsel Radyoloji Enstitüsü, Neumünster, Almanya.

^c Doçent Doktor, Medicana Sağlık Grubu, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

^d Doçent Doktor, Ege Üniversitesi Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

^e Doçent Doktor, Ege Üniversitesi Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

^f Profesör Doktor, Ege Üniversitesi Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

^g Profesör Doktor, Ege Üniversitesi Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

^h Profesör Doktor, Ege Üniversitesi Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article

History:

Received: 14.01.2023

Received in revised form: 30.01.2023

Accepted: 05.02.2023

Keywords:

Jukstarenal aort aneurysm

EVAR

Chimney technique

ABSTRACT

Introduction: Chimney technique is also cheaper than the other alternative treatment methods. Additionally, this technique has more advantages compared to fenestrated stent and hybrid procedure.

Objective: The aim of the current study was to evaluate the results of chimney technique with endovascular treatment in short neck juxtarenal aortic aneurysms.

Methods: The study included 17 patients with juxtarenal abdominal aorta aneurysm, treated with endovascular stent graft by using chimney technique at interventional radiology department between January 2008 and April 2013. Patients underwent preoperative and postoperative digital subtraction angiography (DSA) and computed tomography angiography (CTA), and the images were recorded in digital radiology archive. Preoperative and postoperative DSA and CTA images of patients were retrospectively evaluated. The results of the chimney technique were discussed.

Findings: The mean age of 17 patients (all men) was 68.94±9.46 years. Among the aneurysm etiologies, there were 14 patients with atherosclerosis and 3 patients with vasculitis. Four patients had preoperative aneurysm rupture. The average length of the aneurysm neck of patients was 3.02±2.8 mm (0-9 mm), and the average follow-up period after the operation was 6.86±4.60 (1-16 months). Technical failure occurred in 2 of 17 patients (Success rate; 92.86%). Chimney stent was placed in bilateral renal artery of 9 patients, in left renal artery of 3 patients, in right renal artery of 2 patients, and in SMA of 1 patient of 15 patients. Endoleak was demonstrated in 3 patients, while thrombosis was demonstrated in 3 patients on CTA. There was significant difference in mean aneurysm diameters in preoperative, postoperative 6. and 12. months (p<0.05).

Conclusion: Chimney technique is a successful method in patients with juxtarenal aorta aneurysm treated with endovascular treatment.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 14.01.2023

Revizyon Tarihi: 30.01.2023

Kabul Tarihi: 05.02.2023

Anahtar Kelimeler:

Jukstarenal aort aneurizması

EVAR

Chimney tekniği

ÖZET

Giriş: Endovasküler tedavi yöntemlerinden biri olan chimney tekniğinin sonuçlarının yüz güldürücü olması, ucuz olması, fenestre stentlere ve hibrid yöntemlere göre avantajlarının bulunması bu yöntemin daha fazla tercih edilme sebebidir.

Amaç: Kısa boyunlu jukstarenal aort anevrizmalarının greft stent ile endovasküler tedavisinde chimney tekniğinin sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2008-2013 tarihleri arasında abdominal aort anevrizması nedeniyle girişimsel radyoloji bölümünde chimney tekniği uygulanarak endovasküler greft stent yöntemi ile tedavi edilen; preoperatif ve postoperatif bilgisayarlı tomografi anjiyografi görüntüleri dijital radyoloji arşiv sisteminde kayıtlı olan jukstarenal aort anevrizmalı 17 hasta alındı. Hastaların preoperatif ve postoperatif dijital subtraksiyon anjiyografi ve BTA görüntüleri retrospektif olarak değerlendirildi. Chimney tekniği kullanımının sonuçları tartışıldı.

Bulgular: Çalışmaya alınan 17 hastanın yaş ortalaması 68.94±9.46'dır. Anevrizma etiolojisinde 14 hastada ateroskleroz, 3 hastada ise vaskülit yer almaktaydı. 4 hastada operasyon öncesi anevrizma rüptürü mevcuttu. Hastaların anevrizma boyun uzunluğu ortalaması 3.02±2.8 mm (0-9 mm), operasyon sonrası takip süresi ortalaması 6.86±4.6 ay (1-16 ay) idi. Preoperatif ve postoperatif 6 ve 12. ay anevrizma çap ortalamaları arasında anlamlı fark bulundu (p<0.05). 17 hastaya planlanan toplam 28 chimney stent girişiminin 2'sinde chimney stentlerin yerleştirilmesi başarısızlıkla sonuçlandı (Başarı oranı %92.86).

Sonuç: Jukstarenal aort anevrizmalı bireylerin endovasküler tedavisinde chimney yönteminin kullanımı başarılı bir yöntemdir.

1. Giriş

Aort anevrizması, erişkin popülasyonda rüptür riski nedeniyle önemli mortalite nedenidir. Aort anevrizmasının endovasküler tedavisinde (EVAR), yüksek başarı, düşük perioperatif mortalite ve morbidite oranları ile cerrahiye alternatif olarak gelişen ve yaygınlaşan bir teknik haline gelmiştir (1). EVAR'ı sınırlayan en önemli unsur anevrizma boyununun kısalığıdır. Anevrizma boynu ile visseral arter orifisi arasındaki mesafe beş milimetreden kısa ise greft stentler için yeterli bir yerleşim mesafesi kalmamaktadır. Bu sınırı ortadan kaldırmaya yönelik olarak hibrid prosedürler, fenestre endogreftler, modifiye fenestre endogreftler, dallı endogreftler, multilayer aortik stentler ve chimney teknikleri gibi çeşitli endovasküler tedavi seçenekleri bulunmaktadır (2-4).

Klinik sonuçlarının yüz güldürücü olması, ucuz olması, fenestre stentlere ve hibrid yöntemlere göre avantajlarının bulunması nedeniyle daha fazla tercih edilen Chimney tekniği, jukstarenal aort anevrizmalarında renal perfüzyonu sağlamak amacıyla ilk kez 2003 yılında Greenberg ve arkadaşları tarafından kullanılmıştır (4,5). Chimney tekniğinde, kaplı veya çıplak bir stent, tercihen brakiyal yaklaşım kullanılarak, anevrizma lokalizasyonuna göre sol subklavian artere, süperior mezenterik artere ve renal artere bir miktar aort lümenine taşacak şekilde kraniyal yöne doğru uzatılarak yerleştirilir. Daha sonra aortik stent-greft visseral arter çıkımını kaplayacak şekilde yerleştirilir. Böylece, stent-greftte paralel seyreden bir konduit (Chimney) oluşturulur ve visseral arterlere akımın devamı sağlanır. Visseral stentler ve aortik grefte eş zamanlı olarak balon dilatasyonu uygulanır ve böylece her iki stentin aorta uygun şekilde yerleşmesi sağlanır (2,6). Avrupa Vasküler Cerrahi Derneği (ESVS) Klinik Uygulama Kılavuzları (2019), Chimney greft tekniğini acil durumlarda veya pencereci stent-greftte alternatif olarak önermiştir (1).

EVAR öncesi kullanılacak olan greft stentin çapı, uzunluğu, yerleştirilme tekniği, olası vasküler anatomik zorlukları ortaya koyabilmek; EVAR sonrası stent trombozu, stent migrasyonu, endoleak, anevrizma çapında artış, greft enfeksiyonu ve aort rüptürü gibi komplikasyonları tespit edebilmek için bu hastalarda rutin kullanılan görüntüleme yöntemi bilgisayarlı tomografi anjiyografidir (BTA) (2,7). Bu nedenle, hastaların işlem öncesi en az bir defa, işlem sonrası periyodik olarak birden fazla (1, 6, 12 ay) BTA ile takipleri gerekmektedir. Hastaların takibi sözü edilen komplikasyonların erken dönemde tanınması ve tedavisinde önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, kısa boyunlu jukstarenal aort anevrizmalarının greft stent ile endovasküler tedavisinde chimney tekniğinin sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesidir.

2. Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, bir üniversite hastanesinin girişimsel radyoloji kliniğinde gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini, 2008-2013 tarihleri arasında abdominal aort anevrizması nedeniyle girişimsel radyoloji bölümünde chimney tekniği uygulanarak endovasküler greft stent yöntemi ile tedavi edilen hastalar arasından; preoperatif ve postoperatif BTA görüntüleri dijital radyoloji arşiv sisteminde (PACS) kayıtlı olan; hastaya ait BTA görüntülerinin veri olarak kullanılmasına izin veren jukstarenal aort anevrizmalı 17 hasta oluşturdu. Hastaların preoperatif ve postoperatif DSA ve BTA görüntüleri retrospektif olarak değerlendirildi. Sonuçlara göre; jukstarenal aort anevrizmalarının greft stent ile endovasküler tedavisinde Chimney tekniği kullanımının sonuçları tartışıldı.

Olguların preoperatif BTA görüntülerinde, anevrizma etiyojisi, anevrizmanın en geniş çapı, anevrizma boyun uzunluğu, anevrizma rüptür varlığı; takip amaçlı yapılan postoperatif BTA görüntülerinde ise, endoleak varlığı ve tipi, anevrizma çapı, stent patensisi, stent tipi, greft enfeksiyonu varlığı iş istasyonunda üç boyutlu rekonstrüksiyon görüntüleri kullanılarak değerlendirildi.

Araştırmanın uygulanabilmesi için; Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (5/7/2013, 13-5/7 nolu karar), araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı / sözlü izin alındı.

Çalışmada elde edilen veriler (SPSS) 15.0 programı kullanılarak değerlendirildi. Verilerin analizinde; hastalarla ilgili tanıtıcı bilgiler sayı ve yüzdelik olarak verildi. Anevrizma çapları preoperatif verilerle postoperatif veriler karşılaştırılmasında nonparametrik testlerden bağımlı gruplarda Wilcoxon test analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin 0.05'ten küçük olması kabul edildi.

3. Bulgular

Hastaların demografik ve preoperatif anevrizma özellikleri Tablo 1'de görülmektedir. Çalışmaya alınan 17 hastanın (tamamı erkek), yaşları 46-82 yıl (ortalama 68.94±9.46) arasında değişiyordu. Anevrizma etiyojisinde 14 hastada ateroskleroz, 3 hastada ise vaskülit yer almaktaydı. 4 hastada operasyon öncesi anevrizma rüptürü mevcuttu ve acil şartlarda operasyona alındı. Öncesinde abdominal aort anevrizması nedeniyle EVAR uygulanan 1 hasta ise takip sürecinde Tip IA endoleak gelişmesi üzerine operasyona alındı. Hastaların anevrizma boyun uzunluğu ortalaması 3.02±2.8 mm (0-9 mm) idi. Hastaların operasyon sonrası takip süresi ortalaması 6.86±4.60 ay (1-16 ay) idi.

Tablo 1. Hastaların demografik ve preoperatif anevrizma özellikleri

No	Yaş	Cinsiyet	Sigara (paket yıl)	Morbidite faktörleri	Anevrizma etiyojisi	Preop anevrizma çapı (cm)	Preop rüptür varlığı	Preop boyun uzunluğu (mm)
1	74	E	45	HT, KAH, KOAH	Ateroskleroz	6.6	Yok	0.5
2	64	E	20	HT, KAH	Ateroskleroz	5.7	Yok	0.9
3	57	E	20	HT, BH, KAH, SVO	Vaskülit	11	Var	9.0
4	82	E	5	HT	Ateroskleroz	8	Yok	4.0
5	75	E	28	HT, HL	Ateroskleroz	6	Yok	3.0
6	81	E	60	HT	Ateroskleroz	4.9	Yok	5.0
7	72	E	75	HT	Ateroskleroz	5.8	Yok	6.0
8	73	E	25	DM	Ateroskleroz	8.5	Yok	2.0
9	46	E	0	HT, BH	Vaskülit	8.7	Var	0.0
10	66	E	35	HT	Ateroskleroz	6.7	Yok	7.0
11	61	E	35	HT	Ateroskleroz	9.2	Yok	2.0
12	76	E	0	HT	Ateroskleroz	7	Yok	0.0
13	72	E	20	HT, DM	Ateroskleroz	7	Var	2.0
14	72	E	10	HT, HL	Ateroskleroz	6.3	Yok	0.0
15	72	E	50	HT, BH	Vaskülit	6.8	Var	6.0
16	56	E	30	HT	Ateroskleroz	7	Yok	0.0
17	73	E	30	HT	Ateroskleroz	9	Yok	4.0

HT: Hipertansiyon, KAH: Kronik arter hastalığı, SVO: Serebrovasküler olay, HL: Hiperlipidemi, DM: Diabetes Mellitus, BH: Behçet Hastalığı, E: Erkek.

Çalışmamızdaki 17 hastada toplam 28 artere chimney stent yerleştirilmesi planlandı. 2 hastada tedavi başarısızlıkla sonuçlandı. Teknik başarı sağlanan 15 hastada toplam 26 artere başarı ile chimney stentler yerleştirildi (Teknik başarı %92.86). 9 hastada bilateral renal artere, 3 hastada sol renal artere, 2 hastada sağ renal artere, 1 hastada ise bilateral renal ve SMA'ya chimney stentler yerleştirildi. Bu 26 chimney stentin 13'ü self expandable greft stent (Viabahn Gore, Flagstaff, Ariz), 11'i self expandable çıplak stent (10'u SMART nitinol stent Cordis, Hialeah, FL, USA; 1'i 7×40 mm

Protege Everflex stent ev3/Covidien), 2'si 6×22 mm balon expandable çıplak stent (Express SD Boston Scientific, Massachusetts, USA) idi. Self expandable greft stentlerin boyutları 5×50 mm (n=3), 6×50 mm (n=4), 7×50 mm (n=6); self expandable çıplak stentlerin boyutları 6×40 mm (n=2), 6×60 mm (n=1), 7×40 mm (n=3), 8×40 mm (n=3) idi (Tablo 2). Başarısız olunan 2 hastada ise self expandable çıplak stentler kullanıldı. Bu stentlerin açılması esnasında stentlerin distal uçları aortik lümene migre oldu.

Tablo 2. Hastalara uygulanan chimney stent özellikleri, stent patensileri ve endeoleak gelişme durumu

No	Chimney stent lokalizasyonu	Chimney stent tipi	Chimney stent ölçüsü (mm)	Endoleak varlığı	Stent patensisi
1	Bilateral renal arter	SEÇS	6×40 mm	Tip IIA	Sağ renal tromboze (postop 2. gün)
2	Sağ renal	BEÇS	6×22 mm	Gelişmedi	Açık
3	Sol renal	BEÇS	6×22 mm	Gelişmedi	Açık
4	Bilateral renal arter	SEÇS	7×40 mm	Gelişmedi	Açık
5	Bilateral renal arter, SMA	GS	7×50 mm	Tip IIA	Sol renal, SMA tromboze (postop 7. gün)
7	Sol renal	SEÇS	7×40 mm	Gelişmedi	Açık
8	Sağ renal	GS	6×50 mm	Gelişmedi	Açık
10	Bilateral renal arter	SEÇS	R: 7×40 mm L: 7×80 mm	Gelişmedi	Açık
11	Sol renal	SEÇS	8×40 mm	Gelişmedi	Açık
12	Bilateral renal arter	SEÇS	8×40 mm	Gelişmedi	Açık
13	Bilateral renal arter	GS	5×50 mm	Gelişmedi	Açık
14	Bilateral renal arter	GS	6×50 mm	Gelişmedi	Açık
15	Bilateral renal arter	GS	R: 5×50 mm L: 7×50 mm	Gelişmedi	Sağ renal tromboze
16	Bilateral renal arter	R: GS L: SEÇS	R: 6×50 mm L: 6×60 mm	Tip IA	Açık
17	Bilateral renal arter	GS	7×50 mm	Gelişmedi	Açık

GS: Self expandable greft stent, SEÇS: Self expandable çıplak stent, BEÇS: Balon expandable çıplak stent, SMA: Superior mezenterik arter, R: Sol renal, L: Sağ renal.

Bilateral renal chimney stent ile tedavi planlanan 1 hastada sol renal arter kateterize edildikten sonra 7×50 mm (Viabahn) greft stent yerleştirilmeye çalışıldı. Bu hastada da stentin açılması esnasında stentin distal ucu aortik lümene migre oldu. Bu stent aortik lümeden uzaklaştırılarak sağ eksternal iliak artere yerleştirildi. Bu

stent yerine sol renal artere self ekspandable çıplak stent takıldı. Sağ renal artere de self ekspandable çıplak stent yerleştirildi.

Bilateral renal arter ve SMA chimney stent ile tedavi planlanan hastada her iki renal arter ve SMA'ya greft stentler yerleştirildi.

Renal CG stentlerin proksimal kesimlerinin aortik greft stentin

proksimal yerleşme zonunun distalinde kalması nedeniyle bu greft stentler içerisine self ekspandable çıplak stent yerleştirilerek uzatma sağlandı. Bilateral renal chimney stentler ile tedavi planlanan diğer bir hastada ise, sol renal artere yerleştirilen CG stentin proksimal kesiminin aortik greft stentin proksimal yerleşme zonunun distalinde kalması nedeniyle bu greft stentin içerisine balon ekspandable çıplak stent yerleştirilerek uzatma sağlandı.

17 hastanın 15'inde aortobiilyak (14'ünde W.L.Gore & Associates, Inc, Flagstaff, AZ, USA; 1'inde Endurant stent greft Medtronic Vascular, Santa Rosa, CA, USA), 1'inde tübüler torasik greft stent (W.L.Gore & Associates, Inc, Flagstaff, AZ, USA), 1'inde ise aortik cuff (W.L.Gore & Associates, Inc, Flagstaff, AZ, USA) kullanıldı. Ana gövde olarak 24- 36 mm çapları arasında değişen aortobiilyak stent greft kullanıldı.

Postoperatif 1. ay takip BTA'larda 2 hastada (%13.3) Tip IIA, 1 hastada (%6.6) Tip IA endoleak saptandı (Tablo 2). Tip IIA endoleaklerin lomber arterlerden kaynaklandığı izlendi. 1 hastada 1. ay kontrol BTA'da saptanan Tip IIA endoleakin 12. ay kontrol BTA'da spontan olarak kaybolduğu izlendi. Diğer hastada saptanan Tip IIA endoleakin ise, anevrizma çapında ve morfolojisinde değişikliğe sebep olmaması nedeniyle rutin BTA'lar ile takip edilmesine karar verildi. Tip IA endoleakin ise, self ekspandable çıplak stent ile tedavi edilen sol renal chimney stent sebebiyle oluştuğu saptandı. Ancak anevrizmanın büyük oranda tromboze olması, anevrizma çapında artış izlenmemesi ve sol renal chimney stent çevresinde izlenen endoleak akımının doppler US 'de stagner olarak değerlendirilmesi nedeniyle hastanın BTA'lar ile rutin takibinin devamına karar verildi.

Takip sürecinde 1 hastada postoperatif 2. günde sağ renal chimney stentte, 1 hastada ise postoperatif 1. haftada sol renal arter ve SMA'da chimney stentlerde tromboz gelişti. 1 hastada ise postoperatif 6. ay BTA'lerde sağ renal chimney stentin tromboze olduğu saptandı. Tromboze olan bu chimney stentlerin tamamı greft stenti (Tablo 2).

Preoperatif BTA görüntüleri üzerinden yapılan ölçümlerde hastaların anevrizma çap ortalaması 7.23±1.56 cm (4.9-11 cm); postoperatif ölçümlerde ise 1. ay anevrizma çap ortalaması 7.11±4.90 cm (4.9-11 cm) idi. Yapılan analizde hastaların preoperatif ve postoperatif 1. ay anevrizma çap ortalaması arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ($z=-1.166$, $p=.244$).

Postoperatif 6. ay kontrole gelen 9 hastanın preoperatif anevrizma çap ortalaması 7.06±1.25 cm (5.7-9.2 cm); postoperatif 6. ay anevrizma çap ortalaması 6.71±1.16cm (5.2-8.8 cm) idi. Yapılan analizde hastaların preoperatif ve postoperatif 6. ay anevrizma çap

ortalaması arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($z=-2.371$, $p=.018$).

Postoperatif 12. ay kontrole gelen 6 hastanın preoperatif anevrizma çap ortalaması 7.00±1.36 cm (5.7-9.2 cm); postoperatif 12. ay anevrizma çap ortalaması 6.27±1.29 cm (4.9-8.6 cm) idi. Yapılan analizde hastaların preoperatif ve postoperatif 12. ay anevrizma çap ortalaması arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($z=-2.207$, $p=.027$).

Postoperatif 1. ay ve 6. Ay kontrole gelen 9 hastanın postop 1. ay anevrizma çap ortalaması 7.00±1.21 cm (5.7-9.2 cm); postoperatif 6. ay anevrizma çap ortalaması 6.71±1.16 cm (5.2-8.8 cm) idi. Yapılan analizde hastaların postoperatif 1. ve 6. ay anevrizma çap ortalaması arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($z=-2.373$, $p=.018$).

Postoperatif 6. ay ve 12. ay kontrole gelen 6 hastanın postop 6. ay anevrizma çap ortalaması 6.55±1.27 cm (5.7-8.8 cm); postoperatif 12. ay anevrizma çap ortalaması 6.27±1.29 cm (4.9-8.26 cm) idi. Yapılan analizde hastaların postoperatif 6. ve 12. ay anevrizma çap ortalaması arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($z=-2.232$, $p=.026$).

4. Tartışma

Jukstarenal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisinde dallı greft stentler, fenestre greft stentler, multilayer stentler kullanılmaktadır. Ayrıca bu stentlerin dışında chimney tekniği, chimney tekniğine benzer bir yöntem olan periskop tekniği, cerrahi ve EVAR'ın kombinasyonundan oluşan iki aşamalı tedavi yöntemi olan hibrid prosedürler kullanılmaktadır (8). Chimney tekniğinin açık cerrahi uygulanamayacak komorbid faktörlere sahip hastalarda, semptomatik ve rüptüre olmuş akut vakalarda kullanılabilmesi, maliyetinin kompleks stent ve stent greftlere (multilayer, fenestre greft stent, dallı greft stent) göre düşük olması, fenestre greft stent ve dallı greft stentler gibi hastaya spesifik olmaması, bu stentler gibi uzun sürede hazırlanmaması, açık cerrahiye göre daha az invaziv olması gibi avantajları bulunmaktadır (1,4).

Çalışmamızda, chimney tekniği kullanılarak tedavi edilen jukstarenal aort anevrizmalı 17 hastanın sonuçları tartışılmıştır. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamasına bakıldığında (68.94±9.46) orta yaşın üzerinde olduğu görülmektedir. Aort anevrizmalarının genellikle ileri yaşta ortaya çıkması ve konuyla ilgili çalışmalara bakıldığında çalışma kapsamına alınan hastaların yaş sınırının yüksek olması beklenen bir sonuçtur (2,9,10). Literatürde, aort anevrizmalarının risk faktörleri arasında erkek cinsiyet, sigara, HT, HL, KAH, aile öyküsü vb. bulunmaktadır (2,9,10). Çalışmamızdaki hastaların tamamı literatürle uyumlu

olarak erkekti ve etiyolojisinde ateroskleroz bulunan (14 hasta, %82.4) hastaların tamamında HT ve sigara öyküsü mevcuttu. Etiyolojisinde vaskülit (Behçet hastalığı) bulunan hastaların oranı (3 hasta, %17.6) ise literatürle karşılaştırıldığında yüksekti. Bu durum, literatürün çoğuna sahip anglosakson kaynaklardan farklı olarak Behçet hastalığının ülkemizde daha sıklıkla görülmesiyle açıklanabilir.

Çalışmamıza alınan hastaların 4'ünde (%23.5) abdominal aort rüptürü mevcuttu ve bu hastalar acil olarak tedavi edildi. Jernigan ve ark (2021) çalışmasında anevrizma rüptür oranı %45.5'e ulaştığı görülmektedir (11).

Hastalarda anevrizma boyun uzunluğu ortalaması 3.02 ± 2.80 mm (0-9 mm)'dir. Literatürde ise boyun uzunluğu ortalaması 2.3 ile 6.9 mm arasında değişmektedir (2,12).

Çalışmamızdaki hastaların preoperatif anevrizma çapı 7.23 ± 1.62 cm (4.90-11 cm) olup, Prapassaro ve ark (2021) metaanaliz çalışmasındaki ortalama çapından (65.9 mm) yüksekti (2). Operasyon öncesi anevrizma çap ortalaması ile operasyon sonrası 1. ay anevrizma çap ortalamaları (7.11 ± 1.69) arasında anlamlı fark bulunmazken, 1 hastada 1. ay BTA kontrolünde anevrizma çapında minimal artış saptandı. Bu durumun, tedavi sonrası anevrizma lümeninde oluşan taze trombus ile ilişkili olabileceği düşünüldü. Buna rağmen, hastaların operasyon sonrası 6. ay ve 12. ay BTA kontrollerinde anevrizma çap ortalamalarında anlamlı bir düşüş olduğu görüldü. Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda takipte anevrizma çapında %27.3-69.6 oranında azalma olduğu belirtilmektedir (10,13-16).

Çalışmamızdaki hastaların takip süresi ortalaması 6.8 ay olup literatürde yer alan çalışmaların takip süresi ortalamalarına (6.8-12.5 ay) yakın olduğu görülmektedir (17,18). Çalışmamızda takip edilen 15 hastanın tamamı 1. ay BTA kontrollerine gelmişken, 6. ay BTA takibine gelen hasta sayısı 9, 12. ay BTA takibine gelen hasta sayısı ise 6 hastadır. Bu durumun, bazı hastaların şehir dışında ikamet etmeleri ve takiplerini de dış merkezdeki hastanelerde devam ettirmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Chimney tekniği kullanılarak EVAR uygulamasında başarılı olunan 15 hastada toplam 26 artere (10'unda bilateral renal artere, 3'ünde sol renal artere, 2'sinde sağ renal artere, 1'inde süperior mezenterik artere) chimney stentler başarıyla yerleştirildi. Çalışmamızdaki teknik başarı oranı %92.86 olup, literatürdeki oranlarla (%93 ile %100) benzerlik göstermektedir (4,6,12,18). Teknik başarısızlığın en önemli nedeni aterosklerotik tortioziteye bağlı kateterizasyon güçlüğüdür. Çalışmamızda 2 hastada işlem başarısızlıkla sonuçlandı. Bu hastaların birinde sol renal, diğerinde sağ renal artere self ekspandable çıplak stentlerle chimney planlanmıştı. Bu

iki hastada da renal chimney stentlerin renal arter içerisine yeterince ilerletilememesi nedeniyle aortik greft stent açıldığında chimney stentler aortik lümenine migre oldu. Migre olan stentlerden biri vasküler kement yardımıyla çıkarıldı. Aortik greft stent renal arter orifini kapatmayacak şekilde yerleştirildi. Migre olan diğer stent çıkarılamadığından tip 1 endoleake neden olmaması için embolize edilerek aortik lümeninde bırakıldı. Sağ renal arter orifisi aortik greft stent ile kapanan hasta ise genel durum bozukluğu ve komorbid faktörler nedeniyle iliorenal by pass operasyonuna alınmadı. Bu hastada kreatinin değerlerinde yaklaşık iki katına varan yükselme izlendi (0.93×2.01). Ancak medikal tedavi ile 3 hafta sonunda kreatinin değerlerinde ve elektrolit değerlerinde hemodiyalize gereksinim duyulmadan düzelmeye sağlandı.

Literatürde kullanılan chimney stentlerle ilgili konsensus bulunmamakta, bazı çalışmalar balon ekspandable çıplak stentlerin kullanımının kolaylığı ve skopik olarak görünürlüğünün fazla olması ve kısa dönem takipte endoleak oranlarında anlamlı bir farklılık olmaması nedeniyle tercih edilebileceğini belirtmektedir (16). Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda çıplak stentlerle ilişkili tip 1 endoleak ihtimali nedeniyle genel olarak greft stentlerin kullanılması önerilmektedir (17,19). Ancak bu konuda net bir konsensus bulunmamaktadır. Ayrıca literatürde balon ekspandable greft stentlerin içerisine self ekspandable çıplak stent yerleştirilerek CG stentin radyal kuvvetinin artırılmasını öneren çalışmalar da mevcuttur (17). PERICLES çalışmasında TİP 1A endoleak oranları çıplak chimney stentlerde %8.9; greft chimney stentlerde ise %5.4 olarak tanımlanmıştır (20). Bizim çalışmamızda da 1 hastada (%6.6) saptanan tip 1A endoleak çıplak stent ile ilişkili bulundu. Ancak yapılan çalışmalarda, Tip 1A endoleak yalnızca greft stent kullanılan çalışmalarda da azımsanmayacak oranlarda görülmektedir (17,21).

Literatürde Tip 2A endoleak oranları %6-%27 arasında değişmektedir (12,22). Tip 2A endoleak çoğunlukla lomber arterlerden retrograd dolum ile oluşmaktadır ve takip sürecinde spontan olarak kayboldukları belirtilmektedir. Bizim çalışmamızda da literatürle benzer şekilde 1. ay BTA kontrollerinde 2 hastada (%13.3) lomber arterlerden kaynaklanan Tip 2A endoleak saptandı. Takip sürecinde bir hastada izlenen Tip 2A endoleakin 12. ay kontrol BTA'da spontan olarak kaybolduğu görüldü. Diğer hastanın ise, anevrizma çapında ve morfolojisinde değişiklik olmaması nedeniyle takibine karar verildi.

Literatürde chimney stentlerin takip sürecinde patensi oranları %88 ile %100 arasında değişmektedir (12,17,18,23). Bizim çalışmamızda ise bu oran literatüre yakın şekilde %84.6 saptandı. Bilateral renal CG stent ile tedavi edilen bir hastada postoperatif 2.

günde sağ renal arterde, bilateral renal ve SMA CG stent ile tedavi edilen bir hastada ise postoperatif 7. günde sol renal arter ile SMA'da tromboz gelişti. Bu iki hasta Chimney tekniğinin uygulandığı ilk hasta grubunda yer almaktaydı. Bu hasta grubunda işlemden önce sadece antiagregan tedavi uygulanmakta ve hastalara antikoagülan tedavi verilmemekteydi. Erken dönemde gelişen greft stent trombozlarının yetersiz antikoagulan tedavi ile ilişkili olduğu düşünüldü. Antikoagülan tedavi rejiminin değiştirilmesinden sonra tedavi edilen hastalarda erken dönemde stent trombozu saptanmadı. Bilateral renal CG stent ile tedavi edilen bir hastada ise operasyon sonrası 6. ay kontrol BTA'da sağ renal arterde tromboz izlendi. Bu durumun ise hastanın postoperatif süreçte antiagregan tedavisini düzenli kullanmaması ve sigara içmeye devam etmesi ile ilişkili olduğu düşünüldü.

Çalışmamızda EVAR kaynaklı ölüm saptanmadı. 3 hastada postoperatif dönemde kreatinin değerlerinde yükselme olmasına karşın hiçbir hastada hemodiyalize gereksinim duyulmadı. Medikal tedavi ile kreatinin değerlerinin normal sınırlara gerilediği izlendi.

5. Sonuç

Abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisi günümüzde giderek artan bir oranda kullanılmaktadır. Anevrizma boyununun kısıllığı ve anevrizma boyun morfolojisi jukstarenal aort anevrizmalarının endovasküler olarak tedavisini kısıtlayan en önemli limitasyonlardır. Jukstarenal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisinde dallı greft stentler, fenestre greft stentler, multilayer stentler gibi alternatif stent tipleri kullanılmaktadır. Bir diğer endovasküler tedavi alternatifi ise chimney tekniğidir. Bizim çalışmamızda ve chimney tekniğinin kullanıldığı literatürdeki çalışmalarda jukstarenal aort anevrizmalarının endovasküler olarak greft stent ile tedavisinde chimney tekniğinin kullanımı güvenilir ve etkin bir tedavi yöntemi olarak gözükmektedir. Klinik tecrübenin artması ve stent teknolojisindeki gelişmelerle birlikte giderek daha fazla sayıda hasta bu yöntem kullanılarak tedavi edilebilecektir.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın uygulanabilmesi için; Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (5/7/2013, 13-5/7 nolu karar), araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı / sözlü izin alındı.

Yazarlık Katkısı:

Eİ: Literatür taraması, veri toplama ve analizi, makalenin yazımı ve son kontroller

SÇE: Veri toplama ve analizi

HB: Makalenin yazımı ve son kontroller

EO: Veri toplama ve analizi

CÇ: Makalenin yazımı ve son kontroller

MP: Veri toplama ve analizi

HP: Veri toplama ve analizi

İÖ: Makalenin yazımı ve son kontroller

Kaynaklar

1. Wanhain A, Verzini F, Van Herzele I, ve ark. Editor's choice - european society for vascular surgery (ESVS) 2019 clinical practice guidelines on the management of abdominal aorto-iliac artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019;57:8-93.
2. Pua U, Tan K. Radiology of advanced EVAR techniques in complex abdominal aortic aneurysms. *European radiology.* 2012;22:2:387-397.
3. Tolenaar JL, Keulen JW, Trimarchi S, Muhs BE, Moll FL, Herwaarden JA. The chimney graft, a systematic review. *Ann Vasc Surg.* 2012;26(7):1030-1038.
4. Prapassaro T, Teraa M, Chinsakchai K, Hazenberg CEVB, Hunnangkul S, Moll FL, van Herwaarden JA. Mid-Term Outcomes of Chimney Endovascular Aortic Aneurysm Repair: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Vasc Surg.* 2022;79:359-371.
5. Greenberg RK, Clair D, Srivastava S, Bhandari G, Turc A, Hampton J, et al. Should patients with challenging anatomy be offered endovascular aneurysm repair? *J Vasc Surg.* 2003;38:990-6.
6. Moulakakis K, Papapetrou A, Giannakopoulos T, Avgerinos D, Kakisis J, Brountzos EN, Christos D. The chimney graft technique for preserving renal arteries in stent-graft sealing zones. *Vasa.* 2012;41:295-300.
7. Günerhan Y, Işık M, Dereli Y, Tanyeli Ö, Kadiyoran C, Iyisoy MS, Görmüş N. Assessing volumetric changes in abdominal aortic aneurysms following endovascular repair. *Cardiovascular Journal of Africa.* 2021;32(4):182-187.
8. Numan F, Gülşen F, Arbatlı H, Cantaşdemir M, Solak S. Aort anevrizmalarının endovasküler tedavisinde yeni ufuklar. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Dergisi.* 2011;19Suppl 2:27-32.
9. Donas KP, Lee JT, Lachat M, ve ark. Collected world experience about the performance of the snorkel/chimney endovascular technique in the treatment of complex aortic pathologies: the PERICLES registry. *Ann Surg.* 2015;262:546-53.
10. Banno H, Cochenec F, Marzelle J, et al. Comparison of fenestrated endovascular aneurysm repair and chimney graft techniques for pararenal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2014;60:31-9.
11. Jernigan EG, Tran NN, Quato K, Giangola G, Ciroccio A, Conway AM. Outcomes of chimney/snorkel endovascular repair for symptomatic and ruptured abdominal aortic aneurysms. *Journal of Vascular Surgery.* 2021;74.4:1117-1124.
12. Li Y, Hu Z, Bai C, ve ark. Fenestrated and chimney technique for juxtarenal aortic aneurysm: a systematic review and pooled data analysis. *Sci Rep.* 2016;6:20497
13. XiaoHui M, Wei G, ZhongZhou H, ve ark. Endovascular repair with chimney technique for juxtarenal aortic aneurysm: a single center experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49:271-6.
14. Igari K, Kudo T, Toyofuku T, et al. The outcomes of endovascular aneurysm repair with the chimney technique for juxtarenal aortic aneurysms. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;22:174-80.
15. Caradu C, Morin J, Poirier M, ve ark. Monocentric evaluation of chimney versus fenestrated endovascular aortic repair for juxtarenal abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg.* 2017;40:28-38.

16. Morikage N, Mizoguchi T, Takeuchi Y, ve ark. Chimney endovascular aneurysm repair using endurant stent-grafts with bare balloon-expandable stents for patients with juxtarenal aortic aneurysms. *J Endovasc Ther.* 2019;26:350–8.
17. Coscas R, Kobeiter H, Desgranges P, Becquemin JP. Technical aspects, current indications, and results of chimney grafts for juxtarenal aortic aneurysms. *J. Vasc Surg.* 2011;53(6):1520-1527.
18. Ukovich L, Biasion C, Nikolakopoulos K, Cera C, Mucelli PF, Adovasio R. Chimney technique in EVAR treatment of short aortic proximal necks: Preliminary experience. *Italian Journal of Vascular and Endovascular Surgery.* 2012;19(3 Suppl 1):75-81.
19. Donas KP, Usai MV, Taneva GT, Criado FJ, Torsello GB, Kubilis P, Scali S, Veith FJ. Impact of aortic stent-graft oversizing on outcomes of the chimney endovascular technique based on a new analysis of the PERICLES Registry. *Vascular.* 2019;27(2): 175-180.
20. Donas KP, Criado FJ, Torsello G, Veith FJ, Minion DJ. PERICLES Registry Collaborators. Classification of chimney EVAR-related endoleaks: Insights from the PERICLES Registry. *Journal of Endovascular Therapy.* 2017;24(1):72-74.
21. Donas, K. P., Torsello, G. B., Piccoli, G., Pitoulias, G. A., Torsello, G. F., Bisdas, T., ... & Gasparini, D. The PROTAGORAS study to evaluate the performance of the Endurant stent graft for patients with pararenal pathologic processes treated by the chimney/snorkel endovascular technique. *Journal of Vascular Surgery.* 2016;63(1),1-7.
22. Bruen KJ, Feezor RJ, Daniels MJ, Beck AW, Lee WA. Endovascular chimney technique versus open repair of juxtarenal and suprarenal aneurysms. *J Vasc Surg.* 2011;53:895-905.
23. Touma J, Caradu C, Sylvestre R, Settembre N, Schneider F, Moia A, et al. Multicentre experience with the chimney technique for abdominal aortic aneurysms in French university hospitals. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgerg.* 2020;59(5):776-784.



İnfertil Kadın ve Erkeklerin İnfertilite Stresi ve Eş Destek Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*

Investigation of the Relationship Between Infertility Stress and Spouse Support Levels of Infertility Women and Men

Ece Civan^a, Kerime Derya Beydağ^{b**}

^a Uzman Hemşire, NP İstanbul Hastanesi, İstanbul, Türkiye.

^b Doçent Doktor, İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye.

** İletişimden sorumlu yazar, E-mail: kderyabeydag@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 02.01.2023

Received in revised form: 03.03.2023

Accepted: 09.03.2023

Keywords:

Infertility

Stress

Spousal support

ABSTRACT

Introduction: Having children is of great importance in many countries and cultures in terms of continuity of lineage and productivity. Infertility can create a social stigma in society, cause domestic violence and divorce.

Objectives: This research was carried out to find out the relationship between infertility stress and spousal support levels of infertile men and women.

Methods: The sample of the descriptive and relationship-seeking study consisted of 150 infertile individuals who applied for infertility treatment to a public hospital in the Anatolian side of Istanbul between May and August 2021. The data of the survey were obtained with the introductory questionnaire form, the Infertility Stress Scale and the Spouse Support Scale.

Results: The total scores of "emotional support", "appreciation support", "social interest support" and Spouse Support Scale and "personal stress", "marriage stress" and Infertility Stress Scale total scores were higher than men; it was determined that men's "social stress" scores were higher than women's ($p<0.05$). There was a moderate negative correlation between the Spousal Support Scale and the Infertility Stress Scale total scores; It was determined that as spouse support levels of individuals increased, infertility stress levels decreased ($p<0.05$).

Conclusion: Attempts to reduce the stress levels of infertile individuals and increase their spousal support levels should be included in the nursing care processes.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 02.01.2023

Revizyon Tarihi: 03.03.2023

Kabul Tarihi: 09.03.2023

Anahtar Kelimeler:

İnfertilite

Stres

Eş desteği

ÖZET

Giriş: Çocuk sahibi olmak birçok ülke ve kültürde soyun devamlılığı, üretkenlik açısından büyük önem taşır. İnfertilite, toplumda sosyal bir damgalama yaratabilmekte, aile içi şiddete ve boşanmalara neden olabilmektedir.

Amaç: Bu araştırma, infertil kadın ve erkeklerin infertilite stresi ve eş destek düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipteki araştırmanın örneklemini, Mayıs- Ağustos 2021 tarihleri arasında İstanbul ili Anadolu yakasındaki bir kamu hastanesine infertilite tedavisi için başvuran, 150 infertil birey oluşturmuştur. Araştırma verileri, tanıtıcı soru formu, İnfertilite Stresi Ölçeği ve Eş Destek Ölçeği ile elde edilmiştir.

Bulgular: Araştırma kapsamında yer alan kadınların "duygusal destek", "takdir desteği", "sosyal ilgi desteği" ve Eş Destek Ölçeği toplam puanlarının ve "kişisel alanda stres", "evlilik alanında stres" ve İnfertilite Stresi Ölçeği toplam puanlarının erkeklerden yüksek olduğu; erkeklerin ise "sosyal alanda stres" puanlarının kadınlardan yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Eş Destek Ölçeği ve İnfertilite Stresi Ölçeği toplam puanları arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki saptanmış; bireylerin eş destek düzeyleri arttıkça, infertilite stres düzeylerinin azaldığı belirlenmiştir ($p<0.05$).

Sonuç: İnfertil bireylerin stres düzeylerini azaltmaya ve eş destek düzeylerini arttırmaya yönelik girişimler hemşirelik bakım süreçlerine dahil edilmelidir.

*Bu çalışma, İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı tarafından 2021 yılında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

1. Giriş

İnfertilite; üreme çağındaki olan kadın ve erkeğin, 35 yaşın altında bir yıl, 35-40 yaş arası 6 ay ve 40 yaş üzeri 6 aydan az sürede en az bir yıl süre zarfında herhangi bir korunma yöntemi kullanmadan haftada en az iki kez düzenli cinsel ilişkiye girmelerine rağmen kadında gebelik durumunun oluşmaması olarak tanımlanmıştır (1,2). İnfertilite, Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) Uluslararası Hastalık Sınıflandırması-11'de (ICD-11) kadın ve erkek infertilitesi olarak yer almaktadır (3). Dünyadaki prevalansı giderek artan infertilite için son yıllarda sıklığının %12 - 15 arasında olduğu tahmin edilmektedir (4,5). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre, infertilite sorunu yaşayanların oranı 2013'te %11,2 iken; bu oran 2018 yılında %12 olarak belirlenmiştir (6).

İnfertil bireyler, infertilite tedavi sürecinde sosyal damgalama, aile içi şiddet ve boşanma yaşayabilmektedir. Birçok toplumda kadına yüklenen doğurganlık ve annelik duygusu nedeniyle, infertil kadınların infertil erkekler göre daha çok stres ve anksiyete bozukluğu yaşadığı, infertil erkeklerin ise görevini yerine getirememesi ve eksiklik gibi düşünceleri varsa da, bu durumu dile getirmekten çekindikleri yapılan çalışmalarda bahsedilmektedir (11-13). Bazı çalışmalarda sebebi bilinmeyen infertilite durumlarında özellikle kadınların damgalandığı ve hatta eş şiddetine maruz kaldığı, ilgi görme ve gösterme, para harcama ile ilişkili olarak çatışma ve anlaşmazlık yaşadıkları yer almaktadır (14-16).

İnfertilite ve stres arasındaki ilişki çeşitli araştırmalarda, kadın ya da erkek fark etmeksizin infertilitenin her iki bireyde de strese neden olabildiği, bazen çiftlerden sadece birinde stresin daha yoğun ortaya çıktığı belirtilmektedir (7-10). İnfertil bireylerin, tedavi süreçlerinde yaşadıkları stresle baş etmelerinde sağlık profesyonellerine önemli görevler düşmektedir. Bu süreçte, infertilite problemi yaşayan kişilere uygun danışmanlığın verilmesi, uygulanan tedavinin başarısını güçlendirmek, çiftler arasındaki iletişime güç kazandırmak açısından çok önemlidir. İnfertil çiftlerin kriz yönetimi ve stresle baş edebilmeleri sağlandığında, çiftlerde depresyon, stres ve anksiyetenin de azaltılması sağlanmış olacaktır (17,18). İnfertilite hemşiresi, birey infertilite tedavisine başladığı andan itibaren tedavinin tüm süreçlerinde, bireye ve ailesine yönelik bütüncül hemşirelik bakışı ile yaklaşmalı, psikolojik, tıbbi, sosyal yönden hemşirelik girişimlerini uygulamalıdır (19). İnfertilite alanında yapılmış çalışmalarda "infertil çiftlere tedavileri sırasınca destek ve danışmanlık sağlamak adına psikososyal müdahalelerin rutin bir uygulama olması gerektiği" belirtilmektedir (20-22).

Bu araştırma, infertil kadın ve erkeklerin infertilite stresi ve eş destek düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- İnfertil kadın ve erkeklerin infertilite stresi arasında fark var mıdır?
- İnfertil kadın ve erkeklerin eş destek düzeyleri arasında fark var mıdır?
- İnfertil bireylerin eş destek düzeyi puanı ve infertilite stresi puanı arasında ilişki var mıdır?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın türü

Araştırma, infertilite tedavisi gören kadın ve erkeklerin infertilite stresi ve eş destek düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı nitelikte gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma, 1 Mayıs - 30 Ağustos 2021 tarihleri arasında, İstanbul ili Anadolu yakasındaki bir kadın doğum ve çocuk hastanesinin infertilite kliniğine başvuran infertil bireylerde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirildiği hastane, gerek İstanbul'un Anadolu yakasından, gerekse Avrupa yakasından kolay ulaşılabilecek konumdadır. Hastaneye, tüm sosyo-ekonomik düzeyden ve kültürden hastalar başvurmaktadır.

2.3. Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini, veri toplama tarihlerinde araştırmanın yürütüldüğü hastanenin infertilite kliniğine başvuran 240 infertil birey oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmeden evren üzerinde çalışılmak istenmiş, ancak araştırmaya katılmayı kabul etmek istemeyen bireyler olması nedeniyle örneklemini, Türkçe iletişim engeli olmayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 150 birey oluşturmuştur. Araştırmada, evrenin %62,5'ine ulaşılmıştır. Araştırma planlama aşamasında eşi ile birlikte kliniğe gelen bireylerle gerçekleştirilmek istenmiş, ancak bireylerin çoğunun, tetkik vermek, kontrol vb. gibi nedenlerle eşleri ile gelmemesi nedeniyle araştırma kriterlerini sağlayan infertil kadın ve erkekler araştırmaya dahil edilmiştir.

2.4. Veri toplama araçları

Veriler tanıtıcı soru formu, İnfertilite Stresi Ölçeği ve Eş Destek Ölçeği ile elde edilmiştir.

2.4.1. Tanıtıcı Soru Formu: İlgili literatür doğrultusunda hazırlanmış infertil bireylerin tanıtıcı demografik özelliklerine ilişkin altı soru, infertilite tedavi sürecine ilişkin yedi soru olmak üzere toplam 13 sorudan oluşmaktadır (7,16,23,24).

2.4.2. İnfertilite Stresi Ölçeği: İnfertil bireylerin yaşadıkları stresi değerlendirmek amacıyla Schmidt (2006) tarafından geliştirilmiş,

Türkçe güvenilirlik ve geçerliği Yılmaz ve Oskay (2016) tarafından yapılmıştır. Ölçek, 14 sorudan ve “kişisel alanda stres” (6 soru), “evlilik alanında stres” (4 soru) ve “sosyal alanda stres” (4 soru) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutlarından ve toplam puanından alınan yüksek puanlar, stresin yüksekliliğini ifade etmektedir. Ölçeğin cronbach alpha değeri 0.83 olarak bulunmuştur (18). Bu çalışmada ölçeğin cronbach alpha değeri 0.85 olarak bulunmuştur.

2.4.3. Eş Destek Ölçeği: Eşlerin algıladıkları desteği ölçmek için Yıldırım (2004) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, üçlü likert tipte ve “duygusal destek” (9 soru), “maddi yardım ve bilgi desteği” (7 soru), “takdir desteği” (8 soru) ve “sosyal ilgi desteği” (3 soru) olmak üzere dört boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten en az 27, en fazla 81 puan alınmakta ve yüksek puanlar algılanan eş desteğinin fazla olduğunu göstermektedir. Ölçeğin cronbach alpha değeri 0.95 olarak bulunmuştur (25). Bu çalışmada ölçeğin cronbach alpha değeri 0.92 olarak bulunmuştur.

2.5. Veri toplama yöntemi

Anket formları, araştırmacı tarafından haftanın üç günü, çalışmanın yapıldığı hastaneye gidilerek yüz yüze anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket formları, kliniğe daha önce gelmiş ve tedavi süreci devam eden hastalara muayene öncesi bekledikleri sırada, poliklinikteki kullanılmayan boş bir odada verilmiş, hastalar soruları yanıtladıktan sonra geri alınmıştır. Araştırma sonrasında, soru soran hastalara gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Veri toplama süresi 5-10 dk. kadar sürmüştür. Veri toplama sürecinde, pandemiden kaynaklanan sosyal mesafe ve diğer koruyucu önlemler uygulanmıştır.

2.6. Etik kurul onayı

Ölçeklerin Türkçe’ye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış olan yazarlardan ölçeğin kullanılması için gerekli izinler e-posta yolu ile alınmıştır. Araştırma öncesinde, İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 22.01.2020 tarih ve 118 sayılı toplantı ile etik kurul izni alınmıştır. Veri toplama sürecinin pandemi döneminde olması nedeniyle Sağlık Bakanlığına Bilimsel araştırma başvurusu yapılarak, araştırma izni alınmıştır. Veri toplama işlemi öncesinde katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek, katılmaya istekli olanların yazılı onamları alınmıştır.

2.7. İstatistiksel analiz

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Nicel verilerin değerlendirilmesinde değişkenler

normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U testi ile, ölçekler arasındaki ilişki Spearman Korelasyon testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

2.8. Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırma, çalışmanın yürütüldüğü hastaneye başvuran infertil kadın ve erkeklere genellenebilir. Ayrıca, hastaneye bazı kadın hastaların eşleri olmadan tek başına hastaneye gelmesi nedeniyle, araştırmaya dahil edilen kadın ve erkeklerin tamamı birbiri ile eş değildir. Araştırmaya dahil edilen infertil kadın ve erkeklerin 60’ı (%80) birbiri ile eş iken, 15’i (%20) birbiri ile eş değildir. Örnekleme dahil edilen 15 kadın ve 15 erkek infertil birey birbiri ile eş değildir. Pandemi nedeniyle bireylerin hastanede kalma sürelerini kısa tutmak istemeleri nedeniyle çalışmaya katılmayı istememeleri ve erkek katılımcıların çalışmaya katılmada isteksiz olmaları veri toplama sürecini uzatmıştır.

3. Bulgular

Araştırma grubunu oluşturan kadınların yaş ortalaması 38.44±5.11 iken; erkeklerin yaş ortalaması 40.38±5.25 yaş olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında yer alan kadın ve erkeklerin öğrenim durumu ve çalışma durumu açısından benzer özellikler gösterdiği Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Bazı Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı

Değişkenler		Kadın (n:75)		Erkek (n:75)	
		n	%	n	%
Öğrenim Durumu	İlköğretim	18	24.0	17	22.7
	Lise	37	49.3	34	45.3
	Üniversite ve üzeri	20	26.7	24	32.0
Çalışma Durumu	Çalışıyor	44	58.7	53	70.7
	Çalışmıyor	31	41.3	22	29.3
Yaş ortalaması (yıl) (Ort±SS)		38.44±5.11		40.38±5.25	

Katılımcıların %48’inin gelirinin giderinden az olduğu, %53.4’ünün 4-6 yıl arası evli olduğu, %90’ının daha önce gebe kalmadığı ve %36’sının 1-3 yıl arası infertilite tedavisi gördüğü saptanmıştır. Katılımcıların %42.7’sine ilk kez yardımcı üreme tekniği uygulandığı, %34.7’sinin infertilite nedeninin erkek kaynaklı olduğu ve %58’inin daha önce başarısız tedavi deneyimi olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %79.3’ü psikolojik desteğe ihtiyaç duyduğunu, %48’i kedisine psikolojik destek sağlayan kişi olmadığını ve %48.7’si çocuğu olana kadar tedaviye devam etmek istediğini ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Diğer Tanıtıcı ve İnfertilite Tedavi Sürecine İlişkin Özellikleri

Değişkenler		n	%
Gelir düzeyi	Gelir gıderden az	72	48.0
	Gelir gıdere denk	64	42.7
	Gelir gıderden fazla	14	9.3
Evlilik süresi	1-3 yıl arası	16	10.6
	4-6 yıl arası	80	53.4
	7 yıl ve üzeri	54	36.0
Daha önce gebe kalma durumu	Evet	15	10.0
	Hayır	135	90.0
İnfertilite tedavi süresi	1 yıldan az	48	32.0
	1-3 yıl	54	36.0
	4-6 yıl	32	21.3
	7 yıl ve üzeri	16	10.7
Yardımcı Üreme Tekniği (YÜT) uygulama sayısı	İlk kez	64	42.7
	İkinci kez	60	40.0
	Üçüncü kez ve üzeri	26	17.3
İnfertilite sorunun kimden kaynaklandığı	Kadın	36	24.0
	Erkek	52	34.7
	Kadın ve Erkek birlikte	11	7.3
	Nedeni belli değil	51	34.0
Daha önce başarısız sonuç alma durumu	Evet	87	58.0
	Hayır	63	42.0
Psikolojik destek ihtiyacı olduğunu düşünme durumu	Evet	119	79.3
	Hayır	31	20.7
Psikolojik destek sağlayan kişi varlığı	Var	78	52.0
	Yok	72	48.0
Tedaviyi ne zamana kadar devam edeceği	Çocuğu olana kadar	73	48.7
	Tibben mümkün olmadığı kesinleşene kadar	60	40.0
	Diğer*	7	11.3
Toplam		150	100.0

*Diğer (maddi gücü elverdiği sürece, yaşlanana kadar, eşi ile birlikteliği devam ettiği sürece)

Araştırma kapsamında yer alan kadın ve erkeklerin Eş Destek Ölçeği alt boyutlarından “Maddi yardım ve bilgi desteği” alt boyutu ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken ($p>0.05$); “Duygusal destek”, “Takdir desteği”, “Sosyal ilgi desteği” ve Eş Destek Ölçeği toplam puanı arasında cinsiyetlere göre anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Araştırma kapsamında yer alan kadınların Eş Destek Ölçeği ve alt boyutlarının puanlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Eş Destek Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

Eş Destek Ölçeği Alt Boyut ve Toplamı	Kadın	Erkek	Test ve p değeri
	Ort.±SS	Ort.±SS	
Duygusal destek	22.08±3.21	19.13±4.33	Z=-4,44 p= 0,001*
Maddi yardım ve bilgi desteği	13.11±1.65	11.12±1.44	Z: 2.56 p: 0.080
Takdir desteği	19.14±2.45	15.09±2.11	Z: -3.78 p: 0.013*
Sosyal ilgi desteği	7.21±1.03	5.16±0.89	Z: 4.43 p: 0.025*
Eş Destek Ölçeği Toplam	64.24±2.56	52.26±3.52	Z: -5.27 p: 0.005*

Ort.±SS: Ortalama±Standart Sapma Z: Mann Whitney U testi, $p<0.05$

Araştırma kapsamında yer alan kadın ve erkeklerin İnfertilite Stresi Ölçeği alt boyutları ve toplam puanı arasında cinsiyetlere göre anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Araştırma kapsamında yer alan kadınların “Kişisel alanda stres”, “Evlilik alanında stres” ve ölçek toplam puanları erkeklerden yüksek bulunmuş ($p<0.05$) iken erkeklerin ise “Sosyal alanda stres” puanlarının kadınlardan yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre İnfertilite Stresi Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

İnfertilite Stresi Ölçeği	Kadın	Erkek	Test ve p değeri
	Ort.±SS	Ort.±SS	
Kişisel Alanda Stres	18.21±2.65	15.21±2.11	Z=-3.42 p= 0.014*
Evlilik Alanında Stres	12.45±1.45	10.17±1.32	Z=-1.38 p= 0.014*
Sosyal Alanda Stres	8.65±0.89	9.98±1.01	Z=-2.37 p= 0.019*
İnfertilite Stresi Ölçeği Toplam Puanı	40.21±1.56	37.45±2.21	Z=-1.85 p= 0.006*

Ort.±SS: Ortalama±Standart Sapma X ± SS: Ortalama ± Standart Sapma *Mann Whitney U testi

Eş Destek Ölçeği ve İnfertilite Stresi Ölçeği toplam puanları arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Araştırma kapsamında yer alan kadın ve erkeklerin eş destek düzeyleri arttıkça, infertilite stres düzeyleri azalmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Katılımcıların Eş Destek Ölçeği ve İnfertilite Stresi Ölçeği Toplam Puanları Arasındaki İlişki

Ölçekler	r*	p**
Eş Destek Ölçeği	-0.643	0.001
İnfertilite Stresi Ölçeği		

*Spearman korelasyon analizi ** $p<0.05$

4. Tartışma

İnfertilite, kadın ya da erkekte görüldüğü gibi çiftlerin her ikisinde de aynı anda görülebilmekte ve infertilite tedavi sürecinde eşler fizyolojik, maddi, psikolojik, duygusal ve sosyal olarak olumsuz etkilenmektedir. İnfertilite süreci kadınlarda doğuramama nedeniyle işsizlik, bedenin isteklere cevap vermemesi nedeniyle kontrol kaybı ve annelik içgüdüsünün doyurulmaması nedeniyle psikolojik açıdan eksik kalma düşüncesine neden olabilmektedir (26). Araştırma kapsamında yer alan kadınların Eş Destek Ölçeği alt boyutlarından “duygusal destek”, “takdir desteği”, “sosyal ilgi desteği” ve Eş Destek Ölçeği toplam puanlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu ve kadınların destek düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, kadınların duygusal, sosyal ve takdir görme açısından eşlerinden yeterli desteği gördüklerini göstermektedir. Asazawa ve ark.’nın 2018 ve 2020’de yaptığı iki farklı çalışmada, infertil erkeklerin duygularını ve sorunlarını daha

az ifade ettikleri ve içe kapanma nedeniyle duygusal açıdan daha az eş desteği aldığını saptamıştır (27,28). Literatürde yer alan diğer çalışmalarda da kadınların eş destek düzeylerinin erkeklerden daha fazla olduğu yer almaktadır (24,29-31).

Araştırma kapsamında yer alan kadınların “kişisel alanda stres”, “evlilik alanında stres” ve İnfertilite Stres ölçeği toplam puanları erkeklerden yüksek bulunurken ($p<0.05$); erkeklerin “sosyal alanda stres” puanlarının kadınlardan yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, kadınlar için infertilitenin pek çok alanda stres faktörü olmasına karşın, erkekler için sadece toplumdaki bakış açısından etkilendiği şeklinde yorumlanmıştır. Literatürde, infertil erkeklerin toplumsal rollerin getirdiği biçimde çocuk sahibi olamamak ve cinsel yeterlilikte eksik olma gibi nedenlerin kendini eksik ve yetersiz hissetmesine neden olduğu ve stres düzeylerinin yüksek olduğu çalışmalar yer almaktadır (5,16,31). Araştırma bulgusu ile benzer şekilde, literatürde yer alan çalışmalarda kadınlarda toplumsal rollerde kadına annelik statüsünün yüklenmesinin kadınların kendilerini yetersiz, daha az kadın hissetmesine yol açtığı, bu durumda kadınların kişisel alanda ve evlilik alanında daha fazla stres yaşamalarına neden olduğu yer almaktadır (32-36), Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin Eş Destek Ölçeği ve İnfertilite Stresi Ölçeği toplam puanları arasında negatif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 5). Bu sonuç, infertil bireylerin eş destek düzeylerinin artmasının stres düzeylerini azalttığını göstermektedir. İnfertilite tedavisi sürecinde bireylerin, bu zorlu süreçte birbirlerine destek olmasının stresi azaltmada etkili olması beklenen bir sonuçtur. Araştırma bulgusunu destekler nitelikte, literatürde algılanan destek arttıkça, stresin azaldığını gösteren çalışmalar yer almaktadır (30,37,38). Literatürde, infertilite ile baş etmede sosyal desteği kullanmanın ve duygularını başkalarıyla paylaşmanın etkili yöntemler arasında olduğu bildirilmektedir (7). Ayrıca çalışmalarda, infertil kadınların sosyal destek düzeylerinin artmasının, infertilitenin olumsuz etkilerini azalttığı yer almaktadır (39,40).

5. Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda, kadınların “duygusal destek”, “takdir desteği”, “sosyal ilgi desteği” ve eş destek düzeylerinin ve “kişisel alanda stres”, “evlilik alanında stres” ve İnfertilite Stresi Ölçeği toplam puanları erkeklerden yüksek iken; erkeklerin “sosyal alanda stres” puanlarının kadınlardan yüksek olduğu saptanmıştır. Kadın ve erkeklerin eş destek düzeyleri arttıkça, infertilite stres düzeylerinin azaldığı saptanmıştır. İnfertil bireylerle çalışan hemşirelerin, infertil bireylerin stres düzeylerini azaltmaya ve eş destek düzeylerini arttırmaya yönelik girişimleri hemşirelik bakım süreçlerine dahil etmeleri önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın uygulanabilmesi için; İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 21.01.2020 tarihli, 118/9 no’lu kararla onay alınmıştır.

Teşekkür: Araştırmaya katılan infertil bireylere teşekkür ederiz.

Yazarlık Katkısı:

EC: Fikir/kavram, veri toplama ve/veya veri işleme, analiz ve/veya yorum, kaynak tarama, makalenin yazımı.

KDB: Fikir/kavram, tasarım, danışmanlık, analiz ve/veya yorum, kaynak tarama, makalenin yazımı, eleştirel inceleme.

Kaynaklar

1. Egelioglu Cetişli N, Serçekuş P, Oğuz N. Primer infertil kadınlarda cinsel doyum ve çift uyumu. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi. 2014;16(3):38-47.
2. Borghat Vander M, Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. Clinical Biochemistry. 2018;62:2-10.
3. WHO (2020). Multiple definitions of infertility. WHO; World Health Organization. Erişim tarihi: 11.12.2022. Erişim linki: <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/multiple-definitions/en/>
4. Agarwal A, Mulgund A, Hamada A, Chyatte MR. A unique view on male infertility around the globe. Reproductive Biology and Endocrinology. 2015;13(1):37-47.
5. Casu G, Gremigni P. Screening for infertility-related stress at the time of initial infertility consultation: Psychometric properties of a brief measure. Journal of Advanced Nursing. 2015;72(3):693-706.
6. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (2019). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Erişim linki: https://www.sck.gov.tr/wpcontent/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf
7. Kaplan E. İnfertil bireylerde stres ve stresle başa çıkma yaklaşımları. Androloji Bülteni. 2015;20(2):61-64.
8. Altamimi SI, Snobar RO, Al-Fraihat AA, Albuarki H, Rizk DE. Causes of infertility. Bahrain Medical Bulletin. 2019;41(2):93-96.
9. Kargol VN, Николаевна KB, Zemlianykh MV, Веанировна ЗМ. Emotional and behavioral components of infertility-related stress experienced by infertile women. Pediatrician. 2021;12(3):85-91.
10. Çakı B, Sohbet R. Fertil—İnfertil kadınların üreme bilgilerinin ve stres düzeylerinin incelenmesi. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;7(1):103-112.
11. Rakhshae Z, Maasoumi R, Khakbazan Z. Study of psychological and social outcome of infertility among Iranian infertile women: A review study. Journal of Research Development in Nursing and Midwifery. 2020;17(0):0-0.
12. Liu YF, Fu Z, Chen SW, He XP, Fan LY. The analysis of anxiety and depression in different stages of in vitro fertilization-embryo transfer in couples in China. Neuropsychiatric Disease and Treatment. 2021;17:649- 657.
13. Emekli H, Şakiroğlu M. İnfertilite tanısı alan kadınların stigma deneyimleri ve baş etme yolları: Bir derleme. Dünya İnsan Bilimleri Dergisi, 2022;(2):139-150.

14. Gülsereen L, Çetinay P, Tokathoğlu B, Sarıkaya OO, Gülsereen S, Kurt S. Depression and anxiety levels in infertile Turkish women. *J Reprod Med.* 2006;51(5):421-426.
15. Şen E, Bulut S, Şirin A. Primer infertil kadınlarda eşler arası uyumun incelenmesi. *Hemşirelik Dergisi.* 2014;22(1):17-24.
16. Kaya Z, Şahin N. İnfertil erkeklerin infertilite ve tedavi sürecine yönelik deneyimleri: Bir sistematik derleme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2019;6(4):328-336.
17. Yüksel Koçak D, Büyükkayacı Duman N. İnfertilitenin psikolojik etkileri ve hemşirelik yaklaşımı. *Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Diseases Nursing-Special Topics.* 2016;2(3):7-13.
18. Yılmaz T, Oskay UY. The copenhagen multi-centre psychosocial infertility (COMPI) fertility problem stress and coping strategy scales: A psychometric validation study in Turkish infertile couples. *International Journal of Caring Sciences.* 2016;9(2):452-462.
19. Yanıkkörem E, Kavlak O, Sevil Ü. İnfertil çiftlerin yaşadıkları sorunlar ve hemşirelik yaklaşımları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2008;11(4):112-121.
20. Chow KM, Cheung MC, Cheung IK. Psychosocial interventions for infertile couples: A critical review. *Journal of Clinical Nursing.* 2016;25(15-16):2101-2113.
21. Li XQ, Sun CF, Guo M. Benefits of nursing care service in the assisted reproduction clinic to self-cycle-management and self-efficiency of infertility patients. *National Journal of Andrology.* 2017;23(6):536-539.
22. Satılmış İ, Kanıç M. Investigating of psychosocial effects individual, couple and group interventions in infertility counselling. *Archives of Health Science and Research.* 2021;8(3):1-11.
23. Altıntop İ, Kesgin B. İnfertilite tedavisi gören çiftlerin kaygı, psikolojik dayanıklılık düzeyleri ile başa çıkma stratejileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi.* 2018;11(55):755-768.
24. İlerisoy M. İnfertilite tedavisi gören bireylerin duygusal yaşantıları ve baş etme yöntemleri üzerine bir araştırma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi.* 2015;14(28):143-164.
25. Yıldırım İ. Eş Destek ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi.* 2004;3(22):19-26.
26. Koyun A, Taşkın L, Terzioğlu F. Yaşam dönemlerine göre kadın sağlığı ve ruhsal işlevler: hemşirelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar.* 2011;3(1):67-99.
27. Asazawa K, Jitsuzaki M, Mori A, Ichikawa T, Shinozaki K. Effectiveness of a spousal support program in improving the quality of life of male patients undergoing infertility treatment: A pilot study. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery.* 2020;8(1):23-33.
28. Asazawa K, Jitsuzaki M, Mori A, Ichikawa T, Shinozaki K, Porter SE. Quality-of-life predictors for men undergoing infertility treatment in Japan. *Journal of Nursing Science.* 2018;16(3):329-341.
29. Aflakseir, A, Mahdiyari, M, The role of religious coping strategies in predicting depression among a sample of women with fertility problems in Shiraz, *Journal of Reproduction & Infertility.* 2016;17(2):117-122.
30. Chaves C, Canavarro MC, Moura-Ramos M. The role of dyadic coping on the marital and emotional adjustment of couples with infertility, family process. *Family Process.* 2018;58(2):509-523.
31. Jafarzadeh, F, Golzari, M, Jomehri, F, Poursamar, S.L, Sahraian, K, The comparison of coping strategies with stress and marital satisfaction in women on the basis of infertility factor, *Women's Health Bulletin.* 2015;2(2):e25227.
32. Arya ST, Dibb B. The experience of infertility treatment: The male perspective, *Human Fertility.* 2016;19(4):242-248.
33. Alosaimia, F, Bukharib, M, Altuwirq, M. Gender differences in perception of psychosocial distress and coping mechanisms among infertile men and women in Saudi Arabia, *Human Fertility.* 2017;20(1):55-63.
34. Karaca A, Ünsal G. İnfertil kadınların infertiliteye bağlı yaşadıkları stres düzeyi ve etkileyen faktörler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi.* 2015;12(2):126-132.
35. Kırca N, Pasinlioğlu T. The effect of yoga on stress level in infertile women. *Perspectives in Psychiatric Care.* 2019;55(2):319-327.
36. Sis Çelik A, Kırca N. Primer infertil kadınların infertiliteye bağlı yaşadıkları stres düzeyleri ve etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2018;21(2):104-114.
37. Dağ H, Yiğitoğlu S, Aksakal BI, Kavlak O. The association between coping method and distress in infertile woman: A cross-sectional study from Turkey. *Pak J Med Sci.* 2015;31(6):1457-1462.
38. Peterson BD, Pirritano M, Christensen U, Schmidt L. The impact of partner coping in couples experiencing infertility. *Human Reproductive.* 2008;23(5):1128-1137.
39. Nuri Turhal G, Sis Çelik A. Primer infertil kadınların algıladıkları sosyal destek ile infertiliteden etkilenme düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi.* 2019;6(1):91-104.
40. Zorlu S, Erbaş N. İnfertil kadınların infertiliteden etkilenme durumları ile stresle başa çıkma ve algıladıkları sosyal destek arasındaki ilişki. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.* 2021;37(2):95-105.



Bone Mineral Density, Calcium, Phosphorus, Alkaline Phosphatase, Parathyroid Hormone Levels in Age Groups

Yaş Gruplarına Göre Kemik Mineral Yoğunluğu, Kalsiyum, Fosfor, Alkalen Fosfataz, Paratiroid Hormon Düzeyleri

Serap Satış^{a*}, Alparslan Yetişgin^b, Kurdet Cem Karayol^c

^a Associate Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa, Turkey.

*Corresponding Author, E-mail: mdseraps@gmail.com

^b Associate Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa, Turkey.

^c Assistant Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa, Turkey.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 11.01.2023

Received in revised form: 20.03.2023

Accepted: 23.03.2023

Keywords:

Bone mineral density

Calcium

Phosphorus

Alkaline phosphatase

Parathyroid hormone

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to compare the levels of lumbar 1 - lumbar 4 total, femoral neck bone mineral density, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, parathyroid hormone and vitamin D values which are routinely used to evaluate bone health by age.

Methods: We retrospectively reviewed 713 patients over the age of 40 who underwent dual-energy x-ray absorptiometry. Patients with secondary osteoporosis were excluded. A total of 106 patients were included in the study. The patients were divided into four groups according to their ages: Group 1; 11 patients, 40-49 years, Group 2; 42 patients, 50-59 years, Group 3; 34 patients, 60-69 years and Group 4; 10 patients, 70-79 years. Lumbar 1-lumbar 4 total and femoral neck bone mineral density, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, parathyroid hormone and vitamin D values were extracted from the patient files and recorded. We examined the relationships between the groups.

Results: Calcium, lumbar 1 - lumbar 4 total and femoral neck bone mineral density were statistically significant between the groups; the highest calcium value was observed among group 4 patients, and the comparison between the groups was statistically significant. There was no difference, in vitamin D, phosphorus, alkaline phosphatase and parathyroid hormone levels between the groups. Vitamin D levels were low in all groups.

Discussion: Vitamin D levels were low in all groups. Older adults also observed low bone mineral density (BMD) and high calcium levels.

Conclusion: Lower bone mineral density in patients with advanced age was as expected. In addition, a high calcium value was observed in this group; this result may be thought to be due to the immobilization of elderly patients.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 11.01.2023

Revizyon Tarihi: 20.03.2023

Kabul Tarihi: 23.03.2023

Anahtar Kelimeler:

Kemik mineral yoğunluğu

Kalsiyum

Fosfor

Alkalen fosfataz

Paratiroid hormon

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, total lomber1-lomber 4 ve femur boynu kemik mineral yoğunluğu, kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz, paratiroid hormon gibi kemik sağlığını rutin değerlendirdiğimiz parametrelerin yaşa göre karşılaştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Dual Enerji X-ray Absorbsiometri ile kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapılmış olan, 40 yaş üstü 713 hasta retrospektif olarak tarandı. Sekonder osteoporozu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya 106 hasta dahil edildi. Hastalar; Grup 1;40-49 yaş, Grup 2;50-59 yaş, Grup 3;60-69 yaş ve Grup 4;70-79 yaş olarak dört gruba ayrıldı. Hastaların Lomber 1-Lomber 4 total ve femur boynu Kemik mineral yoğunluğu, kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz, paratiroid hormon ve D vitamini değerleri hasta dosyalarında çıkarılarak kayıt altına alındı. Gruplar arasında karşılaştırma yapıldı.

Bulgular: Kalsiyum, lomber 1-lomber 4 total ve femur boynu kemik mineral yoğunluğunda gruplar arasında istatistiksel anlamlı bulgular gözlenirken; ileri yaş hastalarda kalsiyum da yüksek gözlemlendi; D vitamini, fosfor, alkalen fosfataz, paratiroid hormon değerlerinde, gruplar arasında fark saptanmadı. Fakat, tüm gruplarda, vitamin D seviyeleri normal değerlerin altındaydı.

Tartışma: D vitamini düzeyleri tüm gruplarda düşüktü. Yaşlı yetişkinlerde düşük kemik mineral yoğunluğu ve yüksek kalsiyum seviyeleri gözlemlenmiştir.

Sonuç: İleri yaş olan hastalarda beklenildiği şekilde kemik mineral yoğunluğu daha düşük bulunmuştur. Ayrıca kalsiyum değeri bu grupta yüksek gözlemlendi; bu sonucun ileri yaş hastaların immobilizasyonuna bağlı olabileceği düşünülebilir.

1. Introduction

Dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA) is commonly used for the diagnosis of osteoporosis and risk of fractures (1). DEXA is measured as mineral density per bone area in gr/m^2 . The World Health Organization defines osteoporosis as a mean bone mineral density of less than 2.5 SD in the lumbar, femoral neck and forearm (2).

Calcium (Ca) is an important electrolyte for bone health parathyroid hormone (PTH) and vitamin D is among the hormones involved in bone metabolism (3,4). Serum ALP is a biochemical marker showing bone remodeling (5).

In our literature review, we did not find any study of the relationship between lumbar 1–lumbar 4 total (L1–L4) and femoral neck bone mineral density (BMD), Ca, phosphorus (P), alkaline phosphatase (ALP), PTH and body mass index (BMI) by age. The aim of this study is to compare the levels of L1 - L4, femoral neck BMD, Ca, phosphorus (P), alkaline phosphatase (ALP) and PTH which are routinely used to assess bone health by age.

2. Materials and Methods

The records of 713 patients whose BMD measurements were taken with DEXA were examined retrospectively. Patients who had inflammatory rheumatic, endocrine disease; who use drugs that increase the risk of osteoporosis, such as corticosteroids and anti-epileptics; and who had previously been treated for osteoporosis including Ca and vitamin D, were excluded from the study. 106 patients were included in the study. The patients were divided into four groups according to their ages: Group 1, ages 40–49, 11 patients; group 2, ages 50–59, 42 patients; group 3, ages 60–69, 34 patients; and group 4, ages 70–79, 19 patients. L1-L4 total and femoral neck BMDs of the patients were recorded as gr/cm^2 . Ca, P, ALP, PTH and vitamin D values were extracted from patient files and recorded. L1-L4 total and femoral neck BMDs, Ca, P, ALP, PTH and vitamin D values were compared between groups.

Serum calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, and parathyroid hormone were analyzed on the Siemens Healthineers Atellica® CH. Serum vitamin D levels were assessed in our hospital using a Shimadzu HPLC system with the LC-MS/MS method and the normal reference range for vitamin D level was accepted as 25-80 ng/ml (6).

This study was approved by the ethics committee of the Harran University Faculty of Medicine (2019-02).

2.1. Statistical analysis

The SPSS 20.0 (SPSS® for Windows, Chicago, IL, USA) software program was used for statistical analysis. Numeric data were presented as means \pm standard deviations. The Kolmogorov–Smirnov test was performed for evaluating the distribution of numeric data. The independent samples t-test was used when the distribution of the numeric data was normal, whereas the Mann–Whitney U test was used when it was skewed. The one-way analysis of variance (ANOVA) test was used for inter-group comparisons when the distribution of numeric data was normal. The Bonferroni test was used as a post hoc test. In addition, the Kruskal–Wallis H test was used for comparison when the distribution was skewed, whereas the Mann–Whitney U test was used for paired comparison if the results were significant. Results with a p-value < 0.05 were considered statistically significant.

3. Results

Group 1 consisted of 11 patients with a mean age of 44.5 ± 1.09 years; group 2 included 42 patients, 55.47 ± 0.45 years; group 3 had 34 patients, 64.94 ± 0.59 years; and group 4 included 19 patients, 73.42 ± 0.66 years. BMI for each group was measured as 30.57 ± 1.35 , 32.66 ± 0.81 , 32.08 ± 1.07 , and 29.85 ± 1.12 , respectively. Laboratory and BMD results of the patients are summarized in the table 1.

Table 1. Laboratory and BMD results of the patients

	Group 1 n=11	Group 2 n=42	Group 3 n=34	Group 4 n=19	p
L1-L4 BMD	0.87 \pm 0.14	0.81 \pm 0.14	0.73 \pm 0.08	0.67 \pm 0.06	0.001
Femur BMD	0.79 \pm 0.14	0.74 \pm 0.12	0.64 \pm 0.12	0.68 \pm 0.15	0.001
Ca	9.53 \pm 0.63	9.56 \pm 0.38	9.42 \pm 0.54	9.94 \pm 0.73	0.026
P	3.55 \pm 1.01	3.49 \pm 0.57	3.52 \pm 0.53	3.33 \pm 0.66	0.787
ALP	79.54 \pm 20.73	90.09 \pm 31.42	86.33 \pm 32.88	83.57 \pm 33.73	0.712
PTH	83.28 \pm 32.72	61.94 \pm 22.81	79.31 \pm 39.05	76.37 \pm 40.23	0.051
Vitamin D	14.58 \pm 7.04	17.03 \pm 12.90	20.16 \pm 19.50	12.02 \pm 7.79	0.358
BMI	31.07 \pm 4.42	32.09 \pm 5.67	32.33 \pm 5.76	29.95 \pm 5.44	0.533

Group 1: 40–49 ages; Group 2: 50–59 ages; Group 3: 60–69 ages; Group 4: 70–79 ages, Ca: Calcium, P: Phosphorus, ALP: Alkaline phosphatase, BMD: bone mineral density, BMI: Body mass index p: The independent samples t-test was used when the distribution of the numeric data was normal, whereas the Mann–Whitney U test was used when it was skewed.

There were no significant differences in BMI between the groups. The highest Ca value was observed among group 4 patients, and the comparison between the groups was statistically significant ($p = .026$). There was a significant difference between the age groups in femoral neck BMD ($p = .001$). When groups 1 and 3 and groups 2 and 3 were compared, the differences between the groups were significant ($p = .004$ and $p = .007$). The lowest value was in the 70–80 year age range, while the highest was in the 40–50 year age range. For L1–L4 total BMD, when groups 1 and 3, groups 1 and

4, groups 2 and 3, and groups 2 and 4 were compared, statistically significant differences were observed ($p = .006$, $p < .001$, $p = .028$, and $p = .002$, respectively). The highest value was found in group 1, and the lowest value was in group 4, as expected ($p < .001$). The difference was significant between the groups. There were no significant differences between the groups in terms of the variables for vitamin D, P, ALP and PTH.

4. Discussion

In our study, vitamin D levels were low in all groups. Older adults also observed low BMD and high calcium levels.

DEXA is measured as mineral density per bone area in gr/m^2 , and bone resorption measurement is required for the diagnosis of osteoporosis. Studies also show that BMD values decrease with age and fragility is associated with low BMD (7). The results of our study support this. Femoral neck and L1–L4 BMD values in group 4 patients were lower compared to other groups, and this difference was statistically significant.

Vitamin D has an important role in Ca level and bone metabolism. However, its effect on bone metabolism has not been fully clarified (3, 4). Many studies show that vitamin D deficiency increases the risk of fractures, and it is estimated that approximately 1 billion people in the world are vitamin D deficient (8,9). The amount of vitamin D may differ due to climatic changes in different cities of the same country. Although Turkey receives a lot of sunlight, vitamin D deficiency is common (10, 11). In our study, although vitamin D levels did not differ between groups, it was a deficiency in all groups. Despite the fact that the region where the study was conducted has a warm climate, the level of vitamin D in patients was found to be low. This may be because the socio-cultural structure dictates a clothing style where clothes are worn to cover much of the body.

An animal study researched the effect of vitamin D and Ca on BMD and fragility. It was concluded that these substances reduce the risk of breakage independent of BMD (12). In another study, this was not found between Ca intake and BMD relation (13).

There are many studies investigating the relationship between Ca intake and BMD but no study of Ca value for age.

In our study, the highest Ca value was seen in group 4 patients. Although this difference was statistically significant between groups, calcium levels were normal. It was thought that immobilization might occur in the group of patients over 70 years old. Likewise, group 4 had the lowest femoral neck and L1–L4 total BMD values. A negative relationship was observed between high Ca and BMD values.

In terms of bone health, a sufficient amount of Ca should be taken daily. The daily intake of Ca recommended by the National Osteoporosis Foundation is 1,000 mg/day between the ages of 50 and 70 and 1200 mg/day for people over 71 years (14).

Although calcium was found to be statistically high in patients over the age of 70, it was at normal levels.

Serum ALP is a biochemical marker showing bone remodeling. In recent research, increased serum supports that ALP is associated with low BMD (5). In our study, serum ALP levels did not differ between age groups.

High PTH activates osteoclasts, which are responsible for bone destruction (15). In our study, PTH was at normal levels, and there were no significant differences between groups.

Low body mass is a preventable risk factor for osteoporosis. In one study, it was emphasized that BMI negatively affects BMD after 35 kg/m^2 (16) in our study; all of the patients were overweight or obese. There were no significant differences between the groups.

Due to the retrospective nature of our study, important information such as lifestyle and dietary data that could affect BMD could not be obtained. In addition, the small number of patients is another important limitation of our study. We think that important data can be obtained as a result of designing studies prospectively and using a larger number of patients.

5. Conclusion

Consequently, in our study, in accordance with the literature, BMD was lower in patients with advanced age. In addition, a high calcium value was observed in older age; this result may be thought to be due to the immobilization of elderly patients.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from Harran University Ethics Committee (Date:11.02.2019 Decision No:19.02.04) to conduct the study.

Authorship Contribution:

SS: Study conception, design and data collection, analysis and interpretation of results, draft manuscript preparation.

AY: Analysis and interpretation of results, draft manuscript preparation.

KCK: Analysis and interpretation of results.

References

1. Dimai, Hans. Use of dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) for diagnosis and fracture risk assessment; WHO-criteria, T- and Z-score, and reference databases. *Bone*. 2017;104:39-43. 10.1016/j.bone.2016.12.016.
2. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1994;843:1-129.
3. Heaney RP, Dowell MS, Hale CA, Bendich A. Calcium absorption varies within the reference range for serum 25-hydroxyvitamin D. *J Am Coll Nutr*. 2003;22(2):142-6.
4. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Orav EJ, Lips P, Meunier PJ, Lyons RA, et al. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med*. 2012;367(1):40-9.
5. Kang KY, Hong YS, Park SH, Ju JH. Increased serum alkaline phosphatase levels correlate with high disease activity and low bone mineral density in patients with axial spondyloarthritis. *Semin Arthritis Rheum*. 2015;45(2):202-7.
6. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon MC, Hanley DA, Heaney RP et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96:1911-30
7. Kanis JA, Oden A, Johnell O, Johansson H, De Laet C, Brown J, et al. The use of clinical risk factors enhances the performance of BMD in the prediction of hip and osteoporotic fractures in men and women. *Osteoporos Int*. 2007;18(8):1033-46.
8. Holick MF. Calcium and vitamin D, Diagnostics and therapeutics. *Clin Lab Med*. 2000;20(3):569-90.
9. Lips P. Vitamin D status and nutrition in Europe and Asia. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2007;103(3):620-5.
10. Alagol F, Shihadeh Y, Boztepe H, Tanakol R, Yarman S, Azizlerli H, et al. Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *J. Endocrinol Invest*. 2000;23(3):173-7.
11. Saridoğan M, Akarırmak Ü, Eskiyyurt N, Tüzün Ş. Türkiye'nin 3 farklı coğrafi bölgesindeki postmenopozal kadınlarda D vitamini ve kemik mineral yoğunluğunun korelasyonu - orijinal araştırma. *Turk J Osteoporos*. 2010;16(3):49-52.
12. Rabenda V, Bruyère O, Reginster Y. Relationship between bone mineral density changes and risk of fractures among patients receiving calcium with or without vitamin D supplementation: A meta-regression. *Osteoporosis International*. 2011;22(3):893-901.
13. Bahtiri E, Islami H, Hoxha R, Bytyqi HQ, Sermahaj F, Halimi E. Calcium and dairy products consumption and association with total hip bone mineral density in women from Kosovo. *Med Arch*. 2014;68(4):259-62.
14. Bristow SM, Horne M, Gamble GD, Mihov B, Stewart A, Reid IR. Dietary calcium intake and bone loss over 6 years in osteopenic postmenopausal women. *The Journal of Clinical Endocrinology&Metabolism*. 2019;104(8):3576-84.
15. Silva BC, Bilezikian JP. Parathyroid hormone: Anabolic and catabolic actions on the skeleton. *Curr Opin Pharmacol*. 2015;22:41-50. doi:10.1016/j.coph.2015.03.005
16. Oldroyd A, Dubey S. The association between bone mineral density and higher body mass index in men. *Int J Clin Pract*. 2015;69(1):145-7.



From Postoperative Ileus to Palliative Care: A Case Report*

Postoperatif İleustan Palyatif Bakıma: Olgu Sunumu

Hatice Oltuluoğlu^a , Runida Doğan^b , Nazlıcan Bağcı^{c**}  

^aDoktor Öğretim Üyesi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Bölümü, Malatya, Türkiye.

^bDoktor Öğretim Üyesi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hemşireliği Bölümü, Malatya, Türkiye.

^cUzman Hemşire, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya, Türkiye.

** Corresponding Author, E-mail: mail.nazlicanbagci@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 08.12.2022

Received in revised form: 12.01.2023

Accepted: 17.01.2023

Keywords:

Abdominal surgery

Ileus

Palliative care

Nurse

ABSTRACT

Aim: Postoperative ileus is a common complication that increases the length of hospital stay and causes morbidity and mortality. In this study, palliative care needs of a patient, who had ileus in the late period after abdominal surgery and therefore had a colostomy, are discussed.

Case report: In this 90 years old/male patient, N.Ö., colostomy was opened due to ileus formation in the late period after abdominal surgery. The patient, who was hospitalized in the intensive care unit for 27 days, was followed up at home after discharge. The pressure ulcer that developed in the intensive care unit has become a pressure ulcer that cannot be staged at home. The patient, whose general condition was impaired, was admitted to the palliative care service on 27.07.2022. The patient was admitted to the unit as confused with contractures in his arms and legs, pain, malabsorption, and fluid-electrolyte imbalance. It was determined that he had acidosis and secretion-related respiratory problems. As a result of the applied nursing interventions, oral R 1-2 was started, the pressure ulcer regressed to stage 2, his appetite and oxygen saturation increased, and his pain and secretions decreased. However, no reduction in contractures has been observed and the risks associated with providing/maintaining a safe environment remain.

Inferences: As a result of the care and follow-up given to the patient, it was determined that there was a significant decrease in the symptoms observed when the patient was admitted to the clinic. In the content of the discharge training prepared in line with the nursing care plans to inform the patients and their relatives, it is important to include information about the causes, signs, and symptoms of ileus.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 08.12.2022

Revizyon Tarihi: 12.01.2023

Kabul Tarihi: 17.01.2023

Anahtar Kelimeler:

Abdominal cerrahi

İleus

Palyatif bakım

Hemşire

ÖZET

Amaç: Postoperatif ileus sık görülen, hastane yatış süresini arttıran, morbidite ve mortaliteye neden olan önemli bir komplikasyondur. Bu çalışmada abdominal cerrahi sonrası geç dönemde ileus yaşayan ve bu nedenle kolostomi açılan hastanın palyatif bakım gereksinimi ele alınmıştır.

Olgu Sunumu: 90 yaş/erkek hasta N.Ö'ye abdominal cerrahi sonrası geç dönemde ileus oluşması nedeni ile kolostomi açılmıştır. Yoğun bakımda 27 gün yatırılan hasta taburculuk sonrası evde takip edilmiştir. Yoğun bakımda gelişen basınç yarısı evde evrelendirilemeyen basınç yarısı haline gelmiştir. Bununla birlikte genel durum bozukluğu da meydana gelen hasta 27.07.2022 tarihinde palyatif bakım servisine yatırılmıştır. Servise konfüze olarak yatırılan hastanın kol ve bacaklarında kontraktür geliştiği, ağrısı olduğu, malabsorpsiyonu, sıvı-elektrolit dengesizliği, asidozu ve sekresyona bağlı solunum problemi yaşadığı belirlenmiştir. Hemşirelik girişimleri sonucunda; oral R 1-2 başlanmış, basınç yarısı 2. evreye gerilemiş, iştahı ve oksijen saturasyonu artmış, ağrısı ve sekresyonları azalmıştır. Ancak kontraktürlerinde azalma gözlenmemiş ve güvenli çevreyi sağlama/sürdürme ile ilgili riskleri devam etmektedir.

Çıkarımlar: Hastaya verilen bakım ve izlemlerin sonucunda, hastanın kliniğe yatırıldığında görülen semptomlarında önemli ölçüde azalma olduğu belirlenmiştir. Hasta ve hasta yakınlarını bilgilendirmek amacıyla hemşirelik bakım planları doğrultusunda hazırlanan taburculuk eğitimi içeriğinde; ileusun nedenleri, belirti ve bulgularına yönelik bilgilerin yer alması önemlidir.

* This study was previously presented as an verbal summary presentation at the “1st International Congress of Palliative Care in Nursing” (06-08 October 2022 / Malatya, Türkiye).

1. Introduction

The term ileus is used to describe failure of gastrointestinal peristalsis for both mechanical and non-mechanical causes (1). Ileus can develop after surgery, and it is called “postoperative ileus” (POI) in this case. Postoperative ileus leads to increased

patient morbidity, hospital costs, and readmissions and is also labeled as a “public health problem” because of its prevalence (1–4). Factors associated with postoperative ileus include: Chronic lung disease, male gender, smoking history, history of surgery, long operation time, advanced age, and American Society of

Anesthesiologists (ASA) score ≥ 2 . In addition, it is considered that the followings may also have an impact on postoperative ileus: preoperative sepsis, total opioid dose, repeated surgery, abdominal incision length, open surgical approach, preoperative low albumin level, peripheral vascular disease, and perioperative transfusion (4,5).

Postoperative ileus may present with many adverse symptoms such as pulmonary aspiration, nausea, vomiting, dehydration, electrolyte imbalance, and sepsis (1). Postoperative ileus, which can be seen after many types of surgery, is also a common condition following abdominal surgery (2–4). Postoperative ileus may develop after abdominal surgery and lasts 3-5 days, but may also manifest as prolonged ileus (6). Prolonged postoperative ileus can be seen after abdominal surgery with a prevalence of 10% to 30% (4). Complications that may develop due to postoperative ileus may necessitate palliative care.

In this case report, the process of a patient who needed palliative care (for 2 years) after abdominal surgery and prolonged postoperative ileus is discussed.

2. Case Report

N.Ö., a 90-year-old male patient hospitalized in the palliative care clinic of M*** training and research hospital, had a history of prostate ca, larynx ca, previous TBC, Cerebrovascular Disease (CVD), and stenting due to abdominal aneurysm 8 years ago. The patient with tracheostomy had a history of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), 40% kidney failure, and hypertension (HT). The patient, who had a colostomy due to ileus, was hospitalized in the tertiary reanimation intensive care unit in the postoperative period and then in the primary surgical intensive care unit. The patient was discharged after 27 days in the intensive care unit and was followed up at home. The pressure sore developed during the intensive care process became a pressure sore that could not be staged during the home care process. While the patient received treatment at home, he also used the senna plant. The patient, whose general condition was impaired, was admitted to the palliative care unit on 27.07.2022.

The patient was confused when he was admitted to the palliative care unit and had contractures in his arms and legs, pain, and nutritional deficiency (numeric rating scale (NRS) score 4). It was determined that the patient, whose Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance score was 4, had problems with his breathing due to fluid-electrolyte imbalance, acidosis, and secretion. The patient was fed with Oral R1-2 (formula), O₂ was given by nasal cannula, and his excretion needs were met with a Foley

catheter and colostomy. The patient’s drug treatments, physical examination findings and laboratory findings are given in Table 1. The patient’s system diagnostics findings are given in Table 2.

Table 1. Patient’s drug treatments, physical examination findings and laboratory findings

Patient’s Treatment	Physical Examination	Laboratory Findings
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stomach Protector ▪ Mucolytic ▪ Anticoagulant ▪ Bronchodilator ▪ Antidepressant ▪ Antibiotic ▪ Analgesic ▪ Antipyretic ▪ Antihypertensive ▪ Antibacterial Pomade 	<p>Blood pressure: 140/90 mmHg</p> <p>Temperature: 38 °C or above for the first 3 days</p> <p>Pulse: 110 / min</p> <p>Respiration: Wheezing, tachypnea (26/min), oxygen saturation below 87%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glucose: 66 mg/dL ▪ RBC: 3.07 10³ ul ▪ HGB: 8.7 g/dl ▪ HCT: 28,1 % ▪ Eosinophil % 7.4 ▪ Avg. Erythrocyte Hb. Constant 31.0% ▪ Erythrocyte distribution rang 17.9% ▪ Protein: 4,3 g/Dl ▪ Albumin 1.7 g/Dl ▪ Calcium: 6,6 gr ▪ Urea: 97.6 mg/dl ▪ Creatine: 1.52 mg/dL ▪ CRP: 6.64 mg/L ▪ ALP: 206 U/L ▪ GGT: 133 U/L

*RBC: Red Blood Cell, HGB: Hemoglobin, HCT: Hematocrit, CRP: C-Reactive Protein, ALP: Alkaline Phosphatase, GGT: Gamma-Glutamyl Transferase.

Table 2. System diagnostics findings

System Diagnostics	
Neurological	Confused
Respiratory	COPD and secretion-related breathing problem
Gastrointestinal system	Oral R1-2 assisted feeding, colostomy
Excretion	Foley catheter and diaper
Circulation	Hypertensive, risk of circulatory deterioration due to being bedridden
Pain	Flexor response to pain and agitation
Communication	There were communication problems and lack of motivation due to difficulties in speaking, hearing, and seeing.
Daily Living Activities	Immobile; maintained by caregivers and palliative care nurses.

Ethical Considerations

Because the patient was confused, informed consent was obtained from the relatives of the patient.

In this case report, nursing care is presented according to the North American Association of Nursing Diagnostics (NANDA).

2.1. Nursing Diagnosis

2.1.1. Nursing Diagnosis 1: “Acute Pain” due to contractures, immobilization, and bedsores.

Field 12. Comfort, Class. 1 Pain “Acute pain”, Code: 00132.

Aim: To observe the patient’s relief by relieving pain or reducing the pain score.

Nursing Interventions:

- The location, severity (using the pain scale), and nature of the pain should be evaluated.
- Pain should be graded with a scale; factors that reduce and increase pain should be identified.
- Passive movements should be made in cooperation with physiotherapists.
- Patient position should be changed frequently.
- Various non-pharmacological peripheral and cognitive-behavioral techniques should be applied for pain control.
- Nursing interventions for bed sores should be applied; dressings should be applied.
- The patient's need for pain relief should be evaluated; analgesic treatment should be applied according to the physician's request and the results should be evaluated.
- Regular sleep should be attained for the body to relax; sleep should be encouraged.

2.1.2. Nursing Diagnosis 2: "Ineffective respiratory pattern"

due to COPD and secretion.

Field 3. Elimination and Exchange, Class 4. Respiratory Function "Ineffective respiratory pattern", Code: 00030.

Aim: To enable the patient to breathe effectively and to improve gas exchange in the lungs.

Nursing Interventions:

- By evaluating the respiratory sounds of the patient, respiratory rate, rhythm, depth, and effort should be monitored.
- Appropriate position should be given to reduce breathing difficulties.
- The effect of position on oxygenation should be monitored.
- Frequent position changes should be made.
- Breathing exercises and in-bed exercises should be performed.
- Respiratory secretions of the patient should be monitored and aspiration should be performed as needed.
- Heated and humidified O₂ should be given.
- The effectiveness of oxygen therapy should be monitored by pulse oximetry.
- Passive exercises should be performed by the patient.
- Ordered drugs should be administered.
- Oral care should be given.

2.1.3. Nursing Diagnosis 3: "Undernutrition" due to the patient's ECOG performance score of 4, confusion, and being old.

Field 2. Nutrition and Metabolism, Class 1. Unbalanced nutrition, "Nutrition less than body requirements", Code:00002.

Aim: To ensure that the patient is fed according to their daily metabolic needs and in accordance with their activity level.

Nursing Interventions:

- With the consultation of a dietitian, the required/sufficient daily calorie requirement of the patient should be determined.
- A diet should be administered appropriate to the patient's medical condition, body mass index (BMI), and age.
- Foods s/he likes should be given at the desired time (R1-2).
- Painful or unpleasant applications should be planned after the meal (not before).
- A position that will prevent aspiration should be used.
- Spice supplements that do not disturb the patient and that do not have an unpleasant taste and smell should be added to foods.
- Foods that are easy to digest should be preferred.
- Acidic foods, spicy foods and foods that cause distension should not be given.
- Food should be served in an appetizing way.
- Food should be served in little portions and at frequent intervals.
- Oral hygiene should be maintained before and after feeding.
- Trainings should be provided on nutrition and care to the relatives of the patients and these should be implemented together.

2.1.4. Nursing Diagnosis 4: Nutritional deficiency, "Deterioration of tissue integrity" due to immobilization.

Field 11. Safety/Protection, Class 2. Physical injury "Deterioration of tissue integrity", Code: 00046.

Aim: To heal tissue.

Nursing Interventions:

- Pressure sore should be staged.
- The depth and circumference of the wound should be evaluated.
- Wound area should be cleaned.
- If there is no redness in the surrounding tissues of the wound, massage should be done.
- Patient position should be changed frequently.
- Protein and carbohydrate intake should be provided for positive nitrogen balance.
- Bedding should be kept clean and tight.
- Air mattresses should be used.
- Dressing should be done regularly in accordance with aseptic techniques.
- Relatives of the patients should be informed about wound care.

2.1.5. Nursing Diagnosis 5: "Impaired physical mobility" due to COPD and existing contractures.

Field 4. Activity, Class 2. Movement “Impaired physical mobility”, Code: 00085.

Aim: To reduce and prevent complications related to inactivity by providing passive mobility of the patient in the bed.

Nursing Interventions:

- Security measures should be taken to minimize the possibility of trauma.
- Passive exercises should be performed at least 3-4 times a day; passive exercises should be taught and practiced with patient’s relatives.
- Positions should be changed every two hours; the pressure points should be massaged if there is no redness.
- The skin should be kept dry to maintain skin integrity; friction should be avoided when positioning; an air mattress should be used if necessary; diet should be rich in protein and vitamins.
- The physiotherapist should be collaborated.
- Precautions should be taken against complications.
- Regular water consumption should be ensured.
- Condition assessment is made with the patient on a regular basis.

2.1.6. Nursing Diagnosis 6: “Excess fluid volume” due to “hypertension, kidney failure, albumin deficiency, nutritional deficiency, advanced age, and immobility”.

Field 2. Nutrition, Class 5. Hydration “Liquid volume excess” Code: 00026.

Aim: To detect early signs and symptoms of excessive fluid volume, to prevent complications and to maintain fluid volume balance.

Nursing Interventions:

- Excessive fluid volume signs and symptoms should be evaluated.
- Risk factors that cause fluid volume increase should be monitored and controlled.
- Position should be changed every 2 hours.
- Venous accumulation and venous stasis findings should be evaluated.
- Skin edema should be protected from trauma.
- Data on lung sounds should be evaluated.
- Vascular access should be kept open; if necessary, the patient should be prepared for central venous pressure (CVP) application.
- Body temperature, pulse, blood pressure, and CVP should be monitored according to the physician’s request.
- The dietitian should be collaborated to ensure that the patient receives a suitable diet.

- Diuretics should be given according to the physician’s request; potential side effects should be monitored (hypopotassemia, hyponatremia, hypomagnesemia).
- The fluid intake and output should be monitored, evaluated, and recorded.
- Daily weight monitoring should be done.
- The patient should be monitored and their vital signs should be followed.

2.1.7. Nursing Diagnosis 7: “Confusion” due to COPD, Anemia, Hypocalcemia, renal failure, and advanced age (90).

Field 5. Cognitive/Perceptual, Class 4 Cognitive “Chronic confusion”, Code: 00129.

Aim: To maintain the activities of daily living by providing the patient with a therapeutic environment.

Nursing Interventions:

- Place and time orientation should be provided to the patient.
- A single topic should be talked on by using simple sentences with the appropriate tone of voice.
- The patients should be addressed by names, listened carefully to what they say, given importance to what they say, and meaningful expressions should be identified.
- Positive expressions should be used; questions that cannot be answered should not be asked.
- A safe environment should be provided to prevent the risk of falling.
- The patient’s daily life activities (such as feeding, excretion, bathing, hygiene) should be continued.
- Sufficient time should be allocated to patients and caregivers and they should be communicated one-by-one and training should be provided on the situation to cope with methods.
- Relatives of patients should be supported to participate in activities of daily living.

2.1.8. Nursing Diagnosis 8: “Self-care deficiency syndrome” due to confusion, age, and immobilization.

Field 4. Activity / Rest, Class 5. Self-care “Self-care-deficit syndrome”, Code: 00193.

Aim: To ensure the patient’s physical or verbal participation by meeting their self-care needs.

Nursing Interventions:

- The patient’s culture should be considered while supporting self-care activities.
- Skin integrity of the individual should be monitored daily.
- The patient should be helped to take a comfortable eating position.

- Necessary support and equipment (in-bed) should be provided by the relatives of the patient when s/he needs a toilet or takes a bath,
- Hair bath (2 times a week) and body wiping bath (every day) should be done according to the patient's needs.
- The oral mucosa of the patient should be checked regularly and oral care should be performed.
- The clothes and bedding should be changed according to the needs of the patient.
- Patient participation in the applications should be ensured.

3. Discussion

The etiology of POI is considered to arise from the surgical stress response and is multifactorial. Inflammatory cells get activated and autonomic dysfunction occurs, resulting in the modulation of gastrointestinal hormone activity. Therefore, older patients and patients with comorbidities who have undergone long and difficult open surgeries requiring transfusion or excessive fluid support are at higher risk (7–9). N.Ö. was an elderly and had many comorbidities. He was first diagnosed by the nurse with an “ineffective respiratory pattern” due to limitation of movement and existing comorbidities. Respiratory sounds of the patient were evaluated, appropriate positioning and frequent position changes were made, oxygen therapy was started, saturation was regularly monitored with pulse oximetry, and drug therapy was administered. With the nursing care, the patient's secretions decreased and his saturation increased from 86 to 96.

In nursing care for “self-care deficiency syndrome” that develops due to confusion, old age, and immobilization in the patient while self-care activities were supported, the patient's culture was taken into account, skin integrity was monitored daily, he was helped to take a comfortable position to eat, and support and equipment were provided when he needed to go to the toilet and take a bath. Oral mucosa of the patient was checked, oral care was maintained, and his clothes and bedding were changed according to his needs. Since the patient was confused, his participation in the practices was very limited.

Since gastrointestinal motility is temporarily inhibited in POI, the patient experienced undernutrition (7,9). As a matter of fact, this was an elderly patient who had undergone abdominal surgery. In the nursing care plan, the diagnosis of “under-nutrition” was made and nursing interventions were applied within this context. There was an increase in his appetite and oral R 1-2 was started.

It is known that purpura and the decrease in the thickness of the skin increase the risk of pressure sores in elderly individuals (10).

Contractures developed and skin integrity was impaired in the patient due to immobilization, and thus, pressure sores developed, resulting in acute pain. In nursing care, the location, severity (using the pain scale) and characteristics of the pain were evaluated, frequent position changes were made, some non-pharmacological methods were applied, the need for painkillers was evaluated, and analgesic treatment was applied. It was determined that pain decreased in the patient. In addition, pressure sores were treated. Pressure sore was staged, and the depth and circumference of the wound were measured. Pressure ulcers that could not be staged regressed to stage 2 pressure ulcers with the use of air mattress, aseptic dressing, and other interventions.

Depending on the degree of trauma in POI, small bowel motility recovers within a few hours, and gastric and colon motility recovers after a few days. This period may be prolonged if there is hypokalemia, hypoproteinemia or renal failure (9,11). Hypokalemia, hypoproteinemia, and renal failure were also present in the patient, and the condition was consistent with the literature. Postoperative ileus in the patient evolved into prolonged postoperative ileus. He was diagnosed with hypertension, renal failure, decrease in albumin level, and excessive fluid volume due to immobilization and advanced age (as a nursing diagnosis). The patient was repositioned every 2 hours, venous stasis findings were evaluated, he was protected from traumas, lung sounds were monitored frequently, vital signs were followed, CVP was followed, food intake/extraction was followed, and cooperation was established with the dietitian. As a result of the treatment and care, sufficient diuresis was obtained in the patient, electrolyte levels reached normal limits, and excessive fluid volume was eliminated.

With the advancing age, changes occur in body composites. Muscle mass decreases and ligaments lose 50% of their tensile strength. In addition, many problems such as general weakness, decreased mobility, incontinence, insomnia, confusion, and depression can be experienced together in elderly patients. This brings the risk of fall and injury (12–14). The patient was diagnosed with impaired physical mobility and confusion nursing due to some of the listed reasons and various comorbidities. However, despite the nursing interventions, reduction in contractures could not be achieved and the risks related to providing/maintaining a safe environment remained. No change was observed in the patient's state of consciousness. It is thought that this situation may be due to the age of the patient and the side effects of the drugs he used.

4. Conclusion

The effect of patient's age and comorbidities should not be ignored in the picture of prolonged postoperative ileus. In the postoperative period, the symptoms of ileus should be followed closely by the nurses, and adequate training should be given to the patient and their relatives in the discharge plan.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study. Informed consent was obtained from the patient's relatives. It was explained that the personal information of the patient would not be shared with other people, they were free to participate in the study and they could leave the study at any time.

Authorship Contribution:

HO: Research design, supervision and consultation, literature review, article writing, final checks.

RD: Literature review, article writing, final checks.

NB: Data collection, shape edits.

References

1. Bragg D, El-Sharkawy AM, Psaltis E, Maxwell-Armstrong CA, Lobo DN. Postoperative ileus: Recent developments in pathophysiology and management. *Clinical Nutrition*. 2015;34(3):367–76.
2. Venara A, Neunlist M, Slim K, Barbieux J, Colas PA, Hamy A, et al. Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention. *Journal of Visceral Surgery*. 2016;153(6):439–46.
3. Drake TM, Ward AE. Pharmacological management to prevent ileus in major abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016;20(6):1253–64.
4. Sugawara K, Kawaguchi Y, Nomura Y, Suka Y, Kawasaki K, Uemura Y, et al. Perioperative factors predicting prolonged postoperative ileus after major abdominal surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2018;22(3):508–15.
5. Çardaközü T, Aksu C. Abdominal Cerrahide Anestezi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;5(1):47–53.
6. Kamalak Z, Köşüs N, Köşüs A, Kalem Namli M, Hızlı D, Akçal B, et al. Chewing Gum: A Funny Way Opposed to Postoperative Ileus for Gynecological Operations. *The Journal of Gynecology-Obstetrics and Neonatology*. 2015;12(3):119–22.
7. Harnsberger CR, Maykel JA, Alavi K. Postoperative Ileus. *Clinics in colon and rectal surgery*. 2019;32(3):166–70.
8. Wells CI, Milne TGE, Seo SHB, Chapman SJ, Vather R, Bissett IP, et al. Post-operative ileus: definitions, mechanisms and controversies. *ANZ Journal of Surgery*. 2022;92(1–2):62–8.
9. Sommer NP, Schneider R, Wehner S, Kalff JC, Vilz TO. State-of-the-art colorectal disease: postoperative ileus. *International Journal of Colorectal Disease*. 2021;36(9):2017–25.

10. Er S, Kocatepe V, Kahramantürk G, Uğur E. The Nursing Care of the Geriatric Patient with Trauma Treated in Intensive Care Unit Based on the Gordon's Functional Health Patterns Model. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2019;23(1):36–42.
11. Weledji EP. Perspectives on paralytic ileus. *Acute Medicine & Surgery*. 2020;7(1):e573.
12. Usta E, Aygin D. Why Should Postoperative Care of Elderly Patients Different be? *Journal of Duzce University Health Sciences Institute*. 2015;5(3):59–65.
13. Zietlow KE, Wong S, Heflin MT, McDonald SR, Sickeler R, Devinney M, et al. Geriatric Preoperative Optimization: A Review. *The American Journal of Medicine*. 2022;135(1):39–48.
14. Ibitoye S, Braude P. Geriatric perioperative care. *Medicine*. 2021;49(1):51–5.



Sağlık Bakım Sisteminde Hastayı Güçlendirme: Fırsatlar ve Zorluklar

Patient Empowerment in Health Care System: Opportunities and Challenges

Züleyha Gurdap^{a*}, Zeliha Cengiz^b

^a Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Malatya, Türkiye.

^{*} İletişimden sorumlu yazar, E-mail: zuleyha.gurdap@inonu.edu.tr

^b Doçent Doktor, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Malatya, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 25.11.2022

Received in revised form: 27.12.2022

Accepted: 05.01.2023

Keywords:

Empowerment

Patient

Patient-centered care

Delivery of health care

ABSTRACT

The patient empowerment approach has become the focus of global health care in health care systems. In the empowerment approach, patients' greater ability to manage their healthcare improves their health processes and outcomes. Therefore, the patient empowerment approach has crucial in developing health, managing diseases, and sustainability of health systems. But translating patient empowerment into measurable changes in health care behaviours or outcomes is not easy. Knowing the opportunities and challenges in realizing this transformation is essential regarding patient empowerment, patient-centred care and sustainable health systems. This review examines the opportunities and challenges in patient empowerment and their impact on patient empowerment.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 25.11.2022

Revizyon Tarihi: 27.12.2022

Kabul Tarihi: 05.01.2023

Anahtar Kelimeler:

Güçlendirme

Hasta

Hasta merkezli bakım

Sağlık hizmeti sunumu

ÖZET

Hasta güçlendirme yaklaşımı, sağlık bakım sistemlerinde küresel sağlığın ilgi odağı haline gelmiştir. Güçlendirme yaklaşımında hastaların kendi sağlık bakımlarını yönetme konusunda daha fazla yeteneğe sahip olması, hastaların sağlık süreçlerini ve sağlık sonuçlarını iyileştirmektedir. Bu nedenle sağlığın geliştirilmesinde, hastalıkların yönetiminde ve sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğinde hasta güçlendirme yaklaşımı anahtar bir role sahiptir. Ancak sağlık bakım davranışlarında veya sonuçlarında hasta güçlendirmeyi ölçülebilir değişikliklere dönüştürmek kolay değildir. Bu dönüşümün gerçekleştirilmesinde sahip olunan fırsat ve zorlukların bilinmesi hasta güçlendirme, hasta merkezli bakım ve sürdürülebilir sağlık sistemleri açısından önemlidir. Bu derlemede, hasta güçlendirmede sahip olunan fırsat ve zorlukların neler olduğu ve bunların hasta güçlendirme üzerindeki etkileri incelenmektedir.

1. Giriş

Yasal düzenlemeler, politikalar, stratejiler ve hedefler doğrultusunda sağlık hizmetleri sürekli olarak gelişmekte ve dönüşmektedir (1). Sağlık hizmetlerindeki gelişim ve dönüşüm biyomedikal paradigmda, hastalık merkezli yaklaşımdan hasta merkezli yaklaşıma doğru bir değişimi meydana getirmiştir. Bu değişim, klinik tedavinin ötesinde hastanın sosyal, psikolojik ve davranışsal yönlerini ön plana çıkarmaktadır. Hasta merkezli yaklaşımda, hastaların sağlık bakım sisteminde aktif bir rol üstlenmeleri beklenmektedir. Böylece hastaların sağlık süreçleri ve sağlık sonuçları üzerindeki kontrolleri artarak güçlenmeleri sağlanmaktadır (2).

Hasta güçlendirme sağlığın geliştirilmesi ve sağlık bakımında anahtar bir role sahiptir (3). Literatürde hasta güçlendirme

kavramının, farklı vurgulara sahip geniş bir tanım yelpazesi bulunmaktadır. Ancak üzerinde fikir birliğine varılmış net bir tanımlanmamıştır (2-4). Yaygın olarak hasta güçlendirme kavramı hastaların kendi sağlık bakımlarını yönetirken ve hastalık sürecine uyum sağlarken geçirdikleri dönüşüm sürecini ifade etmektedir (4, 5). Bu süreç bireyin öz-yönetim ve seçim özgürlüğünü temsil etmektedir. Aynı zamanda bu süreç iyileştirilmiş hasta sonuçları ya da bireyin öz yönetim yoluyla ortaya koyduğu belirli müdahalelerin ölçümünün bir sonucu olarak değerlendirilmektedir (5). Bu bağlamda hasta güçlendirme kavramının, hem sağlıkla ilgili süreci hem de sağlık sonuçlarını kapsadığı görülmektedir (2).

Hasta güçlendirme sürdürülebilir sağlık sistemleri ve hasta merkezli bakım için bir ön koşuldur (6). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hastaların bakım sürecine dahil edilmesiyle güçlendirilmesi

gerektiğini savunmakta ve bu durumu bir halk sağlığı stratejisi olarak tanımlamaktadır (7). Bakım sürecine dahil edilen hasta daha bağımsız ve karar vermede daha etkin olmaktadır. Bu durum özellikle kronik hastalıkları olan bireylerin sağlıklarını iyileştirmeyi ve yönetmeyi kolaylaştırmaktadır. Hastanın bakım sürecine dahil edilerek güçlendirilmesi, sağlık ve yaşam kalitesinde iyileşmenin yanı sıra sosyal ve sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine, sağlık politikalarının şekillendirilmesine, uygun maliyetli sağlık bakımı sunumuna ve sağlık profesyoneli ile iş birliğine dayalı, dinamik ve eşit bir ilişkinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (3). Bu nedenle hasta güçlendirme hasta merkezli bakımın tamamlayıcısı ve sağlık bakım hizmetlerinde küresel ilginin odağı olmaktadır (4, 8). Hasta güçlendirmeye olan küresel ilgi, kavramın kapsamlı bir işlevsel tanımının yapılmasına ve kavramı değerlendirmek için sağlam ölçümlere duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır (9).

2. Hasta Güçlendirme Kavramı

Bireylerin sağlıklarını, hastalıklarını ve yaşamlarını etkileyebilecek faktörleri kontrol etmelerinde hasta güçlendirme kavramı kritik bir öneme sahiptir. Hasta güçlendirme karmaşık ve çok boyutlu bir kavramdır. Literatür incelendiğinde hasta güçlendirme tanımları üzerinde fikir birliğinin olmadığı görülmektedir (1). Hasta güçlendirme kavramının en çok kullanılan tanımlarının Funnell ve ark., Aujoulat ve ark., Anderson ve Huni, Lau ve Gibson tarafından yapılan tanımlar olduğu görülmektedir (3,10-14). Tablo 1'de hasta güçlendirme tanımları yer almaktadır.

Tablo 1. Hasta güçlendirme kavramının yaygın kullanılan tanımları

Funnell ve Anderson (2004)	Hasta güçlendirme, hasta merkezliliği ve iş birliğini içeren, hastaların içsel kapasitelerini keşfetmeye ve geliştirmeye yardımcı olma yaklaşımıdır. Güçlendirme yaklaşımı, hastaların kendi bakımlarında aktif iş birliği olmasını, sağlık profesyonellerinin ise çeşitli destek yollarıyla hastaların aktif iş birliği olmalarına yardımcı olma yönünde bir vizyonu gerektirir (10).
Aujoulat ve ark. (2007)	Hasta güçlendirme, kişisel bir değişim süreci ve kendi kaderini belirlemedir. Hasta güçlendirmenin kişisel yönünün (kişisel dönüşüm süreci) ve kişiler arası yönünün (bilgi, değer ve gücün paylaşıldığı iletişim ve eğitim süreci) olduğuna dikkat çekilmektedir (11).
Anderson ve Huni (2010)	Hasta güçlendirme, hastaların hastalık sürecindeki yaşam deneyimlerini yansıtma ve destekleme olarak tanımlanır. Güçlendirmede, hasta ve sağlık profesyoneli arasında iş birliğine dayalı ve saygıyla karakterize bir ilişkiden söz edilir. Bu ilişki hastanın öz-yansıtma, davranış, duygu ve tutumlarında öz-yönelimli olumlu değişimi sağlamalıdır (12).
Lau (2002)	Hasta güçlendirme, bireyin sağlık ve zindeliğini en üst düzeye çıkarmada, kendi kendini hazırlamaya isteklendirmedir. Güçlendirme, hasta eğitimi ile başlar ve hastanın sağlık durumu hakkında bilgi aramasını ve tedavi kararına aktif olarak katılmasını içerir (13).

Gibson (1991)	Hasta güçlendirme, bireylerin sağlıkları üzerindeki kontrollerini sağlamaya yardım etmedir. Bu yardım, gereksinimlerini karşılama, sorunlarını çözme ve hayatlarını kontrol altına almada bireylerin kendi yeteneklerini tanımlarını sağlama, onları isteklendirme ve geliştirmeyi içerir (14).
---------------	---

Avrupa Hasta Forumu (European Patients Forum-EPF) hasta güçlendirmeyi insanların kendilerinin önemli olarak tanımladıkları konularda harekete geçme kapasitelerini arttıran ve kendi yaşamları üzerinde kontrol sahibi olmalarına yardımcı bir süreç olarak tanımlamaktadır (6). Hasta güçlendirme yaklaşımının hasta, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve sağlık sistemi olmak üzere üç düzeye odaklanılabilen bireysel ve toplu bileşenleri bulunmaktadır (3). Güçlendirme sürecinde hasta özerklik ve kendi sağlık hizmeti kullanımlarını optimize etmeyle ilişkili haklara, sorumluluklara ve fırsatlara sahiptir (4). Bu süreçte hastalardan ilaçları uygun şekilde kullanma, hastalığı yönetmek için sağlık davranışlarını değiştirme, sosyal çevreye uyum sağlama, hastalığın ekonomik ve duygusal sonuçlarıyla başa çıkma ve semptomları doğru şekilde bildirme gibi sorumluluklarını yerine getirerek güçlenmeleri beklenmektedir (15). Hasta güçlendirme sürecinde sağlık hizmeti sağlayıcılarının sorumluluğu; hastanın özerkliğine saygı duymaktır ve sağlık ilişkisi içinde iş birliğini benimsemektir. Sağlık hizmeti sağlayıcılarından hasta merkezli müdahaleler, ortak karar alma, motivasyonel görüşme, danışmanlık ve sağlık koçluğu gibi birey odaklı güçlendirme yaklaşımları ile hasta güçlendirme sürecini desteklemeleri beklenmektedir. Bu süreçte, sağlık sisteminin sorumluluğu ise sağlık hizmeti kullanımını optimize etmek ve hastanın sağlık durumunu ve refahını en üst düzeye çıkarmaktır. Sağlık sistemleri bu sorumluluklarını uzman hasta programları, kronik hastalık öz yönetim programları, kişiselleştirilmiş bakım planları ve hasta eğitimi gibi grup odaklı güçlendirme yaklaşımlarını benimseyerek ortaya koymaktadır (4).

2.1. Hasta güçlendirmenin önemi

Modern halk sağlığı sisteminin misyonu, toplumun sağlığını iyileştirmek ve sağlık eşitsizliklerini azaltmaktır (16). Ancak artan kronik hastalıklar ve yaşlanan nüfus, sağlık sistemleri üzerinde önemli finansal zorluklara neden olmaktadır. Finansal zorluklar, genellikle sağlık hizmetlerinin sunumu ve hizmetlerin organizasyonundan kaynaklanmaktadır. Finansal zorlukların artmaya devam etmesi, sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği üzerinde küresel boyutta bir tehdit olarak algılanmaktadır (17). Sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğine ilişkin zorluklar ve yenilikçi çözümlere duyulan ihtiyaç, hasta merkezli bakımı ve aktif hasta katılımını, sağlık hizmetlerinin sunumunda ve kalitesini

iyileştirmede ön plana çıkarmaktadır (16, 17). Hasta merkezli bakımın ön koşulu, hasta güçlendirmedir. Hasta güçlendirmenin odağında sağlık sisteminin her seviyesine katılım, politika oluşturma ve bakım hizmetlerinin ortak tasarımında aktif hasta katılımını sağlama eğilimi yer almaktadır (17). Hasta katılımı, hasta bilgisinin etkinleştirilmesi olarak değerlendirilmektedir. Başarılı hasta katılımı için hastaların değerli bir deneyimsel bilgi kaynağı olduğuna, hasta olmaktan türetilen özel uzmanlığa sahip olduğuna ve iş birliği içinde çalışmanın önemine vurgu yapılmaktadır (1). Hastalar ile sağlık kurumları arasındaki aktif iş birliği, hastaların ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesini kolaylaştırmakta ve hastanın güçlenmesini desteklemektedir (16). EPF'ye göre güçlendirilmiş hasta, sağlık ekibinin bir parçasıdır. Güçlenen hastalar (18);

- Tedavileri ve bakımları hakkında daha bilinçli seçimler yapar.
- Sağlık profesyonelleri ile daha iyi bir ilişki geliştirir.
- Tedavilerine bağlı kalmaya daha kararlı olur.
- Bakımları için daha fazla sorumluluk almaya istekli ve yetenekli olur.
- Önleyici tedbirler alarak hastaneye yatışları ve acil ziyaretleri azaltan erken teşhis arar.

Güçlenen hastalarla ilgili tüm bu göstergeler, uzun vadede sağlık maliyetlerini azaltarak sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğine önemli katkılar sunmaktadır. Bu doğrultuda EPF, sürdürülebilir sağlık sistemleri için hasta güçlendirmenin 5E reçetesini tanımlamıştır (18). Tablo 2'de EPF'nin 5E reçetesi sunulmaktadır.

Tablo 2. EPF'nin hasta güçlendirmede 5E reçetesi

Eğitim (Education)	Hastaların kendi sağlıkları hakkında bilinçli kararlar verebilmeleri için ihtiyaç duydukları tüm bilgilere kolay anlaşılır bir biçimde erişebilmeleri gerekir.
Uzmanlık (Expertise)	Hastalar durumlarını her gün kendi kendilerine yöneterek sağlık bakımında desteklenmesi gereken benzersiz bir uzmanlığa sahip olabilirler.
Eşitlik (Equality)	Hastalar, durumlarının yönetiminde sağlık profesyonelleriyle eşit ortaklar olabilmek için desteklenmeye ihtiyaç duyarlar.
Deneyim (Experience)	Hastalar deneyimlerini ve ortak seslerini kanallandırmak için hasta örgütleriyle birlikte çalışırlar.
Katılım (Engagement)	Hastaların herkes için daha etkili sağlık hizmetleri tasarlamaya, yeni ve daha iyi tedaviler ve hizmetler sunmaya yönelik araştırmalara dahil olması gerekir.

Hasta güçlendirme, hasta bireyin daha sağlıklı tercihlerde bulunmasını sağlayan; artan bilgi, beceri ve farkındalıkla ilişkili davranış değişiklikleriyle ilişkilendirilmektedir (3). Güçlendirme sürecinin sonucunda hastaların öz-yeterliliğinin, atılganlıklarının, öz-

farkındalıklarının ve özerklik duygularının en üst düzeye ulaşması beklenmektedir (11).

3. Hasta Güçlendirmede Fırsatlar

Hasta güçlendirme, hasta ve sağlık uzmanı rollerini, ortak karar vermeyi, hasta öz-yeterliliğini ve başa çıkma ile ilgili unsurları içermektedir (19). Bu unsurlar bakımın kalitesini, hasta memnuniyetini, verimliliği, uyumu, hastalıkla ilgili bilgi ve sağlık davranışlarını, sağlık hizmeti kullanımını, hasta güvenliğini ve sağlık bakım maliyetlerini olumlu etkilemektedir (1). Hasta güçlendirme idealini, sağlık bakım davranışlarında ve sonuçlarında ölçülebilir değişikliklere dönüştürmek amaçlanmaktadır. Bu amaçla politika yapıcılar sağlık okuryazarlığını, ortak karar vermeyi, birey merkezli bakımı ve hizmetlerin birlikte oluşturulmasını teşvik etmek gibi çeşitli stratejiler geliştirmekte ve bunları desteklemektedir (20).

3.1. Karar alma süreçlerinde hasta katılımının teşvik edilmesi

3.1.1. Hasta merkezli yaklaşım: Hasta merkezli yaklaşımla bireyselleştirilmiş ve güçlendirici bakım sunma amaçlanmaktadır (1). Hasta merkezli yaklaşım sağlık okuryazarlığını, öz bakımını, hasta katılımını, klinik karar vermeyi ve hasta güvenliğini iyileştirebilecek müdahaleleri geliştirmeyi sağlamaktadır (21). Bu nedenle bakım kalitesinde ve hasta güçlendirme sürecinde hasta merkezli yaklaşım bir ön koşul olarak görülmekte ve teşvik edilmektedir (1). Ancak değişime istekli sağlık hizmeti sağlayıcılarının olması hasta merkezli yaklaşımın sunulması ve hasta katılımı için yeterli olmamakta, hasta kaynaklarının (güçlü öz yeterlilik, yüksek düzeyde sağlık okuryazarlığı ve geniş bir sosyal ağ vb.) önemi özellikle vurgulanmaktadır (22). Pratikte hasta merkezli yaklaşımın sunumunda ve hasta katılımının desteklenmesinde, zaman ve finansman eksikliği nedeniyle sürekliliğinin olmaması, fiziksel çevre ve uygun kaynakların yetersiz olması, yönetsel vizyon ve destek eksikliği, hastanın yetersiz düzeydeki bilgi ve becerileri, hastanın kendi yeteneğine inanmaması, hastanın sağlık durumu, yaşı, istekliliği gibi bazı zorluklarla karşılaşmaktadır (22-24). Bu zorlukların dengelenmesinde hastaların bilgilendirilmesi ve öz yönetim becerilerinin desteklenmesi, politika geliştirirken zaman ve finansman sorunlarının dikkate alınması, bakım verme süreçlerinde hasta-bakım sağlayıcısı temaslarının içeriğinin ve türünün (yüz yüze görüşme, e-danışmanlık vb.) hastaların ihtiyaçlarına uyarlanması yaklaşımları önemli olmaktadır (22).

3.1.2. Hasta katılımı: Hasta güçlendirme ile hasta katılımı birbiriyle yakından ilişkilidir. Hasta katılımı mikro (bireysel) düzeyde karar alma süreçlerinde aktif ortaklar olmayı; mezo (organizasyonel) düzeyde kalite iyileştirme süreçlerine dahil olmayı; makro (politik) düzeyde ise hasta örgütleri veya resmi kurumlarda

temsil yoluyla sağlık politikalarını şekillendirmeyi içeren çeşitli yöntem ve eylem türleriyle gerçekleştirilmektedir (25). Güçlendirme bağlamında hastaların katılımı, bir teşvik ve öz yeterlilik aracıdır (16). Hasta, kendi bakımına aktif iş birliği olarak katıldığında yeni bilgi, beceri ve tutum kazanır. Hasta bakımı ancak bakım ilişkisi, katılıma dayalıysa gelişebilir. Bu ilişkide, hastanın kendisine saygı duyduğunu ve dinlendiğini ama aynı zamanda aktif olarak katılma yükümlülüğü olduğunu hissetmesi gerekir (24).

3.1.3. Öz yönetim: Öz yönetim süreci, güçlendirmenin ve hasta merkezli yaklaşımın önemli bir bileşenidir (26). Bu süreç hasta ve sağlık ekibi arasındaki iş birliğine dayanmaktadır. Bu iş birliği hasta memnuniyetini, tedaviye bağlılığı ve hasta sonuçlarını iyileştirmektedir (25). Öz yönetim yaklaşımı maliyet etkinliği nedeniyle özellikle kronik hastalığı olan hastalarda teşvik edilmektedir (27). Etkili öz yönetimin sağlanmasında ve sürdürülmesinde hasta motivasyonu, eğitim ve destek çok önemlidir. Hastalara verilen destek ve eğitimin, kişisel özellikler (yaş, hastalık deneyimi, sağlık inanç ve tutumları, sağlık okuryazarlığı, aile desteği, finansal durum, kültür vb.), fiziksel ve sosyal çevre dikkate alınarak kişiselleştirilmesi ve kişilerin ihtiyaçlarını karşılaması gerekir (26). Hastalar, hastalıkları hakkında bilgi sahibi olduklarında, bağımsız kararlar verme ve sorumluluk alma davranışlarıyla hastalıklarını yönetme gücüne sahip olmaktadır (16). Ancak güçlendirme durumu ve hastaların ihtiyaçları hastalık yolculuğu sırasında sıklıkla değişmektedir. (17). Bu nedenle zaman ve deneyimin öz yönetim ve güçlenme sürecindeki yeri önemle vurgulanmaktadır (11).

3.2. Sağlık okuryazarlığının teşvik edilmesi ve dijitalleşme

3.2.1. Sağlık okuryazarlığı: Sağlık okuryazarlığı, hasta güçlendirmenin önemli bir yönüdür ve hastalara hastalıklarını yönetmede, gereken gücü ve yetkilendirmeyi sağlar. Sağlık okuryazarlığı kolay anlaşılır bilgilerle başlar ve hasta daha sonra bu bilgiyi işleyebilir, değerlendirebilir ve kendi durumuna uygulayabilir (17). Bu yönüyle sağlık okuryazarlığı becerilerinin gelişimi, hastaların sağlık hizmetlerine erişimini, hizmetlerin kullanımını, hasta/sağlık profesyoneli etkileşimini ve kendi kendine bakım yönetimini olumlu etkilemektedir (28). Sağlık sistemlerinin, kuruluşlarının ve sağlık uzmanlarının ulaşılabilirliği hastalar için genellikle zorluk oluşturmaktadır. Bu durum özellikle düşük sağlık okuryazarlığı olan hastaların sağlığını olumsuz etkilemekte ve sağlık eşitsizliklerini pekiştirebilmektedir. Bu nedenle tüm kullanıcıların ihtiyaç duydukları hizmetleri anlayabilmeleri ve bunlara kolayca erişebilmeleri ancak sağlık uzmanlarının ve sağlık sistemlerinin herkes için sağlık okuryazarlığını aktif olarak teşvik etmesiyle mümkündür (29). Sağlık okuryazarlığı, sağlığın sosyal

belirleyicilerinden (eğitim, gelir, dil, fiziksel, kültürel ve çevresel faktörler vb.) etkilenmektedir. Literatür yaşlı olmanın, düşük eğitim seviyesinin, dil ve kültüre yönelik engellerin, mülteci ve göçmen olmanın, sağlık okuryazarlığı düşük ebeveynlere sahip olmanın ve düşük sosyoekonomik durumun bireylerin sağlık okuryazarlığını sınırlandırdığını belirtmektedir. Ayrıca düşük sağlık okuryazarlığı ile kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezite ve inme ilişkilendirilmektedir (30). Bu nedenle sağlık okuryazarlığının teşvikinde ve sağlık okuryazarlığı becerilerini geliştirmede benimsenen yaklaşımlarda, sağlığın sosyal belirleyicilerinin dikkate alınması önemlidir (28).

3.2.2. Dijital teknolojiler: Dijital teknolojilerin sağlık hizmetlerinde ve sağlık politikalarını şekillendirmedeki etkisinin giderek artması, bireylerin sağlık okuryazarlığı becerilerinin gelişimine önemli katkılar sunmaktadır (31). Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi, hasta güçlendirmeye olan ilgiyi arttırmakta ve hasta güçlendirmeyi desteklemede yeni fırsatlar sunmaktadır. Artan dijital teknolojilerin kullanımının hastaların talepleriyle birleştirilmesi, sağlık hizmetlerinin sunumunu ve sağlık profesyoneli-hasta arasındaki ilişkiyi değiştirmektedir. (9). Dijital teknolojiler, sağlık profesyonelleri ve hastalar arasındaki sınırları daraltarak bilgi akışı ve iletişimi kolaylaştırmakta; hastalara sağlık sistemi tarafından çeşitli nedenlerle sağlanamayan bilgisel ve duygusal ihtiyaçlarını (hasta akrabalarından deneyim ve destek, tedavide rehberlik, sağlık durumları hakkında bilgi vb.) karşılamaları için olanaklar sunmaktadır (2). Giyilebilir teknolojiler, sanal ve artırılmış gerçeklik, tele-tıp, mobil sağlık, e-sağlık, 3D yazıcılar, yapay zeka ve makine öğrenimi gibi dijital sağlık teknoloji ve uygulamaları hasta güçlendirmeye katkı sağlamaktadır (32, 33).

Giyilebilir teknolojiler; vücuda takılabilen, giysilere ve diğer aksesuarlara entegre edilebilen saat, bileklik, yüzük, gözlük, lens, e-tekstil ürünleri, akıllı kumaş, kafa bantları ve işleme cihazı gibi elektronik cihazları tanımlanmaktadır. Bu teknolojiler bireylerin kendi sağlıklarını kontrol etmeyi ve yönetmeyi, klinik karar aşamalarına katılımını, bireylerin tıbbi bilgiye erişimini, erken teşhis ve buna yönelik acil tedavilerin geliştirilmesini, hizmetlerin planlanmasını, kalitesini ve verimliliğini arttırmayı kolaylaştırmaktadır (32, 33).

Sanal ve artırılmış gerçeklik; giyilebilir teknolojiler (başa takılan ekranlar, stereo kulaklıklar) aracılığıyla gerçek dünyanın özelliklerini taklit eden tamamen sanal bir ortam (sanal gerçeklik) veya bir kamera ve ekran (tablet, akıllı telefon gibi) kullanılarak sanal öğelerin gerçek dünya ortamıyla örtüştürülmesi (arttırılmış gerçeklik) olarak tanımlanmaktadır. Arttırılmış gerçeklikte birey çevresindeki ortamın gerçek ve sanal öğeleriyle etkileşime girebilir.

Bu nedenle sanal ve artırılmış gerçeklik tıpta, sağlık alanında ve eğitimde uygun öğrenme imkân, ürün ve donanımları sunarak öğrenme deneyimlerini kolaylaştırmaktadır (34, 35).

Tele-tıp; sağlık kuruluşları, sağlık profesyonelleri ve hastaların tıbbi bakım ve hizmetlere bilişim teknolojilerini kullanarak ulaşmasıdır. Hastalarla tanı, tedavi ve izlem süreçlerinde video konferans, internet tabanlı bilgisayar ve telefon gibi yöntemler aracılığıyla iletişime geçmekte ve hastaların sağlık süreçlerinin yönetimine katkı sunulmaktadır (36).

Mobil sağlık; ağ hizmetlerini, hasta izleme cihazlarını, mobil bilgi işlemlerini, akıllı cep telefonlarını, kişisel dijital asistan görevi gören cihazları, kısa mesaj ve sesli mesajlaşma gibi işlev ve uygulamaları kullanarak sağlık hizmetinin sunumunu ve bireyin sağlığını geliştirmeye katkı sağlayacak uygulamaları içermektedir. Bu sağlık uygulamaları genel olarak sağlık eğitimini ve sağlığı koruyucu önlemleri (ilaç takibi, nabız ölçme, adım sayma, uyku düzeni, kalori takibi vb.) içermektedir (32, 33).

E-sağlık; sağlığın korunması ve geliştirilmesinde kullanılan sağlık hizmetine erişimi, hizmet kalitesini, etkililiği, verimliliği ve sağlık kuruluşunun hizmet sürecini etkileyen internetle ilgili teknolojilerdir. E-sağlık; tele tıp, tele-sağlık, dijital hasta kayıtları ve sağlık bilgi teknolojileri gibi uygulamalarını içermektedir (32). Dijital platformlar, hastaların karar alma süreçlerine katılımını ve öz yönetimini desteklemektedir (31).

3D yazıcılar; dijital ortamda bulunan ürün dosyalarının, elektromekanik algoritmalar kullanılarak 3 boyutlu baskı ve üretiminin yapılmasıdır. 3D yazıcılar sağlık, eğitim ve endüstri gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Sağlık alanında 3D yazıcılar fonksiyonel doku ve organ oluşturma, klinik eğitim, hasta eğitimi, özel protezlerin üretiminde kullanılmaktadır (37, 38).

Yapay zeka; verilerin analizi edilmesi ve yönetiminde kullanılan bilgi işlem teknolojileridir. Yapay zeka uygulamaları hastalıkların tanınmasında, yönetiminde, sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve araştırmaların yürütülmesinde kullanılmaktadır (33).

Makine öğrenimi; matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin yardımıyla mevcut veriden doğru çıkarımlar yapma, bilinmeyene dair tahminlerde bulunma modelleme ve algoritmalarından oluşan yapay zekanın alt dalıdır (39). Makine öğrenimi her sektörde yaygın olarak kullanılmakla birlikte sağlık alanında özellikle hastalıkların erken teşhisi ve hastalık riskinin belirlenmesinde kullanılmaktadır (40).

Hastaların dijital sağlık hizmetleriyle etkileşimleri, dijital öz bakım trendini güçlendirmektedir. Bireylerin aktif olduğu veya aktif olmasını gerektiren dijital teknolojiler hatırlatma, geri bildirim, bilgi oluşturma ve kendi kendine bakım işlevlerini destekleyerek

bireylere tıbbi rejimlerine ve önerilen yaşam şekline uyum sağlama, yineleme ve ayarlama yeteneği kazandırmaktadır (16, 28). Dijital teknolojileri birey merkezli bakıma katkısına ek olarak daha geniş bir farkındalık, önleme ve tedavi stratejisi olarak kullanmak, sağlığın geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde daha etkili bir yaklaşım sunmaktadır (28). Sonuç olarak bireylerin sağlık okuryazarlığını, karar vermelerini, öz güvenlerini geliştirmede ve güçlenmelerinde dijital teknolojiler dinamik bir yapı oluşturmaktadır (16).

4. Hasta Güçlendirmede Zorluklar

Hasta güçlendirme idealini sağlık bakım davranışlarında veya sonuçlarında ölçülebilir değişikliklere dönüştürmenin önünde önemli zorluk bulunmaktadır (5). Hasta güçlendirme, kavramsal ve metodolojik belirsizlikleri içermesi, uygulanması kolay olmayan yapısal bir değişiklik getirmesi, güçlendirmeye yönelik farklı stratejilerin etkinliğiyle ilgili belirsizliklerin bulunması, mevcut kaynakların (eğitilmiş personel, hastalar için eğitim materyalleri ve öğrenme platformları, zaman vb.) güçlendirme üzerinde etkili olması gibi durumlardan etkilenmektedir (3).

4.1. Hasta güçlendirme ile ilgili kavramsal ve metodolojik belirsizlik

Hasta güçlendirmenin farklı klinik ve sosyal bağlamlarda görülen değişkenliği, kavramın birçok anlam ve kullanım kazanmasına neden olmuştur (41). Hasta güçlendirme kavramı geniş kullanım ve tanım yelpazesine ek olarak, aynı zamanda hasta katılımı, hasta etkinleştirme, hasta aktivasyonu ve hasta merkezlilik gibi komşu kavramlarla eş anlamlı veya ilişkisiz kavramlar olarak da değerlendirilebilmektedir (5). Bu durum hasta güçlendirmede benimsenecek girişimler, koşullar, girdiler ve sonuçlar üzerinde fikir birliğine varılmasını zorlaştırmaktadır (41). Bu zorluk, kavramı değerlendirmek için araç seçimi ve nasıl kullanılacağı gibi belirsizlikleri de beraberinde getirmektedir. Kavram ile ilgili belirsizlikler, kavramın sağlık sonuçlarının spesifik ve ölçülebilir değişikliklerle ilişkisine yönelik araştırmaları da etkilemektedir. Tüm bunlar hasta güçlendirmede bakımın etkililiğini ve verimliliğini artırdığına dair kanıtları bir araya getirmeyi zorlaştırmaktadır (3, 41). Hasta güçlendirmeye olan küresel ilgi de göz önüne alındığında kavramın kapsamlı bir işlevsel tanımının yapılmasına ve kavramı değerlendirmek için sağlam ölçümlere ihtiyaç duyulmaktadır (9). Ayrıca diğer kavramlarla ilişkisinin sınırlarının net olarak belirlenmesi, kavramla ilgili kanıtların toplanmasını ve karşılaştırılmasını kolaylaştıracaktır (3).

4.2. Evrensel olarak kabul edilmiş bir hasta güçlendirme ölçüsünün olmaması

Hasta güçlendirmeyi ölçmek, hasta merkezli bakımda, hasta eğitiminin sunumunda ve hasta sonuçlarının değerlendirilmesinde sağlık hizmeti sağlayıcılarına rehberlik sağlamaktadır (42). Sağlık hizmetlerinde hasta güçlendirmeyi değerlendirmek ve karşılaştırmak için, bir dizi duruma ve uzmanlığa özgü geliştirilmiş güçlendirme ölçeği bulunmaktadır. Ancak geliştirilen ölçeklerin içeriklerinin farklı teorik çerçeveler tarafından şekillendiği ve ölçülen yapıların benzerlik (karar verme, kontrol, öz yeterlik vb.) içermekle beraber farklı yapıları ortaya koyduğu belirlenmiştir. Ayrıca mevcut ölçeklerin çoğu diyabet, kanser, rehabilitasyon ve birinci basamak bakım gibi belirli durumlara odaklanmakta ve ölçeklerin güvenilirliğini ve geçerliğini destekleyen sınırlı kanıt bulunmaktadır. Bu durum, hasta güçlendirmeyi değerlendirmede evrensel olarak kabul edilmiş bir hasta güçlendirme ölçüsünün bulunmasını, hasta güçlendirmenin nasıl ölçüleceğini, güçlendirme yaklaşımlarının, müdahalelerinin ve politikalarının ne kadar etkili olduğunu ve hastaların gerçekten güçlendiğini göstermenin en iyi yolunun ne olduğunu ortaya koymayı zorlaştırmaktadır (19). Bu noktada belirlenen güçlüklerin üstesinden gelmede ilk ve en önemli adım, hasta güçlendirmenin ne olduğuna dair kavramsal netliğin sağlanması olacaktır. Böylece sağlık sistemlerinde hastalar ve diğer paydaşlar için önemli olan değişikliklere karşı hasta güçlendirmeyi bir süreç ve/veya sonuç olarak değerlendirmede, geçerli, güvenilir ve duyarlı genel bir hasta güçlendirme ölçütünün geliştirilmesi kolaylaşacaktır.

4.3. Hasta güçlendirmede hasta, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve örgütle ilgili engeller

Teşhisi ve tedavisi zor olan hastalıklar veya akıl hastalığı, Hepatit C ve HIV gibi damgalanmış hastalıklar, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve hasta arasındaki etkileşimi olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durumlar, hastaların sağlık hizmet sağlayıcılarından uzaklaşması veya bilgileri gizlemesi gibi güçlendirmeyi önleyen stratejiler geliştirmelerine yol açmaktadır. Yine bazı hastalıklarda (fibromiyalji, kronik yorgunluk sendromu gibi) tıbbi yaklaşımın sınırlı olması, nitelikli terapistlere erişimin zor olması ve hastaların hastalık semptomları ve klinik görünümünün kendi doktorları tarafından güvensiz ve şüpheci olarak algılanması gibi nedenler hastayı, güçlendirmeden uzaklaştırmakta veya güçlendirmeyi artırabilecek müdahaleleri kullanmayı engellemektedir. Hasta güçlendirme, özellikle teşhis edilmesi ve tedavi edilmesi zor olan hastalıklar arasında farklılıklar gösterir ve bu hastaları güçlendirmek için hastalığa özgü stratejilerin geliştirilmesi gerekir. Bu noktada kadınlar, düşük eğitim ve sağlık kaynaklarına sahip olanlar, yeterli

finansal ve sosyal kaynağı olmayan belirli gruplar için hasta güçlendirme özellikle kritik olmaktadır (43).

Hasta güçlendirmede hasta istekliliği ve hasta katılımı önemli bir parametredir. Çünkü isteklilik ve katılım hasta güçlendirme ve hasta merkezli bakım için bir ön koşuldur (2, 25). Hastanın yeteneği, hastalığı, cinsiyeti, eğitimi, mevcut durumu ve tercihleri, hasta katılımını ve istekliliğini etkilemektedir (2, 44). Hasta ne kadar yetersiz veya hasta ise katılımı o ölçüde az olmakta, bu da güçlendirmeyi olumsuz etkilemektedir. Yine genel olarak çoğu hastanın karar alma süreçlerinde pasif rolde kalmayı benimsemesi güçlendirmeyi engellemektedir (44). Ayrıca hastaların güçlenmeye istekli olup olmadığını belirlemek için kullanılan geniş tabanlı bir ölçü de bulunmamaktadır (2).

Hasta güçlendirmede, hastaları bakımlarına dahil ederek katılımlarını sağlamanın bir zihniyet değişikliğinden daha fazlasını içerdiği ve bazı temel yapısal koşulların eksik kaldığı gözden kaçırılmaktadır. Genel olarak bakıldığında sağlık hizmeti sağlayıcılarının hasta katılımını desteklemeyen tavırları, görev odaklı çalışmaları, küçümseyen ve saygı içermeyen iletişim sergileyebilmeleri, hasta ile iletişimde dil engelleriyle karşılaşmaları, iş yükünün fazla olması, zaman yetersizliği, yetersiz personel ve yetersiz kalifiye sağlık hizmeti sağlayıcısı, hastaların istek ve beklentilerinin takip edilmemesi, hasta ve sağlık hizmeti sağlayıcısının beklentileri arasındaki uyumsuzluklar gibi faktörlerin hasta katılımını ve hasta güçlendirmeyi engelleyebildiği belirtilmektedir (44, 45).

Yüksek düzeyde hasta güçlendirme, bilgi arama ve bilgi edinme gibi yönere uyumu artırır. Ancak kararlara aktif katılım zaman zaman hastanın kendi başına karar verebileceğine inanması gibi tehlikeli durumlara yol açabileceğinden, tedaviye uyumun azalması yönünden hasta dikkatle ele alınmalıdır (46, 47).

5. Sonuç ve Öneriler

Hasta güçlendirme, hasta merkezli yaklaşımı, iş birliğini, etkileşimi ve özerkliği içeren, bireysel ve toplu sorumluluk yükleyen, kişisel ve toplumsal bir dönüşüm sürecini ve sonucunu içermektedir. Hasta güçlendirme yaklaşımı hastaların öz-yeterliliğini, atılganlıklarını, öz-farkındalıklarını ve özerklik duygularını maksimize etmektedir. Toplumun sağlığını iyileştirmede, sağlık eşitsizliklerini azaltmada ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamada hasta güçlendirmeye yönelik uygulama, araştırma ve reformlara yatırımların yapılması önemlidir. Hastayı güçlendirmede belirlenen fırsat ve zorlukların bu noktada dikkate alınması, fırsatların etkin şekilde kanalize edilmesi ve zorluklar için uygulanabilir, pratik ve etkili çözüm yaklaşımlarının araştırılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Yazarlık Katkısı:

ZG: Literatür taraması, makale yazımı ve son kontrol.

ZC: Gözden geçirme, eleştirel inceleme ve son kontrol.

6. Kaynaklar

1. Castro EM, Van Regenmortel T, Vanhaecht K, Sermeus W, Van Hecke A. Patient empowerment, patient participation and patient-centeredness in hospital care: A concept analysis based on a literature review. *Patient Education and Counseling*. 2016;99(12):1923-39.
2. Gellerstedt M, Melin J, Johansson V, Angenete E. Are patients willing to take a more active role? Questionnaires to measure patients' willingness to be empowered. *Patient Education and Counseling*. 2022;105(3):741-9.
3. Acuña Mora M, Sparud-Lundin C, Moons P, Bratt E-L. Definitions, instruments and correlates of patient empowerment: A descriptive review. *Patient Education and Counseling*. 2022;105(2):346-55.
4. Bravo P, Edwards A, Barr PJ, Scholl I, Elwyn G, McAllister M. Conceptualising patient empowerment: A mixed methods study. *BMC health services research*. 2015;15(1):1-14.
5. Risling T, Martinez J, Young J, Thorp-Frosie N. Evaluating patient empowerment in association with ehealth technology: Scoping review. *J Med Internet Res*. 2017;19(9):e329.
6. EPF. Patient Empowerment. European Patients Forum. Date: 12.10.2022. Available from: <https://www.eu-patient.eu/policy/Policy/patient-empowerment/>
7. WHO. Promoting health in the SDGs. Report on the 9th Global conference for health promotion, Shanghai, China, 21–24 November 2016: all for health, health for all. World Health Organization 2017. Date: 10.10.2022. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259183> License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
8. Johansson V, Islind AS, Lindroth T, Angenete E, Gellerstedt M. Online communities as a driver for patient empowerment: Systematic review. *J Med Internet Res*. 2021;23(2):e19910.
9. Risling T, Martinez J, Young J, Thorp-Frosie N. Defining empowerment and supporting engagement using patient views from the citizen health information portal: Qualitative study. *JMIR Med Inform*. 2018;6(3):e43.
10. Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and self-management of diabetes. *Clinical Diabetes*. 2004;22(3):123-7.
11. Aujoulat I, d'Hoore W, Deccache A. Patient empowerment in theory and practice: Polysemy or cacophony? *Patient Education and Counseling*. 2007;66(1):13-20.
12. Anderson RM, Funnell MM. Patient empowerment: Myths and misconceptions. *Patient Education and Counseling*. 2010;79(3):277-82.
13. Lau DH. Patient empowerment--a patient-centred approach to improve care. *Hong Kong Med J*. 2002;8(5):372-4.
14. Gibson CH. A concept analysis of empowerment. *J Adv Nurs*. 1991;16(3):354-61.
15. Holman H, Lorig K. Patient self-management: A key to effectiveness and efficiency in care of chronic disease. *Public Health Reports*. 2004;119(3):239-43.
16. Vainauskienė V, Vaitkienė R. Enablers of patient knowledge empowerment for self-management of chronic disease: An integrative review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5):2247.
17. EPF. Background Brief: Patient Empowerment. European Patients Forum 2015. Date: 06.10.2022. Available from: https://www.eu-patient.eu/globalassets/campaign-patient-empowerment/epf_briefing_patientempowerment_2015.pdf
18. EPF. What is Patient Empowerment? Patient Empowerment Campaign. European Patients Forum 2015. Date: 25.10.2022. Available from: https://www.eu-patient.eu/globalassets/campaign-patient-empowerment/epf_pe_leaflet_2015.pdf
19. Barr PJ, Scholl I, Bravo P, Faber MJ, Elwyn G, McAllister M. Assessment of patient empowerment--a systematic review of measures. *PLoS One*. 2015;10(5):e0126553.
20. Coulter A, Oldham J. Person-centred care: What is it and how do we get there? *Future Hospital Journal*. 2016;3(2):114-6.
21. Coulter A, Ellins J. Effectiveness of strategies for informing, educating, and involving patients. *BMJ*. 2007;335(7609):24.
22. Van Der Heide I, Snoeijis S, Quattrini S, Struckmann V, Hujala A, Schellevis F, et al. Patient-centeredness of integrated care programs for people with multimorbidity. Results from the European ICARE4EU project. *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*. 2018;122(1):36-43.
23. Nilsson M, From I, Lindwall L. The significance of patient participation in nursing care – a concept analysis. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2019;33(1):244-51.
24. Falk AC, Schandl A, Frank C. Barriers in achieving patient participation in the critical care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2019;51:15-9.
25. EPF. Toolkit for Patient Organisations on Patient Empowerment. European Patients Forum 2017. Date: 14.10.2022. Available from: <https://www.eu-patient.eu/globalassets/library/publications/patient-empowerment---toolkit.pdf>
26. Lambrinou E, Hansen TB, Beulens JWJ. Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2019;26(2_suppl):55-63.
27. Van Riel PLCM, Zuidema RM, Vogel C, Rongen-van Dartel SAA. Patient self-management and tracking: A european experience. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 2019;45(2):187-95.
28. Conard S. Best practices in digital health literacy. *Int J Cardiol*. 2019;292:277-9.
29. EPF. The Patients' Charter on Patient Empowerment. European Patients Forum 2016. Date: 11.10.2022. Available from: https://www.eu-patient.eu/globalassets/campaign-patient-empowerment/charter/epf_charter_pe_2016.pdf
30. Magnani JW, Mujahid MS, Aronow HD, Cené CW, Dickson VV, Havranek E, et al. Health literacy and cardiovascular disease: Fundamental relevance to primary and secondary prevention: A scientific statement from the American heart association. *Circulation*. 2018;138(2):e48-e74.
31. Mattei P. Digital governance in tax-funded European healthcare systems: From the back office to patient empowerment. *Isr J Health Policy Res*. 2020;9(1):3-.
32. Demirci Ş. Sağlıkım dijitalleşmesi-digitalization of health. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2019;10(26):710-21.
33. Uysal B, Ulusinan E. Güncel dijital sağlık uygulamalarının incelenmesi. *Selçuk Sağlık Dergisi*. 2020;1(1):46-60.
34. Venkatesan M, Mohan H, Ryan JR, Schürch CM, Nolan GP, Frakes DH, et al. Virtual and augmented reality for biomedical applications. *Cell Reports Medicine*. 2021;2(7):100348.
35. Moro C, Štromberga Z, Raikos A, Stirling A. The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy. *Anatomical Sciences Education*. 2017;10(6):549-59.
36. Dilbaz B, Kaplanoğlu M, Dilek K. Teletıp ve teleşahlik: Geçmiş, bugün ve gelecek. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*. 2020;4(1):40-56.
37. Yuran AF, Asaroğlu H, Çakmak S. Salgın döneminde 3D yazıcılar ile yüz koruyucu üretimi üzerine değerlendirmeler. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*. 2020;4(3):204-15.

38. Atalay HA, Değirmen-tepe RB, Bozkurt M, Can O, Canat HL, Altunrende F. 3D Teknolojinin tıpta ve ürolojide kullanım alanları. *Endoüroloji Bülteni*. 2016;9:65-71.
39. Akay EÇ. Ekonometride yeni bir ufuk: Büyük veri ve makine öğrenmesi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*. 2018;7(2):41-53.
40. Coşar M, Deniz E. Makine öğrenimi algoritmaları kullanarak kalp hastalıklarının tespit edilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 2021(28):1112-6.
41. Fumagalli LP, Radaelli G, Lettieri E, Bertele' P, Masella C. Patient empowerment and its neighbours: Clarifying the boundaries and their mutual relationships. *Health Policy*. 2015;119(3):384-94.
42. Pekonen A, Eloranta S, Stolt M, Virolainen P, Leino-Kilpi H. Measuring patient empowerment – A systematic review. *Patient Education and Counseling*. 2020;103(4):777-87.
43. Chiauzzi E, DasMahapatra P, Cochin E, Bunce M, Khoury R, Dave P. Factors in patient empowerment: A survey of an online patient research network. *The Patient*. 2016;9(6):511-23.
44. Tobiano G, Marshall A, Bucknall T, Chaboyer W. Patient participation in nursing care on medical wards: An integrative review. *International journal of nursing studies*. 2015;52(6):1107-20.
45. Malfait S, Eeckloo K, Van Hecke A. The influence of nurses' demographics on patient participation in hospitals: A cross-sectional study. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2017;14(6):455-62.
46. Náfrádi L, Nakamoto K, Schulz PJ. Is patient empowerment the key to promote adherence? A systematic review of the relationship between self-efficacy, health locus of control and medication adherence. *PLoS One*. 2017;12(10):e0186458.
47. Prigge J-K, Dietz B, Homburg C, Hoyer WD, Burton JL. Patient empowerment: A cross-disease exploration of antecedents and consequences. *International Journal of Research in Marketing*. 2015;32(4):375-86.



Şizofreni Hastası Bireylerde Yaşanan Bilişsel Gerilemenin Giderilmesine ve İşlevselliğin Arttırılmasına Ergoterapi Perspektifinden Bakış

A Perspective of Occupational Therapy at Relieving Cognitive Decline and Increasing Functioning in Individuals with Schizophrenia

Mehmet Üstünkaya^{a*}, Sevda Asqarova^b

^aErgoterapist, Erzurum Toplum Ruh Sağlığı Merkezi, Erzurum, Türkiye.

^{*} İletişimden sorumlu yazar, E-mail: mhmt_stnky@outlook.com

^b Profesör Doktor, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:
Received: 12.01.2023
Received in revised form: 18.02.2023
Accepted: 22.02.2023

Keywords:
Occupational therapy
Functionality
Cognitive decline
Psychiatry
Schizophrenia

ABSTRACT

Schizophrenia is an important mental disorder characterized by indifference, detachment from the outside world, and cognitive disorders that lead to impaired functionality in one's self-care, parenting, work life, school life, seeking minimal help from others, relationships in one's social life, and leisure time. Cognitive strain and decreased functionality in patients with schizophrenia are among the most frequently reported problems. It is a common view expressed by clinical experts today that there is a clear connection between the diagnosis of mental illness and functioning. The person often does not know how to cope with the problems they experience, and this causes delays in the functional recovery process. In addition, the schizophrenia patient population, whose disability is more than most mental problems, creates a heavy burden for the society they live in and the families they have, financially, morally and in many respects. The family often has difficulties while providing the care of the sick individual, and this difficulty causes the stress level of the family to increase. After being diagnosed with schizophrenia, the person experiences loss of roles, financial losses, social withdrawal, isolating himself from the society, and difficulties in fulfilling daily life activities. In this study, information about the effects of occupational therapy studies applied together with therapeutic approaches as well as pharmacological treatments on cognitive decline and functional deterioration will be shared, taking into account the severity of the diseases of individuals diagnosed with schizophrenia.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:
Geliş Tarihi: 12.01.2023
Revizyon Tarihi: 18.02.2023
Kabul Tarihi: 22.02.2023

Anahtar Kelimeler:
Ergoterapi
İşlevsellik
Kognitif gerileme
Psikiyatri
Şizofreni

ÖZET

Şizofreni, kişinin öz bakımını, ebeveynliğini, iş yaşamını, okul hayatını, başka kişilerin desteğine ihtiyaç duyarak yaşamasını, kişinin sosyal hayatındaki ilişkilerini ve serbest zamanların değerlendirilmesinde işlevselliğin bozulmasına neden olan ruhsal bir bozukluktur. Kişide kayıtsızlık, dış dünyadan kopma ve bilişsel bozulmalarla nitelenen önemli yitimlere neden olur. Şizofreni hastalarında yaşanan kognitif gerileme ve işlevsellikteki azalma en fazla bildirilen sorunlardandır. Ruhsal hastalık tanısı ile işlevsellik arasında bariz bir şekilde bağlantı olduğu günümüzde, klinik uzmanlar tarafından belirtilen ortak bir görüştür. Kişi çoğu zaman yaşadığı sorunlarla nasıl başa çıkabileceğini bilemez ve bu durum işlevsel iyileşme sürecinde gecikmelere neden olur. Bunun yanında yeti kaybı çoğu ruhsal probleme göre daha fazla olan şizofreni hasta popülasyonu, yaşadıkları toplum ve sahip oldukları aileleri için maddi, manevi ve pek çok açıdan ağır bir yük oluşturmaktadır. Ailesi hasta bireyin bakımını sağlarken çoğu zaman zorlanır ve yaşadıkları bu zorluk ailenin stres düzeyinin artmasına neden olur. Kişi, şizofreni tanısı aldıktan sonra; rol kayıpları, maddi kayıplar, sosyal geri çekilme, kendini toplumdan tecrit etme, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorlanmalar yaşamaktadır. Bu çalışmada şizofreni tanısı almış bireylerin hastalıklarının ciddiyeti göz önünde bulundurularak, farmakolojik tedavilerin yanında terapötik yaklaşımlarla beraber uygulanan ergoterapi çalışmalarının, yaşanan bilişsel gerileme ve işlevsel bozulmaya etkisi hakkında bilgiler paylaşılacaktır.

1. Giriş

Şizofreni; davranışlarda, düşüncede, algıda, iletişim becerilerinde, konuşmada, dikkat süreçlerinde, sosyal bağlarda, dürtü denetiminde, duyguların dışavurumunda çevre ile olan etkileşimde, kalın ve ince

motor becerilerde semptomları olan, gerçeklerle gerçek olmayanların karışması gibi çok türden niteliği barındıran psikotik bir hastalıktır (1). Kısaca “us yarılması” veya “ayrılmış kişilik” anlamı taşıyan şizofreni, düşünce ve affekt arasında kopukluk

şeklinde ifade edilir. DSM-V tanı ölçütlerine göre; halüsinasyonlar, sanrılar, dağınık konuşma (örnek: konuşma esnasında karışık kelimeler kullanıp ilgili konunun dışına çıkma ya da anlaşılma konuşmalar), çevresindekilere saçma gelen tuhaf davranışlar sergileme ya da motor hareketlerin azalması ve duygusal bağlılığın azalması yahut tamamen kaybolması şizofreni belirtileri arasında sayılmaktadır (2).

Şizofreni birden fazla semptomu olan karmaşık bir ruhsal denge hastalığıdır. Bu hastalık semptomların ve bulguların kendini göstermesiyle rahatça tanımlanabilmektedir. Bireyin söz konusu semptomlardan birine sahip olması, şizofreni tanısına da sahip olması için yeterlidir (3). Şizofreni belirtileri esas olarak konuşmada görülen fakirleşme gibi problemler ve duygusal tepkilerde bozulmayla seyreden negatif belirtiler; halüsinasyonları ve sanrıları içeren pozitif belirtiler; dikkatte, bellekte, davranışlarda ve üst biliş yetilerinde bozulmayla seyreden bilişsel belirtilerdir. (4).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2010 yılı verilerine göre 15 ile 35 yaş aralığındaki yetişkin popülasyonun 1000'de 7'sinde şizofreni hastalığına rastlandığı ve dünya üzerinde yaklaşık 29 milyon kişinin şizofreni tanısına sahip olduğu açıklanmıştır (5). Türkiye'de ise diğer psikotik bozukluklar ve şizofreni tanısı almış kişilerin sayısının 700.000'in üzerinde olduğu bilinmektedir (6). Şizofreniye, erkek ve kadın popülasyonunda eşit oranlarda rastlanmakla birlikte, hastalık başlangıç yaşı kadın hastalarda erkek hastalara göre daha geçtir. Şizofreninin başlangıcı genellikle kadınlarda 25-35 yaş, erkeklerde ise 15-25 yaş aralığında gerçekleşmektedir (7).

2. Şizofreni ve Günlük Yaşam Aktiviteleri

Şizofreni tanısına sahip hastaların büyük bir kısmında görülen kısıtlanmalar, günlük yaşam aktivitelerinde kendini göstermektedir. Şizofreni tanısına sahip bireylerde; dağınık konuşma, sanrı, düzenlenemeyen ve kontrol altına alınamayan düşünce, anormal motor davranış gibi pozitif belirtilere ait semptomlar ve bilişsel bozukluklar, amaçlı eylemi başlatma ve sürdürmede zorlanma, kendini dış dünyadan soyutlamayla ortaya çıkan negatif belirtilere rastlanabilir (8). Bireylerin farmakolojik tedavisinde kullanılan antipsikotik ilaçların yan etkilerinin üzerine bu semptomlar eklendikçe, kişide motor fonksiyonlarda azalma ve görsel algı sorunları ortaya çıkabilmektedir (9). Şizofreni hastalarında söz konusu bozukluğun başlangıcından itibaren zamanla; iş yaşamı, başka kişilerle olan ilişkiler ve vücut bakımı gibi işlevsellik düzeyi gerektiren alanlarda problemler yaşanmaktadır (10).

Günlük yaşam aktiviteleri (GYA); bireyin, giyinme, kendine bakım, tuvalet hijyeni, ev temizliği, banyo yapma, giyinme, uyku, gibi gün içerisinde yaptığı aktiviteler bütünüdür (11). Bireyin sahip olduğu

alışkanlıkları, cinsiyeti, yaşı ve kültürü günlük yaşamındaki aktivitelerini etkileyen faktörlerdendir (12). GYA; yardımcı günlük yaşam aktiviteleri (YGYA) ve temel günlük yaşam aktiviteleri (TGYA) olmak üzere iki grupta incelenir. Alışveriş yapma, yemek yapma, para yönetimi, ulaşım, seyahat gibi ev içi ve ev dışındaki aktiviteler YGYA'larını giyinme, banyo yapma, tuvalete gitme, kendi kendine beslenme gibi kendine bakım aktiviteleri ise TGYA'larını oluşturmaktadır (13). Kişinin toplumsal katılımı, temel ve yardımcı aktivitelerdeki bağımsızlık seviyesi ile yakından ilişkilidir. Aktivite katılımı, aktivite performansından farklı olup, günlük hayatta bir duruma dahil olmayla (sosyal hayatta becerilerin aktif ve hedefe yönelik olarak kullanılmasıyla) açıklanmaktadır (14). Katılım, sosyal boyutu bireysel boyuta göre daha fazla ele alır ve bu yönüyle hedef aktivitenin yaklaşımından farklıdır. Çünkü katılım, değişik kültürlerden gelen insanlar arasında farklılıkları gösterdiği gibi, aynı kültürden olan insanlar arasında bile farklı parametreleri ortaya koyabilir (15). Kişinin aktivite katılımını; sahip olduğu alışkanlıkları, yetiştiği çevrenin sosyokültürel yapısı ve şahsi nitelikleri ile toplumda sahip olduğu rolleri belirlemektedir. Toplumda aktif rol performansı olan katılım, sosyal katılım, üretici faaliyetlere katılım ve ev katılımı olmak üzere üç grupta incelenmektedir (16).

Kişinin bir ruhsal hastalığa sahip olması, sosyal yaşamına eşlik eden başka sorunların da ortaya çıkabileceğini göstermektedir (17). Araştırmacıların çoğu ruhsal hastalıklarla sosyal yetersizlik arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurarak; ruhsal bozukluk tanısına sahip kişilerle sosyal çevrelerinde uyumsuzluk tanısı almış kişiler arasındaki bağlantıyı incelemişlerdir (18). Yapılan bir çalışmaya göre, zihinsel bozukluklara, herhangi bir işte çalışmayan bireylerde, meslek sahibi olanlara kıyasla 2 kat fazla rastlanmaktadır (19). Zihinsel rahatsızlığı olanların çoğunda baş etme ve sosyal ilişkilerini devam ettirme mekanizması olarak, aktivitenin ve günlük hayatta bir meşguliyete sahip olmanın çok önemli olduğu düşünülmektedir (20).

3. Şizofrenide Bilişsel Bozulma

Kognitif işlevlerde bozulmayla seyreden şizofreni diğer semptomlarının yanı sıra yeti kaybına neden olan kronik bir ruhsal hastalık olup, işlevselliği önemli ölçüde etkilemektedir (21). Birçok nörobilişsel alanın etkilendiği şizofrenide en sık etkilenen alanlar; çalışma belleği, yürütücü işlevler, dikkat ve sözel bellektir (22). Şizofrenide Kraepelin'den bu yana bilişsel yetilerin nasıl etkilendiği konusu, araştırmacılar tarafından yoğun ilgi görmüştür. Şizofreni hastalarında hastalık seyri boyunca kognitif durumlarında gözlemlenen kusurların, şizofreni hastalığıyla doğrudan bağlantılı

olup olmadığı merak konusudur (23). Şizofrenideki bilişsel bozukluklar, görülen pozitif ve negatif belirtilerden bağımsız şekilde ele alınıp, hastalığın sık rastlanan temel bulguları arasında dile getirilmektedir (24). Şizofreni tanısı olan hastaların, şizofreni tanısına sahip olmayan bireylerle karşılaştırıldıklarında, daha çok kognitif fonksiyonlar arasında sayılan, dikkati toplama ve sürdürme sorunları yaşadıkları ikiz kardeşlerle yapılan çalışmada görülmüştür (25). Bunun yanı sıra, çevreden alınan bilgilerin bellekte tutulmasına ve bu bilgilerin işlenmesine yarayan çalışma belleklerinde bozukluklar olduğu da belirgin olarak görülmektedir (26). Başka bir araştırmada ise; hastaların, tedavilerinin takiplerini sağlamakta ve günlük yaşantılarındaki aktiviteleri yerine getirmekte zorluklar yaşadığına değinilip, konuşmalarında ve işle ilgili konularda yönerge takibinde başarısız olduklarına, sosyal aktivitelerden kitap okumak, film izlemek gibi devamlılık gerektiren aktivitelerde zorlandıklarına değinilmiştir (27).

Bilişsel işlevler, şizofreni, anksiyete bozuklukları ve depresyon psikiyatrik bozukluklarda, bozukluğun kapsamı ve şiddetine göre çeşitli şekillerde etkilenmektedir. Dikkat, bellek ve öğrenme bilişsel işlevler arasında sayılmaktadır ve bu alanlarda görülen problemler doğrudan psikiyatrik bozukluk varlığının belirtileri arasında sayılabilmektedir (28). Bellek, alınan bilginin depolanması, işlenmesi ve ihtiyaç duyulduğunda geri çağrılmasını kapsayan yetiler bütününe verilen isimdir (23). Şizofreni hastalarıyla yapılan bir çalışmada, kişiye gösterilen bir cismin veya bir şeklin daha sonra hatırlanması, çizilmesi veya bulunmasını içeren görsel bellek değerlendirme testler kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre hastaların görsel bellek testlerinin akut alevlenme döneminde kötü sonuçlar verdiği tespit edilmiştir (27). Başka bir çalışmada ise şizofreni hastalarının örtük bellekte problem yaşamadıkları bildirilip çalışan bellekte, otobiyografik bellekte, sözel bellekte ve işlem hızında sorun yaşandığı görülmüştür (29).

Şizofreni hastalarında, bilişsel bozulmayla sık karşılaşıldığı, bu bozulmanın hastalığın erken dönemlerinden itibaren var olduğu ve süreç boyunca görece stabil seyrettiğini belirten bir çalışma mevcuttur (30). Hammar ve Årdal'a (2009) göre; konuşma akışında uygun kelimelerin bulunmasında, alışveriş listesindeki öğelerin hatırlanmasında ve kişi isimlerinin hatırlanmasında zorlanmak da dahil olmak üzere hafıza ile ilgili yaşanan sorunlar, bilişsel işlevlerle ilgili problemlerin ilk göstergesidir. Kişi, gün içinde yapmakla yükümlü olduğu işleri unuttur, eskiden kolayca yönettiği görevleri yerine getirirken zaman yönetimini yapamaz ve kolayca bunalmaya başlar. Para yönetimi zayıflar, doktor randevularını hatırlamada ve ilaç kullanım takibinde zorlanır (31).

Normal popülasyonda %5 civarında görülen, kognitif fonksiyonlardaki bozuklukların şizofreni hastalarının yaklaşık %75'inde görüldüğü tahmin edilip, kapalı serviste tedavisi devam eden şizofreni hastalarının %85'inin kognitif fonksiyonlarında bozulmalar olduğu tespit edilmiştir (32).

4. Şizofrenide İşlevsellik

Şizofreni, hastanın yaşamını birçok yönden (algısal, bilişsel, duygusal ve davranışsal vb.) olumsuz etkilemekte ve kişinin yaşadığı işlevsellikle ilgili bozuklukların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (33). İşlevselliğin bozulmasının ve yaşam kalitesinin düşmesinin şizofrenide görülen negatif belirtilerle ilişkili olduğu günümüz klinisyenleri tarafından ortak ağızla desteklenen bir gerçektir. Şizofreni hastalarının yaşam kalitelerinin ve hayattan aldıkları doyumun yüksek oranda düşmesine neden olan ve şizofreni tanısına sahip olan hastalar arasında sıklıkla karşımıza çıkan negatif belirtiler, hastanın başka insanlarla bağlarının zayıflamasına ve kendini sosyal yönden soyutlamasına neden olmaktadır (34). Şizofreni, günlük rutini sürdürmede sorunlarla devam ettiği için, hastanın ailesi ve arkadaşlarıyla sürdürdüğü ilişki ağında bozulmalarla, okul veya iş hayatında etkin performans gösterememesiyle ve bağımsız yaşamadaki sorunlarla yakından ilişkilidir (33).

Şizofreni hastalarının ve kontrol grubuna ait kişilerin katıldığı bir çalışma sonucuna göre, şizofreni hastalarının belirli bir işlevsellik düzeyi gerektiren aktivitelerde zorlanmalarının yanı sıra sosyal hayatlarında aktif katılım göstermeleri gereken işleri yaparken daha az zaman harcama ve daha fazla hiçbir şey yapamama isteği eğiliminde oldukları görülmüştür (35).

Şizofreni hastalarının sosyallik, girişkenlik, anlaşılabilirlik, şeffaflık ve dışadönüklüğün değerlendirildiği test puanlarının düşük olmasının nedeni, hastalıkla ortaya çıkan belirtilerdir. Şizofreni hastalarının bu alandaki testlerde düşük puanlara sahip olmaları, hastaların sosyal hayatlarındaki işlevsellik düzeylerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kişilerin, vakitlerini sosyal ortamlarda başka insanlarla verimli bir şekilde değerlendirmede, sevgi ve merhamet duyumsamada, duygusal beraberliklerinde, cinsel aktivitelerinde ve uzun vadeli yükümlülükler içeren aktivitelerde güçlük çektikleri görülmüştür (36).

Hastaların sağlık durumları, tedavi aşamaları ve hastalıkları hakkında farkındalık sahibi olma, sosyal hayatındaki ilişkilerinin devamlılığını sağlayabilmesi, iş ve akademik hayatındaki rollerini devam ettirebilmesi, ev içi ve ev dışındaki günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesi, para idaresini sağlayabilmesi 'işlevsel iyilik hali' olarak tanımlanır (37-40). 'Ruhsal hastalıklarda iyileşme'

terimi iyileşmenin çok boyutlu olmasıyla alakalıdır. Bireyin psikolojik, sosyal ve biyolojik olarak tam iyilik halinde olması durumunda, iyileşmeden söz edilebilir. Tedavinin amacı, kişinin sosyal hayatında daha bağımsız bir birey olmasını sağlamaktır. Sosyal hayatta bağımsızlığın geri kazanılması da işlevsellikteki iyileşmeyle yakından bağlantılıdır (40). Uzun süren ve güçlükleri olan işlevsel iyileşme kavramı, geniş kapsamlı bir terimdir. Klinisyenler ve hasta aileleri bu süreçte, hastaya karşı anlayışlı olmalıdır (41). Bu sebeple, son yıllarda şizofreni hastalarının tedavilerinde hastaların işlevselliklerini artıracak uygulamalara ve terapötik bakış açısına verilen önem gün geçtikçe artmaktadır. Bu amaçla, psikiyatri kliniklerinde hastanın günlük yaşamdaki bağımsızlık düzeyini artırmayı hedefleyen iş ve uğraşı terapisi, son yıllarda tedavinin bir parçası olarak kullanılmaya başlanmıştır (42-43). İş ve uğraşı terapisi 18. yüzyılın sonlarına doğru Fransız hekim Philippe Pinel tarafından psikiyatride bir tedavi şekli olarak kullanılmaya başlanmıştır ve tedavide hastanın ilgileri ve güçlü yönleri göz önünde bulundurularak, hedefe yönelik aktivitelerle çalışılmıştır. Bu ele alış şekliyle ruhsal hastalığı olan bireylerin tedavisinde, günlük yaşamlarında kendisi için anlamlı ve amaçlı aktiviteler kullanılmaya başlanmıştır (44).

Seçilecek aktivite, hastanın ilgi alanlarıyla ilgili olmalı ve aktivite yapılırken hastanın rutinde yükümlü olduğu görevleri yerine getirebilmesi, zamanını doğru yönetebilmesi ve sosyal bağların güçlendirilmesi hedef olarak belirlenir. Dünya Ergoterapi Federasyonu 2004 yılında uğraş terapisini şu şekilde tanımlamıştır:

- 1) Uğraş terapisi kişi için anlamlı ve amaçlı aktivitelerle iyilik durumunu hedefleyen bir uzmanlık alanıdır.
- 2) Temel amaç kişinin sosyal hayata aktif katılımının artırılmasıdır.
- 3) Ergoterapistler kişilere, çevre modifikasyonları yaparak ya da aktivite katılımının artırılmasını hedefleyerek yardımcı olurlar (45).

Ergoterapi kişi merkezli bir sağlık mesleğidir, kişi için anlamlı ve amaçlı aktivitelerle, sağlığı ve refahı arttırmayı hedefler (46). Ergoterapi serbest zaman, iş yaşamı ve günlük hayatta, kişinin yaşadığı sorunlara yönelik stratejiler geliştirerek; becerinin geliştirilmesi, iyileşme ve becerilerin sürdürülmesi hedefiyle amaçlı aktivitelerin kullanılması esasına dayanır. Birey merkezli olmasının nedeni, kişinin ihtiyaçlarını ve isteklerini gözetmesidir (47).

Ergoterapi uygulamalarının şizofreni hastalarında kullanılmasında, hasta katılımını teşvik eden ve aktivite performansına yönelik kullanılan çeşitli modeller mevcuttur. Bunlardan ilki Kişi Çevre Aktivite (KÇA) Modelidir. Bu model hastanın aktivite sırasındaki performansını ve iyilik halini etkileyen ve hastalığın yol açtığı benlik

kaybına katkıları olan kişi, aktivite ve çevreyle ilgili hususlar üzerinde duran bir modeldir (48). Başka bir model olan İnsan Aktivite Modeli (Model of Human Occupation- MOHO) bireylerin sağlıklı kalma hallerini destekleyip, GYA'da kullanılır. Birey için anlamı olan aktivitelerin motivasyonları ve hayata geçirilmesi üzerinde duran bu modelde, müdahale programı ve değerlendirme sürecinde, bireyin günlük rutinleri, toplumda sahip olduğu roller, alışkanlıkları ve iradesi ile performans kapasitesi önemli hususlardır (49). Diğer bir model ise, günlük yaşam aktivitelerinin yarı yapılandırılmış görüşmelerle değerlendirildiği, müdahale planının oluşturulduğu ve takiplerin yapıldığı Kanada Aktivite Performans Modeli'dir (KAPM). Bu model, bireyin sorun yaşadığı aktivite performans alanları tanımlanmakta ve birey tarafından aktiviteye dair performans düzeyi ve performansına dair memnuniyeti değerlendirilmektedir. KAPM'nin hem model hem de ölçüm aracı olarak ruh sağlığı alanında oldukça sık kullanıldığı görülmektedir (48).

İsrail'de yürütülen bir çalışmada 58 şizofreni hastasına 12 ay boyunca uygulanan ergoterapi çalışmalarına bilişsel davranışçı terapi de dahil edilmiş ve aktivite ile beraber kognitif terapi alan grupta, düşünce safhalarında ve bellekte daha yüksek oranda iyileşme olduğu fark edilmiştir (50). Amerika'da yürütülen, beceri gelişimi ile ergoterapi arasında bir bağlantının olup olmadığını ortaya çıkarmayı hedefleyen bir çalışmada ergoterapinin beceri geliştirmekte çok etkin olduğu kanısına varılmıştır (51). Yüz otuz bir şizofreni hastasının müdahale ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılıp iki yıl boyunca takip edildiği bir çalışmada, kontrol grubu sadece bilişsel davranışçı terapi alırken müdahale grubuna bilişsel davranışçı terapiye ek olarak, ergoterapistler tarafından sanal gerçeklik uygulamalarını içeren bir müdahale programı oluşturulmuştur. Çalışmanın 10. ayının ve 2. yılının sonunda elde edilen verilere göre her iki grupta da zihinsel yetilerde iyileşme görülürken; müdahale grubundaki kişilerin sözel öğrenme ve çalışma belleğinde ekstra iyileşme görülmüştür (52). Yirmi hastayla bilişsel yetilerin ve aktivite katılımının artırılmasına yönelik yapılan bir çalışmada, hastalarla 20 saat kognitif rehabilitasyon çalışıldıktan sonra yapılan anket sonucuna göre hastaların tamamının aldıkları rehabilitasyondan memnun oldukları, %70'inin bilişsel yetilerinde anlamlı iyileşme, %45'inin özgüveninde artış ve %20'sinin sosyal becerilerinde düzelme olduğu görülmüştür. Katılımcıların bir kısmı sosyal ortamında değerlendirilmiş ve bilişsel yetilerini günlük hayatlarında kullanabilmelerinde artış gözlenmiştir (53). Cook ve arkadaşlarının (2009) toplum ruh sağlığı merkezi tarafından takipleri sürdürülen ve merkezde ergoterapi çalışmalarına katılan müdahale grubu ve katılmayan kontrol grubuyla yürütülen şizofreni ve psikoz

hastalarından oluşan bir hasta popülasyonu ile yürüttükleri araştırmada, müdahale grubu kontrol grubuyla karşılaştırıldığında ilk değerlendirmede anlamlı bir fark görülmezken, bir yıl sonra yapılan değerlendirmede, müdahale grubundaki hastaların başka insanlarla ilişkiler, sosyal işlevsellik, bağımsız performans gösterme ve yeterlilik düzeyinde artış olduğu görülmüştür. Bunların yanında müdahale grubundaki kişilerin serbest zaman aktivitelerinde iyileşme görülmüş ve negatif belirtilerinde azalma bildirilmiştir (42).

5. Sonuç ve Öneriler

Kişide ruhsal bir hastalığın bulunması, kişinin toplumsal hayatına eşlik eden başka sıkıntıları da yaşayabileceğini göstermektedir. Ruhsal bozuklukların tanı ve tedavileri aşamasında insan ilişkileri ile bireysel ve sosyal performans seviyesi, klinisyenlerin değindiği önemli değişkenlerdir. Ruhsal hastalığı olan bireylerin klasik farmakolojik tedavilerine ek olarak bu değişkenlerde iyileşmenin sağlanması amacıyla, psikososyal müdahalelerin önemi her geçen gün artmaktadır.

Sosyal işlevsellik; şizofreni, bipolar bozukluk ve yeme bozuklukları gibi farklı ruhsal hastalık tanısı olan bireylerde ele alınan önemli bir meseledir. Psikopatolojik belirtilerin varlığı bireyin toplumsal hayatında yaşadığı işlevsellik sıkıntıları ile yakından ilgilidir.

Psikotik hasta popülasyonuna uygulanan ergoterapi müdahaleleri ilgili yapılan çalışmalar genellikle hasta popülasyonu üzerinde farklı seçeneklerin değerlendirilmesiyle yürütülmüştür. Daha çok psikotik hasta popülasyonunda seçilen aktivitenin toplumsal işlevselliği nasıl etkilediği üzerine çalışılmıştır fakat bu konudaki çalışmaların yeterli sayıda olmadığı düşünülmektedir.

Şizofreni hastalarının rehabilitasyonunda ergoterapinin önemi gün geçtikçe artmaktadır ve ergoterapi bakış açısıyla damgalama karşıtı ve şizofreni hastası bireyleri topluma kazandırmaya yönelik uygulamalar yapılmaktadır. Ergoterapistler multidisipliner bakış açısıyla, hekim kontrolünde diğer sağlık uzmanlarıyla beraber çalışırlar. Ergoterapistler hastanın güçlü yönlerini belirleyip, rehabilitasyon çalışmalarında kullanırlar. İşlevselliğin geliştirilmesine yönelik yapılan GYA ve TGYA çalışmaları ergoterapistlerin müdahale programlarında sık kullandıkları yöntemlerdendir. Ergoterapistlerin bilişsel gerilemeye yönelik yaptığı dikkat, bellek, oryantasyon, praxis gibi çalışmalardan da olumlu geri dönüşler alınmaktadır. Ergoterapistler aile ile iş birliği içinde hareket edip, bireyin ihtiyaçlarını ve isteklerini göz önünde bulundurarak, çevre ve aktivite modifikasyonu yapabilirler.

Diğer sağlık profesyonellerinde olduğu gibi, multidisipliner yaklaşımlarda ergoterapi bakış açısı da oldukça önemlidir.

Ergoterapistlerin aldığı 4 yıllık eğitim ve stajlarla bu bakış açısının kazandırılması hedeflenmektedir.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Yazarlık Katkısı:

MÜ: Araştırma, derleme, yorumlama ve eleştirilerde bulunma.

SA: Araştırma, derleme, yorumlama ve eleştirilerde bulunma.

Kaynaklar

- 1- Van Wijngaarden, B., Schene, A., Koeter, M., Becker, T., Knapp, M., Knudsen, H.C., et.al. People with schizophrenia in five countries: conceptual similarities and intercultural differences in family caregiving. *Schizophr Bull.* 2003;29(3):573-586.
- 2- Ceylan ME, Çetin M. Araştırma ve uygulamada biyolojik psikiyatri. İstanbul, Yerküre, 2005.
- 3- Marcisisin, MJ., Rosenstock, JB., Gannon, JM. Schizophrenia and related disorders. Oxford University Press 2016.
- 4- Vahia, VN. Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5: A quick glance. *Indian journal of psychiatry.* 2013;55(3):220-223.
- 5- Chan, SW. Global perspective of burden of family caregivers for persons with schizophrenia. *Arch Psychiatr Nurs.* 2011;25(5):339-349.
- 6- Arslantaş, H., Adana, F. Şizofreninin bakım verenlere yükü. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar.* 2011;3(2):251-277.
- 7- Kim, J. S. Daughters in-law in Korean caregiving families. *Issues and Innovations in Nursing Practice.* 2001;36(3):399-408.
- 8- Ertuğrul, A., Nörobijolojisi, Ş., & Psikofarmakoloji, T. 2010;1:354.
- 9- Öztürk, Orhan, and Uluşahin A. Ruh sağlığı bozuklukları. 11. Baskı. Ankara, Tuna Matbaacılık 2008; 452-467.
- 10- Köroğlu, E. DSM-V-TR Tanı ölçütleri el kitabı. 1.Baskı, Ankara: Hekimler Yayıncılık Birliği 2013;49-50.
- 11- Letts, L., & Bosch, J. Measuring occupational performance in basic activities of daily living. *Measuring occupational performance: Supporting best practice in occupational therapy.* 2005;2:179-247.
- 12- Brown. C. Activities of daily living and instrumental activities of daily living. C. Brown, Stoffel, VC. (Ed.). *Occupational therapy in mental health*, Philadelphia: F.A. Davis Company. 2011;659-675.
- 13- Willer, B., Rosenthal, M., Kreutzer, J., Gordon, W., Rempel, R. Assessment of community integration following rehabilitation for TBI. *J Head Trauma Rehabil.* 1993;8:11-23.
- 14- Kielhofner, G. The Canadian Model of occupational performance. G. Kielhofner (Ed.). *Conceptual foundations of occupational therapy*, Philadelphia: F.A. Davis Company. 2007;3:94-109.
- 15- Dünya Sağlık Örgütü, D.S. İşlevsellik, yetiyitimi ve sağlığın uluslararası sınıflandırılması. 2004.
- 16- Brown, Catana, Virginia C. Stoffel, and Jaime Munoz. *Occupational therapy in mental health: A vision for participation.* FA Davis, 2019.
- 17- Spitzer RL, Kroenke K, Linzer M, Hahn SR, Williams JB, de Gruy FV 3rd, Brody d, Davies M. Health-related quality of life in primary care patients with mental disorders: Results from the PRIME-MD 1000 Study. *JAMA* 1995;274:1511- 1517.

- 18- Ruggeri M, Bonizzato P, Fontecedro L, Leese M, Slade M, Tansella M. Demographic, clinical, social and service variables associated with higher needs for care in community psychiatric service patients. The South Verona Outcome Project 8. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2004;39:60-68.
- 19- Jenkins R, Bebingron P, Brugha TS, Farrell M, Lewis G, Meltzer H. British psychiatric morbidity. *Br J Psychiatry* 1998;173:4-7.
- 20- Noble JH. Policy reform dilemmas in promoting employment of persons with severe mental illnesses. *Psychiatr Serv.* 1998;4:775-781.
- 21- Green MF, What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *Am J Psychiatry.* 1996;153:321-30.
- 22- Ceylan M. ve İntihar Ç. M. Ş. Araştırma ve klinik uygulamada biyolojik psikiyatri. Şizofreni 1. cilt içinde. Uzun Ö, editör. 4. Baskı. İstanbul: İncekara Kâğıt Mat. San. ve Dış Tic. Ltd. Şti. 2009;(1):1231-1240.
- 23- Green MF, Harvey PD. Cognition in schizophrenia: Past, present, and future. *Schizophr Res Cogn.* 2014;1(1):e1-e9.
- 24- Galderisi S, Davidson M, Kahn RS ve diğ. Correlates of cognitive impairment in first episode schizophrenia: The EUFEST study. *Schizophr Res.* 2009;115:104-14.
- 25- Gold JM. Cognitive deficits as treatment targets in schizophrenia. *Schizophr Res.* 2004;15(1):21-28.
- 26- Barch DM. The cognitive neuroscience of schizophrenia. *Annu Rev of Clinical Psychology.* 2005;1:321-53.
- 27- Keefe, R. S. E., & Eesley, C. E. Neurocognitive Impairments. In J. A. Lieberman, T. S. Stroup, & D. O. Perkins (Eds.), *The American Psychiatric Publishing Textbook of Schizophrenia.* 2006, 245-260.
- 28- Ertuğrul A, Rezaki M. Uykunun Nörobiyolojisi ve Bellek Üzerine Etkileri. *Türk Psikiyatri Derg.* 2004;15:300-308.
- 29- Danion J-M, Meulemans T, Kauffmann-Muller F, Vermaat H. Intact implicit learning in schizophrenia. *Am J Psychiatry.* 2001;158:944-948
- 30- Hill SK, Reilly JL, Keefe RS, Gold JM, Bishop JR, Gershon ES, et al. Neuropsychological impairments in schizophrenia and psychotic bipolar disorder: findings from the Bipolar-Schizophrenia Network on Intermediate Phenotypes (B-SNIP) study. *Am J Psychiatry.* 2013;170:1275-84.
- 31- Hammar, Åsa ve Guro Årdal. "Majör depresyonda bilişsel işleyiş-bir özet." İnsan sinirbiliminde sınırlar. 2009;3:26.
- 32- Palmer BW, Heaton RK, Paulsen JS. Is it possible to be schizophrenic yet neuropsychologically normal? *Neuropsychology.* 1997;11(3):437-446.
- 33- Dziwota, E., Stepulak, M. Z., Wloszczak-Szubzda, A., & Olajosy, M Social functioning and the quality of life of patients diagnosed with schizophrenia. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine.* 2018;25(1):50-55.
- 34- M. Z., Wloszczak-Szubzda, A., & Olajosy, M. Social functioning and the quality of life of patients diagnosed with schizophrenia. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine,* 2018;25(1).
- 35- Östman, M., & Björkman, A. C. Schizophrenia and relationships: the effect of mental illness on sexuality. *Clinical Schizophrenia & Related Psychoses,* 2013;7(1):20-24.
- 36- Johansen, R., Melle, I., Iversen, V. C., & Hestad, K. Personality traits, interpersonal problems and therapeutic alliance in early schizophrenia spectrum disorders. *Comprehensive Psychiatry.* 2013;54(8):1169-1176.
- 37- Işık E, Barlas GÜ. Psikiyatri hemşireleri için bir alan: Şizofrenide duygu tanımı ve sosyal işlevsellik. *JAREN* 2016;2(2):92-6.
- 38- Mohamed SM, Abd El Aziz EM. Effect of assertive training program on social interaction anxiety and self-esteem of institutionalized patients with chronic schizophrenia. *IOSR J Nurs Health Sci* 2016;5(5):36-44.
- 39- Rus Calafell M, Maldonado JG, Sabate JR, Giraldez SL. Social skills training for people with schizophrenia: What do we train? *Behavioral Psychology.* 2014;22(3):461-477.
- 40- Arslan Delice M, Mert Akgül S, Yıldız M. Toplum Ruh Sağlığı Merkezi'nden hizmet alan bir şizofrenili olguda bütüncül yaklaşımın hastalığın gidişine etkisi. *Müşbed* 2014;4(82):122-125.
- 41- Silvana G, Alessandro R, Paola R, Alessandro B, Armida M, Paola B, et. al. Italian Network For Research on Psychoses. The influence of illness-related variables, personal resources and context-related factors on real-life functioning of people with schizophrenia. *World Psychiatry.* 2014;13(3):275-87.
- 42- Cook S, Chambers E, Coleman J. Occupational therapy for people with psychotic conditions in community settings: A pilot randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation.* 2009;23(1):40-52.
- 43- Foruzandeh N, Parvin N. Occupational therapy for inpatients with chronic schizophrenia: a pilot randomized controlled trial. *Japan Journal of Nursing Science.* 2013;10(1):136-41.
- 44- Paterson CF. A shorthistory of occupationaltherapy in psychiatry. *Occupational therapy and mentalhealth.* J Creek, L Lougher (Eds), Philadelphia, Elsevierlimited 2008;(4)3-17.
- 45- WFOT (World federation of occupational therapists) definitions of occupational therapy from member countries. 26th Council Meeting, Cape Town, South Africa 2004.
- 46- Halliday Pulaski K. Adult Neurological Dysfunction. Bredesell Crepeau, E., Cohn, E.S., Boyt Schell, B.A. Willard& Spackman's Occupational Therapy, Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins. 2003;10:767-788.
- 47- Sumsion T. A revised occupational therapy definition of client-centred practice. *British Journal of Occupational Therapy.* 2000;63(7):304-9.
- 48- Crouch R. The occupational therapy approach to the management of schizophrenia. In: Crouch R, Alers V, editors. *Occupational Therapy in Psychiatry and Mental Health.* Fifth edition ed: John Wiley & Sons, Ltd; 2014:435-45.
- 49- Kielhofner G, Burke J. A Model of Human Occupation, Part 1. Conceptual Framework and Content. *American Journal of Occupational Therapy.* 1980;34:572-81.
- 50- Hadas-Lidor N, Katz N, Tyano S, Weizman A. Effectiveness of dynamic cognitive intervention in rehabilitation of clients with schizophrenia. *Clin Rehabil* 2001;15:349-359.
- 51- Hayes RL, McGrath JJ. Cognitive rehabilitation for people with schizophrenia and related conditions. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;3:CD000968.
- 52- Lystad JU, Falkum E, Haaland VØ, Bull H, Evensen S, McGurk SR, et al. Cognitive remediation and occupational outcome in schizophrenia spectrum disorders: A 2 year follow-up study. *Schizophr Res.* 2017;185:122-9.
- 53- Contreras NA, Lee S, Tan EJ, Castle DJ, Rossell SL. How is cognitive remediation training perceived by people with schizophrenia? A qualitative study examining personal experiences. *J Ment Health* 2016;25:260-6.



Transradial Approach in Coronary Angiography from Past to Present

Geçmişten Günümüze Koroner Anjiyografide Transradyal Yaklaşım

Serhat Günlü^{a*}  

^a Assistant Professor, Mardin Artuklu University, School of Medicine, Department of Cardiology, Mardin, Türkiye.

* Corresponding Author, E-mail: serhat8086@hotmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 24.08.2022

Received in revised form: 05.11.2022

Accepted: 07.11.2022

Keywords:

Transradial coronary intervention

Coronary angiography

Allen test

ABSTRACT

The transradial approach is a novel method for coronary angiography and percutaneous coronary intervention. Its popularity has grown since its initial application and is now a common technique in many facilities. This is because the transradial approach is less invasive than the conventional approach, which requires catheter placement into the coronary arteries. Transradial access is safer than trans-femoral access because it results in fewer complications at the interventional site, requires a shorter hospital stay, enables the patient to be mobilized sooner, provides a higher degree of patient comfort, and carries a lower risk of significant bleeding events. This research examines the advantages of accessing coronary arteries through the radial artery, as well as the suggestions made by the guidelines and the challenges generated by the technique. All these issues were discussed in light of existing studies.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 24.08.2022

Revizyon Tarihi: 05.11.2022

Kabul Tarihi: 07.11.2022

Anahtar Kelimeler:

Transradyal koroner girişim

Koroner anjiyografi

Allen testi

ÖZET

Transradyal yaklaşım, koroner anjiyografi (CAG) ve perkütan koroner girişim (PCI) için yeni bir yöntemdir. İlk uygulamasından bu yana popülaritesi arttı ve şimdi birçok tesiste yaygın kullanılmaktadır. Bunun nedeni, transradyal yaklaşımın, koroner arterlere kateter yerleştirilmesini gerektiren geleneksel yaklaşımdan daha az invaziv olmasıdır. Transradial erişim, girişim bölgesinde daha az komplikasyona neden olması, daha kısa hastanede kalış süresi gerektirmesi, hastanın daha erken mobilize olmasını sağlaması, daha yüksek derecede hasta konforu sağlaması ve daha düşük risk taşınması nedeniyle trans-femoral erişimden daha güvenlidir. Bu makale, koroner arterlere radyal arter yoluyla erişimin faydalarını, kılavuzların önerilerini ve tekniğin gündeme getirdiği sorunları incelemektedir. Tüm bu konular araştırmalar ışığında tartışılmaktadır.

1. Introduction

Coronary Angiography (CAG) and Percutaneous Coronary Intervention (PCI) can be performed via femoral, brachial, and radial arteries. The preferred access route was the femoral artery. Studies have shown that it is associated with a high vascular and bleeding intervention complication rate (1,2). Including shorter hospital stay duration, patient comfort, and major bleeding events, the transradial intervention has shown fewer complications than the trans-femoral intervention (3,4). The radial artery has a superficial course, so hemostasis can be easily achieved after the procedure. When an occlusion occurs in the radial artery due to the procedure, the ulnar artery supplies the bloodstream of the hand. Thus, hand ischemia can be avoided (5,6). Although the radial artery remains patent in most cases after transradial CAG, physical damage to the arterial

endothelium may impair vascular vasodilator function and cause intimal thickening and diffuse stenosis (7). The deterioration of the remodelling and vasodilation response in the artery after transradial CAG affects the quality of the radial artery, making it difficult to use the radial artery as a bypass graft or dialysis shunt in the future (8).

2. History of Transradial Intervention

The transradial approach to diagnostic angiography was first reported by Campeau et al. in 1989 (9). In 1992, Kiemeneij performed stent implantation using a transradial approach (10). The feasibility and reliability of PCI were later proven in several studies (11). In emergency cases, when access to the radial artery became difficult, intervention from the ulnar artery was used (12). Although there is a non-inferior alternative option for forearm access, it has

not gained popularity among experienced interventional cardiologists. Instead of ulnar artery access, interventional cardiologists tried the distal radial artery, which is less than the diameter of the ulnar artery (13). First, Kiemeneij et al. used a distal transradial approach (snuffbox) instead of traditional radial access (14). Indications have not yet been determined. It is preferred in elderly patients with a high probability of bleeding. Although it is still not included in the guideline recommendations, it has fewer complications and a high success rate than traditional radial access. Hemostasis was seen faster than traditional access in studies. Since the CAG procedure applied through the radial artery was defined, it has been increasingly accepted worldwide, has become a standard approach in many centers, and has started to be included in the guidelines in recent years. The recommendations of the European Society of Cardiology (ESC) guidelines regarding radial interventions are summarized in Table 1 (15).

Table 1. ESC guideline recommendations

Guidelines	Recommendations	Class	Evidence level
2017 STEMI guideline	Radial access should be preferred to femoral intervention when performed by a qualified radial operator	I	A
2017 Guidelines for dual antiplatelet therapy in acute coronary syndrome	It is recommended that radial access is preferred to femoral intervention for coronary angiography and PCI when performed by a specialist radial operator.	I	A
2017 Peripheral arterial diseases guideline	Radial as first-line coronary angiography in patients with lower extremity arterial disease intervention is recommended.	I	C
2018 Myocardial revascularization guideline	Radial intervention is recommended as the standard approach unless there is a contrary situation regarding the procedure.	I	A
2019 Guidelines for diagnosis and treatment of chronic coronary syndromes	Radial intervention is recommended in elderly patients to reduce puncture site bleeding complications.	I	B
2020 NSTEMI guideline	Radial intervention is recommended as the standard approach unless there is a contrary situation regarding the procedure.	I	A

ESC: European Society of Cardiology, STEMI: ST-elevated Myocardial Infarction, NSTEMI: Non-ST elevated Infarction, PCI: Percutan Coronary Intervention.

3. Advantages and Disadvantages

There are no major nerves or vessels near the radial artery, minimizing the risk of nerve and vascular injuries during the

transradial intervention (16). The advantages of transradial intervention include a lower risk of bleeding, lower morbidity, lower total hospital costs, early discharge, higher patient comfort, and lower risk of ischemia in the hand due to double blood supply (17). Transradial intervention allows the treatment of patients and lesions of the same type as a trans-femoral intervention but allows it to be performed successfully in complex PCI (e.g., left main coronary lesions, chronic total occlusions, and bifurcation lesion interventions). Transradial CAG is technically a trans-femoral CAG due to difficulties in cannulating the radial artery during the procedure, anatomical variations, the possibility of spasms, and more complex difficulties in manipulating the catheter process (18,19). All these difficulties cause the need. Operator experience is important in transradial coronary angiography (20). In a study evaluating 532 transradial CAG procedures, 260 right radial and 272 left radial intervention methods; it was revealed that the radial cannulation time of the operators during the radial intervention training time phases decreased gradually over time for both radial approaches (at the initial stage of training, the procedures were followed by the left radial approach <40% requires ≤ 3 min. for radial cannulation, while radial cannulation time in the final stage was ≤ 3 min. in >60% of procedures ($p < 0.001$) (21). In another study of operator experience in transradial intervention, it was found that operators without experience of radial intervention at the baseline of analysis had longer fluoroscopy and procedure times than those with experience (8 vs 4.4 minutes, $p = 0.02$ and 32 vs. 22 minutes, $p < 0.01$), but no difference was detected between the groups in the last 3 months of the analysis (5.2 vs. 4.5 and 26 vs. 19 min, $p =$ non-significant, respectively) (22). Crossing the radial artery and aortic arch with guide wires and catheters is more difficult and requires more technique than the femoral approach. Therefore, the training process of the radial intervention is more difficult than the femoral intervention (T1, T2). Catheter orientation and insertion maneuvers into the femoral coronary openings vary according to the intervention. Therefore, the experience of the process operator plays a very important role in its success.

3.1. Advantages

- The risk of developing ischemia in hand is low due to a double blood supply.
- It is advantageous for patients with the severe obstructive aortoiliac disease.
- The vein can be compressed easily.
- It is advantageous in patients with obesity and back pain.
- It is a low-risk area in terms of local nerve injury.
- The risk of vascular complications is low.

- Provides early discharge opportunity.

3.2. Disadvantages

- Since it has small dimensions (approximately 2-3 mm in diameter), it may be difficult to poke.
- Small sheath sizes are required.
- Vascular spasms may be observed more frequently compared with other intervention methods.
- Catheter manipulation is difficult and requires a different learning technique.
- Many of these disadvantages can be mitigated with improved equipment and increased operator experience.

4. Transradial Intervention in ST-Elevation Myocardial Infarction

In the management of ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) rapid reperfusion is the most important focus. However, bleeding complications should not be disregarded. It has been shown to reduce intervention site complications in patients with transradial intervention with STEMI undergoing primary PCI (23). The multicenter, randomized study of MATRIX showed that STEMI patients using the radial access route had a lower incidence of bleeding complications but similar overall major cardiovascular events compared to the femoral access route (24). Because STEMI treatment requires high levels of systemic anticoagulation and antiplatelet therapy, the lower incidence of site bleeding complications with the radial intervention compared to the femoral intervention seems to be one of the benefits of transradial intervention in this patient population (25). However, observational data from studies performed despite increased gate-balloon times in transradial CAG showed that intervention site complications and mortality were reduced (26). According to the results of a meta-analysis of 14 randomized studies including 3758 patients evaluating vascular intervention failure rates, fluoroscopy time, gate balloon time, and contrast volume of the transradial and trans-femoral approaches, the intervention site failure rate was significantly higher in transradial CAG than in trans-femoral CAG (RR: 3.30; CI: 2.16-5.03; 1% vs. 4%, $p < 0.001$). In a recent meta-analysis of 11,992 patients and 17 studies that performed a sequential analysis of randomized controlled trials comparing transradial versus trans-femoral intervention in patients with STEMI, a lower 30-day mortality rate was found in the transradial CAG group. [OR (95% CI), 0.72 (0.58-0.90), $p = 0.003$], major bleeding [OR (95% CI), 0.62 (0.49-0.79), $p = 0.001$], major adverse cardiovascular event ratio [OR (95% CI), 0.74 (0.58-0.93), $p = 0.001$] and fewer site complications [OR (95% CI), 0.37 (0.28-0.48), $p < 0.001$] were observed (27).

4.1. Allen test

Before the transradial CAG procedure, the Allen Test (AT) can be used to evaluate whether hand circulation is adequately provided by the ulnar artery. However, whether this test can predict ischemia in hand, and in many centers, the Allen test is not routinely performed before transradial CAG. In a study evaluating the safety and feasibility of Allen's test in transradial coronary catheterization, 203 patients (three groups with normal Allen test ($n = 83$), moderate ($n = 60$), and abnormal ($n = 60$)) were used for thumb capillary lactate level, plethysmography, and ulnar frame measurements. Post-procedure lactate levels (1.85 ± 0.93 mmol/l in the normal AT group, 1.85 ± 0.66 mmol/l in the moderate AT group, and 1.97 ± 0.71 mmol/l in the abnormal AT group; $p = 0.59$) or at other time points during the study did not differ between the 3 study groups. In the groups whose Allen test was not normal, ulnar circulation evaluated by plethysmography after transradial CAG improved compared to baseline, and ulnar artery flow improved. These findings show that ulnar flow improves after radial approach in patients with abnormal Allen tests. No complications of hand ischemia were observed in the study. This study shows that there is an increase in ulnar artery blood flow after transradial CAG in patients with defective Allen tests and supports not deciding on the transradial CAG procedure based on the Allen test results (28).

4.2. Radial artery ultrasonography

The radial artery is superficial, usually easily palpable, and relatively small (2-3 mm in diameter). However, the radial arteries may be calcified or have anatomical variants that complicate vascular access. Problems in radial artery cannulation are the leading (57%) cause of failure in transradial procedures (29). Although radial artery intervention is usually performed by manual palpation, studies have suggested ultrasonography (USG) guided intervention to increase cannulation success rates and reduce port-site complications. Two-dimensional (2D) radial artery USG may be useful for evaluating the radial artery size and anomalies before the procedure and guiding the intervention during the procedure. USG is useful in determining arterial puncture and intraluminal wire position before sheath insertion by visualizing the location of the radial artery, needle tip, and wire. A multicenter randomized study involving 69 patients showed that USG-guided puncture reduced the number of attempts compared to palpation (mean 1.65 ± 1.2 vs. 3.05 ± 3.4 , $p < 0.001$), first pass success rate improved (64.8% vs. 43.9%; $p < 0.001$) and decreased intervention time (88 ± 78 s vs 108 ± 112 s; $p = 0.006$) (30).

4.3. Complications of transradial interventions

Although the transradial approach is safer than trans-femoral, some complications could be seen for PCI and CAG. Radial artery sheaths

usually have a hydrophilic coating to minimize vasospasms. However, agents such as verapamil, diltiazem, nitroglycerin, papaverine, or adenosine can also be used to prevent spasms that may occur in the radial artery (31). Heparin is routinely administered to prevent thrombosis at the sheath insertion site during the transradial intervention procedure. Symptomatic radial artery occlusion (RAO), non-occlusive radial artery injury, and radial artery spasm are common transradial complications. Pseudoaneurysm and radial artery perforation have been reported as rare complications. Among the risk factors; penetrating injury to the arterial wall during cannulation, multiple punctures to the artery, catheter infection, aggressive anticoagulant therapy, and large sheath sizes used during the procedure can be considered (32). The intervention site complications that may develop after transradial CAG are summarized in Table 2.

Table 2. Intervention site complications after transradial CAG

Non-occlusive radial artery injury	Spasm
Radial artery occlusion	Pseudoaneurysm
Perforation	Bleeding/hematoma
Wound infection	Nerve damage/regional pain syndrome
Compartment syndrome	Arteriovenous fistula

In the multicenter MATRIX study of 8,404 patients with acute coronary syndrome, the radial intervention was found to be associated with reduced all-cause mortality, surgical site repair, and blood transfusion need. There was no significant difference in the incidence of RAO within one year between the groups after transradial CAG (8.57% vs 12.84%; $p=0.313$) (33). In addition, no significant difference was observed in the incidence of local vascular complications during hospitalization. Based on the results of this study, the 7-Fr sheath did not increase the incidence of RAO in the short or long term after transradial CAG compared with the 6-Fr sheath (34).

4.4. Radial artery function after intervention

The long-term patency of the bypass graft depends on normal endothelial function. Post-radial CAG or PCI, normalization of flow-mediated vasodilation, and normal endothelial function are important (35). In a study involving 200 patients evaluating the efficacy and safety of the distal radial and conventional radial approaches during coronary angiography, it was found that the arterial cannulation time was longer in the distal group than in the conventional group (269 ± 251 s vs 140 ± 161 s; $p<0.001$) (36). However, hemostasis time was shorter in patients who underwent distal radial intervention than in patients who underwent

conventional radial intervention (568 ± 462 s vs 841 ± 574 s; $p=0.002$). According to the results of the study, the distal radial approach had lower successful cannulation rates and a shorter time than the conventional radial approach. In the radial artery patency study, which included 510 patients with three-vessel disease, the radial graft was compared with the saphenous graft. Functional graft occlusion was lower in the radial artery graft than in the saphenous graft (12% vs. 19.7%; $p=0.003$) (37). Similarly, complete graft occlusion was observed less frequently in the radial artery group (8.9% vs. 18.6%; $p=0.002$). The study results showed that radial artery grafts are superior to saphenous grafts in long-term follow-up.

5. Conclusion

The use of the transradial intervention method in CAG and PCI has become increasingly widespread worldwide and has become the standard approach in many centers. Fewer complications and less bleeding especially in the elderly population, have directed experienced invasive cardiologists to transradial intervention.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in this study.

Financial Support: No financial support was received in this study.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this review.

References

- Cooper CJ, El-Shiekh RA, Cohen DJ, et al. Effect of transradial access on quality of life and cost of cardiac catheterization: A randomized comparison. *Am Heart J.* 1999;138(3):430-436. doi:10.1016/s0002-8703(99)70143-2
- Mann T, Cubeddu G, Bowen J, et al. Stenting in acute coronary syndromes: A comparison of radial versus femoral access sites. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32(3):572-576. doi:10.1016/S0735-1097(98)00288-5
- Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2020;ehaa575. doi:10.1093/eurheartj/ehaa575
- Rao SV, Cohen MG, Kandzari DE, Bertrand OF, Gilchrist IC. The transradial approach to percutaneous coronary intervention: Historical perspective, current concepts, and future directions. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55:2187-2195. doi:10.1016/j.jacc.2010.01.039
- Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, de Benedictis ML, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures: systematic overview and meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44(2):349-356. doi:10.1016/j.jacc.2004.04.034
- Yonetsu T, Kakuta T, Lee T, et al. Assessment of acute injuries and chronic intimal thickening of the radial artery after transradial coronary intervention by optical coherence tomography. *Eur Heart J.* 2010;31(13):1608-1615. doi:10.1093/eurheartj/ehq102

7. Burstein JM, Gidrewicz D, Hutchison SJ, Holmes K, Jolly S, Cantor WJ. Impact of radial artery cannulation for coronary angiography and angioplasty on radial artery function. *Am J Cardiol.* 2007;99(4):457-459. doi:10.1016/j.amjcard.2006.08.055
8. Wakeyama T, Ogawa H, Iida H, et al. Intima-media thickening of the radial artery after transradial intervention. An intravascular ultrasound study. *J Am Coll Cardiol.* 2003;41:1109-1114. doi:10.1016/S0735-1097(03)00089-5
9. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1989;16(1):3-7. doi:10.1002/ccd.1810160103
10. Kiemeneij F. Percutaneous radial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1993;30(2):173-183.
11. Louvard Y, Lefeuvre T, Allain A, Morice M. Coronary angiography through the radial or the femoral approach: the CARAFE study. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2001;52(2):181-187.
12. Roh JW, Kim Y, Lee OH, et al. The learning curve of the distal radial access for coronary intervention. *Sci Rep.* 2021;11(1):13217. Published 2021 Jun 24. doi:10.1038/s41598-021-92742-7
13. Gokhroo R, Kishor K, Ranwa B, et al. Ulnar artery interventions non-inferior to radial approach: Ajmer Ulnar Artery (AJULAR) intervention working group study results. *J Invasive Cardiol.* 2016;28(1):1-8.
14. Kiemeneij F. Prevention and management of radial artery spasm. *J Invasive Cardiol.* 2006(4):159-160.
15. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2018;39(2):119-177. doi:10.1093/eurheartj/ehx393
16. Anjum I, Khan M, Aadil M, et al. Transradial vs. Transfemoral approach in cardiac catheterization: A literature review. *Cureus.* 2017;9(6):e1309. doi:10.7759/cureus.1309
17. Ferrante G, Rao SV, Jüni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: A meta-analysis of randomized trials. *J Am CollCardiol Intv.* 2016;9:1419-1434. doi:10.1016/j.jcin.2016.04.014
18. Kanei Y, Kwan T, Nakra NC, et al. Transradial cardiac catheterization: a review of access site complications. *Catheter Cardiovasc Interven.* 2011;78:840-846. doi:10.1002/ccd.22978
19. Karrowni W, Vyas A, Giacomino B, et al. Radial versus femoral access for primary percutaneous interventions in ST-segment elevation myocardial infarction patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013;6:814-823. doi:10.1016/j.jcin.2013.04.010
20. Rao SV, Turi ZG, Wong SC, Brener SJ, Stone GW. Radial versus femoral access. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(suppl17):11-20. doi:10.1016/j.jacc.2013.08.700
21. Sciahbasi A, Romagnoli E, Trani C, Burzotta F, Pendenza G, Tommasino A, et al. Evaluation of the "learning curve" for left and right radial approach during percutaneous coronary procedures. *Am J Cardiol.* 2011;108:185-188. doi:10.1016/j.amjcard.2011.03.022
22. Looi JL, Cave A, El-Jack S. Learning curve in transradial coronary angiography. *Am J Cardiol.* 2011;108:1092-1095. doi:10.1016/j.amjcard.2011.06.009
23. Romagnoli E, Biondi-Zoccai G, Sciahbasi A, et al. Radial versus femoral randomized investigation in ST-segment elevation acute coronary syndrome: The RIFLE-STEACS (radial versus femoral randomized investigation in ST-elevation acute coronary syndrome) study. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60:2481-2489. doi:10.1016/j.jacc.2012.06.017
24. Valgimigli M, Gagnor A, Calabro P, et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: A randomised multicentre trial. *Lancet.* 2015;385:2465-2476. doi:10.1016/S0140-6736(15)60292-6
25. Ferrante G, Rao SV, Jüni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: A meta-analysis of randomized trials. *J Am CollCardiol Intv.* 2016;9:1419-1434. doi:10.1016/j.jcin.2016.04.014
26. Singh S, Singh M, Grewal N, Khosla S. The fluoroscopy time, door to balloon time, contrast volume use and prevalence of vascular access site failure with transradial versus transfemoral approach in ST segment elevation myocardial infarction: a systematic review & meta-analysis. *Cardiovasc Revasc Med.* 2015;16(8):491-497. doi:10.1016/j.carrev.2015.08.013
27. May ML, Wells G, So D, et al. Safety and efficacy of femoral access vs radial access in ST-Segment elevation myocardial infarction: The SAFARI-STEMI randomized clinical trial. *JAMA Cardiol.* 2020;5(2):126-134. doi:10.1001/jamacardio.2019.4852
28. Valgimigli M, Campo G, Penzo C, et al. Transradial coronary catheterization and intervention across the whole spectrum of Allen's test results. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(18):1833-1841. doi:10.1016/j.jacc.2013.12.043
29. Abdelaal E, Brousseau-Provencher C, Montminy S, et al. Risk score, causes, and clinical impact of failure of transradial approach for percutaneous coronary interventions. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013;6:1129-1137. doi:10.1016/j.jcin.2013.05.019
30. Seto AH, Roberts JS, Abu-Fadel MS, et al. Real-time ultrasound guidance facilitates transradial access: RAUST (radial artery access with ultrasound trial). *JACC Cardiovasc Interv.* 2015;8:283-291. doi:10.1016/j.jcin.2014.05.036
31. D'Achille A, Sebben RA, Davies RP. Percutaneous ultrasound guided thrombin injection for coagulation of posttraumatic pseudoaneurysms. *Australas Radiol.* 2001;45:218-221.
32. Palaparti R, Koduru GK, Palaparthi S, et al. Radial artery pseudoaneurysms treated by ultrasound-guided differential compression: an effective and simple method. *Heart Views.* 2019;20:60-64. doi:10.4103/heartviews.heartviews_67_18
33. Moran SV, Baeza R, Gurda E, et al. Predictors of radial artery patency for coronary bypass operations. *Ann ThoracSurg.* 2001;72(5):1552-1556. doi:10.1016/S0003-4975(01)03090-9
34. Koutouzis M, Kontopodis E, Tassopoulos A, et al. Distal versus traditional radial approach for coronary angiography. *Cardiovasc Revasc Med.* 2019;20(8):678-680. doi:10.1016/j.carrev.2018.09.018
35. Butman SM. Radial artery intervention: Facile for you is best for me, too. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2020;96(2):274-275. doi:10.1002/ccd.29167
36. Hull J, Workman S, Heath JI. Snuff box radial artery access for arteriovenous fistula intervention. *J Vasc Access.* 2020;21(2):237-240. doi:10.1177/1129729819871434
37. Deb S, Cohen EA, Singh SK, et al. Radial artery and saphenous vein patency more than 5 years after coronary artery bypass surgery: results from RAPS (Radial artery patency study). *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(1):28-35. doi:10.1016/j.jacc.2012.03.037



İklim Değişikliğinin Çocuk Sağlığına Etkisi ve Çözüm Önerileri

The Effect of Climate Change on Children's Health and Solution Suggestions

Aslıhan Hacısalihoğlu^{a*}, Serap Balcı^b

^a Araştırma Görevlisi, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Adana, Türkiye.

^{*} İletişimden sorumlu yazar, E-mail: asli.han.hem@gmail.com

^b Doçent Doktor, İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 26.09.2022

Received in revised form: 17.12.2022

Accepted: 24.12.2022

Keywords:

Climate change

Child health

Nursing

ABSTRACT

Climate change is an important long-term problem, one of the most serious global threats to human health. It is predicted that a temperature increase of more than 2°C compared to the period before industrialization will be a critical temperature in terms of irreversible changes in the world climate and ecosystems. Climate change threatens human health, clean air, and access to safe water, food and shelter. Children are particularly vulnerable to the effects of climate change, as they are in the most rapid stages of their development. Today, approximately 1 million children are in the high risk group for the effects of the climate crisis. Climate change causes problems that directly affect children such as respiratory diseases, vector-borne infectious diseases, migration, stress and drought. It is important to address the climate crisis caused by climate change before it is too late. Nurses can make a powerful contribution to reduce the effects of climate change. The first thing that nurses can do about the prevention of climate change can be listed as providing training for raising awareness of the society and increasing evidence-based approaches related to the subject by conducting research.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 26.09.2022

Revizyon Tarihi: 17.12.2022

Kabul Tarihi: 24.12.2022

Anahtar Kelimeler:

İklim değişikliği

Çocuk sağlığı

Hemşirelik

ÖZET

İklim değişikliği, uzun vadede etki gösteren ve insan sağlığına yönelik en ciddi küresel tehditlerden biri olan önemli bir sorundur. Sanayileşmeden önceki döneme göre 2°C'nin üstünde bir ısı artışı, dünya iklimi ve ekosistemlerde geri dönüşümü olmayan değişiklikler açısından kritik bir sıcaklık olacağı öngörülmektedir. İklim değişikliği mental sağlık da dahil olmak üzere insan sağlığını, temiz havayı, güvenli içme suyunu, besleyici yiyeceklere ve barınağa erişimi tehdit eder. Çocuklar özellikle gelişimlerinin en hızlı dönemlerinde oldukları için iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassastır. Günümüzde yaklaşık 1 milyon çocuk iklim krizinin etkileri açısından çok yüksek riskli gruptadır. İklim değişikliği solunum yolu hastalıkları, vektör kaynaklı enfeksiyon hastalıkları, göç, stres, kuraklık gibi çocukları doğrudan etkileyen sorunlara yol açmaktadır. İklim değişikliğinin ortaya çıkardığı iklim krizini çok geç olmadan ele almak önem taşımaktadır. Pediatri hemşireleri, iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek adına güçlü katkılarda bulunabilirler. Bu sebeple pediatri hemşireleri iklim değişikliğinin sağlığa olan etkisi konusunda okumalar ve araştırmalar yaparak bilgi birikimlerini arttırmalıdır. İklim değişikliğinin önlenmesi konusunda hemşirelerin ilk sırada yapabilecekleri, toplumun bilinçlendirilmesine yönelik eğitim vermek ve araştırmalar yaparak konuyla alakalı kanıt temelli yaklaşımları arttırmak olarak sıralanabilir.

1. Giriş

İklim değişikliği, insan sağlığına yönelik en ciddi küresel tehditlerden biridir. Uzun vadede ciddi etkileri vardır ve günümüzde bu etkiler göz ardı edilemeyecek ölçüde hissedilmeye başlanmıştır (1). İklim, yeryüzünün herhangi bir yerinde hava olaylarına bağlı olarak gerçekleşen etkilerin, uzun yılların ortalamasına dayanan durumudur (2). İklim değişikliği ise ortalama hava koşullarında uzun süre devam eden değişikliklerdir. Bu değişiklikler, genellikle bir yılda bölgeye düşen yağış oranının değişmesi veya dönem içinde normal

kabul edilen ortalama sıcaklığın değişmesi şeklinde kendini gösterebilir (3,4).

İklim sistemi; atmosfer, okyanus, kara yüzeyleri, kar ve buzullar, diğer su kütleleri ve canlılar arasındaki karşılıklı etkileşimin bir sonucunu yansıtmaktadır. Yerkürenin zamanla ısınması ve ortalama küresel sıcaklıklarda gözlenen artış çoğunlukla atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı (su buharı, CO₂, CH₄, N₂O ve O₃) birikimleri sebebiyle oluşmuştur. Atmosferdeki bu değişimler sebebiyle 2°C'nin üstünde bir ısı artışı, dünya iklimi ve ekosistemlerde geri

dönüşümü olmayan değişiklikler açısından kritik bir sıcaklık olacağı öngörülmektedir (5,6).

İklim değişikliği mental sağlık da dahil olmak üzere insan sağlığını, temiz havayı, güvenli içme suyunu, besleyici yiyeceklere ve barınağa erişimi tehdit eder. Herkes, yaşamın bir noktasında iklim değişikliğinden etkilenmektedir. Bununla beraber çocuklar ve yaşlılar; yaşadıkları yer, yaş, sağlık durumu, sosyoekonomik durum ve günlük yaşam aktiviteleri gibi faktörlerden dolayı iklim değişikliğinden toplumun diğer kesimlerine göre daha fazla etkilenmektedir (1,7).

Çocuklar, özellikle gelişimlerinin en hızlı dönemlerinde oldukları için iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassastır (1). İklim değişikliğine atfedilen mevcut küresel hastalık yükünün %88'i, hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde 5 yaşından küçük çocuklarda olduğu tahmin edilmektedir. İklim değişikliği son 25 yılda çocuk sağlığı alanında elde edilen kazanımları ve çocuk ölümlerinin azalmasını tersine çevirmede tehdit oluşturmaktadır (8,9). Bugün, yarım milyardan fazla çocuk sel baskınlarının aşırı olduğu bölgelerde yaşarken; yaklaşık 160 milyon çocuk, yüksek/aşırı yüksek kuraklık olan bölgelerde yaşamını sürdürmektedir. İklim değişikliğinin kuraklık, sel ve şiddetli hava olaylarının sıklığını artıracığı konusunda net bir bilimsel görüş birliği bulunmaktadır ve bu durum önümüzdeki 10 yıl boyunca tüm çocuklar için büyük bir risk teşkil etmektedir (1,4,6,10).

2. İklim Değişikliğinin Çocuk Sağlığına Etkileri

İklim değişikliği çocukları yaşlarına ve gelişim evrelerine bağlı olarak farklı şekillerde etkiler. Bu etkiler anne karnında başlar, çocukluk ve ergenlik boyunca devam eder. Hava kirliliğine maruz kalmak fetal sağlık üzerinde ölümcül sonuçlar doğurarak inrauterin bebek ölümlerinin artmasına ve düşük doğum ağırlığına neden olmaktadır (1).

Hava kirliliği her yıl 4,3 milyon ölüme neden olmaktadır ve bu ölümlerin %13'ü (534.000) beş yaşın altındaki çocuk ölümleridir. Gelişmekte olan akciğerleri ve ortalama solunum hızlarının iki kat fazla olması sebebiyle çocuklar yetişkinlere oranla hava kirliliğinden daha fazla etkilenmektedir. İklim değişikliğinin sebep olduğu hava kirliliği ve yer seviyesindeki ozon miktarının artması çocukluk çağı astımlarını ve pnömoni görülme sıklığını (Şekil 1) da arttırmaktadır (10,11,12).

Artan hava sıcaklıkları sebebiyle ortaya çıkan orman yangınları, birçoğu insan sağlığına zarar veren kimyasal maddeler (parçacıklı madde, karbon monoksit ve ozon öncüleri) içeren duman üretmektedir. Orman yangını dumanına maruz kalmanın yıllık 260.000 ile 600.000 küresel ölüme neden olduğu tahmin

edilmektedir. Bu dumana maruz kalan çocukların önemli göz semptomları ve üst/alt solunum yolu hastalıkları yaşadıkları tahmin edilmektedir (9).



Şekil 1. İklim değişikliğinin çevresel etkileri ve çocuk sağlığına etkileri

Bununla beraber iklim değişikliğinin bulaşıcı hastalıkların artışı da etkili olduğu düşünülmektedir. Bu etki tartışmalı bir konu olsa da bazı bölgelerde, ishali hastalıklarda öngörülen artışların, iklimsel kaynaklı olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (13). Genel olarak, Salmonella, Campylobacter, Escherichia coli, Cryptosporidium ve Shigella gibi bakteriyel kaynaklı gastroenterit vakaları, organizmaya ve lokasyona göre değişse de sıcaklık arttıkça artmaktadır. Beraberinde kolera, diyare, sıtma ve dang humması gibi hastalıklar ortaya çıkmaktadır. İshali hastalıklar, beş yaşından küçük çocuklarda yılda yaklaşık 1,6 milyon ölüm oranıyla dünya çapında çocuk ölümlerinin önde gelen bir nedenidir. Bu durumun iklim değişikliğinin etkilerine bağlı olarak artış göstermesiyle birlikte gelecekte morbidite ve mortalitenin artışı öngörülmektedir (9,14). Küresel iklim değişikliği nedeniyle sıcaklıklar arttıkça, gelecekte kuraklık sebebiyle önümüzdeki yıllarda su talebinin artması beklenmektedir. Aşırı sıcaklık ve artan su talebi; kuraklık ve sel dahil olmak üzere şiddetli hava olaylarının sıklığının artması; deniz seviyesinin yükselmesi ve kıyı alanlarına su basması; mahsul besin içeriğindeki değişikliklere neden olmaktadır. Bu sebeple mahsuller başarısız olmakta, çiftlik hayvanları ölmekte ve gelirler düşmektedir, bu durum gıda güvensizliğine ve artan gıda fiyatlarına yol açmaktadır (10). Kuraklıkların neden olduğu gelir kaybı ve gıda sıkıntısı hem akut hem de yaşam boyu etkileri olabilecek besinsel mahrumiyetlere yol açabilmektedir. Besinsel mahrumiyetin önlenememesiyle ortaya çıkan yetersiz beslenme, çocuklarda çeşitli hastalıkların gelişmesinde pay sahibidir (10,15).

Yapılan çalışmalar, insan kaynaklı iklim değişikliğinin dünya genelinde ısı dalgalarının sıklığını ve şiddetini arttırdığını göstermiştir (16). Çocuklar, sıcaklık değişikliklerinden yetişkinlerden daha fazla etkilendiklerinden ve sıcağa bağlı sağlık

risklerine karşı daha savunmasız olduklarından, bu durumdan en çok zarar gören onlardır. Sıcaklık stresiyile ilgili yapılan çalışmalar, 12 aylıktan küçük çocukların özellikle savunmasız olduğunu ve sıcaktan daha çok etkilendiğini göstermektedir (11). Dolayısıyla bebekler ve küçük çocukların sıcak çarpması nedeniyle ölme veya acı çekme olasılıkları daha yüksektir. Aşırı sıcaklık, çocukların refahı için gerçek bir tehdittir. Çocukları bu tehditlerden korumak; doğru kıyafetleri, barınakları ve içme suyuna erişmelerini sağlamayı gerektirir (10,17).

3. İklim Değişikliğinin Etkilerinin Azaltılmasında Çözüm Önerileri ve Pediatri Hemşiresinin Rolü

Küresel sıcaklık artışlarının ideal olarak 1,5 °C ve maksimum 2°C ile sınırlı kalması için sera gazı emisyonları azaltılmalıdır. Sera gazı emisyonlarını yavaşlatmak ve nihayetinde durdurmak için kararlı bir adım atmak, iklim krizini çok geç olmadan ele almak için çok önemlidir (10).

1) İklim değişikliğine uyum, hazırlık ve afet riskinin azaltılması konusundaki çalışmalar koordine edilmelidir. Bu kapsamda sağlık tesisleri, okul, konut, sığınak ile birlikte göller, alçak ve yüksek alanlar gibi yerleşim yerinin doğal özelliklerinin de içinde bulunduğu bir risk haritası oluşturulmalıdır. Risk haritalama yaşam alanındaki kaynakları, güvenlik açıklarını ve ortaya çıkabilecek riskleri görsel olarak belirlemenin bir yoludur. Riskler ile birlikte sahip olunan kaynakların belirlenmesi ve öncelik verilecek faaliyeti belirlemek için de haritalar kullanılabilir (10,18).

2) İklim değişikliğine yoğunlukla maruz kalınan bölgelerde yaşayan çocukların ve bu bölgelerden göç ettirilen çocukların ihtiyaçları karşılanmalıdır (19).

3) İklim değişikliğine karşı gelecekteki dirençlerini artırmak için çocuklar arasındaki eşitsizlik azaltılmalıdır (20).

4) Çocuklara ve gençlere iklim değişikliği farkındalığı yaratmak için eğitim sağlanmalı ve onların bakış açıları dinlenmelidir. Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin 12. Maddesi'nde belirtilen "Çocukların kendilerini etkileyen sorunlara katılımı, temel haklarının parçasıdır." ifadesi bu açıdan önem taşımaktadır (21).

5) Çocuklar ve gençler, çevresel olarak sürdürülebilir yaşam tarzlarını teşvik ederek ve toplulukları için bir örnek oluşturarak iklim ile ilgili risklerin ele alınmasında kilit bir rol oynayabilir. Örneğin; 23 Eylül 2019 tarihinde Greta Thunberg'in de içlerinde bulunduğu 16 çocuk Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Komitesi'nde iklim değişikliğinin çocuk sağlığına etkisini gündeme getirmiştir (22).

6) Okul öncesi eğitim programlarına eklenen iklim değişikliği eğitimi ile çocukların erken yaşta farkındalıklarının artırılması

sağlanmalıdır. Çocuk ve doğa etkileşimini sağlamak için ilgi çekici materyallerin kullanıldığı, çocukların yaş ve gelişimlerine uygun içerikte dersler müfredata eklenmelidir (21).

7) Ulusal iklim planı yapılırken çocuklar göz önüne alınmalıdır (10).

8) İklim değişikliği ilkelerini politikalara uyarlamakla beraber, ilkeler desteklenmeli, çocuk ve gençlere yönelik açık ve anlamlı göndermeler içeren, çocukları hak sahibi ve önemli paydaşlar kabul eden, çocuğa duyarlı iklim politikaları yapılmalıdır. Bu politikaları oluşturmada herkesin katılımı sağlanmalıdır (20).

9) Diğer tüm sağlık profesyonelleri gibi hemşireler de iklim değişikliğinin etkilerine doğrudan şahit olmaktadır. Hemşireler, hem iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek hem de dünyanın dört bir yanındaki toplulukları iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamaları için desteklemek için önemli katkılarda bulunabilirler. Bu sebeple iklim değişikliğinin sağlığa olan etkisi konusundaki bilgi birikimlerini arttırmaları gerekmektedir. Bu amaçla iklim değişikliği konulu eğitim programlarına, konferanslara ve seminerlere katılım sağlayabilirler. Artan bilgi birikimleri doğrultusunda bu ve benzeri organizasyonları birebir gerçekleştirebilirler (23).

10) Bu doğrultuda bilinçli, eğitici, politika oluşturmada söz sahibi olacak ve çocuklar için savunucu rol üstlenecek olan hemşireler, mesleğin sağlığı koruma amacına dayanarak iklim değişikliğine uyum ve iklim değişikliğinin etkilerini hafifletme açısından önemli bir göreve sahiptir (23).

11) Bu konuya yönelik Kanada Hemşireler Birliği'nin kurduğu "Canadian Association of Nurses for the Environment" derneği yayınladıkları raporlar ile iklim değişikliğinin sağlığa etkisi ve hemşirelerin rolleriyle ilgili konularda rehberlik etmektedir (24).

12) Sağlık sektörünün kendisi, enerji ve kaynak tüketimi ve atık üretimi yoluyla iklim değişikliğinde pay sahibidir. İngiltere ve ABD gibi gelişmiş ülkelerdeki sağlık tesislerinin, ilgili ülkelerin iklim değişikliği ayak izinin %3-8'inde payı bulunduğu tahmin edilmektedir. Hemşireler, konuyu yönetim veya personel toplantılarında gündeme getirerek, işyeri sağlığı ve güvenliği komitelerine katılım sağlayıp konuyla ilgili güncel veriler ve öneriler sunabilir ve böylece yapılabilecek değişiklikler konusunda harekete geçebilirler. Bu değişikliklere; otomatik ısıtma ve soğutma sistemleriyle enerji tasarrufu sağlamak, güneş, rüzgar ve düşük etkili hidroelektrik gibi daha temiz, daha güvenli, yenilenebilir enerji kaynakları kullanmak, daha az toksik kimyasallar ve temizlik ürünleri seçmek, yerel olarak yetiştirilen, daha az toksik kimyasal kullanılarak üretilen ve en az ambalaja sahip yiyecekleri satın almak, atık ürünleri, özellikle tehlikeli maddeleri, farmasötik, narkotik ve bulaşıcı atıkları düzenlemek gibi adımlar örnek olabilir (10,23).

13) Daha az sera gazı üretmeyi planlayan birçok seçeneğin aynı zamanda sağlık açısından da önemli olabileceğini vurgulayabilirler. Buna örnek olarak; arabalardan ziyade bisiklete binmek hava kirliliği ile birlikte kardiyovasküler hastalık riskini de azaltmaktadır (25).

14) Yaşlanan nüfus eğilimi ile birleştiğinde, iklim değişikliğinin sebep olduğu hastalıklara sahip insanların artan nüfuslarına bakım verebilecek eğitilmiş hemşirelere olan talebin daha da arttıracağı düşünülmektedir. Ayrıca hemşirelerin, iklim değişikliğine bağlı hastalıklarla ilişkili morbiditeyi ve mortaliteyi azaltmak için yaşam tarzı etkenlerinin öğretilmesi, önlenmesi ve yönetimi genelde entegre bakım modelleri sunmaları da önem taşımaktadır. Taburculuk planlamasının bir parçası olarak iklim değişikliğinden bahsetmek, evde afete hazırlık ve yaşam tarzı değişiklikleri konularında bilgi vermek de atılabilecek adımlardan biri olabilir (25,26).

15) Güncel tahminlere göre günümüz yetişkinlerinin dünya çocukları ve gelecek jenerasyonlar için yaşanılabilir bir dünya sağlamak amacıyla acil eylemler yapabilecek kapasiteye sahip son jenerasyon olduğu söylenebilir (10).

4. Sonuç

Uluslararası Hemşireler Birliği (ICN) “Küresel ısınma, hemşirelik mesleği için önemli bir konu olup, hemşireler, doğal çevreyi tüketme, kirlilik, bozulma ve yıkıma karşı koruma ve sürdürme sorumluluğunu üstlenmelidir.” şeklinde açıklama yapmaktadır (20). Küresel ısınmanın etkisiyle gelecekte yeni sağlık sorunları artacak ve bu durum erken ölümlere neden olabilecektir. Toplumun sağlık kuruluşlarına başvurularının artış göstereceği ve buna paralel olarak, hemşirelerden daha yoğun çalışmalarının beklenmesi ve konuya yönelik sorumlulukları artacağı öngörülmektedir. Bu durumda hemşirelerin, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmada hasta ve aileleri ile birlikte çalışmaları gerekmekte ve küresel ısınmanın sağlık üzerindeki etkileri konusunda sağlık kuruluşlarını ve toplumu hazırlayacak stratejilerin belirlenmesinde ve uygulamaya geçirilmesinde katkıda bulunmaları beklenmektedir (27).

İklim değişikliklerinden korunmanın bir çocuk hakkı olduğu unutulmamalıdır. İklim değişiklikleri sebebiyle ortaya çıkacak sorunlar çocuk hakları sözleşmesinde belirtilen, çocukların sahip olduğu hakların olumsuz yönde etkilenmesine yol açabilir. Bu sebeple iklim değişikliklerinin önlenmesi konusunda hemşireler de çocuk haklarının korunması açısından sorumluluk sahibi olmaktadır. İklim değişikliğinin önlenmesi konusunda hemşirelerin ilk sırada yapabilecekleri toplumun bilinçlendirilmesine yönelik eğitim

vermek ve araştırmalar yaparak konuyla alakalı kanıt temelli yaklaşımları arttırmak olarak sıralanabilir (5).

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Yazarlık Katkısı:

AH: Araştırmanın tasarımı, literatür taraması, makalenin yazımı ve son kontroller.

SB: Araştırmanın tasarımı, literatür taraması, makalenin yazımı ve son kontroller.

Kaynaklar

1. United States Environmental Protection Agency. Climate change and the health of children. Environmental Protection Agency. 2014; Erişim Tarihi: 08.06.2022. Erişim linki: <https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-06/documents/children-health-climate-change.pdf>
2. Türk Dil Kurumu. İklim. Türk Dil Kurumu. 2022. Erişim Tarihi: 15.08.2022. Erişim linki: <https://sozluk.gov.tr/>
3. Riojas-Rodríguez H, Quezada-Jiménez M, Zúñiga-Bello P, Hurtado-Díaz M. Climate change and potential health effects in mexican children. Annals of Global Health. 2018;84(2):281. doi: <https://doi.org/10.29024/aogh.915>
4. United States Environmental Protection Agency. Climate change and the health of children. Environmental Protection Agency 2009. Erişim Tarihi: 08.06.2022. Erişim linki: https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-05/documents/ochp_climate_brochure.pdf
5. Kondolot M, Beyazova U, Özmert E, Şahin F, Ulukol B, Gökçay G. İklim değişikliğinin çocuk sağlığına etkileri. Erciyes Medical Journal/Erciyes Tıp Dergisi. 2012;34(1):29-31.
6. United Nations International Children's Emergency Fund. The impacts of climate change put almost every child at risk. United Nations International Children's Emergency Fund. 2021. Erişim Tarihi: 08.06.2022. Erişim linki: <https://www.unicef.org/stories/impacts-climate-change-put-almost-every-child-risk>
7. World Health Organization. Climate change and health. World Health Organization. 2018. Erişim tarihi: 08.06.2022. Erişim Linki: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/climate-change-and-health>
8. Philipsborn RP, Chan K. Climate change and global child health. Pediatrics. 2018;141(6):e20173774. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3774>
9. Ahdoot S, Pacheco SE, Paulson JA, Baum CR, Bole A, Brumberg HL. Global climate change and children's health. pediatrics. 2015;136(5):e1468-e1484. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3233>
10. United Nations International Children's Emergency Fund. Unless We Act Now: The impact of climate change on children. United Nations International Children's Emergency Fund 2015. Erişim tarihi: 08.06.2022. Erişim Linki: <https://www.unicef.org/reports/unless-we-act-now-impact-climate-change-children>

11. World Health Organization. Indoor air pollution from solid fuels and risk of low birth weight and stillbirth. Report from a symposium held at the Annual Conference of the International Society for Environmental Epidemiology (ISEE). World Health Organization 2005. Erişim tarihi: 08.06.2022. Erişim Adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43766>
12. United Nations International Children's Emergency Fund. Climate change. United Nations International Children's Emergency Fund 2019. Erişim tarihi: 08.06.2022. Erişim Linki: <https://data.unicef.org/topic/climate-change/overview/>
13. Uejio CK, Yale SH, Malecki K, Borchardt MA, Anderson HA, Patz JA. Drinking water systems, hydrology, and childhood gastrointestinal illness in central and northern wisconsin. *Am J Public Health*. 2014;104(4):639-46. doi: 10.2105/AJPH.2013.301659
14. Altizer S, Ostfeld RS, Johnson PT, Kutz S, Harvell CD. Climate change and infectious diseases: from evidence to a predictive framework. *Science*. 2013;341(6145):514-519. doi: 10.1126/science.12394011
15. Greenough G, McGeehin M, Bernard S, Tranj J, Riad J, Engelberg D. The potential impacts of climate variability and change on health impacts of extreme weather events in the united states. *Environmental Health Perspectives*. 2001;109(suppl 2):191-198.
16. Turek-Hankins LL, de Perez EC, Scarpa G, Ruiz-Dia R, Shwerdtle PN, Joe ET. Et al. Climate change adaptation to extreme heat: a global systematic review of implemented action. *Oxford Open Climate Change*. 2021;1(1):kgab005 doi: <https://doi.org/10.1093/oxfclm/kgab005>
17. Zhang Y, Bi P, Hiller JE. Climate change and disability-adjusted life years. *Journal of Environmental Health*. 2007;70(3):32-38.
18. United Nations International Children's Emergency Fund. Climate Change Take Action Now: A guide to supporting the local actions of children and young people, with special emphasis on girls and young women. United Nations International Children's Emergency Fund 2009. Erişim tarihi: 08.06.2022. Erişim Linki: <https://www.nab.vu/climate-change-take-action-now-guide-supporting-local-actions-children-and-young-people-special>
19. Burke SE, Sanson AV, Van Hoorn J. The psychological effects of climate change on children. *Current Psychiatry Reports*. 2018;20(5):1-8.
20. International Council of Nursing. Nurses, climate change and health. Position Statement. International Council of Nursing 2018. Erişim tarihi: 08.06.2022. Erişim Linki: <https://www.icn.ch/news/international-council-nurses-calls-increased-nursing-leadership-combat-effects-climate-change>
21. Maviş Demircioğlu C. Beş Yaş Çocuklarına Uygulanan İklim Değişikliği Programının Çocukların İklim Değişikliği Kavramı Hakkındaki Görüşlerine Etkisi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Okul Öncesi Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu, 2019.
22. Sabherwal A, Ballew MT, van Der Linden S, Gustafson A, Goldberg MH, Maibach EW. Et al. The Greta Thunberg effect: familiarity with greta thunberg predicts intentions to engage in climate activism in the united states. *Journal of Applied Social Psychology*, 2021;51(4):321-333. doi: <https://doi.org/10.1111/jasp.12737>
23. Goodman B. Role of the nurse in addressing the health effects of climate change. *Nursing Standard*. 2013;27(35). doi: 10.7748/ns2013.05.27.35.49.e7374
24. Canadian Association of Nurses for the Environment Erişim Tarihi: 08.12.2022 Erişim Linki: <https://cane-aiie.ca/who-we-are/>
25. Angelini K. Climate change, health, and the role of nurses. *Nursing for Women's Health*, 2017;21(2):79-83. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2017.02.003>
26. Kalogirou MR, Dahlke S, Davidson S, Yamamoto S. Nurses' perspectives on climate change, health and nursing practice. *Journal of Clinical Nursing*. 2020;29(23-24):4759-4768. Doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.15519>
27. Aslan M, Mutlu ÇI. Küresel ısınmanın etkileri ve hemşirelik. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2019;6(3):249-255. doi:10.5222/SHYD.2019.85057



Cerrahi Uygulanan Hastalarda Aromaterapi Uygulamalarının Uyku Kalitesine Etkisi

The Effect of Aromatherapy Applications on Sleep Quality in Patients Undergoing Surgery

Merve Özsoy Durmaz^{a*}, Kıymet Öztepe Yeşilyurt^b

^aİstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

^{*} İletişimden sorumlu yazar, E-mail: mozsoy@medipol.edu.tr

^b Araştırma Görevlisi, Hakkari Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hakkari, Türkiye.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 10.11.2022

Received in revised form: 23.01.2023

Accepted: 24.01.2023

Keywords:

Aromatherapy

Nursing

Sleep

Surgery

ABSTRACT

Sleep, which is one of the basic human needs, is an indispensable requirement that allows the body to rest, increases the quality of life, and is necessary for a healthy life. Individuals experience sleep problems when their sleep patterns are disrupted and differ from the normal process. Surgical interventions applied in treating diseases also disrupt individuals' sleep patterns and affect sleep quality. Nurses play an important role in ensuring a quality sleep process and in the management of sleep quality. It is very important to apply non-pharmacological methods as well as pharmacological methods in the nursing care of patients undergoing surgery. In studies conducted in this direction, it is stated that aromatherapy applications, which is one of the non-pharmacological methods applied after surgical interventions, increase sleep quality in a positive way. The aim of this review is to examine the effects of aromatherapy applications on sleep quality in patients undergoing surgery.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:

Geliş Tarihi: 10.11.2022

Revizyon Tarihi: 23.01.2023

Kabul Tarihi: 24.01.2023

Anahtar Kelimeler:

Aromaterapi

Hemşirelik

Uyku

Cerrahi

ÖZET

Temel insan ihtiyaçlarından biri olan uyku, vücudun dinlenmesini sağlayan, yaşam kalitesini artıran ve sağlıklı yaşam için gerekli olan vazgeçilmez bir gereksinimdir. Bireylerde uyku düzeninin bozulduğu ve normal süreçten farklılık gösterdiği durumlarda uyku sorunları yaşanmaktadır. Hastalıkların tedavisinde uygulanan cerrahi girişimler de bireylerin uyku düzenlerini bozmakta ve uyku kalitelerini etkilemektedir. Hemşireler kaliteli uyku sürecinin sağlanmasında ve uyku kalitesinin yönetiminde önemli rol oynamaktadır. Cerrahi uygulanan hastaların hemşirelik bakımında, farmakolojik yöntemlerin yanında farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulanması da çok önemlidir. Bu yönde yapılan çalışmalarda, cerrahi girişimlerden sonra uygulanan farmakolojik olmayan yöntemlerden biri olan aromaterapi uygulamalarının uyku kalitesini olumlu yönde artırdığı ifade edilmektedir. Bu derlemenin amacı, cerrahi girişim uygulanan hastalarda aromaterapi uygulamalarının uyku kalitesine olan etkilerinin incelenmesidir.

1. Giriş

Uyku, canlılarda sinir duyusu ve kas hareketlerinin azalmasıyla gelişen, farklı uyaranlarla geri döndürülebilir biçimde geçici bilinç kaybının yaşandığı durumdur (1,2). İnsanların temel gereksinimlerinden biri olan uyku, fizyolojik sistemleri etkileyen, nörobiyolojik düzenlemeler esnasında açığa çıkan ve dinlenmeyi sağlayarak, bireylerin yaşam kalitesini artıran fizyolojik ve karmaşık bir olaydır (3,4,5). Uyku kalitesi ise, bireyin uyku deneyiminin tüm yönleriyle kendini tatmin etmesi olarak tanımlanmaktadır. Uyku kalitesinin uyku verimliliği, uyku gecikmesi, uyku süresi ve uyku başlangıcından sonra uyanıklık durumu olmak üzere dört özelliği

bulunmaktadır (6). Uyku kalitesi, bireylerin uyandıği süreçteki dinlenmiş ve enerjik hissetme hali ile değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmenin içeriğinde bireyin uyku latensi, gece boyunca uyanma sayısı, uyku süresi, uykunun dinlendiriciliği ve derinliği gibi özellikler bulunmaktadır (7).

Yaşamsal faaliyetlerin düzenlenmesi, sağlığın sürdürülmesi, hücre ve dokuların onarılması için erişkin bireylerde günlük optimum uyku süresinin 7-9 saat olduğu kabul edilmektedir (5,8,9). Fizyolojik ve psikolojik olarak sağlık durumunun devamlılığının sağlanabilmesinde önemli rol oynayan bu gereksinimin düzenli ve dengeli bir şekilde karşılanması gerekmektedir (4). Uyku düzeni ve

uyku kalitesini etkileyen değişkenlerin, bireylerin yaşam kalitelerini büyük oranda etkilediği ve kötü uyku kalitesinin birçok hastalığın habercisi olduğu bilinmektedir (7). Uykusuzluk sonucunda immün sistem fonksiyonlarının azalmasıyla sitokin değişiklikleri, anormal kortizol sentezi ve norepinefrin düzeylerinde yükselme gibi değişiklikler gözlenmektedir (10).

Hastalık nedeniyle hastaneye yatma durumunda bireyler sağlığın kaybedilmesi ile oluşan stresle baş etmeye çalışmaktadır. Vücudun kendini bir sonraki güne hazırlayabilmesi için hasta bireylerin sağlıklı bireylere göre daha fazla uykuya ihtiyaç duyduğu bilinmektedir. Fakat hastanelerdeki tedavi ve bakım uygulamaları hastaların alışık olduğu uyku düzenlerine göre ayarlanmamaktadır. Ayrıca hastane gibi yabancı bir çevrede bulunma, gürültü varlığı ve uygulanan işlemler de uykunun bölünmesine neden olmaktadır. Bunların yanı sıra, cerrahi planlanan hastaların ameliyat öncesi dönemde korku ve endişe hissetmesi, ameliyat sonrası dönemde ise ağrı ve cerrahiye bağlı hareket kısıtlılığı olabilmesi nedeniyle uyku kaliteleri düşük olabilmektedir (4).

Bireylerin uyku kalitelerinin değerlendirilmesi ile uyku sorunlarının saptanması halinde, uyku kalitesini artırmaya yönelik uygulamaların yapılması oldukça önemlidir (11). Uyku hijyeni eğitimi, kulak akupresürü, ayak refleksolojisi, tıbet yogası, Benson'ın gevşeme egzersizi ve aromaterapi yapılan uygulamalar arasında yer almaktadır (12). Kompresyon, inhalasyon ve masaj yoluyla (13) gerçekleştirilen ve bitkilerden elde edilen esansiyel yağların tedavi amacıyla kullanılması esasına dayanan aromaterapi uygulamalarının kullanım kolaylığı ve invazif girişim olmaması nedeniyle yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (12). Aromaterapide kullanılan esansiyel yağların içindeki linaloolun maddesinin beyin korteksine etki ederek uykuda rahatlama sağladığı belirtilmektedir (10). Yapılan çalışmalarda aromaterapi uygulamalarının ağrı, uykusuzluk, anksiyete gibi semptomların azaltılmasında etkili olduğu, hastaların fizyolojik bulgularının iyileşmesini sağladığı ve yaşam kalitelerini arttırdığı belirlenmiştir (14).

Bu bilgiler ışığında bu derlemenin amacı, uyku kalitesini artırmada etkili olduğu belirtilen aromaterapi uygulamalarının, cerrahi girişim sonrasında hastaların uyku kalitesine olan etkisinin incelenmesidir.

2. Cerrahi Uygulanan Hastalarda Uyku Kalitesi

Cerrahi uygulamalar hastalar için ani gelişen, büyük endişe ve korku yaratan deneyimlerdir (4). Düzenli uyku, cerrahi hastaları için önemli bir gereksinim olmakla beraber glukagon, katekolamin ve kortizol seviyelerindeki değişimlerle birlikte birçok değişikliğin yaşandığı vücudun sirkadiyen ritminin bir bölümünü oluşturmaktadır (3). Yeterli uyku için uyku kalitesi ve süresinin de

uygun özelliklerde olması gerekmektedir. Uyku kalitesi de uyku süresi gibi bireyin yaşı, cinsiyeti, diyeti, hastalıkları, ilaçları, alkol sigara kullanımı, fiziksel aktiviteleri ve emosyonel uyku durumundan etkilenmektedir (15,16).

Yapılan çalışmalara göre cerrahi uygulanan hastalarda uyku kalitesinin, başta ağrı olmak üzere cerrahi sonrası pozisyon kısıtlılığı, anksiyete, bilgi eksikliği, gürültü, ışık, oda ısısı, havasızlık, hastane ortamı, uykunun bölünmesi, uykuya dalmada sorun, sık uyanma, hiç uyuyamama ve gündüz uyuma durumunun gelişmesi gibi faktörlerden etkilendiği görülmektedir (3,8,16,17,18). Ameliyat sonrası dönemde ilk gece uyku süresinin %80'e kadar azalabildiği ve hastaların çoğunun ameliyat sonrası ilk gece uyku sorunları yaşadığı belirtilmektedir (4).

Uyku bozukluklarının hastaların genel sağlık durumuna olumsuz etkileri bulunmaktadır (4). Yetersiz uyku hastalarda; ağrıya aşırı duyarlılık, sinirlilik, boşaltım sorunları, düşünme sürecinde bozulma ve iştahsızlık gibi çeşitli sorunlara neden olabilmektedir (3,19,20). Bunun yanında hastanede bulunma, tedavi/bakım işlemleri ve cerrahi girişimler sebebiyle sirkadiyen ritimde bozulmalar gerçekleşmekte ve uyku kalitesinde sorunlar oluşmaktadır. Cerrahi geçiren hastaların uyku kalitesindeki sorunlar, yara iyileşmesinde gecikme ve psikolojik sorunlar gibi birçok probleme neden olabilmektedir (3,16,20). Bu nedenle, ameliyat sonrası dönemde uyku kalitesinin değerlendirilmesi, uyku bozukluklarına neden olan faktörlerin belirlenerek ortadan kaldırılması ve normal uyku sürecinin desteklenmesi oldukça önemlidir (4). Fizyolojik değişimler arasında yer alan cerrahi girişimler sonrasında oluşan uyku sorunlarının giderilmesinde farmakolojik tedavi yöntemlerinin yanında, farmakolojik olmayan yöntemlerin de kullanılması hemşirelik bakım uygulamalarında önem taşımaktadır (21).

3. Uyku Kalitesi ve Aromaterapi

Farklı tedavi ve uygulama yöntemlerinden biri olan, bitkilerin farklı kısımlarından elde edilen sabit ve esansiyel yağların uygun ve belirli oranlarda kullanılması ile uygulanan aromaterapi yönteminin, bireylerin fizyolojik ve duygusal durumlarını etkilediği bilinmektedir. Özellikle cerrahi uygulanan hastalarda anksiyete, ağrı ve uyku problemlerinin sıklıkla yaşandığı durumlarda aromaterapi uygulamalarının etkili olduğu ifade edilmektedir (21).

Aromaterapi; beden ve akıl sağlığını korumak, geliştirmek ve çeşitli semptomları gidermek için bitkilerden elde edilen esansiyel yağların inhalasyon, kompresyon, masaj gibi yöntemlerle terapötik olarak kullanımı aromaterapi olarak tanımlanmaktadır (13,21). Bitki özlerinden konsantre edilen uçucu yağların bitkilere göre daha

yoğun olması nedeniyle etkisinin daha güçlü olduğu bilinmektedir (21,22).

Aromaterapi uygulamalarından doğru etkinin elde edilebilmesi için uygulama yolunun doğru seçilmesi gerekmektedir. Aromaterapide kullanılan uçucu yağlar topikal (kompres, banyo, masaj), dahili (gargara, fitil), oral (kapsül veya seyrelterek sulandırma) ve inhalasyon (buharlı veya buharsız soluma) yolu ile uygulanabilmektedir. Aromaterapi yağlarının buharlaşabilme özelliği ve hızlı etki göstermesi nedeniyle uygulamalarda genellikle inhalasyon yolu ile tercih edilmektedir. Solunan uçucu yağlardaki moleküller, burundaki kemoreseptörlere ulaşır ve elektrokimyasal bir mesajın limbik sisteme iletimini sağlar. Limbik sistemde bulunan amigdala ve hipokampus kokuya karşı duysal yanıt oluşturur. Hipotalamusa ulaşan duysal yanıt beynin diğer kısımlarına ve tüm vücuda gönderilir. Bu yanıtlar sedasyon sağlayıcı, rahatlatıcı, canlandırıcı ve tetikleyici eylemlerin ortaya çıkmasına neden olur. Ayrıca uçucu yağın içindeki bazı bileşenlerin çeşitli etkiler göstererek dopamin, adrenalin, endorfin ve serotonin gibi kimyasalların salınmasına neden olduğu ve bu yağların bireyleri fizyolojik ve psikolojik olarak etkilediği belirtilmektedir (21,22).

Aromaterapi uygulamaları; duyu durum kontrolü, hafızanın güçlendirilmesi, nörolojik hastalıklar, immünolojik sorunlar, solunum sistemi hastalıkları, dermatolojik sorunlar, stres, migren, infeksiyon, ağrı, inflamasyon, uyku sorunları, anksiyete, kanser ile ilişkili semptomların (bulantı-kusma ve yorgunluk gibi) giderilmesinde kullanılmaktadır (13,22,23). Bireylerin daha önce deneyimlediği kokuları, kültürleri, cinsiyetleri ve kişilik özellikleri aromaterapiye verilen yanıtı etkilediği için bireyselleştirilmiş bakım doğrultusunda aromaterapi uygulanmalı ve bu özelliklere dikkat edilmelidir (22). Aromaterapi uygulamalarında lavanta, melekotu, çay ağacı, sardunya, sedir ağacı, bergamot, papatya, okalptüs gibi birçok uçucu yağ kullanılmaktadır (7).

4. Cerrahi Uygulanan Hastalarda Uyku Kalitesi Yönetiminde Hemşirenin Rolü ve Aromaterapi Uygulamalarının Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi

Aromaterapi uyku sorunlarının giderilmesi ve uyku kalitesinin artırılması amacıyla uygulanabilen bir yöntemdir (21). Aromaterapi uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmalarda lavanta, yasemin, gül ve sardunya yağının uyku kalitesine olumlu etkileri olduğu bildirilmektedir (24,25).

Bu yönde uygulanacak olan aromaterapi yönteminin belirlenmesi aşamasında, öncelikle cerrahi girişim sonrası oluşan uyku bozukluklarına neden olan faktörlerin belirlenmesi ve kaliteli uyku sürecinin sağlanması önemlidir (4). Hemşireler bu süreçte uykuyu

engelleyen durumları belirleyerek hastanın uyku durumunun tanımlanması ve uyku kalitesinin yönetiminde önemli rol oynarlar. Hemşirenin uyku gereksinimine yönelik görev ve sorumlulukları arasında; hastaların gündüz uykularını engelleyerek gece uykularını düzenlemesi, ağrı düzeyleri sorgulanarak gereksiz invaziv uygulamalardan kaçınılması ve solunumsal sıkıntıların giderilmesi yer almaktadır. Bu sorumlulukların yanı sıra, hasta uyumadan önce ılık duş alması için desteklenmeli, sigara kullanımı ve kafein tüketimi önlenmeli, yatmadan 2-3 saat öncesi sıvı alımı kısıtlanmalı, tedavi saatleri düzenlenmeli ve gürültü, ışık, oda ısısı, havalandırma gibi çevresel uyaranlar ayarlanmalıdır. Hastaya uykuya dalmasını kolaylaştıracak kitap okuma, müzik dinleme, masaj uygulama gibi aktiviteler hakkında bilgi verilmeli, hasta her gün aynı saatte uyuyup uyanması yönünde desteklenmelidir (3,5,18,26).

Farmakolojik olmayan girişimler uyku kalitesinin sağlanması için önerilen ve ilk başvuru uygulamalarıdır (27). Farmakolojik olmayan girişimlerden biri olan aromaterapi, hemşirelik uygulamaları arasında kullanılabilen ve hemşirelere daha etkin, bağımsız bir rol sağlamaktadır (21).

Literatürde uyku sorunu yaşayan bireylerde aromaterapi uygulamalarının uyku kalitesine etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (24,25,28,29).

Rafii ve arkadaşlarının (2020) yanık yaralanması olan hastalarda (n=105) lavanta ve papatya yağı ile uygulanan aromaterapi masajının anksiyete ve uyku kalitesini incelediği çalışmasında; hastalar kontrol (n=35), bebek yağı masaj (plasebo) (n=35) ve aromaterapi yağı masaj grubu (n=35) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Lavanta ve papatya yağları ile elde edilen aromaterapi karışımı ile hastaların bacak ve sırt bölgelerindeki sağlam cilt üzerine uykudan önce 20 dakika boyunca masaj uygulanmıştır. Çalışma sonuçları lavanta ve papatya yağı karışımı ile aromaterapi masajı uygulanan hastaların uyku kalitesinin kontrol grubu ve plasebo grubundaki hastalara göre daha iyi olduğunu göstermektedir (28).

Cheraghbeigi ve arkadaşlarının (2019) kalp hastalarında (n=150) aromaterapi uygulamasının uyku kalitesine etkisini incelediği randomize kontrollü çalışmada hastalar; aromaterapi grubu (n=50), plasebo grubu (n=50) ve kontrol grubu (n=50) olmak üzere üç gruba ayrılmış, aromaterapi grubundaki hastalara bir hafta boyunca uykudan 20 dakika boyunca el ve ayak masajı uygulanmıştır. Çalışmada lavanta yağı ile yapılan aromaterapi uygulamasının kardiyak hastalarda uyku kalitesini artırdığı belirlenmiştir (24).

Cho ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında ise acil servisten yoğun bakıma transfer edilen ve iki geceden daha uzun süre yoğun bakımda kalan hastalarda (n=60) aromaterapinin uyku kalitesi üzerine etkisi

incelenmiştir. Çalışmada deney grubundaki hastalara (n=30) aromaterapi taşı ile gece boyu inhalasyon ile uygulama sağlanmıştır. Çalışmanın sonucunda deney grubundaki hastaların stres düzeylerinde azalma olduğu ve uyku kalitelerinin arttığı görülmüştür (25).

Yapılan çalışmalar farklı alanlarda uygulanan aromaterapinin bireylerin uyku kalitesine olumlu etki sağladığını göstermektedir (24,25,28).

Ayrıca cerrahi alanında gerçekleştirilen, Özlü ve Bilican'ın (2017) cerrahi yoğun bakım hastalarında (n=60) aromaterapi masajının uyku kalitesine olan etkisinin incelendiği çalışmalarında hastalar deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Lavanta yağı ile masaj yapılan deney grubundaki hastaların ağrı, anksiyete ve yaşamsal bulgularında olumlu değişiklikler olduğu izlenmiş ve bu uygulamanın uyku kalitesini arttırdığı görülmüştür (14).

Ayık ve Özden'in (2018) kolorektal kanser cerrahisi planlanan hastalarda gerçekleştirdiği çalışmalarında da deney grubundaki (n=40) hastalara ameliyattan önceki gece hastalar uyumadan önce ve ameliyat günü sabahında lavanta yağı ile sırt masajı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda hastaların uyku kalitesi değerlendirildiğinde, deney grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara göre anksiyetelerinin azaldığı ve uyku kalitelerinin anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir (30).

Soltanpour ve arkadaşlarının (2019) koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastalarla yürüttüğü çalışmalarında, ameliyattan sonraki ilk günden itibaren, günde üç kez olacak şekilde bir hafta boyunca 500 mg'lık melisa kapsülleri verilen hasta grubunda, anksiyetenin azaldığı ve uyku kalitesinin arttığı görülmüştür (31).

Davari ve arkadaşlarının (2021) koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastalara uygulanan aromaterapinin uyku kalitesine etkisini incelediği çalışmalarında da hastalar aromaterapi (n=25) ve plasebo grubu (n=25) olarak ikiye ayrılmıştır. Lavanta yağı ile aromaterapi uygulanan hasta grubunun plasebo grubuna göre uyku kalitesinin istatistiksel açıdan anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (32).

Yine Lee ve Hur'un (2022) laparoskopik kolesistektomi ameliyatı geçiren hastaların stres, ağrı ve uyku kalitesini değerlendirdiği randomize kontrollü bir başka çalışmada hastalar (n=69), aromaterapi (n=23), plasebo (n=23) ve kontrol grubu (n=23) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Uygulamalara cerrahi girişimden hemen sonra başlanmış ve aromaterapi grubuna ylang ylang, lavanta, marjoram ve neroli yağı karışım olarak aromaterapi taşı ile uygulanmıştır. Bu gruptaki hastaların uyku kalitesinin, plasebo ve kontrol grubuna göre arttığı belirlenmiştir (33).

Tamaki ve arkadaşlarının meme kanseri nedeniyle cerrahi uygulanan kişiler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalarında hastalar aromaterapi

ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış, aromaterapi grubundaki hastalara ameliyat öncesi dönemde lavanta, portakal ve ylang ylang yağlarıyla hazırlanan karışım inhalasyon yolu ile uygulanmıştır. Ancak çalışma sonucunda aromaterapi yağının hastaların kan basıncı, nabız ve uyku kalitesine etkisinin olmadığı görülmüştür (34).

Yapılan çalışmalar cerrahi uygulanan hastalarda aromaterapi uygulamasının uyku kalitesinin artırılmasında olumlu etkisi olduğunu gösterirken (14,30,31), bazı çalışmalarda aromaterapinin uyku kalitesine etkisi saptanmamıştır (34). Bu farklılığın çeşitli hasta gruplarında çalışılması, hastaların farklı kültür ve kişilik özelliklerinde olması, diğer çalışmalardan farklı bir aromaterapi yağının kullanılması ve farklı şekilde aromaterapi yağının uygulanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Cerrahi sonrası dönemde hastalar uyku ile ilgili sorunlar yaşayabilmektedir. Bu süreçte hemşire tarafından hastanın uyku sorunlarının değerlendirilmesi, uyku kalitesinin artırılmasına yönelik kanıta dayalı girişimlerin planlanması ve uygulanması oldukça önemlidir. Literatürde yer alan çalışmalar, cerrahi hastalarında sık görülen uyku sorununun giderilmesinde aromaterapinin olumlu etkileri olduğunu ve uyku kalitesinin artırılmasında aromaterapi uygulamalarının kullanılabileceğini göstermektedir. Hemşirelik bakımında aromaterapi uygulamalarına yer verilmesinin bakımın etkinliğini arttıracığı düşünülmektedir. Ayrıca, cerrahi hastalarında aromaterapi uygulanmasının uyku sorunlarının giderilmesini destekleyeceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, cerrahi uygulanan hastalarda uyku kalitesinin artırılmasında aromaterapi uygulamasının etkisini gösteren sınırlı literatür bilgisine katkı sağlayacak kanıta dayalı yeni çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Yazarlık Katkısı:

MÖD: Araştırmanın tasarımı, literatür taraması, veri toplama ve analizi makalenin yazımı ve son kontroller.

KÖY: Araştırmanın tasarımı, literatür taraması, veri toplama ve analizi makalenin yazımı ve son kontroller.

Kaynaklar

1. Arabacıoğlu ND. Cerrahi hastalarında ameliyat öncesi uyku kalitesinin ameliyat sonrası konfor düzeyine etkisi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Edirne, 2021.
2. Haylı ÇM. Zihinsel engelli çocuklar ve annelerinde uyku sorunları ve çözüm önerileri. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2022;9:1-4. DOI: 10.4274/jtasm.galenos.2021.16046.
3. Çam Yanık T, Altun Uğraş G. Akupresür kullanımının cerrahi girişim sonrası uyku kalitesine etkisi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi. 2020;2(2):105-12. DOI: 10.4274/jtasm.galenos.
4. Özkaya BÖ, Yüce Z, Gönenç M, Gül A, Alış H. Ameliyat sonrası erken dönemde hastanede yatan hastaların uyku düzenini etkileyen etmenler. Bakırköy Tıp Dergisi. 2013;9(3):121-25. DOI: 10.5350/BTDMJB201309305.
5. Yazar M, Altuntuğ K. Fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğinde yatan kadın hastalarda uyku sorunları. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2022;9:37-42. DOI: 10.4274/jtasm.galenos.2021.25338.
6. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. Nursing Forum. 2022;57:144-151.
7. Yalçın A, Saygın M. Koku ve uyku kalitesine ilişkisinin araştırılması. Uyku Bülteni. 2021;2(2):38-48.
8. Erdağ Oral S, Kıranşal N, Deniz M. Cerrahi Kliniklerde Yatan Hastalarda Ağrı ve Anksiyetenin Uyku Kalitesine Etkisi. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2022;9:288-293. DOI: 10.4274/jtasm.galenos.2022.38247.
9. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC, Adams Hillard PJ. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. Sleep Health. 2015;1:40-43.
10. Akeren Z, Hintistan S. Kanser hastalarının semptom yönetiminde aromaterapi kullanımı. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi. 2021;4(3):136-154.
11. Kabak T, Solak Ü, Avşar G. Kanserli bireylerde uyku kalitesini artırmaya yönelik yapılan hemşirelik girişimleri: sistematik derleme. Güncel Hemşirelik Araştırmaları Dergisi. 2022;2(1):19-29.
12. Zor M, Şimşek Küçükkeleş D, Gölbaşı Z. Türkiye'de aromaterapinin etkisine yönelik yapılan hemşirelik tezlerinin incelenmesi. Turkish Journal of Clinics and Laboratory. 2021;1:77-97.
13. Tayfun H. Aromaterapi. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research. 2019;3:67-73.
14. Özlü Karaman Z, Bilican P. Effect of aromatherapy massage on the sleep quality and physiological parameters of patients in a surgical intensive care unit. Afr J Tradit Complement Altern Med. 2017;14:83-88.
15. Algın Dİ, Akdağ G ve Erdinç O. Kaliteli uyku ve uyku bozuklukları. Osmangazi Tıp Dergisi. 2016;38 (Özel Sayı 1): 29-34. doi:10.20515/otd.40263.
16. Akpınar D. Cerrahi hastasında ameliyat sonrası uykuyu etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2014.
17. Düğer Ü, Kolutek R. Nöroloji servisinde yatan geriatric hastalarda hastane ortamının uyku kalitesine etkisi. Master's thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi 2020.
18. Kaya G. Total diz protezi olan yaşlı bireylerde uyku ve depresyon arasındaki ilişki. (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Mersin, 2019.
19. Aygün D, Şen S. Acupressure on anxiety and sleep quality after cardiac surgery: A randomized controlled trial. Journal of PeriAnesthesia Nursing. 2019;34(6):1222-1231. doi:10.1016/j.jopan.2019.03.014.
20. Dolan R, Huh J, Tiwari N, Sproat T, Brennan J. A prospective analysis of sleep deprivation and disturbance in surgical patients. Annals of Medicine and Surgery. 2016;6:1-5. doi:10.1016/j.amsu.2015.12.046.
21. Akutay S, Başer M. Cerrahi hastalarında görülen ağrı, anksiyete ve uyku sorunlarında aromaterapinin yeri. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;30:360-369.
22. Bilgiç Ş. Hemşirelikte holistik bir uygulama; Aromaterapi. Namık Kemal Tıp Dergisi. 2017;5:134-141.
23. Kurtgöz A, Keskin Kızıltepe S. Türkiye'de aromaterapi uygulanarak yapılan lisansüstü randomize kontrollü hemşirelik çalışmalarının incelenmesi. Sağlık Bilimlerinde Değer. 2022;12:123-129.
24. Cheraghbeigi N, Modaressi M, Rezaei M, Khatony A. Comparing the effects of massage and aromatherapy massage with lavender oil on sleep quality of cardiac patients: A randomized controlled trial. Complement Ther Clin Pract. 2019;35:253-258.
25. Cho EH, Lee MY, Hur MH. The effects of aromatherapy on intensive care unit patients in stress and sleep quality: a nonrandomised controlled trial. Evid Based Complement Altern Med. 2017;2017:1-10. doi: 10.1155/2017/2856592.
26. Hatipoğlu M. Cerrahi kliniklerinde yatan hastaların uyku durumlarını etkileyen faktörler.. İstanbul Bilim Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2016.
27. Van den Ende ES, Merten H, Van der Roest, et al. Evaluation of nonpharmacologic interventions and sleep outcomes in hospitalized medical and surgical patients. JAMA Network Open. 2022;5:1-14. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.32623.
28. Rafii F, Ameri F, Haghani H, Ghobadi A. The effect of aromatherapy massage with lavender and chamomile oil on anxiety and sleep quality of patients with burns. Burns. 2020;46:164-171.
29. Abbaspoor Z, Siahposh A, Javadifar N, Siahkal SF, Mohaghegh Z, Sharifipour F. The effect of citrus aurantium aroma on the sleep quality in postmenopausal women: a randomized controlled trial. IJCBNM. 2022;10:86-95. doi: 10.30476/IJCBNM.2021.90322.1693.
30. Ayık C, Özden D. The effects of preoperative aromatherapy massage on anxiety and sleep quality of colorectal surgery patients: A randomized controlled study. Complement Ther Med. 2018;36:93-99.
31. Soltanpour A, Alijaniha F, Naseri M, Kazemnejad A, Heidari MR. Effects of Melissa officinalis on anxiety and sleep quality in patients undergoing coronary artery bypass surgery: a double-blind randomized placebo controlled trial. Eur J Integr Med. 2019;28:27-32.
32. Davari H, Ebrahimi A, Rezayei S, Tpurdeh M. Effect of lavender aromatherapy on sleep quality and physiological indicator in patients after CABG surgery: A clinical trial study. Indian Journal of Critical Care Medicine. 2021;25: 429-434.
33. Lee J, Hur MH. The effects of aroma essential oil inhalation on stress, pain and sleep quality in laparoscopic cholecystectomy patients: A randomized controlled trial. Asian Nursing Research. 2022;16:1-8.
34. Tamaki K, Fukuyama AK, Terukina S, et al. Randomized trial of aromatherapy versus conventional care for breast cancer patients during perioperative periods. Breast Cancer Res Treat. 2017;162:523-531.



Kronik Hastalıklar ve Toplumsal Önemi

Chronic Diseases and Their Social Importance

Vasfiye Bayram Değer^{a*}  

^a Doçent Doktor, Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Mardin, Türkiye.

* İletişimden sorumlu yazar, E-mail: vasfiyedeg@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:
Received: 04.01.2023
Received in revised form: 18.03.2023
Accepted: 20.03.2023

Keywords:
Noncommunicable diseases
Diabetes
Hypertension
Cardiovascular diseases
Chronic disease

ABSTRACT

Chronic diseases are long-term health problems. Today, they are among the causes of global mortality and morbidity. Global changes cause an increase in the incidence and prevalence of chronic diseases. There are modifiable risk factors for most chronic diseases. These risk factors are; tobacco use and secondary exposure to cigarette smoke, poor diet including diets low in fruit and vegetables, high in sodium and saturated fats, physical inactivity, overweight and excessive alcohol consumption. In particular, tobacco smoking, overweight and physical inactivity are the three main modifiable risk factors that contribute significantly to the economic burden associated with chronic diseases. One of the most important ways to reduce deaths from noncommunicable diseases (NCDs) is to control the risk factors that lead to their development. Overcoming these risk factors not only saves lives, but also provides a huge economic boost for countries. Beyond preventing these diseases, the management of noncommunicable diseases is also very important. The management of noncommunicable diseases includes the detection, screening and treatment of diseases, and palliative care for those who need it. The vast majority of premature deaths from these diseases occur in low- and middle-income countries where general health coverage or access to health care is limited. Therefore, the development and promotion of universal health coverage is crucial in tackling noncommunicable diseases and reducing the number of preventable global deaths.

MAKALE BİLGİLERİ

Makale Geçmişi:
Geliş Tarihi: 04.01.2023
Revizyon Tarihi: 18.03.2023
Kabul Tarihi: 20.03.2023

Anahtar Kelimeler:
Bulaşıcı olmayan hastalıklar
Diyabet
Hipertansiyon
Kardiyovasküler hastalıklar
Kronik hastalıklar

ÖZET

Kronik hastalıklar uzun seyirli sağlık sorunlarıdır. Günümüzde küresel mortalite ve morbidite nedenlerindedir. Küresel değişimler kronik hastalıkların insidans ve prevalansında artışa neden olur. Kronik hastalıkların çoğu için değiştirilebilir risk faktörleri vardır. Bu risk faktörleri; tütün kullanımı ve ikincil sigara dumanına maruziyet, meyve ve sebze içeriği az, sodyum ve doymuş yağlarda yüksek diyetler dahil olmak üzere kötü beslenme, fiziksel inaktivite, aşırı kilo ve aşırı alkol tüketimi sayılabilir. Özellikle tütün içimi, aşırı kilo ve fiziksel hareketsizlik kronik hastalıklarla ilişkili ekonomik yüke önemli ölçüde katkıda bulunan değiştirilebilir üç ana risk faktörüdür. Bulaşıcı olmayan hastalıklardan (BOH) kaynaklanan ölümleri azaltmanın en önemli yollarından biri bunların gelişmesine yol açan risk faktörlerini kontrol etmektir. Bu risk faktörlerinin üstesinden gelmek sadece hayat kurtarmakla kalmaz, aynı zamanda ülkeler için büyük bir ekonomik destek sağlar. Bu hastalıkları önlemenin ötesinde, bulaşıcı olmayan hastalıkların yönetimi de çok önemlidir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların yönetimi, hastalıkların tespiti, tanınması ve tedavisi ile ihtiyacı olanlar için palyatif bakımı içermektedir. Bu hastalıklardan kaynaklanan erken ölümlerin büyük çoğunluğu genel sağlık kapsamının yetersiz olması veya sağlık hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. Bu nedenle, evrensel sağlık kapsamının geliştirilmesi ve teşvik edilmesi bulaşıcı olmayan hastalıklarla mücadelede ve önenebilir küresel ölümlerin sayısını azaltmada oldukça önemlidir.

1. Giriş

Kronik hastalıklar (Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar/BOH) genellikle yavaş ilerleyen, düzenli ve sürekli tedavi, bakım ve izlem gerektiren, bir ya da daha fazla sistemde geriye dönüşüzlüğü ve fonksiyon bozukluklarına yol açabilen ve kişide yeti yitimine neden olabilen uzun dönem sağlık sorunlarıdır (1). Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-

CDC) ise, kronik hastalıkları 1 yıl veya daha uzun süren ve sürekli tıbbi müdahale gerektiren veya günlük yaşam aktivitelerini sınırlayan veya her ikisini birden gerektiren durumlar olarak tanımlar (2). Kronik hastalıklar literatürde aynı zamanda bulaşıcı olmayan hastalıklar şeklinde de ifade edilmektedir.

Kronik hastalıklar (diyabet, kanser, kardiyovasküler hastalıklar, kanser) günümüzde küresel mortalite ve morbidite nedenleri

arasında en önemli nedenlerdendir (3). Yaşam süresinin uzaması, tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesi, koruyucu sağlık hizmetlerinin öneminin artması, pek çok ülkede bulaşıcı hastalıkların kontrol altına alınması, hızlı kentleşme sonucu meydana gelen stresörler, gelişen teknoloji ile fiziksel aktivitenin azalması, beslenme davranışlarındaki değişimler gibi yaşam tarzı değişiklikleri kronik hastalıkların insidans ve prevalansında artışa neden olmuştur (4).

Kalp hastalığı, kanser ve diyabet gibi kronik hastalıklar, Amerika Birleşik Devletleri'nde önde gelen ölüm ve sakatlık nedenleri olmakla birlikte ölümlerin %60 ila %70'inden sorumludur ve ülkenin yıllık 4,1 trilyon dolarlık sağlık bakım maliyetlerinin de (%75) büyük bölümünü oluşturmaktadır (2,5). Her yıl 877.500'den fazla Amerikalı kalp hastalığı veya felç nedeniyle ölmekte ve bu tüm ölümlerin üçte birini oluşturmaktadır. Bu hastalıklar aynı zamanda Amerikan sağlık sistemine yılda 216 milyar dolara mal olmakla birlikte 147 milyar işte üretkenlik kaybına yol açmaktadır (5). Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 1,7 milyondan fazla kişiye kanser teşhisi konmakla birlikte neredeyse 600.000 kişi kanserden ölmekte ve bu da onu ikinci önde gelen ölüm nedeni olarak karşımıza çıkarmaktadır. Kanser tedavisinin maliyeti artmakla birlikte 2030 yılına kadar 240 milyar doları aşacağı beklenmektedir (6). 34,2 milyondan fazla Amerikalı diyabet hastasıdır ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 88 milyon yetişkin daha prediyabet adı verilen ve onları tip 2 diyabet riski altına sokan bir duruma sahiptir. Diyabet aynı zamanda başka kronik hastalıklara da (kalp hastalığı, böbrek yetmezliği ve körlük gibi ciddi komplikasyonlara) neden olabilmektedir. 2017 yılında, teşhis edilen diyabetin toplam tahmini maliyeti, tıbbi maliyetler ve üretkenlik kaybı olarak 327 milyar dolar olarak belirlenmiştir (7). Obezite, çocukların %20'sini ve yetişkinlerin %42'sini etkilemekle birlikte tip 2 diyabet, kalp hastalığı ve bazı kanserler gibi kronik hastalık riskine yol açmaktadır. 17-24 yaş arasındaki gençlerin %25'inden fazlası ABD ordusuna fazla kilolu oldukları için katılamamaktadır. Obezite, ABD sağlık sistemine yılda yaklaşık 173 milyar dolara mal olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 4 yetiştikenden 1'i olan 58,5 milyon yetiştikini etkilemektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde en yaygın kronik durumlardan biri ve kronik ağrının yaygın bir nedeni olan iş sakatlığının önde gelen nedenidir (8). Artrit ve ilgili koşullara atfedilebilir toplam maliyet 2013 yılında yaklaşık 303,5 milyar dolar olarak belirlenmiştir. Bu miktarın yaklaşık 140 milyar doları tıbbi maliyetler, 164 milyar doların ise kayıp kazançlarla bağlantılı dolaylı maliyetlere ait olduğu belirlenmiştir (9).

Kalp hastalığı, felç, kanser, diyabet ve kronik akciğer hastalığı dahil bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH) dünya çapındaki tüm ölümlerin de neredeyse %70'inden topluca sorumludur. Tüm bulaşıcı olmayan hastalık ölümlerinin neredeyse dörtte üçü erken veya 70 yaşına ulaşmadan ölen 16 milyon insanın %82'si düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. BOH salgını bireyler, aileler ve topluluklar için yıkıcı sağlık sonuçları doğurmakta ve sağlık sistemlerini bunaltmakla tehdit etmektedir. BOH'larla ilişkili sosyoekonomik maliyetler, bu hastalıkların önlenmesi ve kontrolünü 21. yüzyıl için büyük bir gelişme zorunluluğu haline getirmektedir (10).

Pek çok kronik hastalık için riskli davranışlar arasında; Tütün kullanımı ve ikincil sigara dumanına maruziyet, meyve ve sebze içeriği düşük, sodyum ve doymuş yağlarda yüksek diyetler dahil olmak üzere kötü beslenme, fiziksel inaktivite, aşırı kilo, aşırı alkol tüketimi sayılabilir. Özellikle tütün içimi, aşırı kilo ve fiziksel hareketsizlik, kronik hastalıklarla ilişkili ekonomik yüke önemli ölçüde katkıda bulunan değiştirilebilir üç ana risk faktörüdür. Tütün içimi, aşırı kilo ve fiziksel hareketsizlik prevalansında yıllık %1'lik mütevazı bir nispi azalma bile kronik hastalıkların yıllık 8,5 milyar dolarlık toplam ekonomik yükünü azaltabilir (12, 13).

2. Önleme ve Kontrol

Kronik hastalıklardan kaynaklanan ölümleri azaltmanın en önemli yollarından biri, bunların gelişmesine yol açan risk faktörlerini kontrol etmektir. Risk faktörlerinin en önemlileri arasında tütün ve alkolün kullanımı ile mücadele, aktif bir yaşam tarzının sürdürülmesi ve sağlıklı beslenme yer alır (10).

Sigarayı bırakmak (veya hiç başlamamak), uzun süredir sigara içenler için bile kalp hastalığı, kanser, tip 2 diyabet ve akciğer hastalığı gibi ciddi sağlık sorunlarının yanı sıra erken ölüm riskini azaltır. Sağlıklı beslenme, kalp hastalığını, tip 2 diyabeti ve diğer kronik hastalıkları önlemeye, geciktirmeye ve yönetmeye yardımcı olur. Dengeli, sağlıklı bir beslenme düzeni, çeşitli meyveler, sebzeler, kepekli tahıllar, yağsız protein ve az yağlı süt ürünlerini içerir ve ilave şekerleri, doymuş yağları ve sodyumu sınırlar. Sağlıklı beslenme herkesin zevkine, geleneklerine, kültürüne ve bütçesine uygun planlanabilir (14). Fazla tartılı bireylerde, başlangıç kilosunun %5 ila %7' sini azaltmakla bile tip 2 diyabetin önlenmesine veya geciktirilmesine yardımcı olunabilir. Düzenli fiziksel aktivite, kronik hastalıkları önlemeye, geciktirmeye veya yönetmeye yardımcı olabilir. Haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktivite (hızlı yürüyüş veya bahçe işleri gibi) ve haftada 2 gün kas güçlendirici aktiviteler hedeflemek gerekir. Aşırı alkol tüketimi, yüksek tansiyon, çeşitli kanserler, kalp hastalığı,

felç ve karaciğer hastalıklarına yol açabilir. Alkol tüketimi sınırlandırılarak bu sağlık riskleri azaltılabilir. Yetersiz uyku, diyabet, kalp hastalığı, obezite ve depresyonun gelişimi ve kötü yönetimi ile ilişkilendirilmiştir. Yetişkinler günde en az 7 saat uyumalıdır. Yine aile öyküsünü bilmek (ailede kanser, kalp hastalığı, diyabet veya osteoporoz gibi kronik bir hastalık öyküsü varsa) kronik hastalıklara aday olduğunu ve risk taşıdığını bilme açısından önem taşımaktadır. Tüm bu sağlıklı yaşam tarzı değişikliklerinin yanı sıra düzenli olarak koruyucu hizmeti almak ve gerekli tarama programlarını yapmak kronik hastalıkları önlemek veya erken yakalamak için en önemli noktalardan biridir. Diğer önemli bir nokta da sağlıklı yaşam tarzını ve davranışlarını bilmek değil onları günlük yaşantımızın bir parçası haline getirmektir (14). Kronik hastalıkların bir diğer özelliği ise büyük ölçüde önenebilir olmalarıdır. Özellikle 4 önemli davranış ile; sigara içmeme, fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme, alkol tüketimini sınırlama ile bu hastalıklar büyük ölçüde önenebilir (14).

Bu risk faktörlerinin üstesinden gelmek sadece hayat kurtarmakla kalmaz, aynı zamanda ülkeler için büyük bir ekonomik destek sağlar. Önlemenin ötesinde, bulaşıcı olmayan hastalıkların yönetimi de çok önemlidir. BOH'ların yönetimi, hastalıkların tespiti, taranması ve tedavisi ile ihtiyacı olanlar için palyatif bakımı içerir. BOH'lardan kaynaklanan erken ölümlerin büyük çoğunluğu, genel sağlık kapsamının veya sağlık hizmetlerine erişimin genellikle sınırlı olduğu düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. Bu nedenle, evrensel sağlık kapsamının geliştirilmesi ve teşvik edilmesi, bulaşıcı olmayan hastalıklarla mücadelede ve önenebilir küresel ölümlerin sayısını azaltmaya çalışmada oldukça önemlidir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların surveyansı, bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolüne yönelik politika ve program geliştirme için ihtiyaç duyulan bilgileri sağlamaya yönelik bir diğer hayati eylemdir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde ilerleme kaydetmek için önemli noktalardan biri bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilgili küresel hedefler ve göstergeleri izleme ve raporlama temel faaliyetlerdir. Ülkelerden alınan doğru veriler, bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan ölüm ve sakatlıktaki küresel artışı tersine çevirmek, kanıta dayalı karar vermeyi desteklemek ve kaydedilen ilerlemenin izlenmesine ve değerlendirilmesine yardımcı olmak için hayati önem taşımaktadır (10).

Bunun yanı sıra BOH, genetik, yaşam tarzı ve sosyal davranışlar, sağlık sistemi faktörleri, toplum etkileri ve sağlığın çevresel belirleyicilerinin kombinasyonundan etkilenir (15). Bu risk faktörleri genellikle bir arada bulunur ve birbirleriyle etkileşime girer. Bu nedenle, tütün kullanımı, sağlıksız beslenme ve fiziksel

hareketsizlik gibi kronik hastalıkların belirleyicilerinin daha iyi anlaşılması, çeşitli küresel ortamlarda birincil, ikincil ve üçüncül hastalık önleme ve yönetimini iyileştirmeye yönelik etkili stratejiler fayda sağlayacaktır (16). Diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar (Kardiyovasküler Hastalıklar) gibi kronik hastalık sonuçlarını önleme ve yönetme stratejilerinin küresel ortak yönleri vardır (17-20). Kronik hastalıkların önlenmesi ve yönetimi tipik olarak sağlıklı beslenme, fiziksel aktivitenin artırılması ve tütün ve alkol kullanımı gibi sağlıksız uygulamaların kesilmesi gibi davranışsal müdahalelere odaklanır. Birçok araştırmacı ve halk sağlıkçı, kronik hastalıklar ile sosyal, davranışsal ve toplumsal faktörler arasındaki ilişkileri yeterince ele alma ihtiyacını sıklıkla dikkate almaktadır. Çünkü Dünya çapında farklı dilleri konuşan ve farklı milliyetlere, kimliklere ve sağlık sistemlerine sahip 7 milyardan fazla insan vardır. Yine de, kronik hastalıkların önlenmesi ve yönetimi için zorluklar ve fırsatlar paylaşılarak, sağlığın ve esenliğin iyileştirilmesine yönelik küresel zorlukların çoğu iyileştirilebilir (21).

DSÖ Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Departmanı, bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan erken ölüm ve morbiditeyi azaltmak için küresel liderlik, koordinasyon, rehberlik ve teknik destekten sorumludur. 2019'da Dünya Sağlık Asamblesi, BOH'ların önlenmesi ve kontrolüne yönelik DSÖ Küresel eylem planını 2013-2020'yi 2030'a kadar genişletmiştir. BOH'ların önlenmesi ve kontrolüne ilişkin ilerlemeyi hızlandırmak için 2023-2030 Uygulama Yol Haritasının geliştirilmesi çağrısında bulunmuştur. Uygulama Yol Haritası, bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve yönetimine yönelik en büyük etkiye sahip 9 küresel hedefe ulaşmak için eylemleri desteklemektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların yükündeki artış oranı eşi benzeri görülmemiş bir şekilde 2018'de Birleşmiş Milletler (BM) üst düzey komisyonunun bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı küresel bir yanıt oluşturmasını hızlandırmıştır (22). BM 2018 toplantısının odak noktası sadece riskli davranışları ele almak değil, aynı zamanda değişimin yapısal kaldıraçlarını vurgulamaktı, bu nedenle ülkelerin hem sağlık hem de ekonomik faydalar sağlamak için bulaşıcı olmayan hastalıkları azaltma hedef ve hedeflerine öncelik vermelerinin aciliyetinin altını çizdi. BOH'lara öncelik verilmesi, tasarruf edilen dolar, artan verimlilik ve genel ekonomik büyüme ile hesaplanabilen ekonomik kazanımları olan bir yatırım olarak düşünülmelidir (23). BOH, Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündeminde büyük bir küresel sorun olarak kabul edilmektedir. Gündem, 2030 yılına kadar bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan erken ölümlerin üçte bir oranında azaltılması hedefini belirlemiştir (10).

Kronik hastalıkları küresel olarak azaltmanın geleceği, küresel sağlık eşitsizliklerini ele almak gibi ortak çabalarla da bağlantılı olmalıdır. Küresel sağlık yerel sağlıkla başlar, yerel küreselin bir parçasıdır. Küresel sağlık için, bireysel davranış değişikliğinin sürdürülebilir olabilmesi ve kronik hastalıkların yapısal ve sistemik belirleyicilerini ele alan stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir (21).

Son zamanlarda BOH'lara güncel yaklaşımda yaşam tıbbı tarzı yaklaşımı gündemdedir. Yaşam tarzı tıbbı, son zamanlarda kronik hastalıkların yönetimi için sistematik bir yaklaşım olarak ortaya çıkan yeni bir disiplindir. Yaşam tarzı tıbbı uygulaması, çoklu sağlık riski davranışlarını ele alma ve kendi kendini yönetmeyi geliştirme konusunda beceri ve yetkinlik gerektirir. Hedefler diyet, fiziksel aktivite, davranış değişikliği, vücut ağırlığı kontrolü, tedavi planına bağlılık, stres ve başa çıkma, maneviyat, zihin-beden teknikleri, tütün ve madde kötüye kullanımını içerir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların küresel yükünün temelinde sağlıksız yaşam tarzı davranışları yatmaktadır ve tüm ölümlerin yaklaşık %63'ünden sorumludur. Geçtiğimiz birkaç yıl içinde, 'düşük riskli yaşam tarzı' davranışlarına ve ideal 'kardiyovasküler sağlık ölçütlerine' bağlı kalmanın yararına yönelik artan bir ilgi olmuştur. Sağlıklı bir yaşam tarzının ölüm oranını azalttığı defalarca gösterilmiş olsa da, sağlıklı yaşama popülasyon prevalansı düşük kalmaktadır. Kısaca yaşam tarzı tıbbı, dünya çapında artan morbidite ve mortalitenin en önemli ve yaygın nedenleri olan bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve tedavisine yönelik yeni ve zorlu bir yaklaşım sunmaktadır (24).

3. Türkiye'de Durum:

Türkiye'de 2012 yılında meydana gelen 30-70 yaş arası ölümlerin %87,5'inin BOH sebebiyle olduğu tespit edilmiştir. Bu ölümlerin %36,6'sı kardiyovasküler hastalık (KVH), %38,9'u kanser, %7'si kronik havayolu hastalıkları ve %5,8'i diyabet sonucu gerçekleşmiştir (25). 2015 yılına ait son DSÖ rakamlarına göre, her Türk vatandaşının bu BOH'lardan biri nedeniyle erken (70 yaşından önce) ölüm ihtimali 1/6'dır (%16,8); bu olasılık erkeklerde (%22,5) kadınlara (%11,6) nazaran daha yüksektir (26). Bu çerçevede, 2030 yılına kadar BOH kaynaklı erken ölümleri üçte bir oranında azaltmayı hedefleyen 3.4 sayılı Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefine ulaşma adına ciddi bir ilerleme fırsatı mevcuttur. BOH'ların insan sağlığı üzerindeki etkileri açıktır, fakat bu etkiler için yalnızca bir yönüdür. BOH'lar ayrıca doğrudan sağlık giderlerinin ötesinde büyük ekonomik maliyetler doğurmaktadır. BOH'lar, bireylerin iş gücü piyasasına tam katılımlarını engellemekte ve kendileri, bakım verenleri ve devlet

üzerinde doğurduğu etkiler nedeniyle makroekonomik seviyede üretkenliği azaltmaktadır. Erken ölümler sonucunda bu bireylerin gelecek yıllarda üretmeleri beklenen iş gücü çıktıları da yitirilmektedir. Ayrıca, hastalığı bulunan bireyler, zaman zaman işe devam edememekte ve düşük kapasiteyle çalışmak durumunda kalabilmektedirler (işte var olamama). BOH'ların 2011-2030 döneminde düşük ve orta gelirli ülkelerde 21 trilyon ABD dolarından fazla ekonomik çıktı kaybına yol açacağı, bu kaybın yaklaşık 1/3'ünün kardiyovasküler hastalıktan kaynaklanacağı tahmin edilmektedir (27). Sağlık harcamaları hem bireyler hem hükümetler için önemli fırsat maliyetleri anlamına gelebilmektedir; buna eğitim ve ulaştırma alanlarında veya uzun vadede getiri yaratacak olan beşeri ve fiziksel sermaye alanlarında yapılacak yatırımların azalması da dahildir. Bu yüksek beşeri ve ekonomik maliyetler, Türkiye'de BOH yükünün azaltılması gerektiğini gözler önüne sermektedir. DSÖ, dört davranışta (tütün kullanımı, zararlı alkol kullanımı, sağlıksız beslenme ve fiziksel hareketsizlik) değişikliğe gidilerek ve yüksek kan basıncı veya kolesterol gibi metabolik risk faktörlerini değiştirerek BOH riskinin azaltılabileceğini kabul etmektedir (28). BOH gelişimini önemli ölçüde etkileyen belirleyiciler ve risk faktörlerinin çoğu yalnızca sağlık sektörünün kontrolünde değildir. DSÖ, bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve kontrolüne ilişkin 2013-2020 Küresel Eylem Planı çerçevesinde üye devletlerin BOH yükünün azaltılmasına yardımcı olacak politika seçenekleri ve maliyet etkin müdahaleler geliştirmiştir (28). Yakın zamanda Dünya Sağlık Asamblesinde (29) güncellenen bu seçenekler arasında BOH'lara neden olan davranışsal ve metabolik risk faktörlerinin azaltılmasına dönük önlemler ve hastalık önleme ve tedavi müdahaleleri yer almaktadır. Türkiye'de kalp hastalığı, inme, miyokard enfarktüsü ve diğer dolaşım hastalıkları nedeniyle ölüm oranı yüksek olduğu için 2014 itibarıyla %47 olarak tahmin edilmektedir (30).

BOH'lar, Türkiye'nin sağlık ve ekonomi bakımından kalkınmasına karşı önemli bir tehdittir. Türkiye'de bulaşıcı olmayan (kronik) hastalıkların önlenmesi ve kontrolü için Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi tarafından Sağlık Bakanlığı için 'Yatırım Gerekçeleri Raporu' hazırlanmıştır. Türkiye'de BOH'larla mücadele için daha fazla yatırım yapılmasına ilişkin bir gerekece ortaya konmaktadır. Raporda BOH'ların ülke ekonomisi üzerinde doğurduğu yük değerlendirilmekte, spesifik müdahaleler maliyetlendirilmekte ve maliyet etkin çözümler sergileme adına beş müdahale paketi için bir maliyet-fayda analizi sunulmaktadır (31). BOH'ların 2016 yılı ekonomik yükü analizi, toplam ekonomik kayıpların yıllık 69,7 milyar TL (GSYİH'nin %3,6'sı) olduğunu göstermektedir. Toplam maliyetlerin %35,3'ü doğrudan sağlık

harcamalarından kaynaklanmakta iken, ekonomik kayıpların önemli bir bölümü dolaylı maliyetlerden, temel nedeni ise işte var olamama ve erken ölümlerdir. Beş müdahale paketi ekonomik değerlendirmeye tabi tutulmuştur: Bunlardan dördü BOH davranışsal risk faktörlerinin azaltılmasına, biri ise klinik müdahalelere yöneliktir. Tütün, alkol ve fiziksel hareketsizlik müdahale paketleri için, yoğunluk düzeylerini artırmanın etkisi ve maliyetleri hesaplanmıştır. Henüz %100 kapsama düzeyine ulaşmamış bulunan tuz tüketiminin azaltılması paketi için hem kapsamı hem yoğunluğu artırma maliyetleri hesaplanmıştır (31).

Tütün, alkol ve fiziksel hareketliliğin artırılmasına ilişkin politika paketlerinin yoğunluğunun artırılmasının 5 yıllık uygulama maliyeti sırasıyla 383,5 milyon TL, 90,6 milyon TL, 46,1 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Tuz azaltma paketinin yoğunluk ve kapsama düzeyini artırmanın maliyeti 5 yıllık dönem için 124,3 milyon TL olacaktır. En pahalı seçenekler olarak ortaya çıkan KVH ve diyabet klinik müdahalelerinin maliyeti beş yıllık süre için 1.619 milyon TL'dir. Yatırımın geri dönüşü (ROI) analizine göre, alkol kullanımı kontrolü paketi haricinde değerlendirmeye alınan her bir yatırım paketi için 5 ve 15 yaş gurubunda yatırımın dönüşü birden büyüktür. Uzak ara ile Türkiye'de en maliyet etkin müdahalenin tuz kullanımını azaltma müdahalesi olduğunu ortaya koymuştur. Bu paketin ekonomik faydaları, hem kısa (5 yıllık) hem uzun (15 yıllık) vadede uygulama maliyetlerinden çok daha fazladır. Tuz tüketiminin azaltılması politika paketinin yatırım getiri oranı 5 ve 15 yıllık dönem için 51 ve 88 TL'dir (31). Buna karşılık, DSÖ'nün tütün, fiziksel aktivite ve klinik müdahaleler için "en karlı yaklaşım"ları, yatırım getirileri düşük olmasına karşın maliyet etkindir ancak tuz tüketiminin yatırım getirisine göre düşüktür. Yalnızca alkol kontrol paketi 5 veya 15 yıllık dönem için pozitif yatırım getirisi düzeyine erişememiştir. Türkiye'de alkol kullanımına bağlı problemler nispeten düşük düzeydedir. Dört ana BOH kapsamında bu tür durumlar için yıllık 942.047 hastane yatışının meydana geldiğini göstermiştir. Kayıtlı hasta sayısı bakımından bu tarz hastaneye yatışların oranı, bu analizin yapıldığı diğer ülkelerdeki oranlarla kıyaslanabilir düzeydedir (31).

4. Sonuç ve Öneriler

Ülkeler yaşlandıkça, insanların daha uzun süre daha sağlıklı yaşamalarını desteklemek önemli olacaktır. Bunu yaparak, yalnızca refahı iyileştirmekle kalmaz, insanların aktif kalmasını sağlayarak, sağlık sistemleri üzerindeki bağımlılığı azaltıcı etkiyi sağlarız. Sağlık sistemleri, yaşam boyunca etkili ve iyi hedeflenmiş müdahaleler sağlayarak, insanların iyi yaşlanmasını proaktif olarak desteklemekte kilit bir role sahiptir. Daha uzun süre iyi yaşamak

istiyorsak, yetişkinlerin yaşamın ortasında ve ileriki yaşlarında sağlığı geliştirme programlarına dahil edilmesiyle önleyici tedbirler almak gereklidir ve asla geç değildir. Bu tür müdahaleler şunları içerebilir:

- Hastalığın veya belirli bir hastalığa yakalanma riski taşıyanların erken teşhisi için tarama programları
- İnsanları uzun vadeli çoklu kronik durumları yönetme konusunda desteklemek
- Daha sağlıklı yaşam tarzlarının benimsenmesini desteklemek (örn. sigarayı bırakmak, fiziksel aktiviteyi artırmak, beslenme).

Dünyanın dört bir yanında hükümetler önlemenin önemini kabul etse de, yatırımlar tipik olarak sağlık bakımı tedavisi için yapılan harcamalardan veya teşviklerden önemli ölçüde daha düşüktür, bu durum, önlemenin finansman kesintilerine karşı daha savunmasız olduğu ekonomik gerileme dönemlerinde daha da fazladır. Önleyici müdahalelerin etkili olabilmesi için büyük bedeller ödenmesi gerekmezken, hükümetlerin sağlık ve refahı geliştirmeye yönelik beyan ettikleri taahhütlerin eylemlerle desteklenmesini sağlamaları gerekir.

BOH'ın önlemesine odaklanılması durumunda hem sağlık hem ekonomik kazançlar sağlanacaktır. Bunun için örneğin tütün kontrolü vb. politika paketlerinin hâlihazırda yüksek olan uygulama düzeylerini devam ettirmek ve bunların yoğunluğunu artırmak (söz gelimi, mevcut düzenlemelerin uygulanmasını sürdürürken tuz azaltma gibi şu an kapsama düzeyi düşük alanlara daha fazla yatırım yapılması) gereklidir. Bu eylemler maliyet etkindir ve BOH'ların mevcut durumda neden oldukları dolaylı ve dolaysız maliyetlere kıyasla daha ucuzdur. Müdahale paketlerinin uygulanması sektörler arası (sağlık, finans, ekonomi ve tarım gibi sektörlerin) katılım gerektirirken, yatırımlardan sağlanan imkandan bütün hükümetler ve tüm toplum faydalanacaktır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Kaynaklar

- Özdemir Ü, Taşçı S. Kronik hastalıklarda psikososyal sorunlar ve bakım. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013;1(1):57-69.
- Centers for Disease Control and Prevention. About chronic diseases. Erişim tarihi: 13.11.2022. Erişim linki: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>

3. Mayes R, Armistead B. Chronic disease, prevention policy, and the future of public health and primary care. *Med Health Care Philos.* 2013;16(4):691-7. doi: 10.1007/s11019-012-9454-0.
4. Karakoç Kumsar A, Taşkın Yılmaz F. Kronik hastalıklarda yaşam kalitesine genel bakış. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi.* 2014;2(2):62-70.
5. Barondess JA. Scanning the chronic disease terrain: Prospects and opportunities. *Trans Am Clin Climatol Assoc.* 2014;125:45-56.
6. Mariotto AB, Enewold L, Zhao J, Zeruto CA, Yabroff KR. Medical care costs associated with cancer survivorship in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2020;29:1304–1312.
7. American Diabetes Association. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017. *Diabetes Care.* 2018;41(5):917-928.
8. Ward ZJ, Bleich SN, Long MW, Gortmaker SL. Association of body mass index with health care expenditures in the United States by age and sex. *PLoS ONE.* 2021;16(3):e0247307. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247307>
9. Murphy LB, Cisternas MG, Pasta DJ, Helmick CG, Yelin EH. Medical expenditures and earnings losses among US adults with arthritis in 2013. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2018;70(6):869–876.
10. WHO Noncommunicable Diseases. Erişim tarihi: 14.11.2022. Erişim linki: https://www.who.int/healthtopics/noncommunicable-diseases#tab=tab_2
11. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). Erişim tarihi: 14.11.2022. Erişim linki: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/costs/index.htm>
12. Krueger H, Turner D, Krueger J, Ready AE. The economic benefits of risk factor reduction in Canada: Tobacco smoking, excess weight and physical inactivity. *Can. J. Public Health.* 2014;105:e69–e78. doi: 10.17269/cjph.105.4084.
13. Nisar M, Kolbe-Alexander TL, Burton NW, Khan A. A Longitudinal Assessment of Risk Factors and Chronic Diseases among Immigrant and Non-Immigrant Adults in Australia. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(16):8621. doi: 10.3390/ijerph18168621.
14. CDC. How You Can Prevent Chronic Diseases. Erişim tarihi: 14.11.2022. Erişim linki: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/prevent/index.htm>
15. Cockerham WC, Hamby BW, Oates GR. The social determinants of chronic disease. *Am J Prev Med.* 2017;52(S1):S5-S12.
16. Magnusson RS. Global health governance and the challenge of chronic, non-communicable disease. *J Law Med Ethics.* 2010;38(3):490–507. 10.1111/j.1748-720X.2010.00508.x
17. Aifah A, Iwelunmor J, Akwanalo C, Allison J, Amberbir A, Asante KP et al. The Kathmandu Declaration on Global CVD/Hypertension Research and Implementation Science: a framework to advance implementation research for cardiovascular and other noncommunicable diseases in low- and middle-income countries. *Glob Heart.* 2019;14(2):103–7. 10.1016/j.gheart.
18. Al-Lawati JA. Diabetes mellitus: A local and global public health emergency!. *Oman Med J* 2017;32(3):177–9. 10.5001/omj.2017.34.
19. Bansilal S, Castellano JM, Fuster V. Global burden of CVD: focus on secondary prevention of cardiovascular disease. *Int J Cardiol.* 2015;201(Suppl 1):S1–7. 10.1016/S0167-5273(15)31026-3.
20. Smith SL, Gorantla R. Analysing the global health agenda: a comparison of priority for diabetes and oral diseases. *Glob Public Health* 2020;1–15. 10.1080/17441692.2020.1814834.
21. Airhihenbuwa CO, Tseng TS, Sutton VD, Price L. Global Perspectives on Improving Chronic Disease Prevention and Management in Diverse Settings. *Prev Chronic Dis.* 2021;8;18:E33. doi: 10.5888/pcd18.210055.
22. Heller O, Somerville C, Suggs LS, Lachat S, Piper J, Aya Pastrana N, et al. The process of prioritization of non-communicable diseases in the global health policy arena. *Health Policy Plan.* 2019;34(5):370–83. 10.1093/heapol/czz043.
23. WHO. Saving lives, spending less: A strategic response to noncommunicable diseases. Geneva (CH): World Health Organization; 2018.
24. Kushner RF, Sorensen KW. Lifestyle medicine: The future of chronic disease management. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2013;20(5):389-95. doi: 10.1097/01.med.0000433056.76699.5d.
25. Türkiye İstatistik Kurumu, 2013. Ölüm nedenleri istatistikleri, 30–70 yaş [veri tabanı]. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: <http://www.turkstat.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15847>
26. WHO 2017. Risk of premature death from the four target NCDs (Hedeflenen dört BOH'tan erken ölüm riski). Global Health Observatory data repository (küresel Sağlık Gözlemevi veri bankası[online veri tabanı]. Cenevre: Dünya Sağlık Örgütü. Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A857?lang=en>
27. Bloom D, Cafiero E, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Bloom L, Fathima S, Feigl A. The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases. 2012. Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: <https://econpapers.repec.org/paper/gdmwpaper/8712.htm>
28. WHO. (2013). Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013–2020. Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>
29. WHO. (2018). WHO-142nd Executive Board - EU Statement: Item 3.8 - Preparation for the third High-level meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases, to be held in 2018. Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: https://www.eeas.europa.eu/node/38810_en
30. WHO. (2014). Noncommunicable diseases country profiles 2014. Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128038/9789241507509_eng.pdf
31. Türkiye’de bulaşıcı olmayan (kronik) hastalıkların önlenmesi ve kontrolü için ‘Yatırım Gerekçeleri Raporu’ (2018). Erişim tarihi: 15.11.2022. Erişim linki: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/hastaliklar/kalpvedamar/raporlar/BizzCaseTrSS.pdf>

AIJHS

ARTUKLU
INTERNATIONAL
JOURNAL OF
HEALTH
SCIENCES

