



# LOKMAN HEKİM

DERGİSİ

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi



Ocak-Nisan 2022  
Cilt: 12  
Sayı: 1





**MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ LOKMAN HEKİM TIP TARİHİ ve FOLKLORİK TIP DERGİSİ**  
**MERSİN UNIVERSITY SCHOOL of MEDICINE LOKMAN HEKİM JOURNAL of HISTORY OF MEDICINE and FOLK MEDICINE**

**CİLT - VOLUME 12**

**OCAK - JANUARY 2022**

**SAYI - NUMBER 1**

**DERGİ HAKKINDA - ABOUT JOURNAL**

**Sahibi - Owner**

Prof. Dr. Ahmet Hakan Öztürk

**Onursal Editör - Honorary Editor in Chief**

Prof. Dr. İter Uzel

**Başeditör - Editor in Chief**

Prof. Dr. Oya Ögenler

**Yardımcı Editör - Associate Editor**

Prof. Dr. Selim Kadioğlu Prof. Dr. Seyhan Şahan Fırat Prof. Dr. Gülçin Yapıcı Dr. Öğr. Üyesi Selda Okuyaz

**Bölüm Editörleri - Section Editors**

Prof. Dr. Gülay Yıldırım Doç. Dr. Özcan Örsçelik Doç. Dr. Sultan Alan  
Dr. Öğr. Üyesi Meltem Akbaş Dr. Öğr. Üyesi Türkan Erer Dr. Öğr. Üyesi Mehtap Çelik Dr. Öğr. Üyesi Mukadder Gün  
Dr. Öğr. Üyesi Serap Torun Dr. Öğr. Üyesi Sibel Öner Yalçın Dr. Öğr. Üyesi Sencer Yurtsever Dr. Sadık Nazık Dr. CebraİL Yılmaz

**Yayın Kurulu - Editorial board**

Prof. Dr. Ahmet Acıduman Prof. Dr. Yusuf Vayısoğlu Doç. Dr. Gürkan Sert Prof. Dr. Gülay Yıldırım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Karataş  
Dr. Öğr. Üyesi Sibel Öner Yalçın Uzm. Dr. Harun Özmen Dr. Öğr. Üyesi Ulaş Değirmenci

**Yabancı Dil Editörü - Foreign Language Editor**

Prof. Dr. İsmail Ün Öğr. Gör. Ayça Aşşın Yılmaz

**İstatistik editörü - Statistics Editor**

Dr. Öğr. Üyesi Didem Derici Yıldırım

**Bilimsel Kurul- Scientific Board**

Emeritus Prof. Stuart Blume (Netherlands)  
Assoc. Prof. Stephen T. Casper (United States)  
Prof. Catharine Coleborne (New Zealand)  
Prof. Pratik Chakrabarti (United Kingdom)  
PhD. Eric J. Engstrom (Germany)  
Sherry Sayed Gadelrab (United Kingdom)  
Prof. Dr. Nubar Hakimova (Azerbaijan)  
Prof. Elizabeth Lunbeck (United States)  
Dr. Harry Oosterhuis (Netherlands)  
Prof. John Harley Warner (United States)  
Prof. Dr. Ayten Altıntaş  
Prof. Dr. Berna Arda  
Prof. Dr. Tamay Başağaç Gül  
Prof. Dr. İbrahim Başağaoğlu  
Prof. Dr. Alev Bobuş Örs  
Prof. Dr. Murat Civaner  
Prof. Dr. Hacer Çetin  
Prof. Dr. Nilgün Çıblak Coşkun  
Prof. Dr. Nesrin Çobanoğlu  
Prof. Dr. Bayhan Çubukçu  
Prof. Dr. Gülten Dinç  
Prof. Dr. Ömür Elçioğlu  
Prof. Dr. Ayşe Everest  
Prof. Dr. Şefik Görkey

Prof. Dr. Gülsel Kavalalı  
Prof. Dr. Kadircan Keskinbora  
Prof. Dr. Arın Namal  
Prof. Dr. Nüket ÖrneK Büken  
Prof. Dr. Zuhul Özaydın  
Prof. Dr. Gülbin Özçelikay  
Prof. Dr. Abdullah Özen  
Prof. Dr. Rahşan Özen  
Prof. Dr. Menşure Özgüven  
Prof. Dr. Nil Sarı  
Prof. Dr. Mustafa Hamdi Sayar  
Prof. Dr. Serap Şahinoğlu  
Prof. Dr. Sevgi Şar  
Prof. Dr. Yeşim Işıl Ülman  
Prof. Dr. Çağatay Üstün  
Prof. Dr. Selen Yeğenoğlu  
Prof. Dr. Aşkın Yaşar  
Prof. Dr. Nuran Yıldırım  
Doç. Dr. Miray Arslan  
Doç. Dr. Nilüfer Poyraz Demirsoy  
Doç. Dr. Ayşe Menteş Gürler  
Doç. Dr. Cemal H. Güvercin  
Doç. Dr. Funda Gülay Kadioğlu

Doç. Dr. Nurdan Kırımlıoğlu  
Doç. Dr. Nalan Tiftik  
Doç. Dr. Mine Yurdakul  
Dr. Öğr. Üyesi Efsun Ş. Antmen  
Dr. Öğr. Üyesi Murat Aksu  
Dr. Öğr. Üyesi Rana Can  
Dr. Öğr. Üyesi Hale Özcömert Coşkun  
Dr. Öğr. Üyesi Müge Demir  
Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer Demirsoy  
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Erbay  
Dr. Öğr. Üyesi Tolgahan Karaimamoğlu  
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Karataş  
Dr. Öğr. Üyesi Esin Karlıkaya  
Dr. Öğr. Üyesi Volkan Kavas  
Dr. Öğr. Üyesi Şükrü Keleş  
Dr. Öğr. Üyesi Emine Öncü  
Dr. Öğr. Üyesi Atilla Özgür  
Dr. Öğr. Üyesi Melike Öztürk  
Dr. Öğr. Üyesi Bilge Sözen Şahne  
Dr. Öğr. Üyesi Şükran Sevimli  
Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Çağlar Sinmez  
Dr. Öğr. Üyesi Sümbüle Vayısoğlu  
Dr. Öğr. Üyesi Ali Yiğit

**Sekreter - Secretary**

PhD. Fatma Bolaç

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD'nin süreli bilimsel yayınıdır. Kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Yılda üç kez internet üzerinden yayınlanır. Makalelerin sorumlulukları yazarlara aittir

Periodical scientific publication of Mersin University School of Medicine Department of History of Medicine and Ethics

Can not be cited without reference. Published online three times a year. Responsibility of the articles belong to the authors.

TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin, SOBİAD, Türk Medline, Türkiye Atf Dizininde yer almaktadır. Uluslararası index olan DOAJ dizinindedir.





## **EDİTÖRYAL**

*Lokman Hekim Dergisi'nin Değerli Okurları,*

*Derginin 2022 yılına ait birinci sayısında yer alan çalışmalar birbirinden değerlidir. Bu sayıda bir editöre mektup, iki monografi, beş derleme ve 13 araştırma makalesi olmak üzere toplam 21 makale yer almaktadır. Alanında değerli araştırmacılar tarafından yazılan bu makalelerin dergimizin okuyucuları tarafından da beğenilerek okunacağını ve kendi çalışmalarında kaynak olacağını umuyoruz.*

*Sayın yazarlara ve makalelerin geliştirilmesinde katkısı olan sayın hakemlerimize teşekkür ederiz.*

*MeÜ Tıp Fakültesi Lokman Hekim Dergisi okuyucularına yararlı olması dileğiyle...*

*Oya Ögenler*



MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ LOKMAN HEKİM TIP TARİHİ ve FOLKLORİK TIP DERGİSİ  
MERSİN UNIVERSITY SCHOOL of MEDICINE LOKMAN HEKİM JOURNAL of HISTORY OF MEDICINE and FOLK MEDICINE

CİLT – VOLUME 12

OCAK – JANUARY 2022

SAYI – NUMBER 1

**EDİTÖRE MEKTUP - LETTER TO EDITOR**

**Geleneksel Tıpta Kullanılan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerden Süperkritik Akışkan (CO<sub>2</sub>) Ekstraksiyon Yöntemiyle Ekstre Eldesinin Avantajları** 1-2

Advantages of Extracts from Medicinal and Aromatic Plants Used in Traditional Medicine by Supercritical Fluid (CO<sub>2</sub>) Extraction Method  
Ulaş Değirmenci

**MONOGRAFİ - MONOGRAPH**

**Türkçe Kaleme Alınmış İlk Basit İlaçlar Kitabı ve Yazarı: Edviye-İ Müfrede ve İshak Bin Murad** 3-17

The First Simple Drugs Manuscript Written in Turkish and Its Author: Edviye-İ Müfrede and İshak Bin Murad  
Kıran ve Kadioğlu

**Türkçe Anatomi Terminolojisinin Öncülerinden Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren: Hayatı ve Eserleri** 18-23

One of the Pioneers of Turkish Anatomy Terminology Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren: His Life and Works  
Ozan Turamanlar

**DERLEME - REVIEW**

**Elektrofizyolojinin Tarihsel Serüveni: Galvani Dönemi** 24-38

Historical Perspective on Early Electrophysiology: The Galvani Period  
Kızıltan ve Dalkılıç

**Sağlık Bilimlerinde Nitel Araştırmaların Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme** 39-48

An Evaluation of the Place and Importance of Qualitative Research in Health Sciences  
Yaşar Suveren

**Ebelik Uygulamalarına Tamamlayıcı Bir Yaklaşım: Duygu Dilinin Evrensel İfadesi, Kahkaha Yogası** 49-54

A Complementary Approach to Midwifery Practices: Universal Expression of Emotional Language, Laughter Yoga  
Ağapınar Şahin ve Bekar

**Ameliyat Sonrası Ağrıda Tamamlayıcı Terapiler** 55-66

Complementary Therapies in Postoperative Pain  
Değirmen ve ark.

**Potansiyel Doğal Bir Antioksidan İlaç Olarak Goji Meyvelerinin Moleküler Mekanizmaları, Biyolojik ve Farmakolojik Özellikleri** 67-76

Molecular Mechanisms, Biological and Pharmacological Properties of Goji Berries as a Potential Natural Antioxidant Medicine  
Sevgi Gezici

**ARAŞTIRMA MAKALESİ - ORIGINAL ARTICLE**

**The Effect of Nomophobic Behavior of Student Nurses Using Smartphones on Social Phobia** 77-85

Akıllı Telefon Kullanan Öğrenci Hemşirelerin Nomofobik Davranışlarının Sosyal Fobi Üzerine Etkisi  
Özdemir et al.

**Temperament, Character Traits and Alexithymia in Patients with Asthma; A University Hospital Sample** 86-94

Astım Hastalarında Mizaç, Karakter Özellikleri ve Aleksitimi; Bir Üniversite Hastanesi Örneği  
Aslan et al.





MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ LOKMAN HEKİM TIP TARİHİ ve FOLKLORİK TIP DERGİSİ  
MERSİN UNIVERSITY SCHOOL of MEDICINE LOKMAN HEKİM JOURNAL of HISTORY OF MEDICINE and FOLK MEDICINE

<b>3-6 Yaş Çocuğu Olan Annelerin Geleneksel Anneliklerinin Değerlendirilmesi</b> Evaluation of Traditional Motherhood of Mothers with 3-6 Years Old Children Özkan ve Yılmaz	95-104
<b>Calendula officinalis L. bitkisinin morfolojik özellikleri, ekstre içeren topikal ilaç formülasyonu geliştirilmesi ve in vitro değerlendirilmesi</b> Morphological characteristics of Calendula officinalis L. plant, development and in vitro evaluation of extract loaded topical drug formulation Güven ve ark.	105-115
<b>Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Premenstrual Sendrom İle Baş Etmede Kullandığı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları</b> Traditional and Complementary Medicine Applications Used by Health Sciences Students in Coping with Premenstrual Syndrome Şimşek Küçükkeleş ve ark.	116-125
<b>Bir İldeki Hastanelerde Çalışan Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Düzeyinin Belirlenmesi</b> Determination of Advanced Technology Usage Level of Physicians Working in Hospitals in a Province Yıldırım ve ark.	126-135
<b>Hekim Gazetesi'nde Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri (1910-1911)</b> Hygiene Lessons to the Society in Hekim Newspaper (1910-1911) Mergen ve ark.	136-146
<b>İnfertil Obez Kadınlarda Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Obstetrik Sonuçlara Etkisi: Sistemik Derleme ve Meta-Analiz</b> The Effect of Methods Used in the Management of Obesity in Infertile Obese Women on Obstetric Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis Kurnaz ve Karaçam	147-169
<b>Relationship of the Presence of Lingual Concavity and Mandibular Canal Location: A Retrospective Two-Center Study</b> Lingual Konkavite Varlığı ve Mandibular Kanal Lokasyonu İlişkisi: İki Merkezli Retrospektif Çalışma Kocak Topbas et al.	170-178
<b>Türkiye'deki Halk Hekimliği Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Profili</b> Bibliometric Profile of Postgraduate Theses on Folk Medicine in Turkey Ramazan Güneşer	179-188
<b>Selanikli Doktor Rıfat'ın "Kalp Hastalıklarına Ait Bazı Mülâhazalar" başlıklı makalesinin incelemesi</b> Analysis of the article titled "Some Considerations Regarding Heart Diseases" by Doctor Rıfat from Thessaloniki Yasdı ve Torun	189-197
<b>Investigation of in-vitro biological activities of silver nanoparticles synthesized by green synthesis method using wild edible mushroom <i>Macrolepiota procera</i></b> Yenilebilir mantar <i>Macrolepiota procera</i> kullanılarak yeşil sentez yöntemiyle sentezlenen gümüş nanopartiküllerinin in-vitro biyolojik aktivitelerinin araştırılması Serpil Gonca	198-208
<b>Sağlık Kuruluna Başvuran Hastalarda Tespit Edilen Ürolojik İşlevsel Kayıp Nedenleri, Sıklıkları ve Derecesi</b> Causes, Frequencies And Degrees Of Urological Functional Loss in Patients Applying To The Health Board Yavuzsan ve ark.	209-217

## Geleneksel Tıpta Kullanılan Tıbbi ve Aromatik Bitkilerden Süperkritik Akışkan (CO<sub>2</sub>) Ekstraksiyon Yöntemiyle Ekstre Eldesinin Avantajları\*

Advantages of Extracts from Medicinal and Aromatic Plants Used in Traditional Medicine by Supercritical Fluid (CO<sub>2</sub>) Extraction Method

Ulaş Değirmenci<sup>i</sup>

<sup>i</sup>Dr.Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya AD., <https://orcid.org/0000-0001-5208-6430>

Sayın Editör;

Doğal kaynaklarda bulunan biyoaktif bileşiklerin çeşitli hastalıkların tedavisinde ve yiyecek teknolojilerinde kullanılması çok sayıda bilimsel araştırmanın konusu olmuştur. Beslenme ve kronik hastalıklar arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar arttıkça sentetik kimyasallardan üretilen gıda katkılarının kullanımına sınırlamalar getirilmektedir. Bu da doğal gıda katkılarına olan ilginin artmasına neden olmaktadır. Doğal kaynaklardan elde edilen birçok bileşiğin antibakteriyel, antifungal, antiviral, antiinflamatuvar, antitümör, antiobezite, antikolinesteraz, fagositotik, insektisit ve antioksidan özellikler gösterdiği bilinmektedir. En çok çalışılan biyoaktivitelere biri, polifenollerin anti-proliferatif aktivitesidir. Rosmarinus officinalis'ten ekstrakte edilen rozmarinik asit, karnosik asit, karnosol, rozmanol, epirozmanol ve metil karnosat gibi fenolik bileşikler antitümör aktivite göstermektedir. Cordia verbenacea ile yürütülen farmakolojik araştırmalar bitkinin antiinflamatuvar özelliğini, barındırdığı  $\alpha$ -karyofilen ve trans karyofilen ile kazandığını göstermiştir. Thyme türlerinin antiviral aktivitelerinin ekstraktlarının içinde bulunan timol, karvakrol ve borneol ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Salvia officinalis'in antiinflamatuvar özelliğini kafur, borneol ve 1,8-sineol sayesinde kazandığı gösterilmiştir. Tıbbi ve farmakolojik etkiler genellikle ikincil metabolitler olarak adlandırılan biyoaktif bileşiklerin varlığına bağlıdır. İkincil metabolitler, monosakkaritler, polisakkaritler, amino asitler, proteinler ve lipitler gibi primer metabolitlerin aksine çok daha sınırlı bir dağılıma sahiptir. Doğada her koşulda üretilmeleri gerekmez ve sadece belirli organizmalarda veya organizma gruplarında bulunabilir. İkincil metabolitler mumlar, yağ asitleri, alkaloidler, terpenoidler, fenolikler, glikozitler ve fitosteroller olarak adlandırılmaktadır. Biyoaktif ilgiye sahip bileşikler elde etmek için, bir katı matristen bir çözünenin ekstraksiyonu ve geri kazanımı çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilir.<sup>1</sup>

Ekstraksiyon işlemlerinde de diğer gıda işlemlerinde olduğu gibi enerji ekonomisi, kapasite kullanım oranını artırma ve maliyet girdilerini azaltma gibi gerekçelerle kaliteden taviz vermeden işlemlerde hızlılık ve yüksek verim hedeflenmektedir. Bu nedenle sürekli yeni tekniklerin ve yöntemlerde kullanılan çözücülere alternatif çözücü arayışı sürmektedir. Günümüzde kullanılan organik ve inorganik karakterdeki sıvı çözücülerin çoğunun tehlikeli yapısı, pahalılığı, olumsuz çevresel etkileri göz önünde bulundurulduğunda yeni teknikler ve çözücülerin kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla yapılan çalışmalar 1980'li yılların başlarında süperkritik akışkanların ekstraksiyon işlemi için keşfini sağlamıştır. Süperkritik akışkan ekstraksiyonlarında ekstraksiyon ajanı olarak; toksik olmayışı, kimyasal olarak inert (tepkime vermeyen) oluşu, ekstrakt içinde hiç kalıntı bırakmaması (neredeyse ilaç saflığında ürün eldesi), çevreye zararlı olmayışı, ucuz oluşu ve

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12(1): 1-2  
e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 22 Aralık 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 07 Ocak 2022

İletişim - Correspondence Author: Ulaş Değirmenci <ulas\_degirmenci@yahoo.com>

ekstraksiyon süresini kısaltması nedeniyle genellikle karbondioksit (CO<sub>2</sub>) kullanılmaktadır. Karbondioksit, 31,2 °C sıcaklıkta ve 72,9 atm basınçta süperkritik özellik kazanmaktadır.<sup>2</sup> Dolayısıyla süperkritik CO<sub>2</sub> ekstraksiyonu esnasında genellikle düşük sıcaklıklar (40-60 °C) kullanıldığından, yüksek sıcaklıkta yapılan ekstraksiyon yöntemlerinde karşımıza çıkan toksik moleküllerin oluşması, madde kaybı ve/veya istenmeyen termal reaksiyonların oluşması gibi sorunlar da ortaya çıkmamaktadır.

Bu kapsamda, geleneksel tıpta kullanılan bitkilerin yazı başında örneklerle bahsedilen tıbbi ve aromatik bitkiler olduğunu ve ilaç endüstrisinde kullanılan etken maddelerin yaklaşık 1/3'ünün doğal bileşenlerden oluştuğunu göz önünde bulundurarak üniversitemiz (Harran Üniversitesi, Şanlıurfa) Eczacılık Fakültesi envanterine yerli üretim Superex F-500 marka süperkritik akışkan (CO<sub>2</sub>) ekstraksiyon sistemini katmış bulunmaktayız. Söz konusu cihaz 14 Aralık 2021 tarihi itibarıyla araştırma ve optimizasyon işlemlerinde kullanılmaktadır. Aşağıda 500mL ekstraktöre sahip Superex F-500 marka süperkritik akışkan (CO<sub>2</sub>) ekstraksiyon sisteminin fotoğrafları bulunmaktadır.



(Fotoğraflar laboratuvardaki yerinde Dr.Öğr.Üyesi Ulaş DEĞİRMENCI tarafından çekilmiştir.)

Ayrıca mevcut cihazımızın yaklaşık 60 katı fazla kapasiteye sahip olan (sanayi tipi) ve üretime yönelik kullanmayı amaçladığımız süperkritik akışkan (CO<sub>2</sub>) ekstraksiyon sistemi fakültemiz envanterine 2022 yılı başlarında dahil olacaktır.

### Kaynaklar

1. da Silva RPF, Rocha-Santos TAP, Duarte AC. Supercritical fluid extraction of bioactive compounds. Trends in Analytical Chemistry 2016;76:40-51.
2. Çolak N, Tülek Y. Süperkritik akışkan ekstraksiyonu. Gıda 2003;28(3):313-20.



## Türkçe Kaleme Alınmış İlk Basit İlaçlar Kitabı ve Yazarı: Edviye-İ Müfrede ve İshak Bin Murad\*

The First Simple Drugs Manuscript Written in Turkish and Its Author: Edviye-İ Müfrede and İshak Bin Murad

Özgür Kıran<sup>i</sup>, Selim Kadioğlu<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Dr.Öğr.Üyesi, Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik AD., <https://orcid.org/0000-0002-1229-5497>

<sup>ii</sup>Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik AD., <https://orcid.org/0000-0002-5803-3708>

### ÖZ

Bu makalede Grek-Roma tıbbı olarak başlayıp İslam tıbbı olarak devam eden uzun soluklu geleneğin geç döneminde bitkisel ilaçlarla tedaviyi esas alan bir eser olan İshak bin Murad'ın Edviye-i Müfrede'si ele alınmıştır. Yazarı hakkında günümüze ulaşan fazla bilgi bulunmayan ve içerik yönünden ağırlıklı olarak basit ilaçlar ile onların kullanım endikasyonlarını bildiren bir el kitabı olan bu eser, söz konusu geleneğin zihniyetini anlamayı ve evriminin ulaştığı noktayı ortaya koymayı sağlamaktadır. Edviye-i Müfrede'de el kitabı olmanın doğasına uygun olarak çok sayıda konuya değinilmesi ancak bunların hiçbiri hakkında ayrıntıya girilmemesi söz konusudur. Dört ana bölüm halinde düzenlenmiş olan kitapta çoğu tıbbi bitki niteliğinde 260 basit ilaç yer almaktadır. Kitap kullanım endikasyonlarını da içeren bu basit ilaçlar listesinin yanı sıra farklı özel konuların ele alındığı metinler ve farklı hastalıklara yönelik tedavi ajanlarının tanıtıldığı ikinci bir liste de içermektedir. Konunun ele alınışı bağlamında eserin günümüz alfabetine aktarılmış metni üzerinde çalışılmış, onu ve yazarını konu edinen çalışmalardan da yardımcı kaynak olarak destek alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tıp Tarihi, Bitkisel İlaçlar, Müfred Devalar, İshak bin Murad, İslam Tıbbı

### ABSTRACT

In this paper, an ancient manuscript focused on the therapy with herbal drugs; İshak bin Murad's Edviye-i Müfrede which is a product of the long-standing tradition, beginning as Greek-Roman medicine and continuing as Islamic medicine has been evaluated. This manuscript that there is very little information about its author is a handbook regarding predominantly simple drugs and their indications. It is possible to comprehend the mentality and the final situation of the above-mentioned tradition by evaluating this book. As a sample of handbook Edviye-i Müfrede contains many different topics but none of them is processed in detail. The book that has four main chapter contains indication information of 260 simple drug, mostly medicinal plants. There are also articles regarding different medical topics and a list of therapeutic agents of several health problems in the book. In terms of methodology transcription of the original text was examined and some selected works regarding it and its author were used as supporting materials.

**Key Words:** History of medicine, Herbal drugs, Simple drugs, İshak bin Murad, Islamic medicine

\* Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 3-17

DOI: 10.31020/mutfd.989269

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 31 Ağustos 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 10 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Özgür Kıran <ozgurkiran@gmail.com>

## Giriş

Bu makale ““De Materia Medica ve Edviye-İ Müfrede Işığında Anadolu’da Bitkilerle Tedavi” başlıklı doktora tezinin Türkçe yazılmış, yazılış tarihi bilinen ilk basit ilaçlar kitabı olan Edviye-i Müfrede ve onu kaleme alan İshak bin Murad ile ilgili bölümüne dayanmaktadır.<sup>1,2</sup> Makalenin dört alt bölümünden ilkinde eser ve yazar hakkında genel bilgi aktarımı yapılmış, ikinci ve üçüncü alt bölümlerde eserin günümüze ulaşan nüshalarına ve kısımlara ayrılma düzenine değinilmiş, dördüncü alt bölümde ise iki tabloya yer verilmiş; ilk tabloda Edviye-i Müfrede’de yer alan tüm droglar liste halinde sunulmuş, ikincide endikasyona göre hangi drogların önerildiği bilgisi aktarılmıştır. Edviye-i Müfrede görece yakın tarihte yayımlanmış ve hakkında çalışmalar da yapılmış bir eser olup bu makalede tıp tarihi açısından bir kez daha ele alınması tanınmasına ve tartışılmasına katkı sağlamaya yöneliktir.

## Yazar ve Eser Hakkında

İlk Türkçe tıp yazmalarının kaleme alınışı XIII.-XIV. yüzyılda Anadolu’da gerçekleşmiştir. Erken örnekler arasında bilinen en eski eser Hekim Bereket’in Tuhefi-i Mübarizi’si, en tanınan ise Hacı Paşa’nın Müntehab-ı Şifa’sıdır.<sup>3,4</sup> Basit ilaç kitapları özelinde ilk Türkçe eser çevirmeni bilinmeyen Müfredat-ı İbn Baytar Tercümesi; doğrudan Türkçe yazılmış ilk eser ise bu çalışmanın konusu olan Edviye-i Müfrede’dir.<sup>5-7</sup> Edviye-i Müfrede’nin yazıldığı yıl bilgisini içermesi dikkate değer bir özelliğidir.<sup>2</sup>

Osmanlı tıbbında Türkçe olarak kaleme alınan ve yazılış tarihi bilinen ilk eser olması bakımından önem taşıyan Edviye-i Müfrede’nin yazarı İshak bin Murad hakkında bilinenler çok az; neredeyse eserin sahibi olmasıyla sınırlıdır.<sup>8-15</sup> “Hoca Tabib” olarak anıldığı ve Bursa Yıldırım Darüşşifası’nda hasta kabul ettiği ve öğrenci yetiştirdiği şeklinde bilgiler bulunmakla birlikte bunların doğruluğu şüphelidir.<sup>10,16</sup>

Öte yandan kitabın ismi konusunda da bir belirsizlik söz konusudur; kitabın başlangıç kısmında nerede ve ne zaman yazıldığının yanı sıra bir edviye-i müfrede yani müfred devalar, tek etken madde içeren basit ilaçlar derlemesi olduğu belirtilmektedir.<sup>17</sup> Bu çerçevede başlık halinde gösterilmiş olmayan “Edviye-i Müfrede”nin kitabın özel adı mı yoksa ondan niteliğini belirterek söz etme bağlamında kullanılan bir kalıp mı olduğu tartışmaya açıktır.<sup>2,17</sup>

“Havâssü’l- Edviye” (İlaçların Özellikleri) ve “Hulâsatü’t- Tıb” (Tıbbın Özeti) kitaba yakıştırılan diğer adlardır.<sup>16</sup> Bunların ilki “Edviye-i Müfrede” gibi eserin ilk kısmına gönderme yapmaktadır.<sup>16</sup> İkinci konusunda Demirhan Erdemir, katıldığını belirterek, Sarton’un bu ismin içeriğinin tümünü daha iyi ifade ettiği şeklindeki görüşünü aktarmaktadır.<sup>16</sup> Kitap kimi kayıtlarda, genellikle birlikte ciltlenmiş olmalarından kaynaklanan bir karışıklıkla, Hacı Paşa’nın kitabının adıyla “Müntehab-ı Şifa” olarak da geçmektedir.<sup>7,17</sup>

Adivar, Osmanlı Türklerinde İlim’de eser hakkında şu bilgileri vermektedir: “Murat I ve Yıldırım Beyazıt devirlerinde (1359-1402) Osmanlı ülkesinde tıp alanında bir hareket görülmeye başlıyor”; “... yazılan ilk tıp eserinin Havass-ül-Edviye adıyla İshak bin Murad adında biri tarafından derlendiğini sanıyoruz”; “Bu kitap 792 (1387) yılında ‘Gerede kalesinin katında ve Erkot dağında cem’ olunmuştur” (dağın günümüzdeki adı “Arkut”tur); “Eserde birtakım ilaçların etkileri kısaca ve bayağı bir yolla anlatılmaktadır. Bilgilerinin büyük bir kısmının Zeyneddin bin İsmail-ül- Cürcanî’nin eseri olan Zahir-i Harezmsahî’den ve bir de İbn Sina’nın Kanun’undan alınmış olduğu görülür. En çok rastlanan hastalıkların tedavisinden de kısaca bahseden bu yazara dair bildiğimiz bir şey yoktur”.<sup>2,7,17</sup>

Uludağ, Beş Buçuk Asırlık Türk Tababeti Tarihi kitabında İshak bin Murad’ın kitabının, isminden de anlaşılacağı üzere her şeyden evvel bir “müfredat-ı tıb”, her biri kendi başına bir derde deva olan basit ilaçlardan sayılan bitkilerden bahseden bir kitap olduğunu belirtmiştir.<sup>12</sup> Yine aynı kitapta, Edviye-i Müfrede’de görülen bilgilerin çoğunun derin gözleme ve deneye dayanmadığını ve kitabın yazılış esnasında Hipokrat’ın ve Galen’in bilgilerinden epeyce faydalandığı ifade etmiştir.<sup>12</sup>

Ağırakça, Osmanlı Tıbbının Kaynakları başlıklı makalesinde İshak bin Murad'ın II. Murad devri ilim adamlarından, tabip ve mütercim olduğunu ifade etmiştir.<sup>18</sup> Hem Ağırakça hem de Demirhan Erdemir, İshak Bin Murad'ın İbn-i Cezle'nin genel hastalıklar ve ilaçları aktardığı Takvimü'l-Ebdan fi'lmi't-Tıb adlı eserini Türkçeleştirdiğini belirtmekte, Ağırakça İbn-i Baytar'ın Baytarneme'sinin Türkçe çevirisinin de ona ait olduğunu dile getirmektedir.<sup>16,18</sup>

Türk tıp tarihi hakkındaki değişik kaynaklarda bu bilgiler tekrarlanmakta; Edviye-i Müfrede'nin yazılış tarihi belli ilk Türkçe tıp kitabı olduğu, basit ilaçlar hakkında temel tıbbi bilgiler içerdiği, derleme niteliği taşıdığı vurgulanmaktadır.<sup>8-14</sup> İshak bin Murad hakkında yazılanlar ise büyük ölçüde eserinden yola çıkılarak yapılan yorumlardır.<sup>8-14</sup> Bu yorumlar bağlamında yazara en olumlu yaklaşanların Uludağ ve Bayat olduğunu söylemek olanaklıdır.<sup>8-14</sup>

Edviye-i Müfrede dilinin ağır olmamasının yanı sıra ele aldığı konuları derinlemesine işlememesi, onların anlaşılması için ön bilgi gerektirmemesi bakımından hem hekimlere gündelik uygulamalarıyla ilgili hatırlatmalar yapan hem de tıp dışı okuryazar kişilere kimi temel bilgileri aktaran bir el kitabı olarak değerlendirilebilir. Eser İslam Tıbbı çerçevesinde incelendiğinde, İshak bin Murad'ın kendinden önce gelen yazarlardan özellikle İbn-i Sina'dan etkilendiği ve yararlandığı; humoral patoloji teorisini benimsemiş ve eserini bu teoriyi esas alarak hazırlamış olduğu görülmektedir. İshak bin Murad, farklı sağlık sorunlarına karşı etkili olan çok sayıda bitkiden söz ederken, bunlar hakkında fiziksel özellikleri, yetiştikleri yerler gibi genel bilgiler aktarmamakta; basit bir dille humoral özelliklerini ve tıbbi kullanımlarını anlatmakla yetinmektedir.

Edviye-i Müfrede'nin ana kaynağının İbn-i Sina'nın el-Kanun fi't-Tıb adlı eserinin basit bitkisel drogların tanıtıldığı ikinci kitabı olduğunu söylemek olanaklıdır. İshak bin Murad bu kaynaktan yararlanma bağlamında temel bilgiyi değil uygulamayı esas alan ve ona dair içeriği seçerek kendi eserine aktaran bir yaklaşım benimsemiştir. Bu durumu bir dizi örnek üzerinden ortaya koymak yerinde olacaktır.

İbn-i Sina eserinin ikinci kitabında süsenin (*Iris florentina L.*) genel niteliklerini aktarırken Dioskorides'in kitabından alıntı yapmış, humoral özellikleri olan sıcaklık ve kuruluğu ekledikten sonra dalak ağrısı için kullanıldığını belirtmiştir.<sup>19</sup> İshak bin Murad ise Edviye-i Müfrede'nin birinci kısmındaki süsen maddesinde sadece bu bitkinin sıcak ve kuru olduğunu ve dalak ağrıları için kullanıldığını bildirmiştir.<sup>2</sup>

İbn-i Sina Mekke pelesenki (*Commiphora opobalsamum L.*) hakkında bilgi verirken, Dioskorides'in bu ağacın sadece İsrail ve Filistin'de bulunduğunu ve boylarının birbirinden farklı olduğunu söylediğini ifade etmiş; bu bilgileri kitabına aktarmayan İshak bin Murad ise bu bitkinin sıcak ve kuru olduğu, baş dönmesine iyi geldiği, idrar yolunu açtığı, yağının soğuk hastalıklarda kullanıldığını bilgilerini sıralamakla yetinmiştir.<sup>2,19</sup>

İbn-i Sina tarçının (*Cinnamomum sp.*) genel özelliklerini aktarırken Dioskorides'in ifadelerinden faydalanmış ve etkilerini açıklarken Dioskorides'in bütün tarçınların etkisinin açıcı, ısıtıcı ve düzeltici olduğunu, tüm kötü etkileri çekip iyileştirdiğini söylediğini belirtmiştir.<sup>2,19</sup> Ardından, Edviye-i Müfrede'de de yer alan, tarçının sıcak ve kuru olduğu, göze çekilirse iyi geldiği, beyni rahatlattığı, kronik nezleyi giderdiği, mideyi güçlendirdiği ve haşere sokmalarında kullanıldığını bilgilerine yer vermiştir.<sup>2,19</sup>

### Edviye-i Müfrede Nüshaları

Edviye-i Müfrede'nin günümüze ulaşan ve bilinen altı yazma nüshasından dördü Türkiye'de ikisi Fransa'da ve Almanya'da farklı kütüphanelerinde muhafaza edilmektedir. Bunlar hakkında kısa bilgi notları istinsah edilme tarih sırasına göre aşağıda yer almaktadır. Eldeki nüshalardan hareketle eserin genellikle XIV. yüzyılda yaşamış tıp alimi Hacı Paşa'nın Müntahab-ı Şıfa adlı kitabıyla birlikte istinsah edildiği; ikisinin tek bir kitap gibi kullanıldığını saptamasını yapmak olanaklıdır.<sup>2,7,17</sup>



### 1. Paris Nüshası (Bibliothèque Nationale A.F. 170)

Eser Müntahab-ı Şifa ile birlikte bulunmakta; 260 varak tutan yazmanın 1a-188a sayfaları arasında Müntahab-ı Şifa, 188b'den itibaren de Edviye-i Müfrede yer almaktadır.<sup>2,7,17</sup> İstinsah tarihi 16 Zil'ka'de 900 (8 Ağustos 1495) olarak belirtilmiştir. Harekeli nesihle yazılmış olan bu nüsha, eldeki yazmalar içerisinde en tutarlısı olarak değerlendirilmektedir.<sup>2,7,17</sup>

### 2. Malatya Nüshası (Malatya Genel Kütüphanesi 1196-1)

Yazmanın ilk 77 varakında Edviye-i Müfrede, daha sonraki 188 varakında Müntahab-ı Şifa yer almaktadır.<sup>2,7,17</sup> Her iki eser de Muhammed el-Zenceri tarafından hicri 954 (1547) yılında istinsah edilmiştir.<sup>2,7,17</sup> Harekeli nesih ile yazılmıştır. Kitap ismi metin dışında yer almakta ve sonradan yazıldığı anlaşılmakta olup Kitab-ı Müntahab-ı Şifa ve Kütübün Ahar min Mu'teberani't-Tıbb biçimindedir.<sup>2,7,17</sup>

### 3. Bursa Nüshası (Haraççioğlu Kitaplığı No. 1134)

Nüshada Edviye-i Müfrede ve Müntahab-ı Şifa birlikte bulunmaktadır. Edviye-i Müfrede ilk elli beş varak içerisinde yer almaktadır.<sup>2,7,17</sup> Sonraki yüz otuz altı varakta Müntahab-ı Şifa yer almaktadır. İstinsah edildiği yıl hicri 1083'tür (1672). Kütüphane kayıtlarında her iki eser Müntahab-ı Şifa adı altında yer almakta ve yazarı İshak Bin Murad olarak gösterilmektedir.<sup>2,7,17</sup>

### 4. Topkapı Nüshası (Topkapı Kitaplığı, Revan Kısmı No. 1693)

Takvimü'l-Büldan adlı eserin arkasına eklenmiş eksik bir nüshadır.<sup>2</sup> Edviye-i Müfrede'nin en baştan 'kavun' maddesine kadar olan kısmı nüshanın 85b-112a sayfaları arasında yer almaktadır. Edviye-i Müfrede kitaplık kayıtlarına geçmemiştir.<sup>2,7,17</sup> Yazı ve kağıt karakterlerinden XIX. yüzyılda istinsah edildiği anlaşılmaktadır.<sup>2,7,17</sup> Bu eksik nüshada eserin dilinin oldukça değiştirildiği, birtakım kelimelerin yerine Arapça karşılıklarının kullanıldığı ve ayrıca metninde eklemeler ve çıkarmalar şeklinde birçok değişiklik yapılmış olduğu görülmektedir.<sup>2,7,17</sup>

### 5. Ali Emiri Nüshası (Millet Kütüphanesi Tıp Yazmaları No. 109)

XIX. yüzyılda güzel bir harekesiz rik'a ile yazılmış olan ve 77 varak tutan bu nüshanın her sayfasında on yedi satır bulunmaktadır.<sup>2,7,17</sup> Adı kütüphane kayıtlarına "Kitab-ı Edviye-i Müfrede" olarak geçmiştir.<sup>2,7,17</sup> Eserin Adnan Adivar tarafından incelenen nüshası budur.<sup>2,7,17</sup> Yeni olmasına karşın Paris ve Malatya nüshaları ile çok uyumlu ve onlardaki kimi yanlışların düzeltilmesine yardımcı olan bir nüshadır.<sup>2,7,17</sup>

### 6. Gotha Nüshası

Önler'in ve Canpolat'ın çalışmalarında kütüphane kaydı aktarılmayıp Pertsch katalogunda tanıtıldığı ifade edilen bu nüshanın adı "Müntahab-ı Şifa" olarak verilmektedir.<sup>2,7,17</sup> Ancak ilk ve son sayfaları sonradan eklenen notlarla dolu olduğu bildirilen bu nüshada, eser adının metin içinde mi geçtiği yoksa bu notlar arasında mı bulunduğu belirtilmemektedir.<sup>2,7,17</sup> Eserin genellikle Müntahab-ı Şifa ile birlikte bulunmasından hareketle bu nüshanın ikili bir yapıdan ayrılmış ve ayrılma sonrası diğer parçanın ismini muhafaza etmiş olduğunu düşünmek olanaklıdır.<sup>2,7,17</sup> Bu nüshada eserin yazılış yılının diğerlerinden farklı verilmiş; iki yıl öne çekilerek hicri 790 (1388) olarak gösterilmiş olması dikkat çekicidir.<sup>2,7,17</sup>

Bu makalenin dayandığı tez çalışmasında Mustafa Canbolat ve Zafer Önler tarafından yayına hazırlanan, Paris nüshasının esas alındığı, eserin tıpkıbasımın yanı sıra transkribe edilmiş tam metnini de içeren Türk Dil Kurumu yayını Edviye-i Müfrede'den yararlanılmıştır.<sup>2</sup> Bu kitap eserde yer alıp halen kullanılmayan sözcüklerin günümüz dilindeki karşılıklarının yer aldığı bir sözlük de içermektedir.<sup>2</sup> Mustafa Argunşah "Edviye-i Müfrede'nin neşri üzerine düşünceler" adlı makalesinde, kitabın Türkoloji çalışmaları açısından kapsamlı bir eleştirisini yapmıştır.<sup>20</sup>

## Edviye-i Müfrede'nin Kısımları

Edviye-i Müfrede dört kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda alfabetik düzende sıralanmış drogların kullanım alanları, ikinci kısımda belirli endikasyonlar için kullanılan droglar, üçüncü kısımda farklı yazarların eserlerinden yapılan alıntılar, çeşitli ilaç terkipleri ve cinsel konulara ilişkin bilgiler ve dördüncü kısımda Arapça, Farsça ve Türkçe terimler sözlüğü yer almaktadır.

### I. Kısım (Paris nüshası, 1b-43b):

Bu kısımda tek başına ilaç olarak kullanılan bitkisel, hayvansal ve madensel droglar, büyük ölçüde alfabetik bir düzen içinde sıralanmış ve her birinin özellikleri ile başlıca hangi hastalıklara karşı kullanılacakları, zararları, zararlarının nasıl giderileceği konularında bilgiler verilmiştir.<sup>2,7,17</sup> Kısımın son bölümü farklı bir yaklaşımla yazılmış; sağlık sorunları esas alınarak bunların her birine hangi maddelerin iyi geldiği özet halinde anlatılmıştır.<sup>2,7,17</sup>

Birinci kısmın ılık sudan söz edilen bölümünde bu genel şablonun dışında kalan hoş bir anekdot bulunmaktadır. Bu anekdotta "İsa zamanında" bir kişinin ölüyü dirilttiğini haber alan Galen'in "Gidin bakın, eğer ılık su ile diriltmişse hikmet bilir bir hekimdir, eğer ılık su ile değilse mucizesi olan bir peygamberdir, ona uyun" şeklindeki yorumu aktarılmaktadır.<sup>2</sup>

### II. Kısım (Paris nüshası, 43b-57a):

Hastalıklar ve tedavilere ilişkin olan bu kısım, makale olarak adlandırılan dört alt bölüme ayrılmıştır. Başla ilgili hastalılardan başlayarak, boyun, göğüs, karın bölgesi ve ayaklara ilişkin hastalıklar yukarıdan aşağıya ilerleyen bir sıralamaya göre ele alınarak nedenleri, özellikleri ve sağaltımları konusunda bilgiler verilmiştir.<sup>2,7,17</sup> Kısımın sonunda nabızla ilgili bilgi aktaran ve kitaba sonradan eklenmiş izlenimi veren kısa bir metin yer almaktadır.<sup>2,7,17</sup>

İlk makalede başla ilgili hastalıklar; baş ağrısı, menenjit, uykusuzluk, çok uyumak, sekte, spazm ele alınmaktadır.<sup>2,7,17</sup> İkinci makalenin konusu insanın yukarı yarısındaki hastalıklar; nezle, kulak çınlaması, dil ağrısı, boğaz ağrısı, akciğer hastalığı, verem, göğüs kafesinde kitle, nefes darlığı, kalp çarpıntısı, ağızdan kan gelmesi, bayılma, bağırsak sancısı, hıçkırık, göbek sancısı, dizanteri, bağırsaktaki gaz sancısı, karaciğer ağrısı, siroz ve sarılıktır.<sup>2,7,17</sup> Üçüncü makalede insanın aşağı yarısındaki hastalıklar; böbrek ağrısı, mesane hastalıkları, makat hastalıkları, mesaneden idrar ve meninin durmadan aktığı hastalık, fitik, regl kanının fazlaca akması ve cinsel isteksizlik, eklem sorunları anlatılmaktadır.<sup>2,7,17</sup> Ağırıklı olarak ciltte olan hastalıklar hakkındaki dördüncü makalede yer alan sağlık sorunları ise, kellik ve cüzam, sam lekesi, çiçek hastalığı, cilt kanseri ve çıbanlar ile ciltle dolaylı ilişkisi bulunan sıtmalar ve nabızlardır.<sup>2,7,17</sup>

### III. Kısım (Paris nüshası, 57a-68a):

Eklektik bir yapısı olan bu kısımda sırayla Cürcani'nin Zahire-i Harzemşahi'sinden ve İbn-i Sina'nın Kanun'undan yapılan alıntılar, çeşitli ilaç terkipleri ve cinsel konulara ilişkin bilgiler yer almaktadır.<sup>2,7,17</sup>

Zahire-i Harzemşahi'den alıntılanan bölüm yaşlıların mizaçları ve almaları gereken tedbirler hakkındadır.<sup>2,7,17</sup> Kanun'dan alıntılanan Arapça ve Farsça karışımı Türkçe çevirisi yapılmamış bölümde İbn-i Sina'nın yemekle ilgili öğütleri ve humoral patoloji teorisi üzerine Galen'in adının geçtiği kısa bir metin bulunmaktadır.<sup>2,7,17</sup>

Kısımın bahname izlenimi veren son bölümü yedi alt bölüm halinde olup bunlarda sırayla cinsel ilişkinin yararları, cinsel ilişkinin yararlı olacağı zamanlar, cinsel ilişkinin zararlı olduğu durumlar, cinsel ilişkiden kesilme, cinsel isteği arttırıcı basit maddeler, cinsel isteği arttırıcı karışımlar, cinsel isteğin az olmasının belirtileri işlenmiştir.<sup>2,7,17</sup> Benzer eserlerde de sıklıkla rastlanan bu konular anlatılırken bir yerde Galen'den

“abartılı yapılmadığı sürece seksin vücuda çok faydalı olduğu” şeklinde bir aktarım yapılmış, bir başka yerde Hipokrat’ın ismi anılmıştır.<sup>2,7,17</sup>

IV. Kısım (Paris nüshası, 68a-71a):

Arapça, Farsça ve Türkçe terimler sözlüğüdür. Toplam iki yüz kırk dokuz terimin yer aldığı bu sözlük dört kısımdan oluşmaktadır. Hastalık adlarının yer aldığı ilk kısımda 78; organ adlarının ve fizyoloji ile ilgili terimlerin bulunduğu ikincide 80 madde yer almaktadır. Üçüncü kısımdaki 67 madde sebze, meyve, çeşitli bitki ve yiyecek; dördüncüdeki 24 madde ise eşya ve alet adlarıdır.<sup>2,7,17</sup> Önceki kısımlarda söz edilmiş olan kimi hastalıkların ve drogların sözlükte yer almaması dikkat çekicidir.

### Edviye-i Müfrede’de Yer Alan Droglar

Edviye-i Müfrede’nin ilk kısmında yer alan müfred devalar hakkındaki bilgiler, maddeler halinde sıralanmış olarak değil bütünlük-süreklilik arz eden bir metnin içine yerleştirilmiş durumda bulunmaktadır. Numaralandırılmış olmaları da söz konusu değildir. Drogların sıralanma düzeninin ne şekilde belirlendiği açık olmayıp kitap kısa bir girizgahı takiben önce üç bitkisel drog örneğinden sonra kategorik bir yaklaşımla etlerden ve ekmeklerden söz edilmesiyle başlamaktadır. Ekmeklerden sonraki sıralanış düzenli halde olup droglar adlarının ilk harflerine göre oluşturulmuş bablara yerleştirilmiş bulunmaktadır.

Kitapta hakkında bilgi verilen drog veya gıda maddesi niteliğindeki müfred devaların toplam sayısı 260 olup bunların 202’si bitkiler, bitki kısımları ve bitki türevi ürünlerdir. “Yağ”ın tıbbi niteliklerinden söz edilen kısımda kökeninin bitki mi, hayvan mı olduğu belirtilmemiştir. Hayvansal ürünlerin sayısı 42 ve inorganik maddelerinki ise 15’dir. Bu müfred devaların her biri hakkında bilgi aktarımının ardından kitabın ilk kısmının sonunda hastalık veya yakınma niteliğinde 57 farklı sorun sıralanmış ve bunların her birinde hangi drogların kullanılacağı belirtilmiştir.

**Tablo 1’de** kitaptaki müfred devaların tümünün isimleri metinde söz edilme sırasına göre numaralanarak liste haline getirilmiştir. Bu liste tablonun ilk iki sütununa yerleştirilmiştir. Üçüncü sütunda Edviye-i Müfrede’de kullanılan isimlerin günümüz dilindeki; dördüncüde ise isimlendirme karışıklıklarını önleme adına sadece bitkisel olanların botanik terminolojisindeki karşılıkları yer almaktadır. Hayvan ve inorganik madde isimleri bağlamında karışıklık olasılığı bulunmadığından zooloji ve kimya terminolojilerinden destek alınmamıştır.

Tablonun hazırlanmasında Turhan Baytop’un “Türkiye’de Bitkilerle Tedavi”, “Türkçe Bitki Adları Sözlüğü” ve “Türkiye’nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri”, Ertan Tuzlacı’nın “Türkiye Bitkileri Sözlüğü” ve “Şifa Niyetine: Türkiye’nin Bitkisel Halk İlaçları” adlı kitaplarından, Zafer Önler’in XIV. ve XV. Yüzyıl Anadolu Türkçesi Botanik Terimleri, XIV-XV. Yüzyıl Tıp Metinlerinde Türkçe Bitki Adları adlı makalelerinden ve yayına hazırladığı kitabın sonunda verilen Türkçe sözlükten faydalanılmıştır.<sup>11,21-26</sup>

**Tablo 1.** Edviye-i Müfrede’de Yer Alan Müfred Devalar.

	Edviye-i Müfrede’deki Ad	Günümüz Türkçesindeki Ad	Botanik Terminolojisindeki Latince Ad
1	Ebem gömeci	Ebegümeci	<i>Malva silvestris L.</i>
2	Dilkü üzümü	Köpek üzümü, İt üzümü	<i>Solanum nigrum L.</i>
3	İt boncuğı	İt boncuğu	
<b>ETLER</b>			
4	At eti	At eti	
5	Oğlak	Oğlak	
6	Balık eti	Balık eti	
7	Yılan balık	Yılan balığı	
8	Tarınc balık		
9	Bidnus	Horoz	



10	Tavuk	Tavuk	
11	Serçe	Serçe	
12	Dilkü eti	Tilki	
13	Sırtlan eti	Sırtlan eti	
14	Ayu	Ayı	
15	Çil eti	Dağ tavuğu	
16	Siğir eti	Siğir eti	
17	Oğlak eti	Oğlak eti	
18	Koyun eti	Koyun eti	
19	Keçi eti	Keçi eti	
20	Deve eti	Deve eti	
21	Gögercin eti	Güvercin eti	
22	Geyik eti	Geyik eti	
23	Etmek	Ekmek	
24	Bazlamac	Bazlama	
25	Beksimat	Peksimet	
26	Arpa etmegi	Arpa ekmeği	
27	Birinç etmegi	Pirinç ekmeği	
28	Taru etmegi	Mısır ekmeği	
29	Uruz otı	Sinirli ot	<i>Plantago major L.</i>
30	Arpa	Arpa	<i>Hordeum vulgare L.</i>
31	Erük	Erik	<i>Prunus domestica L.</i>
32	Emrud	Armut	<i>Pyrus communis L.</i>
33	Yüzerlik	Üzerlik	<i>Peganum harmala L.</i>
34	Üzüm	Üzüm	<i>Vitis vinifera L.</i>
35	Isfinah	İspanak	<i>Spinacia oleracea L.</i>
36	Isırgan dikenı	Isırgan	<i>Urtica dioica L.</i>
37	Eşek Turpi	Eşek turpu	<i>Armoracia rusticana L.</i>
38	Uşnan	Çöven	<i>Saponaria officinalis L.</i>
39	Ağaç kavunu	Ağaç kavunu	<i>Citrus medica L.</i>
40	Oğlan aşı	Çakşır otu	<i>Ferula elaeochytris L.</i>
41	Ağu ağacı	Zakkum	<i>Nerium oleander L.</i>
42	Eftimun	Bağboğan, küsküt	<i>Cuscuta epithimum L.</i>
43	Efyun	Afyon, haşhaş	<i>Papaver somniferum L.</i>
44	Eğir	Eğir otu, kasıkotu	<i>Acorus calamus L.</i>
45	Egren	Kızılıcık	<i>Cornus mas L.</i>
46	Aluc	Aliç	<i>Cratageus monogyna L.</i>
47	İlgun	İlgın	<i>Tamarix parviflora L.</i>
48	Alma	Elma	<i>Malus domestica L.</i>
49	Yılan boncuğu	Yılan yastığı	<i>Arum maculatum L.</i>
50	İgde	İgde	<i>Elaeagnus sp.</i>
51	İklil-ül melik	Sarıyonca, kokulu yonca	<i>Melilotus officinalis L.</i>
52	Encir	İncir	<i>Ficus carica L.</i>
53	Anisun	Anason	<i>Pimpinella anisum L.</i>
54	Ayıt	Hayıt	<i>Vitex agnus-castus L.</i>

55	Ayran	Ayran	
56	Ayva	Ayva	<i>Cydonia oblonga L.</i>
<b>BE BABI</b>			
57	Babadya	Papatya	<i>Matricaria chamomilla L.</i>
58	Badam	Badem	<i>Amygdalus communis L.</i>
59	Badincan	Patlıcan	<i>Solanum melongena L.</i>
60	Bal	Bal	<i>Mel</i>
61	Badrik	Yabani fesleğen	<i>Ocimum sp.</i>
62	Burçak	Burçak	<i>Coronilla coronata</i>
63	Birinç	Pirinç	<i>Oryza sativa L.</i>
64	Biryen	Büryen kebabı	
65	Besbase	Küçük hindistan cevizi çek. Kb	<i>Myristica fragrans L.</i>
66	Besfayıç	Bespaye	<i>Polypodium vulgare L.</i>
67	Buğday	Buğday	<i>Triticum sp.</i>
68	Bakam	Bakam ağacı, boya ağacı	<i>Caesalpinia echinata L.</i>
69	Beg börki (şehtere)	Şahtere, kadife çiçeği	<i>Fumaria officinalis L.</i>
70	Bögrölce	Börölce	<i>Vigna sinensis L.</i>
71	Böğürtlen	Böğürtlen	<i>Rubus caesius L.</i>
72	Beladır	Beladır ağacı	<i>Semercarpus anacardium L.</i>
73	Belad-ı kimnun	Karaman kimyonu	<i>Carum carvi L.</i>
74	Baldırı kara	Baldırıkara	<i>Adiantum capillus-veneris</i>
75	Belesan	Pelesenk ağacı, Mekke balsamı	<i>Commiphora opobalsamum</i>
76	Benefşe	Menekşe	<i>Viola sp.</i>
77	Peynir		
78	Bure	Boraks	
79	Bure-i ermeni	Kilermeni, Sodyum karbonat	
80	Boy	Çemen otu	<i>Trigonella foenum graecum</i>
<b>TE BABI</b>			
81	Tebaşir	Bambu şekeri	<i>Galactites</i>
82	Tohmekan	Semiz otu	<i>Portulaca oleracea L.</i>
83	Turb	Turp	<i>Raphanus sativus L.</i>
84	Tarhun	Tarhun otu	<i>Artemisia dracunculus L.</i>
85	Teke sakalı	Teke sakalı	<i>Tragopogon porrifolius</i>
86	Temirhindi	Demirhindi	<i>Tamarindus indica L.</i>
87	Tut	Dut	<i>Morus sp.</i>
88	Tutiya	Çinkolu bileşik	
<b>SE BABI</b>			
89	Şirmun	İlica, Kaynamış su	
<b>ÇİM BABI</b>			
90	Çörek otı	Çörek otu	<i>Nigella sativa L.</i>
91	Çogan	Çöven otu	<i>Gypsophia struthium L.</i>
92	Çakır diken	Çakır diken	<i>Eringium campestre</i>
93	Çiğdem	Çiğdem	<i>Colchicum sp. L.</i>
94	Çügündür	Şeker pancarı	<i>Beta vulgaris-folliora</i>
95	Çenar	Çınar	<i>Platanus orientalis L.</i>
96	Cevz-i buva	Küçük hindistan cevizi	<i>Myristica fragrans L.</i>

<b>HA BABI</b>			
97	Hinna	Kına	<i>Lawsonia inermis L.</i>
98	Hardal	Hardal	<i>Brassica nigra L.</i>
99	Hurma	Hurma	<i>Phoenix dactylifera</i>
100	Haşhaş	Haşhaş	<i>Papaver somniferum L.</i>
101	Hatmi	Gülhatmi	<i>Althea officinalis L.</i>
102	Hıyarşenber	Acur	<i>Cucumis flexuosus</i>
103	Hıyar	Salatalık	<i>Cucumis sativus L.</i>
<b>DAL BABI</b>			
104	Dar-ı fulful	Başbiberi	<i>Piper longum</i>
105	Darçini	Tarçın	<i>Cinnamomum sp. L.</i>
106	Dopalak	Topalak	<i>Cyperus rotundus L.</i>
107	Durak otı	Dere otu	<i>Anethum graveolens L.</i>
108	Destenbuy	Şamama	<i>Cucumis dudaim</i>
109	Deniz köpüğü	Lüle taşı, eskişehir taşı	<i>Spuma salis</i>
110	Dilkü taşığı	İtkasarı, tilkitaşığı	<i>Orchis hircina</i>
111	Demür dikeneni	Demirdikeneni	<i>Tribulus terrestris L.</i>
112	Duz	Tuz	
<b>ZEL BABI</b>			
113	Zefni	Defne	<i>Laurus nobilis L.</i>
<b>RA BABI</b>			
114	Razyane	Rezene	<i>Foeniculum vulgare L.</i>
115	Rasuht taşı	Rastık taşı, antimon	
116	Rişte	Erişte, ev makarnası	
<b>ZE BABI</b>			
117	Zac	Demir sülfat	
118	Zerdalü	Zerdali	<i>Armeniaca vulgaris</i>
119	Zernih	Zırnık, zerne, amonyum sülfür	
120	Za'firan	Safran	<i>Crocus sativus L.</i>
121	Zift	Zift	
122	Zencebil	Zencefil	<i>Zingiber officinalis</i>
123	Zeyt	Zeytin yağı	<i>Oleum olivae</i>
124	Zeytun	Zeytin	<i>Olea europea L.</i>
<b>SİN BABI</b>			
<b>SÜDLER</b>		<b>SÜTLER</b>	
125	At südi	At sütü	
126	Eşek südi	Eşek sütü	
127	Deve südi	Deve sütü	
128	Siğır südi	Siğır sütü	
129	Avrat südi	Kadın sütü	
130	Koyun südi	Koyun sütü	
131	Keçi südi	Keçi sütü	
132	Süd çürüğü	Bozuk süt	
133	Südlügen	Sütleğen	<i>Euphorbia sp. L.</i>
134	Süci	Şarap	
135	Sirke	Sirke	



136	Sarmısak	Sarmısak	<i>Allium sativum L.</i>
137	Sarmaşuk	Sarmaşık	<i>Hedera helix L.</i>
138	Sufal	Sifal, saksı	
139	Sakız	Sakız	<i>Pistacia lentiscus L.</i>
140	Söğüt	Söğüt	<i>Salix sp. L.</i>
141	Sinirlüce ot	Sinirli ot	<i>Plantago sp. L.</i>
142	Söğülme	Kebap	
143	Sumak	Sumak	<i>Rhus coriaria L.</i>
144	Su kerdemesi	Su teresi	<i>Nasturtium officinale L.</i>
145	Susen	Süsen	<i>İris sp. L.</i>
146	Simsim	Susam	<i>Sesamum indicum L.</i>
<b>ŞIN BABI</b>			
147	Şam sakızı	Çam sakızı	<i>Pinus sp. L.</i>
148	Şeftalu	Şeftali	<i>Prunus persica L.</i>
149	Şakakul	Yabani havuç, karakök	<i>Pastinaca sativa L.</i>
150	Şeker	Şeker	
151	Şalgam	Şalgam	<i>Brassica rapa L.</i>
152	Şinhıyar	Acur	<i>Cucumis anguria L.</i>
153	Şirugan	Şırlağan otu	
<b>SAD BABI</b>			
154	Sabun	Sabun otu	
155	Şabr	Sabır otu, sabırlık	<i>Agave americana</i>
156	Sadef	Sedef otu	<i>Ruta graveolens</i>
157	Saru boya	Sarıboya otu	<i>Serratula tinctoria</i>
158	Siğir dili	Siğirdili otu	<i>Anchusa sp.</i>
159	Siği kuyruğu	Siğirkuyruğu	<i>Verbascum sp.</i>
160	Sandal	Sandal ağacı, koca yemiş	<i>Arbutus unedo</i>
<b>DAD BABI</b>			
161	Zaymuran	Yabani fesleğen	<i>Ocimum basilicum</i>
<b>TI BABI</b>			
162	Taru	Darı	<i>Panicum miliaceum</i>
163	Tırfıl	Üçgül	<i>Trifolium campestre</i>
164	Tataranbu	Oğulotu	<i>Melissa officinalis</i>
165	Tomalan	Keme, domalan	<i>Terfezia sp.</i>
<b>ZI BABI</b>			
166	Zayyan	Yasemin	<i>Jasminum officinale</i>
<b>AYIN BABI</b>			
167	Akırkarha	Pireotu	<i>Anacyclus pytethrum</i>
168	Aşfur	Yalancı safran, asfir	<i>Carthamus tinctorius</i>
169	Anber	Amber çiçeği	<i>Geum urbanum</i>
170	Üd	Öd ağacı	<i>Aquilara aggalocha</i>
<b>GAYIN BABI</b>			
171	Garikun	Katran köpüğü mantarı	<i>Agaricus campestris</i>
<b>FE BABI</b>			
172	Ferfiyun	Sütleğen	<i>Euphorbia officinarum L.</i>
173	Fıstık	Fıstık	<i>Pistacia vera</i>

174	Fulful	Biber	<i>Capsicum sp. L.</i>
175	Fınduk	Fındık	<i>Corilus maxsima</i>
<b>KAF BABI</b>			
176	Kabak	Kabak	<i>Cucurbita sp.</i>
177	Katır kuyruğu	Katırkuyruğu, atkuyruğu	<i>Anaygiris foetida</i>
178	Kadun tuzluğu	Dikenüzümü, kaduntuzluğu	<i>Berberis crataegina</i>
179	Karpuz	Karpuz	<i>Citrillus lanatus</i>
180	Kurut	Kurutulmuş çökelek	
181	Koruk	Koruk	
182	Kuru üzüm	Kuru üzüm	
183	Kuzgun otlı	Kuzgu otu	<i>Driopteris filix-mas</i>
184	Kızıl iğde	Kırmızı iğde	<i>Elaeagnus multiflora L.</i>
185	Kasni	Kadağcı, şeytanboku	<i>Ferula assa-foetida</i>
186	Katran	Katran	
187	Kamış	Kamış, kargı	<i>Arundo donax</i>
188	Kantariyun	Kantaron	<i>Hypericum perforatum</i>
189	Kunduş taşığı	Çakşır otu	<i>Ferula elaeochytris L.</i>
190	Koz	Ceviz	<i>Juglans regia L.</i>
191	Kanbil	Güveyfeneri, kanbil otu	<i>Physalis alkengi</i>
192	Kavak	Kavak	<i>Populus alba</i>
193	Kavun	Kavun	<i>Cucumis melo</i>
<b>KEF BABI</b>			
194	Kasni	Hindiba, yaban marulu	<i>Cichorium endiva</i>
195	Kebabe	Kebabe, kuyruklu biber	<i>Piper cubeba</i>
196	Kebere	Kapari, kebere	<i>Capparis spinosa</i>
197	Kepek	Kepek	
198	Keraviya	Karaman kimyonu	<i>Carum carvi L.</i>
199	Kesira	Kitre, geven dikenli	<i>Astragalus sp. L.</i>
200	Küjen	Kızılıcak ağacı	<i>Cornus mas L.</i>
201	Kerefs	Kereviz	<i>Apium graveolens</i>
202	Kerdeme	Kerdeme otu, su teresi	<i>Lepidium sativum</i>
203	Kestene	Kestane	<i>Castanea sativa L.</i>
204	Kişnic	Kişniş	<i>Coriandrum sativum</i>
205	Keşur	Yaban havucu	<i>Scorzonera mollis</i>
206	Gil-i ermeni	Ermeni kili	
207	Gil-i bemuhre	Tıbbi ki, mühürlü balçık	
208	Gül	Gül	<i>Rosa sp. L.</i>
209	Gülguz	Kulkas otu	<i>Colocasia esculenta</i>
210	Kelem	Lahana	<i>Brassica oleracea</i>
211	Kimnun	Kimyon	<i>Cuminum cyminum</i>
212	Gendena	Pırasa	<i>Allium ampeloprasum</i>
213	Kene tohmı	Keneotu, bidencir, hintyağı	<i>Ricinus communis</i>
214	Kündür	Ak günlük, buhur	<i>Boswelia thurifera</i>
215	Kenevür	Kenevir, kendir	<i>Cannabis sativa L.</i>
216	Kaşım-ı beyebani	Baldıran, yılan otu, şevkeran	<i>Conium maculatum L.</i>
217	Kökнар	Kökнар	<i>Abies cilicica</i>
218	Kehrubar	Kehribar	

219	Güwegü otu	Güvey otu, keklik otu	<i>Origanum vulgare</i>
220	Kündus	Çöven otu	<i>Gypsophia struthium L.</i>
221	Kübbad	Bir tür limon	
<b>MİM BABI</b>			
222	Marul	Marul	<i>Lactuca sativa L.</i>
223	Mazu	Mazı ağacı	<i>Thuja sp. L.</i>
224	Mercan	Mercan ağacı	<i>Erythrina crista galli</i>
225	Maş	Mürdümük	<i>Lathyrus sativus</i>
226	Mahmude	Mahmudiye otu	<i>Convolvulus scammonia</i>
227	Mercimek	Mercimek	<i>Lens culinaris</i>
228	Müşk	Misk	
229	Mum	Mum	
230	Mersin	Mersin, murt	<i>Myrtus communis</i>
<b>NUN BABI</b>			
231	Narinc	Turunç	<i>Citrus aurentium amara</i>
232	Nar	Nar	<i>Punica granatum L.</i>
233	Nebat	Nebat şekeri	
234	Nohud	Nohut	<i>Cicer arietinum L.</i>
235	Nişeste	Nişasta	
236	Nuşadır	Nişadır, amonyum klorür	
237	Na'na	Nane	<i>Mentha piperita L.</i>
238	Neft	Neft yağı	
239	Nilüfer	Nilüfer çiçeği	<i>Nymphaea sp.</i>
<b>VAV BABI</b>			
240	Vesligun	Fesleğen	<i>Ocimum basilicum</i>
241	Venbel otı	Boyacı diken, cehri	<i>Rhamnus petiolaris</i>
<b>HE BABI</b>			
242	Helyun	Kuşkonmaz	<i>Asparagus officinalis</i>
243	Hindustan kozu	Hindistan cevizi	<i>Cocos nucifera</i>
<b>YE BABI</b>			
244	Yağ	Yağ	
245	Yaliki eyraltü	Eğrelti otu	<i>Driopteris filix-mas</i>
246	Arslan yağı	Arslan yağı	
247	Eşek yağı	Eşek yağı	
248	Balık yağı	Balık yağı	
249	Dilkü yağı	Tilki yağı	
250	Deve yağı	Deve yağı	
251	Sığır yağı	Sığır yağı	
252	Tonuz yağı	Domuz yağı	
253	Kaz ve ördek yağı	Kaz ve ördek yağı	
254	Yaban hıyarı	Eşek hıyarı, acı dölek	<i>Ecballium elaterium</i>
255	Yonca	Yonca	<i>Medicago sativa</i>
254	Yumurda	Yumurta	
257	Yund dişi	İtboğan, acı çiğdem	<i>Colchicum autumnale</i>
258	Yantak	Yantak diken, demirdikeni	<i>Ononis spinosa</i>
259	Yosun	Yosun	
260	Yoğurt	Yoğurt	

Edviye-i Müfredde'nin ilk kısmının sonunda yer alan farklı endikasyonlar için hangi drogların kullanılacağı hakkındaki bilgiler **Tablo 2'**de özetlenmiştir.

**Tablo 2.** Hastalıklara veya Şikayetlere Karşı ya da Belirli Etkiler İçin Kullanılan Droglar Listesi.

Sağlık Sorunu ya da İstenen Etki	Kullanılan Droglar
Baş ağrısı	Oğlan aşu, acıbadem yağı, anason, papatya, menekşe, sabırlık, sandal, oğulotu, katranköpüğü mantarı, kabak yağı, koruk, kişniş, marul tohumu, nilüfer
Soğuktan olan baş ağrısı	Katran, acur, kırmızı gül, çakşır, mahmudiye otu
Kulak ağrısı	Acıbadem yağı, turp yağı, çinkolu bileşik, soğan, şeker pancarı, sirke, buhar, sumak, fındık yağı, katran, kenevir tohumu yağı, mazi, tilki yağı
Şakak ağrısı	Sarıyonca, papatya tohumu, küçük hindistan cevizi, hatmi, acur, amber çiçeği, safran, nilüfer
Göz ağrısı	Çinkolu bileşik, sirke, sumak, gülab
Kulak dibinde olan şişler	Yabani rezene
Burun kanaması	Isırgan dikenli, yabani fesleğen, tavuk beyni, kişniş, pırasa, kimyon, güvercin kanı ve yumurtası, kırmızı demir sülfat
Ağız ağrısı	İlgün meyvesi, böğürtlen, topalak, sinir otu yaprağı, sıgırdili, yalancı safran, kebabe, kişniş, Ermeni kili, mazi
Ağız kokusu	İlgün yemişi, tarhun otu, topalak, lüle taşı, zerdali, oğulotu, anber, kereviz, kişniş, küçük hindistan cevizi
Diş ağrısı	Ebegümeci, ılgün yemişi, at sütü, kadife çiçeği, böğürtlen yaprağı, çınar kabuğu, sirke, sarımsak, sarı boya otu, kapari, nohut suyu
Boğaz ağrısı	İt üzümü suyu, incir suyu, badem yağı, tarhun otu tohumu, dut suyu, acur, kişniş, keklük otu, mercimek, amonyum klorür
Boğazdan kan gelmesi	Yılan bıçağı, sabırlık, mum, mercimek, mersin
Öksürük	Ebegümeci, at sütü, ispanak, çakşır otu, badem yağı, burçak, menekşe, turp, haşhaş, erişte, şırlağan otu, sıgırdili, kabak, katran, kavak yemişi, lahana, kitle, marul, mürdümük, mülühiya, nişasta, nef yağı
Grip	Çörek otu, tarçın, kettan tütün, sarımsak, marul, nişasta
Kalp çarpıntısı	Ak sandal, ağaç kavunu, karaman kimyonu, sıgırdili, oğul otu, anber, kadı ağacı, öd ağacı, lahana, kehribar, misk, nar
Akciğer zarı iltihabı	Isırgan tohumu, badem yağı, menekşe, hatmi
Dalak ağrısı	Ebegümeci, it boncuğu, acı badem yağı, üzerlik, eğir otu, çöven, anason, semizotu, soğan, çiğdem, hardal, lüle taşı, safran, söğüt, süsen, katranköpüğü mantarı, biber, katırkuyruğu, kapari, boyacı dikenli, yaban hıyarı
Felç ve yüz felci	Bağboğan, bespaye, çakırdikeni, şeker pancarı, zencefil, sütleğen, ceviz yağı, nohut suyu, nef yağı, kuşkonmaz, çiğdem
Bağırsaklardaki gaz sancısı	Acı badem yağı, çakırdikeni, kına, yantak dikenli
Siroz hastalığı	İt üzümü yaprağı, ayva, tarçın, it kasarı, rezene, antimon, sütleğen, sirke, darı, öd ağacı, katran, yaban havucu tohumu, kimyon, göynek
Sarılık hastalığı	Eşek turpu suyu, baldırı kara, çiğdem, acur, sarımsak, söğüt, sabırlık, sarı boya otu, siğir eti, katırkuyruğu, katranköpüğü mantarı, güveyfeneri, limon, nane
Alerjik cilt hastalıkları	Ebegümeci, kişniş, sandal, marul
Zararlı böcek ısırıkları ve yılan, çıyan, akrep, zehirli böcek sokmaları	Isırgan tohumu, elma, incir, hayıt yaprağı, yabani fesleğen, buğday, burçak, turp, çörek otu, çiğdem, hıyar tohumu, tarçın, tuz, defne, rezene, zencefil, üçgül, katranköpüğü mantarı, kadı ağacı, ceviz, kavak meyvesi, sarımsak, kiraz
Zehirli maddeler	Ebegümeci, defne, keçi sütü, sarımsak, mahtum kili
Nezle	Isırgan, kızıl ığde, Ermeni kili
Uyuz ve kaşıntı	Ilık su, bakam ağacı, menekşe, şahtere, lüle taşı, tuz, koyun sütü, oğul otu, nohut yağı
Kan gelmesi	İğde, semizotu, tekesakalı, defne, sumak, kişniş, Ermeni kili, mahtum kili, güle gan, kimyon, günlük, marul, nane, yosun
Karındaki kurtlar	Zakkum, karaman kimyonu, boraks, çiğdem, hardal, it kasarı, defne, sarımsak, kuzgun otu, katran, güveyfeneri, ceviz, güvey otu, nane, nef yağı
Karın geçirme	Erik, incir, acur, durak otu, bozuk süt, sabırlık, katranköpüğü mantarı, sütleğen, kuru üzüm, nar
Karını tutması	İğde, alıç, ayva, peynir, bambu şekeri, sumak, yabani fesleğen, şahsiperum, darı, kadıntuzluğu, koruk, kavak meyvesi, kadı ağacı, keten tohumu, kestane, Ermeni kili, mahtum kili, kiraz, ladin, mazi, mersin, nişasta
Karından sıcak humorların uzaklaşması	Sinirli ot, arpa suyu, erik, ığde, ispanak, semizotu, demirhindi, çörek otu, çakırdikeni, hatmi, karpuz, menekşe
Karından soğuk humorların uzaklaşması	Bağboğan, sarıyonca, papatya, bespaye, şahtere, Mekke balsamı, baldırı kara,

Basur hastalığı	acur, mahmudiye otu
İdrar tutulması	İt boncuğu, pırasa, durak otu
Doğum	Badem yağı, kimyon
Kasık ağrısı	İt boncuğu, bürülce suyu, çemen otu, papatya suyu, ladin buharı
Yanık	İt boncuğu, güveyfeneri, su teresi tohumu
Sıcaktan olan şişlere yakı	İt boncuğu, eşek yağı
Soğuk şişlere yakı	İt üzümü, afyon, menekşe, bambu şekeri, hatmi, sandal, darı, kişniş, Ermeni kili, nilüfer, yosun
Susatan maddeler	Papatya, sütleğen, çemen otu, çakırdikeni tohumu, çınar yaprağı, kına, tuz, demir sülfat, susam, Şam sakızı, ceviz, kepek, keten tohumu, günlük, boyacı diken
Susuzluk gideren maddeler	Üzüm, peynir, tarhun otu, susam, fesleğen, kavun
İştah açan maddeler	Arpa suyu, ayva, bambu şekeri, erik, demirhindi, hıyar, zerdali, şarap, sirke, sumak, şeftali, acur, kabak, kadıntuzluğu, güveyfeneri, marul, turunç, nar
Cinsel isteği arttıran maddeler	Elma, hamama girmek, patlıcan, topalak, it kaşarı, zeytin, şarap, sirke, sumak, şeftali, sabırlık, limon, marul, turunç, yantak diken
Cinsel isteği azaltan ve meniye kurutan maddeler	Anason, bespase, baldırıkara, bal, çemen otu, hardal, hurma, haşhaş, baş biberi, demirdikeni, it kasarı, safran, zencefil, zeytin, şarap, sarımsak, soğan tohumu, sakız, susam, şeftali, yabancı havuç, şalgam ve tohumu, fıstık, fındık, kadı ağacı, kunduz taşığı, ceviz, kavun tohumu, kiraz, güvey otu, nar, nohut, nane, kuşkonmaz, çiğdem, yonca tohumu
İdrar ve adet söktüren maddeler	Semizotu, çok şarap içmek, kişniş, marul, hayıt
Gaz yapıcı	Arpa suyu, eğir otu, ayva, Mekke balsamı, dut, soğan, hatmi, hıyar, durak otu, demir diken, rezene, safran, at sütü, şarap, sarımsak, su teresi, yabancı havuç, şalgam, darı, fındık, biber, karnı, kavun, kavak yemişi, kapari, kereviz, tere, lahana, kulkas otu, pırasa, nohut suyu, ladin boyacı diken, Yahudi taşı
Gaz giderici	Buğday, incir, bürülce, dut, fındık, kadıntuzluğu, kestane, marul, nef t yağ
Sıcak sıtmalar	Eğir otu, anason, acı badem, bespase, bespaye, karaman kimyonu, boraks, çemen otu, küçük hindistan cevizi, tarhun otu, baş biberi, durak otu, zencefil, sarımsak, sığırkuyruğu, oğul otu, anber, çakşır otu, koyun sütü, kepek suyu, yantak diken, çiğdem, yonca tohumu
Soğuk sıtmalar	Arpa suyu, acur (hıyarşenber), hıyar, semizotu, zerdali, sinirli ot, şeftali, acur (şinhıyar), sandal, kabak, karpuz, kadıntuzluğu, kadı otu, kişniş, Ermeni kili
Boğazdan kan gelmesi (iç organlardan)	Tarçın, kadı otu, çakşır otu
Böbrek, mesane, idrar yolu taşı	Mum, mercimek, mersin, yengeç
Domuz çıbanı	Papatya, baldırıkara, peynir, soğan kökü, topalak, defne meyvesi, su teresi, sedef otu, kebabe, kişniş, gül, limon, mürdümük, marul, civciv çıkmış yumurta
Bel ağrısı	Baldırıkara, hatmi, hardal, lüle taşı, zift, sinirli ot kökü, sedef otu, biber, kapari, kene ağacı, mercimek
Kusmayı kesenler	Zakkum
Nezle ve diş ağrısı	Demir hindi, yaban havucu suyu, gül şurubu, elma suyu, güllü-ballı macun, sakız, Ermeni kili
Dizanteri	Isırgan, ılgın, hıyar yaprağı, acur, zencefil, çörek otu
Derinin oyulması şeklinde görülen cilt hastalığı	İğde, badem, darı, günlük, mercimek
	Söğüt kökü, ısırgan tohumu

## Sonuç

XIV. yüzyıl hekimi İshak bin Murad Grek-Roma uygarlığından İslam uygarlığına; Yunanca'dan Arapça'ya geçerek gelişimini sürdüren klasik tıp anlayışının görece geç döneminin bir temsilcisidir. Meslek yaşamı, bu anlayışın etkisini ve nüfuzunu sürdürdüğü ancak yorgunluk belirtileri vermeye başlamış bulunduğu bir aşamaya denk gelmiştir. Bu saptamalar bağlamında yaşamı ve kişiliği hakkında günümüz ulaşmış fazla bilgi bulunmayan yazar hakkında spekülatif bir değerlendirme yaparak onun mevcut bilgi birikimini arttırmaya-geliştirmeye yönelik bir motivasyon içinde olmadığını, aksine söz konusu birikimden yaptığı sınırlı bir seçkiyi ana dilinde yazmaya yöneldiğini söylemek olanaklıdır. Böylelikle meslektaşlarına gündelik uygulamalarda destek alabilecekleri bir el kitabı oluşturmak istemiş ve bunu da gerçekleştirmiş; eserinden görece uzun süre bu şekilde yararlanılmıştır.



Edviye-i Müfrede ön plana çıkararak yazarının gölgede kalmasına yol açmış güçlü bir eserdir. O kuşaklar boyu ilgi çekmeyi sürdürerek günümüze ulaşmayı başarmış, İshak bin Murad ise geçmişin sisleri arasında ancak silueti seçilen bir figür olarak kalmıştır. Anadolu topraklarında kaleme alınmış olan bu kitap özel olarak bitkilerle tedavinin, genel olarak ana enstrümanı bitkilerle tedavi olan bir tıp anlayışının sakin-yorgun sona eriş dönemini temsil etmektedir. Uzun süre tıp uygulamalarına katkı destek sağlamış olan bu eser, günümüzde de bir şekilde işlevsel olabilmekte; tıbbın geçmişini anlamamızı-yorumlamamızı sağlayan bir kaynak olarak devreye girebilmektedir.

### Bilgi

Bu makale yazarı Özgür Kiran, danışmanı Selim Kadioğlu olan “De Materia Medica ve Edviye-i Müfrede Işığında Anadolu’da Bitkilerle Tedavi” başlıklı doktora tezinin Türkçe yazılmış ilk basit ilaçlar kitabı olan Edviye-i Müfrede ve onu kaleme alan İshak bin Murad ile ilgili bölümüne dayanmaktadır.

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Özgür Kiran: Fikir, tasarım, denetleme, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak ve fon sağlama, malzemelerin sorumluluğu.

Selim Kadioğlu: Fikir, tasarım, denetleme, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak ve fon sağlama, malzemelerin sorumluluğu.

### Kaynaklar

1. Kiran Ö. De Materia Medica ve Edviye-i Müfrede Işığında Anadolu’da Bitkilerle Tedavi. Danışman Kadioğlu S. Adana: Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Doktora Tezi; 2017.
2. İshak Bin Murad. Edviye-i Müfrede. Editörler Canpolat M, Önler Z. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları; 2007.
3. Erdağı Doğuer B. Hekim Bereket Tuhfe-i Mübarizi: Metin-Sözlük. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları; 2013.
4. Önler Z. Celalüddin Hızır (Hacı Paşa): Müntahab’ı Şıfa. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları; 1990.
5. Tercüme-i Müfredat-ı İbn Baytar. İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Yayınları; 2017.
6. Adivar A. Osmanlı Türklerinde İlim. İstanbul: Remzi Kitabevi; 1939.
7. Canpolat M. XIV. Yüzyılda Yazılmış Değerli Bir Tıp Eseri: Edviye-i Müfrede. Türkoloji Dergisi 1973;5(1):21-47.
8. Uzel İ. Anadolu Tıp Tarihine Giriş. İstanbul: Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları; 2008.
9. Baylav N. Eczacılık Tarihi. İstanbul: Yörük Matbaası; 1968.
10. Şehsuvaroğlu BN. Eczacılık Tarihi Dersleri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları; 1970.
11. Baytop T. Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi: Geçmişte ve Bugün. İkinci Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1984.
12. Uludağ OŞ. Beş Buçuk Asırlık Türk Tababeti Tarihi. Editör Uzel İ. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları; 1991.
13. Uzluk FN. Genel Tıp Tarihi. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları; 1958.
14. Bayat AH. Tıp Tarihi. İzmir: Sade Matbaa; 2003.
15. Murad S. Terceme-i Akrahadin’de Terkipler ve Adlandırmaları. Osmanlı Bilimi Araştırmaları 2011;12(2):81-94.
16. Demirhan Erdemir A. Geredeli İshak: XIV. Yüzyılda Yaşayan Bir Osmanlı Hekimi. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi 14. Cilt içinde. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı İslam Araştırmaları Merkezi Yayını; 1996:30-31.
17. Önler Z. İshak bin Murad ve “Edviye-i Müfrede” Adlı Eseri. Türk Tarihinde İz Bırakan Bolulular Çalıştayı; 21-22 Ağustos 2015; Bolu-Türkiye. Erişim: ([https://www.academia.edu/25812849/%C4%B0SHAK\\_B%C4%B0N\\_MURAD\\_VE\\_EDV%C4%B0YE-%C4%B0\\_M%C3%9CFREDE\\_ADLI\\_ESER%C4%B0](https://www.academia.edu/25812849/%C4%B0SHAK_B%C4%B0N_MURAD_VE_EDV%C4%B0YE-%C4%B0_M%C3%9CFREDE_ADLI_ESER%C4%B0)). Erişim Tarihi: 31.08.2021.
18. Ağırakça A. Osmanlı Tıbbının Kaynakları. Editörler Yılmaz N, Yılmaz C. Osmanlılarda Sağlık I: Makaleler, Araştırmalar, Arşiv Belgeleri. İstanbul: Biofarma Yayınları; 2006:133-163.
19. İbn-i Sina. El-Kanun Fi’t-tıbb İkinci Kitap. Çeviren Kahya E. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları; 2003.
20. Argunşah M. Edviye-i Müfrede’nin Neşri Üzerine Düşünceler. Türk Kültürü 2009;185-196
21. Baytop T. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları; 1994.
22. Tuzlacı E. Türkiye Bitkileri Sözlüğü: Bitki Adlarının Özel Açıklamaları. İstanbul: Alfa Yayınları; 2006.
23. Tuzlacı E. Şıfa Niyetine Türkiye’nin Bitkisel Halk İlaçları. İstanbul: Alfa Yayınları; 2006.
24. Baytop T. Türkiye’nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları; 1966.
25. Önler Z. XIV-XV. Yüzyıl Tıp Metinlerinde Türkçe Bitki Adları. Kebikeç Dergisi 2004;(18):273-301.
26. Önler Z. XIV. ve XV. Yüzyıl Anadolu Türkçesi Botanik Terimleri. Journal of Turkish Studies (Fahri İz Armağanı I) 1990; 14: 357-392.

## Türkçe Anatomi Terminolojisinin Öncülerinden Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren: Hayatı ve Eserleri\*

One of the Pioneers of Turkish Anatomy Terminology Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren: His Life and Works  
Ozan Turamanlar<sup>i</sup>

<sup>i</sup>Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD.  
<https://orcid.org/0000-0002-0785-483X>

### ÖZ

1900 yılında İstanbul'da doğan Zeki Zeren, 1973 yılında aynı şehirde vefat etmiştir. 1923 yılında İstanbul Darülfünunu Tıp Fakültesi'nden mezun olduktan sonra anatomi ve cerrahi alanlarında asistan ve başasistan olarak, bazı şehirlerde de cerrah ve başhekimlik görevlerini üstlenmiştir. 1933 yılında başlayan akademik hayatı ölümünden kısa süre öncesine kadar devam etmiştir. Türkiye'de anatomi öğretimi, araştırma ve pratik teşrih (diseksiyon) çalışmalarının geliştirilmesinde önemli katkıları olmuştur. Tıp terimlerini Osmanlı Türkçesi terminolojisinden Türkçe'ye dönüştürülmesi, derleme ve düzenlenmesinde, aynı zamanda terimlerin Latince karşılıklarıyla birlikte sistemli ve topoğrafik bir anatomi koleksiyonu kazandırabilmek için yoğun bir çaba göstermiştir. Zeren'in uzun yıllar ders kitabı olarak okutulan yayınları, ortak çalışmaları ve özellikle anatomi terimlerini içeren sözlüğü, büyük bir boşluğun doldurulmasında etkili olmuştur Zeki Zeren'in ulusal-uluslararası bilimsel yayını ile çeşitli gazete ve dergilerde yayımlanmış bir çok yayını bulunmaktadır. Zeren, bilimsel alandaki çalışmalarının yanı sıra sosyal, kültürel ve medeniyet alanlarındaki faaliyetleri ile de etkin bir aktivist olarak da değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Zeki Zeren, Anatomi, Terminoloji

### ABSTRACT

Zeki Zeren, was born in 1900 in Istanbul, died in the same city in 1973. After graduating from Istanbul Darülfünun, Faculty of Medicine in 1923, he worked as an assistant and chief assistant in the fields of anatomy and surgery, and as a surgeon and chief physician in some cities in Turkey. His academic life, which started in 1933, continued until shortly before his death. He made important contributions to the development of anatomy teaching, research and practical dissection studies in Turkey. He made an intense effort to transform medical terms from Ottoman terminology to Turkish, to collect and organize many anatomical terminology that we use today without being strange in Turkish, to provide a systematic and topographic anatomy collection with their Latin equivalents. Zeren's publications, collaborative works, and especially his dictionary containing anatomy terms, which were used as a textbook for many years, were effective in filling a large gap. Zeki Zeren had many publications in national and international scientific and various journals. Zeren should be considered not only as an academician who has worked in the scientific field, but also as an active activist in the fields of culture and civilization in his own time.

**Key Words:** Zeki Zeren, Anatomy, Terminology.

\* Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 18-23

DOI: 10.31020/mutftd.1017921

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 02 Kasım 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 28 Aralık 2021

İletişim - Correspondence Author: Ozan Turamanlar <ozanturamanlar@hotmail.com>

## Hayatı ve Fikirleri

1900 yılında İstanbul'da doğmuştur. İlk öğrenimini Rehnümayi Füyuza't ve Rehberi Saadet mekteplerinde, orta öğrenimini Soğukçeşme Askeri Rüştiyesi, Saint Joseph Lisesi ve Kadıköy Sultanisi'nde tamamladıktan sonra, 1917 yılında girdiği Askeri Tıbbiye'ye sağlık nedenlerinden dolayı devam edemeyerek İstanbul Darülfünunu Tıp Fakültesi (Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane)'ne geçmiş ve 1923'te mezun olmuştur. 1923–1927 yılları arasında önce Teşrih (Anatomi) sonra II. Hariciye (Cerrahi) kliniklerinde asistan ve başasistan olarak çalışmıştır. 1927-1933 yılları arasında Çankırı ve Zonguldak hastanelerinde cerrahi hekimliği ve başhekimlik görevlerini üstlenmiştir. 1933'teki Üniversite Reformu ile İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne dönmüş ve Nurettin Ali Berkol'un yönetimindeki Anatomi Enstitüsü'nde doçentliğe atanmıştır.<sup>1-4</sup> Aynı yıl Anatomi terimlerinin Türkçeleştirilmesi için oluşturulan kurula dahil olmuştur.<sup>5</sup>

1939'da Fransa'da Paris Tıp Fakültesi'nde altı ay süreyle Anatomi profesörü Henri Rouvière'in yanında çalışmıştır. Paris'te kaldığı dönemde "Frenik sinirlerin boyun parçasının topografi ve trajesi" ve "İnsan adelelerindeki fibröz kemerler" adlı iki makalesi Fransızca olarak basılmış ve varyasyonel çalışmalarıyla anatomistlerin takdirini toplayarak Paris Anatomi Cemiyeti'ne ve İnternasyonal Anatomistler Birliği Üyeliği'ne kabul edilmiştir.<sup>1,3,4</sup> Dr. Zeren, belli aralıklarla Avrupa'daki muhtelif tıp fakültelerine giderek anatomi alanındaki yeniliklerle ilgili görüş alışverişinde bulunmuştur. ACTA Anatomica ve Excepta Medica adlı bilimsel dergilerin redaktörlüğünü yapmıştır.<sup>4</sup>

1941'de profesörlüğe yükseltilmiş ve öncesinde Fransız cerrah Aimê Mouchet'nin yürüttüğü Antomi Pratik Çalışma şefliğine ertesi yıl getirilmiştir. Üniversitede uzun yıllar Fakülte Yönetim Kurulu Üyeliği ve Senato Üyeliği yapmış; 1951'de, Berkol'un ayrılması üzerine Anatomi Enstitüsü'nün yöneticiliğini devralmış ve 1952'de Ordinaryüs Profesör ünvanını alarak öğretim ve enstitü başkanlığı görevini 1973'te emekliye ayrılıncaya kadar sürdürmüştür.<sup>2,4,6,7</sup>

Zeki Zeren, 1960 Darbesi ile üniversitelerden uzaklaştırılan öğretim üyelerinden biridir. O zamanlar TBMM'de 12. Dönem milletvekilliği ve Sağlık ve Sosyal Yardım Komisyonu Başkanlığı görevini yürüten Zeren, 1965'te TBMM üyeliği sona erdikten sonra Tıp Fakültesi'ndeki görevine geri dönmüş ve 1 Ağustos 1973'te emekliye ayrıldığı güne kadar akademisyen olarak çalışmaya devam etmiştir. Emekli olduktan kısa süre sonra 19 Kasım 1973'te, 73 yaşında iken İstanbul'da vefat etmiştir (**Şekil 1**).<sup>1,2,8</sup>



**Şekil 1.** Dr. Zeki Zeren'in TBMM albümünde yer alan fotoğrafı.<sup>8</sup>

1929 yılında resmi olarak Latin harflerinin kullanılmaya başlanması, öncesinde Osmanlı Türkçesi ve sonrasında özellikle 1930'lu yıllardan itibaren Almanya'dan ülkemize gelen bilim insanlarının etkisi ile birlikte Almanca hakimiyeti ile birlikte tıp terimlerinin kullanımında karmaşa yaşanmasına sebep olmuştur. Prof. Dr. Zeki Zeren, Latince Anatomi terimleri için Osmanlı Türkçesi yerine Türkçe karşılıklarının belirlenmesinde ve kullanılmasında önemli bir görev üstlenmiştir.<sup>9</sup> Tıp Fakültesi Terim Komisyonu Üyesi ve Raportörü ile Türk Dil Kurumu'nun bilim ve yönetici üyesi olan Zeren, bu kapsamda yürütülen çalışmaların öncülüğünü üstlenerek, tıp terimlerini Osmanlı Türkçesi terminolojisinden Türkçe'ye dönüştürülmesinde, bugün Türkçe'de yadırganmaksızın kullandığımız birçok anatomik adlandırmanın derleme ve düzenlenmesinde, Latince karşılıklarıyla birlikte sistemli ve topoğrafik bir anatomi koleksiyonu

kazandırabilmek için yoğun bir uğraşı vermiştir.<sup>2,4,7</sup> 1942 yılında Ankara'da gerçekleştirilen Milli Türk Dili Kurultayı'na fakülte temsilcisi olarak katılmış ve "Hekimlik Dilinde Reform" adlı bir sunum yapmıştır.<sup>4</sup> Tıp Fakültesi Terim Komisyonu'nun hazırladığı "İnsan Anatomisini İlgilendiren Temel Terimler" adlı eser, Üniversite Terim Düzenleme Kurulu'nca incelenip kabul edilerek Maarif Vekilliği'nce onaylanmış ve 1943 yılında basılmıştır.<sup>10</sup>

Zeren'in, Türkiye'de anatomi öğretimi, araştırma ve gelişmesinde, bir yandan Avusturyalı Bernard ve Spitzer, diğer yandan Hasan Mazhar Paşa, Nurettin Ali Berkol ve Mouchet gibi hocaların yönetiminde yürütülen pratik teşrih (diseksiyon) çalışmalarının geliştirilmesinde önemli katkıları olmuştur.<sup>2</sup> Ayrıca, Batı ülkelerinin anatomistleri ile kurduğu akademik ilişkiler, uluslararası saygın dergilerle editörlük görevleri ve uluslararası bilimsel organizasyonlarda Türkiye'nin de yer alması için çaba göstermiştir. Henry Rouvicre'nin İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı'na gönderdiği bir mektupta Zeki Zeren için şu ifadeleri kullanmıştır: "Dr. Zeki Zeren gibi bir çalışma arkadaşını kazandığımdan kendimi bahtiyar addetmekte ve kendisini dostlarım arasında saymakla zevk duymaktayım".<sup>4</sup>

Zeren'in uzun yıllar ders kitabı olarak okutulan yayınları, ortak çalışmaları ve özellikle anatomi terimlerini içeren sözlüğü, büyük bir boşluğun doldurulmasında etkili olmuştur.<sup>2</sup> 1946'da "Latince-Türkçe-Osmanlıca Anatomi Sözlüğü ve Türk Anatomi Terimleri" adlı önemli kitabını yayınlayarak bu terimleri sözcükleştirmiştir.<sup>10,11</sup> Bu sözlüğe yazdığı önsözde tıp terminolojisine Türkçe kelimeleri kazandırmanın önemini ve gururunu şu ifadelerle paylaşmıştır: "...değil sade anatomide, bütün hekimlik terminolojisindeki Arapça kelimelerin çoğu günden güne yerlerini ya Türkçelerine yahut Türk kurallarına göre okuyup yazılan milletlerarası kelimelere bırakmış ve bırakmaktadır. Bu, cumhuriyet devrinin nesiller boyunca bilimsel ve kültürel alanda minnetle anılacak başarılarından biridir".<sup>12</sup>

Kendi kitabı ile ilgili eleştirisini yine kendisi yapmakta ve öğrencilerine şu öğüdünü vermektedir: "Topoğrafik anatomi kitabı resimli olmalı ve bu resimler de renkli yapılmalıdır. Bugün bu imkânı bulamadığım için talebelerime, anatomiye ve pratik çalışmalara başladıkları zaman verdiğim öğütler arasındaki şu tavsiyemi burada tekrarlayacağım: Anatomi vücut coğrafyasıdır."<sup>13</sup>

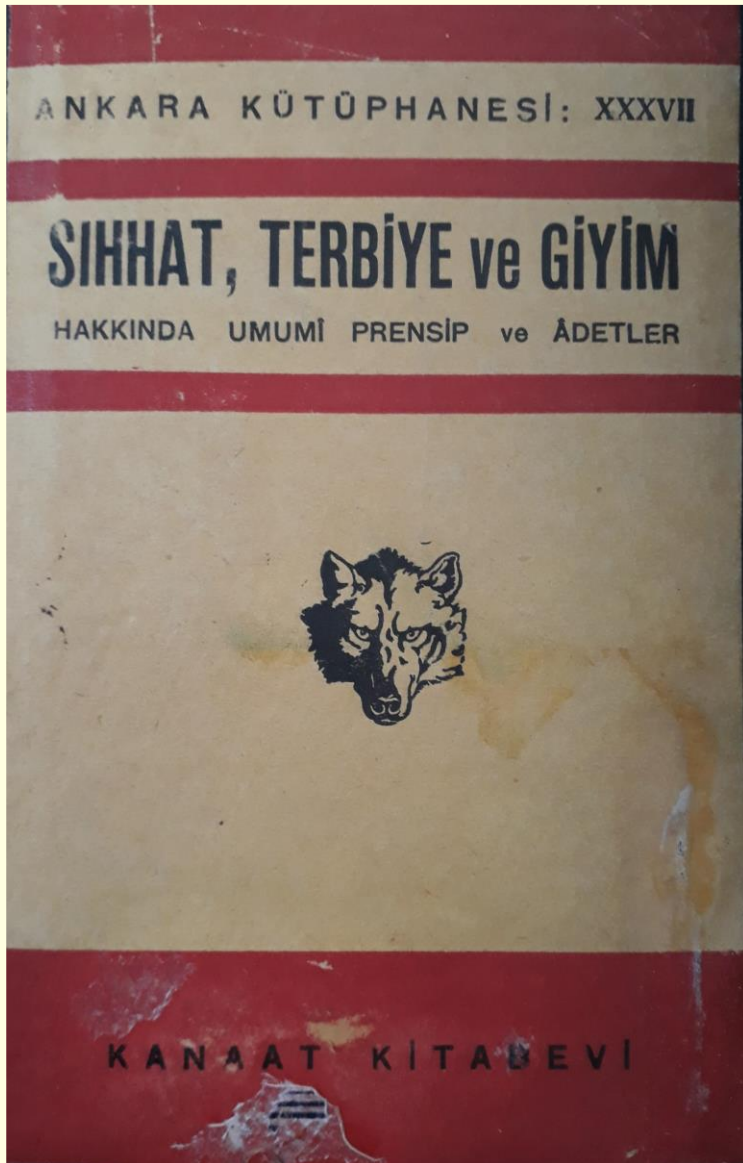
Zeki Zeren sadece bilimsel alanda çalışmalar yapmış bir akademisyen olarak tanımlanmamalı, aynı zamanda kendi dönemi içinde kültür ve medeniyet alanlarında etkin bir aktivist olarak da değerlendirilmelidir. IV. Türk Dil Kurultayı'ndaki raporunda "Yabancı dil bir Türk için asıl olamaz, Türkün ilim, kültür varlığını temsil eden üniversite ve okullarımızda gençliğe ilim, önce Türk diliyle, Türk yazısıyla ve Türk terimleriyle öğretilir. Dil reformu üzerinde çalışırken geçen zaman kayıp değil, gelecek için kazançtır." şeklinde beyanattır.<sup>14</sup> "Evlilik ve Bekarlık Bilgisi ve Öğütleri", "Sıhhat, Terbiye ve Giyim Hakkında Umumi Prensipte ve Âdetler" gibi sosyal konular üzerine de yayınları vardır. Ayrıca Akşam Gazetesi'nde 200 kadar yayınlanmış makalesi bulunmaktadır.<sup>4</sup> Sıhhat, Terbiye ve Giyim Hakkında Umumi Prensipte ve Âdetler adlı kitabının içeriğinde, sağlık için öğünlerde yenilmesi gerekenler ve toplumda uyulması gereken kuralların esaslarından; yerine ve zamanına göre uygun olan davranış ve giyim modellerine kadar medeni insan davranışı için olması gereken her türlü kavram, temel düzeyde ve herkesin anlayacağı şekilde yazılmıştır.<sup>15</sup> O dönemde yaşadığı şehir İstanbul'a olan göç hareketliliğinin hızlanması, hızlı kültürel değişim ve Batı tarzı düşünme ve yaşama şeklinin dönüşümünün karşılığı olarak Saygısızlıkla Savaş Derneği'nin kurulmasına öncülük etmiştir.<sup>16</sup> Temmuz 1945'te kurulan derneğin tüzüğünde kuruluş amacı, İstanbul belediye kurallarını tanıtmak, kurallara saygı göstermeye davet etmek, kişiler arası karşılıklı saygı adabını kökleştirmek ve yaymak şeklinde özetlenebilir.<sup>17</sup>

Zeki Zeren'in kişilik yapısını, bilime ve hayata bakışını onu tanıyanların anlatılarından görebilmek mümkündür. Zeren; oldukça titiz, saygısızlığa tahammülü olmayan ve sert mizaçlı biri olarak tanımlanır.<sup>18</sup> Tıp öğrencisinin gözüyle Zeki Hoca, şu ifadelerle betimlemiştir: "...Zeki Zeren sert görünümlü bir hoca idi,

ama derslerini büyük özenle, bu arada hekimliğe yönelik ipuçları da vererek anlatırdı. Kalçadan adaleye yapılacak iğnenin siyatik siniri zedelemeyen nasıl yapılacağını göstermek için ders hademesini iskemleye oturtup göstermesi, hiçbir zaman gözümün önünden gitmedi ve her intramüsküler enjeksiyon yapmam gerektiğinde bunu hatırlayarak doğru yeri bulmaya çalıştım. Zeki Hoca sınavda aptalca cevap verenlere çok kızardı ve dörder kişi girilen sınavda dört kişiden biri böyle bir cevap verirse dördünü birden odadan attığı söylenirdi. Zeki Zeren Hoca ahlâka ve saygıya çok meraklıydı ve her derste bir fırsatla saygı konusunda bizleri uyarıcı bir şeyler söylerdi...<sup>19</sup> Zeki Hoca, terminolojisi zor ve teorik bilgi kapasitesi hayli fazla olan anatomi derslerini, klinik bilgiler ile bütünleyerek öğrencilerin ilgisini ve dikkatini çekmeyi başarmıştır.<sup>4</sup>

Kendi çocuklarına ve çocuklarının nesildaşlarına ithaf ettiği Sıhhat, Terbiye ve Giyim Hakkında Umumi Prensip ve Âdetler adlı kitabının son paragraflarından birinde vatanına ve gelecek nesillere verdiği önemi şu şekilde belirtmiştir:

“Vücudunuz vatan toprağına karışmak için mezarına giderken, ruhunuz, arkanızda o toprağı çiğnetmeyecek, yurda hor baktırmayacak kabiliyette yetiştirdiğiniz evlatlarınızı yeni nesil arasına katmış olmakla ancak müsterih olmalıdır. İşte bu söylediğim meziyetlere sahip, yüksek karakterli olmanız, hem kendiniz, hem de memleket için lüzumlu ve faydalıdır.” (Şekil 2).<sup>15</sup>



Şekil 2. Zeki Zeren'in "Sıhhat, Terbiye ve Giyim Hakkında Umumi Prensip ve Âdetler" adlı kitabının kapağı.<sup>15</sup>



## Eserleri

Anatomi ders kitapları ve anatomiye ait diğer konularda 25, anatomi terimleri üzerine araştırmalar hakkında dokuz, bilimsel araştırmalar hakkında yedi adet eser vermiştir.<sup>1</sup> Zeki Zeren'in ulusal bilimsel ve çeşitli dergilerde yayımlanmış makalelerin künyesi Özyaydın'ın kitabında sıralanmıştır.<sup>20</sup> Bu yayınlar şunlardır:

Andre Hovelaque (1880-1939). Tıp Dünyası 13: 4343-4345, 1941.

Prof. Dr. A Mouchet. Tıp Dünyası 14(7), 1941.

Hekimlik terimlerindeki reform. Dirim 17(7-8): 193-196, 1942.

Tıp terimlerimiz ve milletlerarası klişe sıfatlar. Dirim 18(11-12): 342-344, 1943.

Laboratuvarlar ve laboratuvarcılarımız I- II. Dirim 20(9-10): 174-178, 20(11-12): 206-210, 1945.

Yarının hekimlerine armağanlama; ne meslekte gelişi güzellik, ne de ihtisasta. Tıp Dünyası 18(6-206): 5543-5547, 1945.

Anatomi sözlüğü ve Türk anatomi terimleri. Hüsnütabiat Matb, 288s. İst.1947.

André Latarjet (1876-1947). İÜ Tıp Fak. Mecm. 10: 330-332, 1947.

Prof. Dr. Orhan Abdi Kurtaran (1878-1948). İÜ Tıp Fak Mecm 11 (I). 101-103, 1948.

Ord. Prof. Dr. Hans Winterstein için. İstanbul Klinik Dersleri 2(8): 61-64, 1949. İÜ Tıp Fak. Mecm. 12(3): VII-X, 1949.

Fizyoloji muallimi Dr. Şakir Paşayı anma. İÜ Tıp Fak. Mecm. 13: 216-220, 1950.

Ord. Prof. Dr. Nurettin Ali Berkol'un yetmişinci yıldönümü için. İÜ Tıp Fak. Mecm. 15(1): 3-6, 1952.

Bin yıldan eski "ünsî" ve "vahşî" (eski anatomik terimler). İÜ Tıp Fak. Mecm. 15 (1): 345-349, 1952.

İbn Sina'nın Türk anatomi terimleri üzerine tesiri. İÜ Tıp Fak. Mecm. 15 (1): 585-596, 1952.

Prof. Henri Rouviere (1875-1952). İÜ Tıp Fak. Mecm. 15: 1350-1356, 1952.

Paris seyahati intibaları. Tıbbiyeli Seri: II, 1 (82/2): 50-54, 1954.

Batı Anadolu seyahatimden izlenimler (intibalar). İÜ Tıp Fak. Mecm. 17(2): 307-310, 1954.

Hocamız Nurettin Ali Berkol'u kaybettik. Tıbbiyeli Seri: II, 2(2). 39-41, 1955.

Açış Dersi. İÜ Tıp Fak. Mecm. 19: 5-24, 1956.

Yirmiyedi Mayıs devriminden sonra Üniversitenin tekrar açılışı konuşması (13 Haziran 1960). Yeni Tıp Alemi 9(100). 203-207, 1960.

Latince-Türkçe-Osmanlıca anatomi sözlüğü ve Türk anatomi terimleri. İÜ Tıp Fak. yay. No: 838/36, 292 s. 1966.

Max Clara daha ölmemeliydi; onu çok erken kaybettik. İÜ Tıp Fak. Mecm. 29(2): 195-196, 1966.

İnsan vücudu bölge anatomisi terimleri. 12s. İst. 1968.

Bin yıldan eski "ünsî" ve "vahşî". Dirim 45(4): 185-188, 1970.

Ord. Prof. Hasan Mahzar Paşa (50. Ölüm yılında). Dirim 46(1): 42-43, 1971.

## Bilgi

Çalışma ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Kaynaklar

1. Erdem M. Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren (1900-1973) Anatomi Terimlerinin Türkçe'leştirilmesinde Öncü Anatomist. Nobel Medicus 2017;13(3):69-71.
2. Türk ve Dünya Ünlüleri Ansiklopedisi 10. cilt. İstanbul: Anadolu Yayıncılık; 1983.
3. Alpay M, Zeybek A. Türk Tıp ve Anatomi Eğitiminin Değişimine Genel Bir Bakış. KOU Sag Bil Derg 2021;7(1):6-10.
4. Şehsüvaroğlu B.N. Bizde Anatomi Öğretimine Dair. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 1952;15 (1):402-404.
5. Atmaca NS. Türk Tıp Dilinin Tarihsel Gelişimi. Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık 2.Ulusal Sempozyumu: 28-05-2004; Ankara; 197-210.
6. Kâhya E, Erdemir, AD. Bilimin ışığında Osmanlıdan Cumhuriyete Tıp ve Sağlık Kurumları. Türkiye Diyanet Vakfı; 2000.
7. Erdemir AD. Tıp Tarihi. Nobel Tıp Kitabevleri. 2014.
8. TBMM Albümü, Cilt 2 (1950-1980). Ankara: TBMM Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Yayınları; 2010.
9. Cankur NŞ. Tıp eğitiminde dil: II Eğitim dilinde Türkçe'nin yeri ve geleceği. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 28(1):33-35.
10. Akkın SM. Türkçe Anatomi Terminolojisinin Kurucusu: Zeki Zeren. Anatomiden Güncel Haberler. Deonta Yayıncılık 2003;2:8.
11. Ülker S. Bilim dili ve Türkçe. Güncel Gastroenteroloji 2003;7:1-3.
12. Zeren Z. Latince - Türkçe - Osmanlıca Anatomi Sözlüğü ve Türk Anatomi Terimleri. Hüsnütabiat Basımevi; 1946 .
13. Zeren Z. Topoğrafik Anatomi. Hüsnütabiat Basımevi; 1949.
14. Çıkmaz S. Türkçe Anatomi Terimlerinin Etimolojik ve Semantik Açından İncelenmesi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Doktora Tezi. Edirne, 2006.
15. Zeren Z. Sıhhat, Terbiye ve Giyim Hakkında Umumi Prensip ve Âdetler. Kanaat Kitabevi; 1940.
16. Özden BA. Gökhan Akçura ile Söyleşi - İstanbul'un Şenlikli Tarihine Bir Yolculuk. Toplumsal Tarih: Sayı:318 Sayfa: 62-66. 2020.
17. Saygızlıkla savaş derneğinin tüzüğünü neşrediyoruz. Akşam Gazetesi 1945; Aralık 25; 7.
18. Köselioğlu L. Kaf Dağı'nın Ötesi. İletişim Yayınevi; 2008.
19. Koptagel G. İstanbul Üniversitesi'nde Eskilerden Bildiklerim, Hatırladıklarım. Osmanlı Bilimi Araştırmaları 2010;(11)1:203-234.
20. Özaydın Z. Türk tıp ve tabii ilimler tarihi bibliyografyası (tıp-eczacılık-diş hekimliği, veterinerlik hekimliği, hemşirelik, ebelik), (19-21. yy.): Cumhuriyetin 90. yılı anısına / İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi; 2012.

## Elektrofizyolojinin Tarihsel Serüveni: Galvani Dönemi\*

### Historical Perspective on Early Electrophysiology: The Galvani Period

Erhan Kızıltan<sup>i</sup>, Nizamettin Dalkılıç<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Prof. Dr. Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik AD., <https://orcid.org/0000-0001-6029-3835>

<sup>ii</sup>Prof. Dr. Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik AD., <https://orcid.org/0000-0002-2306-4467>

#### ÖZ

Elektrofizyolojinin tarihsel sürecini konu aldığımız bu çalışmada Luigi Galvani dönemi ele alınmıştır. Galvani, felsefe ve tıp eğitimi sırasında dönemin saygın hocalarından fizik, kimya ve tarih derslerini de almıştır. Bologna Üniversitesinde doğum hekimi olarak çalışırken elektrik olaya ilgi duymuş, elektriğin canlılar üzerindeki etkisini, özellikle sinir ve kas arasındaki etkileşimi araştırmaya yönelmiştir.

Galvani'yi, "canlı elektriği" kavramına ulaştıran ve yaşam enerjisini elektrik olay ile ilişkilendirmesine neden olan süreç, hocası ve kayınpederi Galeazzi'nin evindeki laboratuvarında yaptığı gözlem ve deneylere dayanır. Karısı Lucia ile birlikte izole kurbağa bacağına yaptıkları rastlantısal gözlemler onları, sinir-kas preparatının kendi fonksiyonu için gerekli enerjiyi (elektrik) kendisinin üretebildiği sonucuna götürmüştür. Aslında bu sonuç, birbiri ile rekabet halindeki "Halleriyen" ve "nöroelektrik" görüşlerin başarılı bir sentezini içermektedir. Çalışmalarını, kısaca "Commentarius" olarak anılan eserinde karısının ölümünden hemen sonra 1791 yayınlatabilmiştir.

Galvani, kastaki seğirmeler için gerekli elektriğin kasın iç-dış yüzeyleri etrafında zıt yükler halinde depolandığını (canlı elektriği) iddia etmiştir. Deneyleri tekrarlayan Alessandro Volta ise enerjinin, birbiri ile değmede bulunan iki farklı metalden (metalik elektrik) kaynaklandığına işaret etmiştir. Bilim tarihinin en önemli tartışmalarından biri olan "Galvani-Volta rekabeti" bu şekilde başlamış oluyordu. Aslında her ikisi de haklı idi. Ölümünden hemen önce Galvani, canlı elektriği iddiasını ampirik olarak ispatlamış da olsa, depolanmış bu elektrik enerjisinin ölçülmesi için yüz yıldan fazla bir zamanın geçmesi gerekecekti. Canlı elektriğini taklit ederek gerçekleştirdiği deneyler ise Volta'yı, bataryanın keşfine kadar götürmüştür. Karşılıklı olarak birbirini besleyen bu değerli rekabetin öncüsü Galvani, canlı elektriği önermesiyle elektrofizyolojik yöntem uygulamaları için kıvılcımı çakan bilim insanı olarak kabul görmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Canlı elektriği, Elektrofizyoloji, Elektrik balığı, Galvani, Volta

#### ABSTRACT

In this study, the contributions made by the scientists of the time of Luigi Galvani to electrophysiology were discussed. While he was practicing obstetrics at the University of Bologna, Galvani became interested in the phenomenon of electricity and its effects on animals, and specifically the interactions between electricity and nerve-muscle preparation.

The experiments he performed together with his wife, Lucia, on isolated frog leg ended up with the concept of "animal electricity". Their final conclusion was that the neuromuscular preparation itself is capable of producing energy necessary for its function (internal electricity). He published their observations in a book known as "Commentarius" in short, right after Lucia's death. He suggested that the internal electricity is stored as opposite charges around the inner-outer surfaces of muscles.

Alessandro Volta, on the other hand, claimed that the source of energy for muscle contraction was the contact point of two different metals (metallic electricity). This is how one of the important debates of the history of science started: "Galvani-Volta debate". Galvani had empirically proven his claim just before his death; however, it would take more than a hundred years for this electrical energy to be measured. Volta was also right in his claim and this led him to the invention of battery short after Galvani's death. Galvani, as the pioneer of this debate that mutually fed each other in their own way, is respected by the scientific community as the scientist who sparked the new field of science: electrophysiology.

**Keywords:** Animal electricity, Electrophysiology, Electric fish, Galvani, Volta

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 24-38

DOI: 10.31020/mutfd.992710

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 08 Eylül 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 26 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Erhan Kızıltan <erhankiziltan@gmail.com>

## Giriş

Canlıda yaşamın kaynağı araştırılırken ulaşılan “canlı elektriği” (animal electricity) kavramı bilim tarihinin ve tarihçilerin her zaman ilgisini çekmiştir. Günümüz “elektrofizyoloji” özel bilim alanının köşe taşı niteliğindeki Galvani döneminin canlı elektriği ile ilgili süreçlerini tartışmadan önce bu döneme kadar oluşan bilgi birikimini kısaca hatırlamakta fayda vardır.

Elektrikle ilgili olarak, Mısır, Antik Yunan, Roma, Uzakdoğu, Güney Amerika ve İslam coğrafyalarındaki medeniyetlerden günümüze aktarılan kaynaklardan, bu dönemlerdeki gözlem ve uygulamalar sonucunda çok değerli bir bilgi birikiminin oluştuğu anlaşılmaktadır.<sup>1-3</sup> Elektrik olayla ilgili farkındalık ve canlı organizmalar üzerine etkisi biliniyor olmakla birlikte, “elektrik” terimi ilk kez İngiliz fizikçi, astronom ve hekim William Gilbert (1544-1603) tarafından kullanılmıştır.<sup>4</sup>

Çevresel sınırlarda bilgi iletiminin doğası ile ilgili ilk yaklaşım, Antonie van Leeuwenhoek’un (1632-1723) tek mercekli basit bir mikroskop ile yaptığı çalışmalarla birlikte gelmişti. Leeuwenhoek’un bulguları, küçük bir damla “sinir sıvısının” (neural spirit) kas yüzeyine salgılanarak kasın kasılmasına neden oluşunu düşündürüyordu.<sup>4</sup> Diğer bir yaklaşım ise fizikçi Isaac Newton’dan (1642-1727) geldi. Newton siniri, gücü algılayabilen, içi elastik bir madde ile dolu flamanlardan oluşmuş bir yapı olarak tarif etmişti. Newton daha sonra hem duyumun hem de kas kasılmasının arka planında aslında “elektriksel bir güç” (electric spirit) olabileceği fikrini önermişti.<sup>5</sup> Stephen Halles (1677-1761) de Newton’u destekleyen “sinir iletiminin bir enerji türü olarak sinir yüzeyinde taşındığı” şeklindeki önerisini yapmıştı.<sup>5</sup>

On sekizinci yüzyılın ortalarına gelindiğinde cevabı aranan soru hala aynı idi: Burada aslında ne oluyordu? Doğa bilimlerinin diğer alanlarında yapılan eşzamanlı destekleyici çalışmalar sorunun yanıtını ortaya koyacak enstrümanların gelişmesine katkı sağlıyordu. Friksiyon makinesi ile üretilen statik elektriğin depolanması, Pieter van Musschenbroek’in (1700-1748) geliştirdiği Leyden Şişesi ve Benjamin Franklin’in (1706-1790) geliştirdiği kare kondansatör ile mümkün hale gelmişti.<sup>6,7</sup>

Giuseppe Veratti (1707-1793) tarafından 1748 yılında yayınlanan bir çalışma medikal elektrik uygulamalarını hekimler arasında yaygın hale getirmiş, paralizi, siyatik ağrısı, baş ağrısı, işitme sorunları ve romatizmal ağrıların giderilmesi gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmasını sağlamıştır.<sup>5,8,9</sup> Atmosferik elektrik ile yapay elektrik arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Franklin hipotezini doğrulayan kişi yine Veratti olmuştur. Veratti ve felsefe lisans diploması sahibi ve aynı zamanda İtalyan üniversitelerinde kürsü sahibi ilk kadın olan karısı Laura Maria Caterina Bassi (1711-1778) ile evlerinde kurdukları laboratuvarında deneysel çalışmalar yapmışlar ve sonuçlarını dönemin koşulları gereği sadece Veratti’nin ismiyle “Medikal Elektrik” başlıklı bir kitapta yayınlamışlardı.<sup>9,10</sup> Bassi ve Veratti her ikisi de daha sonra Galvani’nin hocaları olacaklardır.

Bu alandaki öncüllerinin yaptığı çalışmaları değerlendiren **Luigi Galvani** (Latince: **Aloysii Galvani**; 1737-1798) (**Şekil 1**),<sup>11,12</sup> sinirde bilgi iletimi ile ilgili en doğru kavramı, önerdiği “Kas Kasılmasına Elektriksel Kuvvetlerin Etkisi Üzerine Değerlendirme” (De Viribus Electricitatis in Motu Musculari Commentarius) adı ile 1791 yılında yayımladığı eseriyle, elektrofizyoloji tarihinde köşe taşı niteliğindeki ilk kıvılcımı (spark) çakmış olacaktı.<sup>11,13,14</sup> Galvani bu eserinde, deniz canlılarının dışındaki canlıların da elektrik üretebileceğini ve bunun uyarılabilir dokuların işlevi açısından çok önemli olduğuna işaret ediyordu.



**Şekil 1.** Luigi Galvani ve eşi Lucia Galeazzi Galvani'nin çağdaş portreleri. Lucia Galeazzia, Luigi'ye deneylerinde hem destek hem de yardımcı oldu. Çalışmalarının bir kısmı Bologna Üniversitesinin saygın bilim insanlarından biri olan Lucia'nın babası Prof. Domenico Gusmano Galeazzi'nin evinde gerçekleştirildi.<sup>11,12</sup>

### Galvani'nin Eğitimi ve Mesleki Gelişim Süreci

Galvani, İtalya'nın Bolonya kentinde doğmuş, tüm yaşamı burada geçmiş ve tüm değerli çalışmalarını burada gerçekleştirmiştir. Öğrenci iken teoloji okuyup keşiş olarak hayatını sürdürmeyi planlarken, kilisenin sanat ve bilim üzerindeki etkisi onu, felsefe ve tıp eğitimi almaya yönlendirmiştir. Her iki alandaki diplomasını da 1759 yılında aynı gün almıştır.<sup>3,6</sup> Öğrenciliği sırasında, kimya dışında döneminin önemli hocalarından tarih ve fizik derslerini de aldı. Dört yıl süren tıp eğitimi ne yazık ki teorik ders ağırlıklı idi ve başlıca takip edilen metinler arasında Hippocrates, Galen ve İbn-i Sînâ'nın kitapları ve öğretileri bulunmaktaydı.<sup>1</sup> Anatomi bilimi ile deneysel kimya ve fizik uygulamalarını da harmanlayabilen hocaların eğitiminden geçmiş olması belki de Galvani'nin en önemli şansı olmuştur.

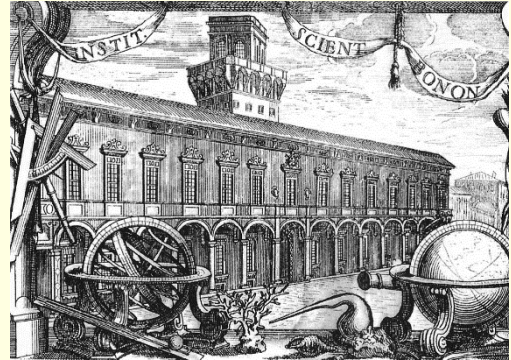
Galvani'nin şansı olarak görülen bu değerli bilim insanları arasında; anatomi, fizyoloji ve kimya profesörü **Jacopo Bartolomeo Beccari** (1682-1766), modern doğum uzmanlığının öncülerinden cerrahi profesörü **Giovanni Antonio Galli** (1708-1782), anatomi ve genel tıp profesörü olan **Domenico Gusmano Galeazzi** (1686-1775) de bulunmaktaydı. Medikal elektrik uygulamalarına önemli katkıları olan fizikçi **Laura Maria Caterina Bassi** (1711-1778) ve bir hekim olan kocası **Giuseppe Veratti** (1707-1793) de Galvani'nin mezuniyet sonrası eğitim aldığı bilim insanları arasındadır.<sup>1,15</sup>

Galvani mezuniyetten sonra bir müddet Galli'nin asistanlığını yapmış, kemiklerin oluşumu ve gelişimi konusundaki tez çalışmasından sonra cerrahi alanında ders vermek üzere Bolonya Üniversitesinde (**Şekil 2**) kalıcı öğretim görevlisi kadrosu ile göreve başlamıştır.<sup>15</sup> Galvani, üniversiteden hocası olan Galeazzi'nin kızı Lucia ile 1762 yılında evlendi. Galeazzi'nin evine yerleşti ve hocasının evinde yürüttüğü araştırmalarına yardımcı olurken muhtemelen, kendisinin gelecekteki araştırmaları için de çok değerli çıkarımlar yapacaktı. Kariyerindeki önemli dönüm noktalarından biri de 1766 yılında gerçekleşti. Üniversitedeki cerrahi öğretim görevliliğinden Bolonya Bilimler Enstitüsünde anatomi alanında Bilimler Akademisi Üyeliğine atandı. Galvani, 1769 yılında Galeazzi'nin önce yardımcısı olarak sonra da 1775 yılında, Galeazzi'nin ölümü üzerine, kendi evinde uygulamalı "*insan anatomisi*" derslerini vermek üzere üniversiteye profesör olarak atanacaktır.<sup>1</sup>





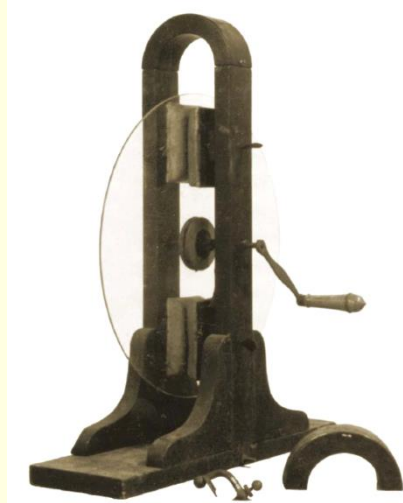
A



B

**Şekil 2.** Bolonya – Galvani Meydanı - **Bolonya Bilimler Enstitüsü** binası ve meslek hayatı boyunca görev yaptığı üniversite binasının önündeki meydana Galvani'nin anısına dikilen heykeli (A). Bugün bile, 250 yıl sonra, şehirde dolaşırken, sanki Galvani'nin zamanı yaşıyor muyuz izlenimi almak mümkündür (B): Üniversiteye gidip gelirken, Galvani'nin defalarca geçtiği meydan, bir tarafında ders verdiği, demonstrasyon ve diseksiyon yaptığı anatomi laboratuvarı bulunmaktadır.<sup>1</sup>

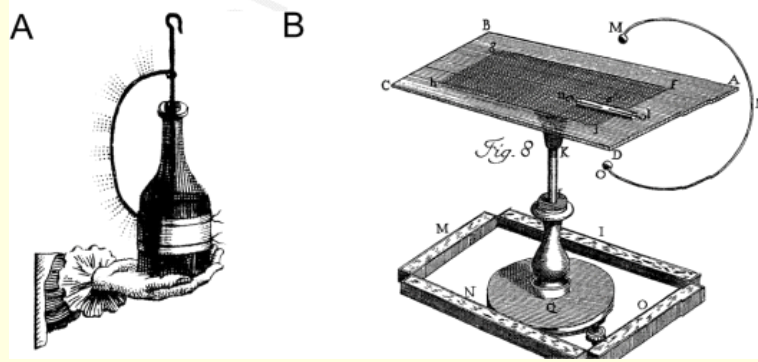
Galvani için burası, bilgi birikimini oluşturduğu ve yıllar sonra şahit olacağı rastlantısal olaylara bilimsel yorumlarda bulunabilecek deneyimlerini kazandığı yer olacaktır. Kendisi yeni atanmış bir profesör olarak karşılaştırmalı anatomi çalışıyordu. Hayvan türleri arasında dokuların yapısal benzerlikler ve farklılıklarını araştırıyordu. Bazı anatomik bölgelerin incelenmesinde mikroskop desteğinin gerekli olduğu bu çalışma konusu birçok profesyonel ve amatörün ilgisini de çekmekteydi.<sup>3</sup> Bu süreçte, elektrik olayı ile ilgili gelişmeler de üniversite tarafından ilgi ile izleniyordu. On sekizinci yüzyılın ilk yarısında geliştirilen yeni elektrikli cihazlar bilim insanlarının ilgisini çeken, bir anlamda da “moda” olan cihazlardı.<sup>18</sup> Bunlardan biri olan, kehribar örneğinde olduğu gibi sürtünme (friksiyon) yoluyla statik (durgun) elektrik üretebilen “**friksiyon makinesinin**” geliştirilmesi, diğer pek çok alandaki çalışmaların da başlangıcını oluşturmuştur (**Şekil 3**).<sup>7,10</sup>



**Şekil 3.** Galvani'nin, ölümünden hemen önce asistanlarına paylaştığı ve neredeyse tüm mirasını oluşturan laboratuvarında kullandığı cihazlardan biri olan statik elektrik makinesi.<sup>7</sup>

Bilimdeki gelişmenin kırılma noktalarından bir diğeri ise, bu süreçte Hollandalı fizikçi **Pieter van Musschenbroek** (1700-1748) tarafından 1740 yılına geliştirilen “**Leyden Şişesi**” (**Şekil 4.A**) sayesinde statik elektriğin depolanabilmesinin başarılması olmuştur.<sup>7</sup> Leyden şişesi, içinde iletken bir sıvı (ya da bir metal parçası) bulunan ince boyunlu bir şişenin dış yüzeyine kalaydan yapılmış bir levhanın yerleştirilmesi ile oluşturulan bir düzenek idi. Günümüzde kondansatör olarak bilinen bu düzenek yük depolayabilen bir elektrik elemanıdır.<sup>3,16</sup> Düzenek, şişenin içi ile dışı arasında iletken bir bağlantı kurulana kadar elektrik yükünü depolayabilmekte (şarj olma durumu), bağlantı kurulduğunda ise depolanan bu yük iletken

üzerinden boşaltılabilmektedir (deşarj olma durumu). Yine bu dönemde **Benjamin Franklin** (1706-1790), elektrik depolamak için **“Franklin square”** (**Şekil 4.B**) adını verdiği bir çeşit kondansatör geliştirmişti.<sup>3,16,17</sup> Franklin daha sonra da meşhur uçurtma deneylerini (**Şekil 5**) takiben, 1752 yılında yayımladığı *“Experiments and Observations on Electricity, Made at Philadelphia in America”* başlıklı kitabında bir doğa olayı olan yıldırımın da elektrik ile benzer özelliklere sahip olduğu önermesini yapmıştı.<sup>1</sup>



**Şekil 4.** Leyden şişesi (A) ve “Franklin square” kapasitörü (B); her iki düzenek de depolanan yükleri boşaltmak için kullanılan arkları ile birlikte görülmektedir: Elektrik boşaltma işlemi zıt yüklerin biriktiği metalik plakaları arklar ile bağlayarak yapılmaktadır. Leyden şişesinde, iç iletkende biriken elektrik yükü (akım) şişenin ağzından dışarı çıkıntı yapan “iletken” içinden dış iletkene akmaktadır.<sup>17</sup>



**Şekil 5.** Benjamin Franklin’i bir doğa olayı olan yıldırımın elektrik ile benzer özelliklere sahip olduğunu önermesine götüren uçurtma deneylerini yaparken resmedilmiş.<sup>18</sup>

Franklin teorisi İtalya’da çok hızlı yayılmıştı. Galeazzi’nin laboratuvarı, Laura Bassi öncülüğünde Franklin ile doğrudan ilişki kurarak İtalya’nın bu alanda en iyi teknolojiye sahip laboratuvarının Bolonya’da kurulması sağladı. Dolayısıyla Galvani, özellikle mekanik ve elektrik ekipmanlarıyla deneysel çalışmalar da yapma şansına sahip oldu.<sup>1</sup> Bu dönemde Galvani, bir doğum hekimi olarak çalışıyor olsa da akademik çevresi, aldığı kimya ve fizik eğitimleri aracılığıyla elektrik olaylar ile ilgili deneyimlerini güncel tutabiliyordu. Elektrik kavramlarıyla ilgili bilgi birikimi ve cihazların çeşitliliği, dönemin bilim adamları için bu alandaki çalışmalarını giderek daha da kolay ve ilginç kılıyordu. Laura Bassi’nin kocası Veratti’nin 1748 de yayımladığı kitapta paralizi, siyatik ağrısı, sağırılık ve romatizmal ağrılar gibi birçok rahatsızlığın tedavisinde elektriğin başarılı uygulamalarını aktarması, Galvani’nin de bu konuya karşı ilgisini artırmıştı.<sup>1</sup> Bu ilgi Galvani’yi, bu dönemde *“medikal elektrik”* olarak bilinen ve çok bakir bir alan olan elektriğin tıbbi tedavideki kullanımına yöneltecekti. Bununla birlikte, elektriğin tedavi amaçlı kullanımının başarılı sonuçları olsa da Galvani de Veratti gibi, fizyolojik etki mekanizmalarının da çok iyi aydınlatılması gerektiğine inanıyordu.<sup>1</sup>

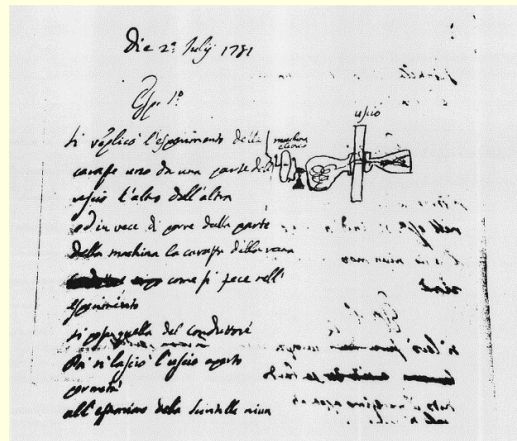
Galvani, İsviçre'li fizyolog **Albrecht von Haller**'in (1708–1777) 1750'li yıllarda yazdığı “*Halleriyen İrritabilite Üzerine*” başlıklı makalesini 1772 yılında okudu.<sup>1</sup> Makale o dönemde Avrupa’da ve özellikle Bolonya’da büyük ilgi görmüştü, birçok takipçisi deneyleri tekrarlayarak Haller’i teyit etti. Bir seri deneysel çalışma sonucunda Haller, hayvanlarda iki farklı özelliğin varlığını belirlemişti; “*uyarılabirlik*” (irritability) ve “*duyarlılık*” (sensitivity). Uyarılabirliği, uyarıldığında kasılan kas liflerine ait bir özellik olarak duyarlılığı ise, sinirlerle ilişkili olmak üzere uyarıldığında vücudun bazı bölgelerinde ağrı duyumu oluşturması olarak tanımlamıştı. Bu ikisi arasındaki bariz ayırım nedeniyle Haller, geleneksel görüş olan sinirlerin kas kasılmasındaki rolünü reddediyordu.<sup>1</sup> Haller'in reddettiği hakim görüşe göre ise, beyinde üretilen “*sinir sıvısı*” (“*nervous fluid*” ya da “*animal spirit*”) adı verilen sıvının beyinden çevreye (perifere) sinir lifleri içinde taşınarak kas kasılmasına neden olduğu veya tersi yönde taşınarak duyumu oluşturduğu (nöroelektrik teori) şeklinde idi. Halleriyen yaklaşım, sinir sıvısının sinir içerisinde kasa kadar özgün bir yol izleyemeyeceğini iddia ediyordu. Dolayısıyla, ancak kasın uyarılabirlik özelliğini tetikleyebilen bir uyarı, kasta kasılmaya neden olabilirdi.<sup>1</sup>

Halleriyen teori 20 yıl boyunca nöroelektrik teoriyi gölgede bıraksa da 1770'li yıllarda İngiltere’de **John Walsh** (1725–1795), **John Hunter** (1728 –1793) ve **Henry Cavendish** (1731–1810) gibi araştırmacıların elektrikli torpil (torpedo) balığı üzerinde yaptığı araştırmalarla yeniden ve bu sefer daha güçlü bir şekilde gündeme geldi. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular da bazı hayvanların içsel elektriğe sahip olabileceğine işaret ediyordu.<sup>1</sup> Bu dönemde, Galvani de kurbağada kalp hareketleri ile spinal siniri ilişkilendiren çalışmaları ile nöroelektrik teoriyi araştıranlar arasındaydı.

### Deneysel Araştırma Dönemi

Hekim olan Luigi Galvani, 1770'li yılların sonuna gelindiğinde elektriğin hayvanlar üzerine etkisi, özellikle de sinir ve kas dokusu arasındaki etkileşim ilgisini çekmeye başlamıştı. Çalışmalarını, evinde oluşturduğu laboratuvarında karısı **Lucia Galeazzi Galvani**’nin (1743-1788) yanı sıra iki yeğeni **Giovanni Aldini** ve **Camillo Galvani** (1765-1824) ile birlikte sürdürüyordu.<sup>14,18</sup> Galvani, kendisini bekli de sinirde iletim ve canlı elektriği kavramlarının buluşuna götürecek olan en kritik gözlemlerini burada yapacaktı.

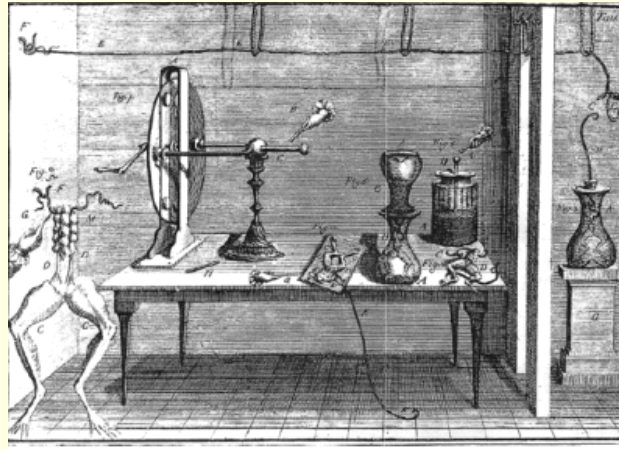
Galvani'nin sinir-kas fizyolojisi üzerine sürdürdüğü deneysel çalışmalarındaki yaklaşımı aslında, Halleriyen teorisi ve nöroelektrik görüşe ait deneyimlerin başarılı bir sentezini içermektedir.<sup>1</sup> Galvani, deneylerinde bilinmeyenleri araştırırken şu üç prensibi kendisine şiar edindiği, 1780’lerden itibaren tuttuğu laboratuvar notlarından (**Şekil 6**) açıkça anlaşılmaktadır; a) deney planlaması ve deney düzeneğinin kurgusunda beklenmedik olayları dışlayacak şekilde planlamaya özen göstermek, b) yöntemini olası tüm değişkenlerin etkisini gözlemeye imkan verecek şekilde tasarlamak, c) standart deney koşullarını oluşturmak.<sup>1</sup>



**Şekil 6.** Luigi Galvani’nin çalışmalarındaki titizliğini göstermesi açısından, kendisi tarafından yazılmış orijinal laboratuvar notlarından bir örnek: 2 Temmuz 1781 tarihli deney günlüğü.<sup>1</sup>

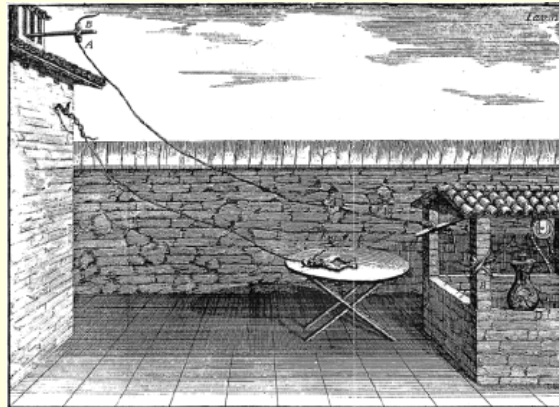


Galvani, canlı elektriği çalışmalarına laboratuvar kayıt defterinde not edildiği gibi tam olarak 8 Kasım 1780 tarihinde başlamıştır. Laboratuvar kayıtlarından, onu buluşa götürecek en önemli ilk deneyini 26 Ocak 1781 tarihinde yaptığı anlaşılmaktadır. Bu çalışmada, asistanı ve aynı zamanda karısı olan Lucia'nın, masadaki statik elektrik makinesinin aktif olduğu bir anda kurbağa üzerinde çalışırken, makas ile sinirine dokunması sırasında kurbağa bacağındaki kasılmalara/seğirmelere şahit olduğu anlaşılmaktadır.<sup>1,3,7,18</sup> Deney esnasında diseksiyonu kim yapıyordu, Luigi Galvani mi yoksa karısı Lucia mı, friksiyon makinesini kim çalıştırıyordu, makas ile sinire kim dokunuyordu ya da deneyin hedefi ne idi, bunlar günümüzde bilinmiyor. Ancak bilinen şu ki, tam da friksiyon makinesinden ya da masadaki Leyden şişesinden kaynaklanmış olan elektrik deşarjı açığa çıktığı anda bacakta kasılmanın/seğirmenin gerçekleşmiş olmasıydı (**Şekil 7**).<sup>11,12</sup> Luigi ve Lucia için ölü kurbağa bacağındaki bu seğirme beklenmeyen/planlanmamış bir gözlemdi. Deney tekrarlandı ve olay yeniden teyit edildi. Sonraki çalışmalar, kasılma şiddeti ile deşarj büyüklüğü arasında zayıf da olsa bir korelasyonun varlığını da işaret ediyordu.



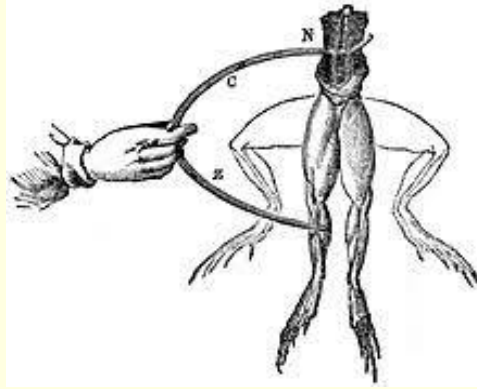
**Şekil 7.** Galvani'nin Commentarius adlı eserinden alınmış laboratuvarına ait bir gravür.<sup>11,12</sup>

Benjamin Franklin'in önceki deneylerinden etkilenen Galvani, friksiyon makinesinde olduğu gibi atmosferik elektriğin de kasta benzer bir etki oluşturup oluşturmayacağını gözlemek istedi. Franklin deneylerinde, yağmurlu havada ıslanan uçurtmanın, gök gürültüsünü takiben havadaki elektriği çektiğini göstermiş idi.<sup>6</sup> Benzer şekilde, Galvani de kurbağanın spinal kanalına uzun iletken bir tel yerleştirdikten sonra deney düzeneğini, kapalı bir havada evinin terasında metal bir askı üzerine yerleştirdi ve bekledi (**Şekil 8**).<sup>6,11,16</sup> Her gök gürültüsü sonrasındaki yıldırım çakmasına karşılık bir kas kasılması oluştuğunu gözlemledi.<sup>3,24</sup> Aksini de, yani güneşli günlerde kasta herhangi bir kasılmanın gerçekleşmediğini de gözlemledi. Tekrar deneyleri sonucunda Galvani'nin zihninde soru biraz daha netleşti: *"kasılmaya neden olan elektriğin kaynağı ne olabilir?"*



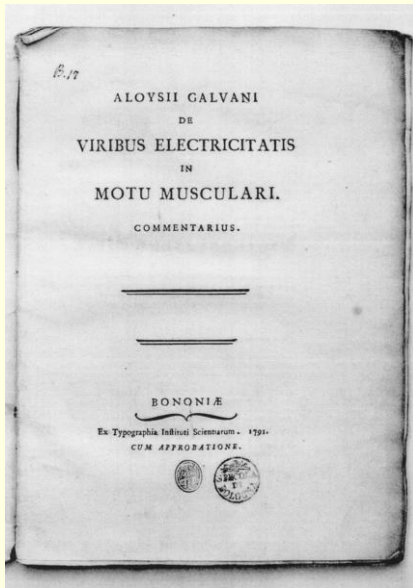
**Şekil 8.** Galvani'nin atmosferik elektrik ile kurbağa kası uyarılma deneyi.<sup>6,11,12</sup>

Bu düşünceler ile kurbağa preparatını askıdan almaya çalışırken spinal kanaldaki telin metal askıya temas etmesiyle birlikte kasta kasılmaların olduğunu gözlemledi. Bu olay da planlanmayan/beklenmeyen başka bir gözlemde. Galvani bu gözlemini de tekrarlayarak teyit etti; ne zaman ki omurilik ile kas arasında metalik bir temas sağlanıyor o anda kasılma gerçekleşiyordu.<sup>3,7</sup> Galvani'nin bir sonraki adımı, sinir ile kas arasında yay şeklindeki bir metal ile köprü kurarak kas kasılmalarını incelemek oldu (**Şekil 9**). Bu deney, kasılmalar için dışarıdan bir elektrik kaynağına gerek olmadığını da gösterdi.<sup>3,19</sup> Galvani'nin hipotezini destekleyen bu bulgu, sinir ve kas dokusunun kendi fonksiyonu için gerekli elektriği de kendisinin üretebileceğini gösteriyordu.



**Şekil 9.** Galvani'nin tartışmalı deneyi; iki farklı metal (bu metaller genellikle demir ve bronz veya demir ve gümüş idi) parçası kullanarak bir kurbağanın bacağına omuriliğine bağlaması ile kasılmaların gerçekleşmesi. Galvani, elektriğin kurbağaya özgü olduğu ve metallerin basitçe iletken bir kanal görevi gördüğü sonucuna vardı.<sup>11</sup>

Galvani bulgularını, 1791 yılında kısaca "*Commentarius*" olarak anılan eserinde yayımlayarak (**Şekil 10**), kasılma için gerekli kuvvetin hayvanın kendi dokularından kaynaklandığı (vital force) sonucunu öneriyordu. Galvani'nin eserindeki yorumu; "*metal iletken varlığında, kastaki içsel elektrik akışa geçerek kasta kasılmaya neden olur*" şeklinde idi. Galvani ayrıca, kastaki elektriğin kas lifinin iç ve dış yüzeyleri etrafında zıt yükler halinde, aynı Leyden şişesinin iç ve dışındaki iletkenler üzerinde olduğu gibi depolandığını öneriyordu. Bu dikkate değer bir spekülasyondur. Nitekim, zarın iki tarafında depolanmış bu potansiyelin (dinlenme membran potansiyeli) ölçülebilmesi için üzerinden neredeyse bir asır zaman geçmesi gerekecekti.



**Şekil 10.** Luigi Galvani'nin 1791 yılında yayımlanan ve Alessandro Volta da dahil olmak üzere bazı meslektaşlarına gönderdiği birkaç kopyadan biri olan "*De Viribus Electricitatis in Motu Musculari Commentarius*" adlı eserinin başlık sayfası.<sup>1</sup>



Bu çalışmalarına atfen, çevresinde “kurbağayı dans ettiren usta” olarak anılmaya başlandığı iddia edilse de ne Galvani’nin kendi yayınlarında ve ne de Bolonya Bilimler Enstitüsü yayınlarında bunu çağrıştıracak bir ifadeye rastlanmamıştır.<sup>19</sup> Galvani’ye atfedilen bu ifade, onun ölümünden sonra 19. yüzyılın birinci yarısında gerçekleştirilen teatral ve provokatif “yeniden canlandırma” deneyleri ve **Mary Shelley**’in (1797–1851) “*Frankenstein; or The Modern Prometheus*” başlıklı bilim-kurgu romanındaki efsanesinin bir yansıması olarak değerlendirilmektedir.<sup>16,20</sup> Dolayısıyla, muhtemeldir ki bu ifade Galvani’nin çalışmalarını hikayeleştiren oyun ve roman yazarlarının katkısıyla sonradan geliştirilmiş bir söylemdir.

### Biyoelektrisite Öyküsüne Katkı Yapan Kadınlar

Biyoelektrisite öyküsünün yazımında çok özel yerleri olan, belki de en kritik katkıyı yapan iki değerli kadın bilim insanının özellikle anılmasının önemli olduğuna inanıyoruz. Bunlardan ilki olan **Laura Maria Caterina Bassi** (1711–1778), kadınlara kapalı batı üniversitelerinde profesör ünvanı elde eden ilk kadın bilim insanıdır (**Şekil 11**).<sup>28</sup> Roma mitolojisinin akıl, hikmet, savaş ve eğitim tanrıçası “*Minerva*” olarak ta tanımlanan Bassi rasyonel bir yaklaşımla, dönemin erkek egemen bilim camiasında varlığını evli bir kadın olarak sürdürme kararı alarak eşini iş arkadaşları arasından seçti.<sup>10</sup> Eşi Giuseppe Veratti, üniversitede bir hekim olarak araştırmalarını sürdürse de evlendikleri 1738 yılından bir süre sonra araştırmalarında karısını destekledi ve ortak çalışmalar yapmaya başladılar.<sup>9</sup> Kamu kurumunda eğitim ve araştırma yapma şansı verilmeyen Bassi, 1749 yılında kocasının desteği ile özel deneysel fizik araştırmaları okulu ve evinde bir laboratuvar kurdu. Bassi’nin kurduğu bu iki lokal kurum sonradan, Bolonya’da modern bilimin yapıldığı ve yayıldığı adresler olacaktı. Nitekim aralarında Luigi Galvani’nin de bulunduğu birçok genç araştırmacının yetiştiği bu okul sonradan bir enstitüye dönüşecektir.<sup>9,10</sup> Uzmanlık alanları birbirinden çok farklı olsa da Bassi ve Veratti çiftinin birlikte çalışma iradeleri, kendi alanlarında her ikisinin de daha çok gelişmesine neden olmuştur. Her ikisinin birlikte ya da ayrı olarak yapmış oldukları çalışmaların, İtalya’daki erken dönem canlı elektriği tartışmalarından Galvani’nin deneysel çalışmalara başladığı 1780’lere kadar olan döneme çok önemli katkıları olmuştur.<sup>10</sup>



Şekil 11. Laura Bassi’nin 1732 yılına ait portresi.<sup>21</sup>

Diğer önemli isim ise Luigi Galvani'nin karısı ve kimilerine göre bir “dahi” olan **Lucia Galeazzi Galvani**'dir (1743-1788).<sup>12,15</sup> Luigi Galvani'nin “*Commentarius*” kitabındaki anlatımlarından, gözlemlerini ve deneysel çalışmalarını evlerindeki laboratuvarlarında karısı Lucia ile birlikte yaptığı bilinmektedir (**Şekil 12**). Luigi'nin laboratuvarında olmadığı bir çalışma sırasında, statik elektrik makinesine temas ile eşzamanlı olarak meydana gelen kas kasılmasını/seğirmesini ilk fark eden kişinin Lucia olduğu ve bu ilginç gözlemini hemen eşi ile paylaştığı iddia edilmektedir.<sup>11,18</sup> Lucia ve Luigi Galvani'nin diğer bazı çalışmalarını yine Bolonya Üniversitesinde anatomi profesörü ve bilim akademisinin saygın bir üyesi olan Lucia'nın babası Domenico Gusmano Galeazzi'nin evinde yaptıkları bilinmektedir. Dolayısıyla, ilk gözlemlerinden elde ettikleri bulguları Lucia'nın babası ile birlikte yorumlamış olabilmeleri de söz konusu edilmektedir.<sup>12</sup>



**Şekil 12.** Lucia Galeazzi Galvani'nin kendi ve eşi Galvani ile birlikte evlerindeki laboratuvarlarında deney yaparken resmedilmiş çağdaş portreleri.<sup>22</sup>

Lucia'nın, kocasını evlerinde sürdürdüğü bağımsız araştırmalarında her koşulda cesaretlendirdiği ve ölümüne kadar ona yardımcı ve yönlendirici olduğu bilinmektedir. O, Bolonya Bilim Akademisinin saygın bir üyesinin kızı olarak bilim ortamında yetişmiş bir insandı.<sup>12</sup> Ancak zamanın gelenekleri gereği, bir kadın olarak laboratuvarında gerçekleştireceği hiçbir bilimsel çalışmayı kendi adına tescil ettiremeyeceğinin de farkında olarak geri planda kalmayı kabullenmiştir.

### Galvani – Volta Rekabeti

Galvani'nin kısaca “*Commentarius*” olarak anılan ilk kitabı akademik çevrelerde çok iyi karşılanmıştı. Kitap, Bolonya'dan 200 km uzakta bir diğer tarihi öneme sahip İtalyan şehri olan Pavia'ya ulaştığında, 46 yaşındaki Alessandro Volta üniversitede fizik profesörü ve aynı zamanda uluslararası tanınırlığı olan saygın bir bilim adamıydı. Volta, İtalya'nın kuzeyindeki dağlık bölgede yer alan göl kıyısındaki Como kasabasında aristokrat bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelmişti (**Şekil 13**). Dört yaşına gelene kadar konuşamamıştı ancak, sonrasında her şey çok hızlı gelişecekti. O da Galvani gibi keşiş okuluna gitmiş fakat dönemin popüler konusu olan elektrik olayı onun da ilgi alanına girince iyi bir fizikçi olma yolunda ilerleme kararı almıştı.<sup>3</sup> Daha 18 yaşında iken çalışmaları dikkat çekmeye başlamış ve önde gelen bilim adamları ile görüş alış-verişi yapmaya başlamıştı. Yirmi yaşında hala Como'da iken, ilk buluşu olan “*kesintisiz indüksiyon ile statik elektrik üreten cihaz*” (perpetual electrophorus) duyurusunu yapmıştı. Bu cihaz, işlevsel olarak Franklin kondansatörü ile Leyden şişesine benzeyen ve elektriksel yük depolama özelliğine sahip bir cihaz olmakla

birlikte, tam boşalmadan yeniden doldurulabilir olması nedeniyle onlardan ayrılmakta idi.<sup>22</sup> Volta'nın elektriğe ilgisinin yanında, metan gazının keşfi, atmosferin kompozisyonu ve suyun yüzey gerilimi ile ilgili çalışmaları da bulunmakta idi.



Şekil 13. Doğum yeri Como şehir merkezi: adının verildiği meydan "Piazza Volta" da anısına dikilen heykel.

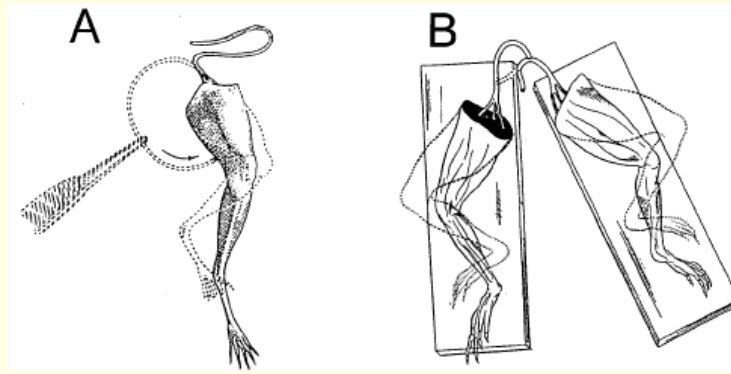
Commentarius'tan çok etkilenen Volta, bazı deneyleri tekrarlayarak bir anlamda Galvani'nin tanınırlığına katkıda bulunurken, zamanla bilimsel olarak birbirlerini besleyen sıkı birer rakip haline de dönüşeceklerdi. Nihayetinde Volta, bilim tarihinin önemli tartışmalarından birini başlatmış da oluyordu.<sup>12,23</sup> Pavia o dönemde, mücadele, kavga ve savaflara alışkın bir şehirdir. Komşuluğundaki Lombardia bölgesi (Milano civarı), tarihteki önemli mücadelelerden biri sayılan, 1525 yılında Fransız kralı I. Francis'in İspanya imparatoru V. Charles tarafından teslim alınmasına şahit olmuş bir şehirdir.<sup>3</sup> Şüphesiz ki, Galvani ile Volta arasındaki bu sert akademik mücadele o dönemlerdeki diğer mücadeleler kadar etki yaratmayacaktı.

Volta, Commentarius'ta öne sürülen, kasta kasılmaya neden olan elektriğin kaynağı konusunda Galvani ile aynı görüşte değildi.<sup>21</sup> Volta, iki farklı iletken metalden (bi-metalik) yapılmış yay şeklinde bir uzatmanın kurbağa bacağına neden olduğu kasılmanın, tek bir cins metalden yapılmış yayın neden olduğu kasılmaya göre daha etkin olduğunu gösterdi.<sup>6,8,12</sup> Volta çalışmalarında, Galvani'nin iddia ettiği gibi hayvanın kendi elektriğini kendisinin üretmediğini, birbiriyle değmede olan farklı iki metalin uçlarında oluşan elektrik yükünün iletken yapıdaki hücrelerarası ortamda iletilerek kasta kasılmaya neden olduğunu iddia ediyordu. Volta'nın itirazı, bir başka deyişle, sinir sıvısının (Galvanik sıvı) elektrik üretme özelliğinin olmadığı aksine, elektriğin iki farklı metalin (örneğin gümüş ve bakır) dokuyla tam temas ettiği noktada oluşması nedeniyle bunun "**kontakt elektrik**" veya "**metalik elektrik**" olarak ifade edilebileceğini iddia etmekte idi.<sup>8,24</sup>

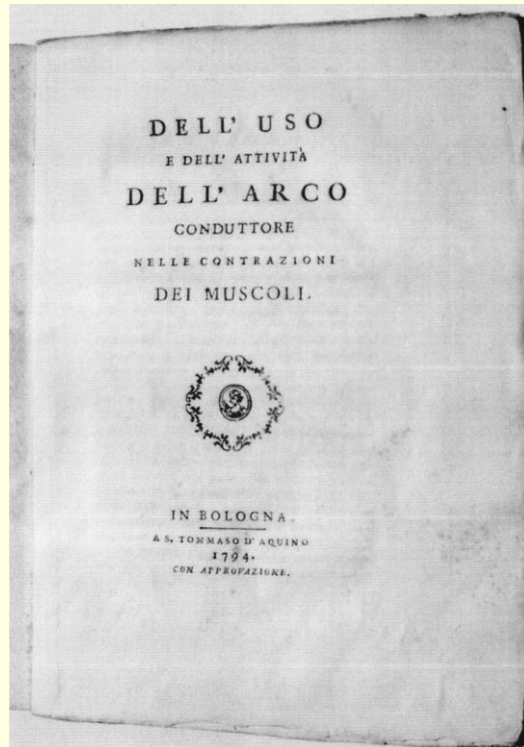
Volta, Galvani'nin önermiş olduğu kas kasılması için gerekli enerjinin kasın kendisinden kaynaklandığı şeklindeki tezinin doğru olmadığını öne sürerken, bi-metalik iletkenin iki ucunun birden sinire temas etmesi halinde de kasılmanın gerçekleşebileceğini deneysel olarak gösterdi.<sup>3,6,23</sup> Bi-metalik iletken uçlarının dil ucuna değdirildiğinde, herhangi bir kas dokusunun katılımı olmadan, duysal sinirlerde uyarılma olabileceği de gösterilmişti. Volta'ya göre kasılmaya neden olan elektrik enerjisinin, hücrelerden kaynaklanmadığı aksine dış kaynaklı "*eksternal*" ya da "*metalik kontakt*" enerjisi olarak tanımlanabileceği yönünde idi. Volta

bu gözlemlerini “Canlı Elektriği Üzerine İkinci Değerlendirme” (*Memoria seconda sull'elettricità animale - Second Memoir on Animal Electricity*) başlığıyla 1792 yılında yayımladı.<sup>7,8,24</sup>

Volta'nın bu eleştirisi üzerine Galvani, torpil balığındaki (torpedo) güçlü elektrik yükü boşalmalarının (deşarj) da kurbağa sinir ve kas dokusunda gerçekleşendeşarj ile aynı prensibe uyduğunu göstermek için, İtalya sahillerinden topladığı torpil balıkları üzerinde yaptığı deneyler ile teorisini desteklemeye çalışmıştır. Bu süreçte Galvani, bacak sinirini serbestleştirdikten sonra kesik ucunu doğrudan kasa temas ettirmek suretiyle bir kasılma oluşturulabileceğini göstermiştir.<sup>3,11,12</sup> Hızlıca ve akıllı bir yaklaşımla yaptığı çalışmalarda metalik temas olmadan, siyatik sinirde oluşandeşarjın (*internal elektrik*) kasılmayı başlatabileceğini gösterdi (**Şekil 14.A**). Galvani, Volta'nın karşıt görüşüne yanıt olarak ortaya koyduğu bu bulgusunu, “*Kas Kasılmasında İletken Yay Kullanımı ve Etkisi*” (*Dell'uso e ell'attività dell'arco conduttore nelle contrazioni dei muscoli - Of the Use and Activity of the Conducting Arc in the Contractions of the Muscles*) başlıklı çalışmasıyla (**Şekil 15**) 1794 yılında yayımladı.<sup>1,16</sup> Bu güçlü cevaba rağmen, Volta hala ikna olmamıştı ve görüşünde ısrarcı idi. Sinir ve kas dokularının da farklı materyaller olduğunu ve bi-metalik iletken gibi davrandığını iddia edecekti.<sup>11</sup>

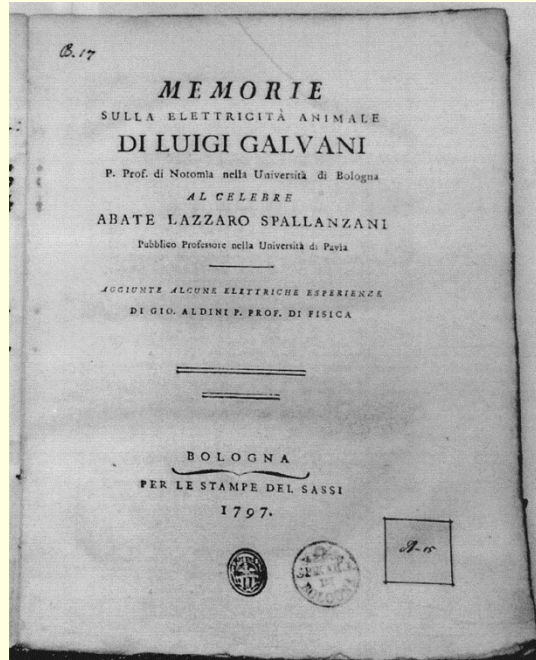


**Şekil 14.** Galvan'nin bi-metal olmadan gerçekleştirdiği kasılma deneyleri. (A) 1794 deneyi: Sinir kesik yüzeyi kasa dokunduğunda bacak kasılmaktadır; (B) 1797 deneyi: sağ siyatik sinirin kesilmiş yüzeyi sol siyatik sinirin sağlam yüzeyine dokunduğunda, her iki bacak da kasılmaktadır.<sup>11,12</sup>



**Şekil 15.** Galvani'nin 1794 yılında yayınladığı “Trattato dell'Arco Conduttore” isimli çalışmasının giriş sayfası.<sup>1</sup>

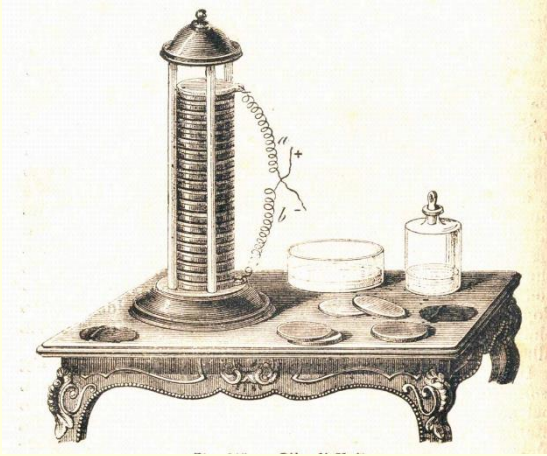
Volta'yı sonradan elektrik bataryası buluşuna götürecektir olan bu iddia ile bilim dünyası çok kısa bir süre içinde farklı isimlerle tanımlanan iki kampa bölündü: “canlıda elektrikçiler” ve “farklı metalciler” veya “metalik elektrikçiler” ya da “bi-metalik elektrikçiler”. Galvani bu kez, 1797 yılında yayımladığı “Canlı Elektrik Üzerine Değerlendirmeler” (Memorie Sull’Elettricità Animale - Memoirs on Animal Electricity) adlı eseriyle nihai kanıtlarını ortaya koydu (Şekil 16).<sup>1</sup> Bu kez iki adet izole kurbağa bacağı preparatı hazırladı. Sağ bacak siyatik sinirinin kesik ucunu diğer sinirin sağlam yerine, sol bacağınkının kesik ucunu ise yine diğer sinirin sağlam yerine temas ettirerek her iki kasta da kasılma olabileceğini gösterdi (Şekil 14.B). Galvani'nin yapmış olduğu bu son ve çığır açan deney sonuçları, herhangi bir metal veya farklı doku teması olmaksızın da kasılmanın oluşturulabileceğinin, kasılmaya neden olan elektrik deşarjın dış kaynaklardan değil de sinirin kendisinden kaynaklandığının ve canlının içsel enerjisinin (animal electricity) varlığının kesin kanıtı olarak kabul edilmeliydi. Galvani bu son yayını dönemin en etkileyici ve saygın bilim insanı olan Lazzaro Spallanzani'ye (1729 –1799) atfetti. Spallanzani, başından itibaren “canlı elektrik” teorisini desteklemekteydi ve bu, Volta'nın eleştirileri karşısında Galvani'nin deneysel çalışmalarını sürdürmesi için çok önemli bir motivasyon kaynağı oluşturmuştu.<sup>1</sup>



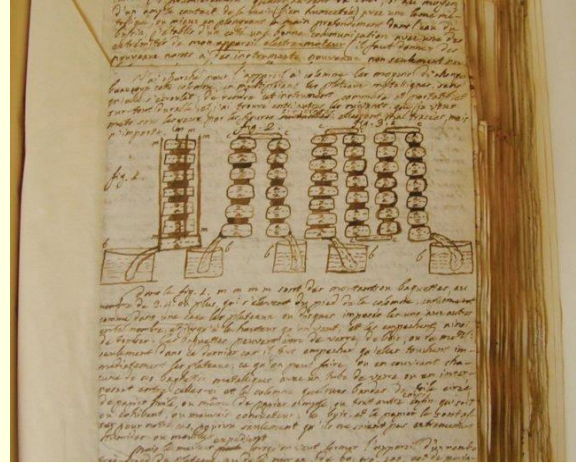
Şekil 16. Galvani'nin “Memorie Sull’Elettricità Animale” isimli çalışmasının giriş sayfası.<sup>1</sup>

Nasıl olur da Volta, “canlı elektrik” (animal electricity) konusunda Galvani'nin gerisine düşebilirdi! Farklı bir bakış açısıyla yürüttüğü deneyleri Galvani'nin haklılığını kanıtlıyordu. Bu süreçte, Volta da hayvan deneylerini inatla sürdürmüş, elektroskop kullanarak yaptığı bu deneyler sonucunda, bi-metalik iletkenlerde de elektrik yükü biriktiğini ve bunların bir elektrik kaynağı olarak davrandığını göstermiştir. Volta, aralarında tuz çözeltisine batırılmış bez parçaları olmak üzere çinko ve bakırdan oluşan plaka çiftlerini üst üste yerleştirmek suretiyle sürekli (kararlı) elektrik üretmeyi başarmıştı (Şekil 17).<sup>1,25</sup> Volta pili (Voltaic pile) olarak anılan bu enerji kaynağı daha sonra kısaca “pil” (battery) olarak isimlendirilecekti. Nihayet, 1800 yılında haklılığı tescillenen Volta, buluşunu **Napoleon Bonaparte**'ın (1769-1821) huzurunda Paris Bilimler Akademisinde sundu. “Londra Kraliyet Topluluğunun” (Royal Society of London) 1791 yılından bu yana bir üyesi olan Volta, bu buluşuyla Galvani karşısında yitirdiği itibarını toplumun gözünde de geri kazanmış oluyordu.





A



B

**Şekil 17.** İlk Volta pili veya bataryası (A), ve Volta'nın (1800) Joseph Banks'e yazdığı, pilini gösteren ve açıklayan mektubunun bir bölümü (B). Volta'nın bu harika buluşu, saygın bilim adamı olarak ününü güvence altına almakla kalmayıp fizik alanında da önemli bir dönüm noktasını oluşturacaktı.<sup>25</sup>

### Galvani'nin Son Dönemi

Galvani, pilin icadından iki yıl önce ölmüştü. Son yılları onun için pek de iyi geçmemişti. Volta'nın bilimsel karışıklığının onun üzerinde yarattığı baskı ve şüphenin yanı sıra talihsiz eşi, iş arkadaşı ve yoldaşı Lucia'nın, ilk kitabının yayımlanmasından hemen önce, 1788 yılında henüz 47 yaşında iken yaşamını yitirmiş olması, onu manevi olarak da oldukça sıkıntıya sokmuştu.<sup>1</sup> Volta ile olan kıyasıya bilimsel rekabeti, Napoleon'un kuzey İtalya'ya girişine kadar devam etti. Napoleon'un İtalya'daki varlığı, doğrudan olmasa da her anlamda Galvani'nin sonunu hazırlıyacaktı.

Galvani, politik ve dini gerekçelerle İtalya'yı istila eden Napoleon'a bağlılığı reddetmişti. Bunun sonucu olarak, üniversitedeki görevini ve düzenli gelirini kaybedecek ve bilimsel çalışmaları da son bulacaktı.<sup>18</sup> Bu süreçte evini de kaybetmişti. Son yıllarını bir sığıntı olarak geçirdiği kardeşinin evinde (aslında doğduğu ev) yaşayarak 1798 yılında 61 yaşında iken hayata gözlerini yumacaktı. Ne yazık ki Galvani, dünya tam "*elektrik devriminin*" eşliğinde iken hayata veda etmişti. Galvani, ölümünden hemen önce mikroskopunu Giovanni Aldini'ye, elektrik makinesini (**Şekil 3**) Ludovico Galvani'ye, yayınlarını ise Camillo Galvani'ye vasiyet ederek tüm varlığını asistanlığını yapan yeğenleri arasında bölüştürmüştü.<sup>1</sup>

Galvani'nin ölümünden sonra Volta çalışmalarını, iletken bir ortam ile değmede olan farklı iki metalin (bakır ve çinko gibi) ardışık dizilimiyle oluşan Volta pili (pil, batarya) ile taçlandırdı.<sup>30</sup> Kuşkusuz ki, Volta'nın bu önemli keşfinin en önemli motivasyon unsuru Galvani idi. Bu nedenle Galvani, takip eden "**elektrik çağının**" öncüsü olarak kabul edilmektedir. Galvani'nin hayatı ve çalışmaları sadece elektrik devrimi açısından değil, **Emil Du bois-Reymond**'un (1818-1896) sinirde uyarı iletimi çalışmalarına ve bu alanda yapılmış olan diğer değerli çalışmalara öncü olması açısından da çok önemlidir.<sup>36</sup> Dolayısıyla, kas ve sinir fizyolojisi çalışmalarında yeni bir araştırma alanının, yeni ve daha spesifik adıyla, **elektrofizyoloji** bilim alanının önünün açılmasında kıvılcımı Galvani'nin çıktığı kabul edilir.<sup>11,26</sup>

### Bilgi

Tüm şekiller birçok kaynak tarafından yaygın olarak kullanıldığı için özel izin alınmamıştır, alındığı kaynak her bir şekil altında kaynak olarak verilmiştir. Çalışma için herhangi bir kurumdan maddi destek alınmamıştır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Erhan Kızıltan: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak tarama ve sağlama, makale yazımı.

Nizamettin Dalkılıç: Denetleme, analiz ve yorum, veri toplama ve işleme, eleştirel inceleme.

## Kaynaklar

1. Bresadola M. History of Neuroscience: Medicine and science in the life of Luigi Galvani (1737–1798). *Brain Research Bulletin* 1998;46(5):367–380.
2. Bayat AH. Tıp Tarihi. Merkezefendi Geleneksel Tıp Tarihi Derneği Yayınları, Üçer Matbaacılık, İstanbul, 2016; 78.
3. Mc Comas A.J. Galvani's Spark; The Story of the Nerve Impulse. Oxford University Press 2011;11-37.
4. Antonie van Leeuwenhoek Dutch scientist by The Editors of Encyclopaedia Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Antonie-van-Leeuwenhoek> (Erişim Tarihi: 14/06/2021).
5. Verkhatsky A, Parpura V. History of electrophysiology and the patch clamp. *Methods in molecular biology* 2014;1183:1-19.
6. Wu CH. Electric fish and the discovery of animal electricity: The mystery of the electric fish motivated research into electricity and was instrumental in the emergence of electrophysiology. *American Scientist* 1984;72(6):598-607.
7. Experiment: The Beginning of Modern Neuroscience - The Galvani/Volta Debate. [https://backyardbrains.com/experiments/Galvani\\_Volta](https://backyardbrains.com/experiments/Galvani_Volta) (Erişim Tarihi: 14/06/2021).
8. Underwood EA. Galvani and the discovery of 'animal electricity'. *Nature* 1955;175:441-442.
9. Cavazza M. Laura Bassi and Giuseppe Veratti: an electric couple during the Enlightenment. *Contributions to Science* 2009;5(1):115-128.
10. Piccolino M. Women in Science: Laura Bassi et Adriana Fiorentini: realisations et difficultes de deux dames italiennes dans les sciences, au18eme et au20eme siecle. <http://marcopiccolino.org/> (Erişim tarihi:15.06. 2021).
11. Piccolino M. Animal electricity and the birth of electrophysiology: The legacy of Luigi Galvani. *Brain research Bulletin* 1998;46(5):381-407.
12. Piccolino M. Luigi Galvani and animal electricity: two centuries after the foundation of electrophysiology. *Trends Neurosci* 1997;20: 443-448.
13. Kipnis N. Luigi Galvani and the debate on animal electricity, 1791-1800. *Annals of Science* 1987;44: 107-142.
14. Parent A. Giovanni Aldini: From animal electricity to human brain stimulation. *Can. J. Neurol. Sci* 2004;31: 576-584.
15. Heilbron JL. The Contributions of Bologna to Galvanism. *Historical Studies in the Physical and Biological Science* 1991;22(1): 57-85.
16. Piccolino M. Luigi Galvani's path to animal electricity. *Comptes Rendus Biologies* 2006;329: 303-318.
17. Benjamin Franklin and the Kite Experiment. The Franklin Institute. <https://www.fi.edu/benjamin-franklin/kite-key-experiment> (Erişim Tarihi: 15.07.2021).
18. Graham JM. From frogs' legs to pieds-noirs and beyond: some aspects of cochlear implantation. *The Journal of Laryngology & Otology* 2003;117: 675-685.
19. Piccolino M, Wade NJ. The frog's dancing master: Science, Seances, and the transmission of myths. *Journal of the History of the Neurosciences* 2013; 22 (1): 79-95.
20. Piccolino M. Visual images in Luigi Galvani's path to animal electricity. *Journal of the History of the Neurosciences* 2008;17: 335-348.
21. Soeiro D. On artificial and animal electricity: Alessandro Volta vs. Luigi Galvani. *Journal of Philosophy of Life* 2013;3(3): 212-237.
22. Finger S, Edgar D. Adrian: Coding in the Nervous system; in *Minds Behind the Brain: A history of the pioneers and their discoveries*. Published to Oxford Scholarship Online, 2010; 239-258.
23. Dibner B. Alessandro Volta and the electric battery (Immortals of science). Franklin Watts, Inc. New York 1964; 5-101.
24. Piccolino M. The bicentennial of the Voltaic battery (1800-2000): the artificial electronic organ. *Trends Neurosci* 2000;23: 147-151.
25. Finger S, Piccolino M, Stahnisch FW. Alexander von Humboldt: Galvanis, Animal Electricity, and self-experimentation Part 2: The electric eel, animal electricity, and later years. *Journal of the History of the Neurosciences* 2013;22(4): 327-352.
26. Lüderitez B. Historical perspectives of cardiac electrophysiology. *Hellenic J Cardiol* 2009;50: 3-16.

## Sağlık Bilimlerinde Nitel Araştırmaların Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme\*

### An Evaluation of the Place and Importance of Qualitative Research in Health Sciences

Yaşar Suveren<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi Sosyoloji Bölümü. <https://orcid.org/0000-0002-8464-0368>

#### Öz

Sağlık bilimleri ve hizmetleri alanlarında görece olarak daha az başvurulmasına karşın, nitel araştırmalar hızlı bir gelişme göstermiş ve tanınırlığa sahip olmuştur. Nitel araştırmaların çeşitli toplumsal ve kültürel konuların yanı sıra sağlık bilimleri alanlarında da kullanımının giderek arttığı görülmektedir. Daha önceleri nitel araştırma, yalnızca nicel araştırma yöntemini tamamlayan bir bileşeni olarak görülmekteydi ancak nitel araştırmalar artık sosyal ve kültürel boyutlarıyla sağlık araştırmalarında da tanınmakta ve giderek daha fazla kullanılmaktadır. Sağlık bilimleri ile ilgili dergilerde giderek daha fazla nitel araştırma makalesi yayınlanmaktadır. Nicel araştırmadan farklı olarak nitel araştırma, bir olgunun anlamını açıklama yoluyla belirlemeye çalışır. Nitel araştırmalar, katılımcıların deneyimlerine ve görüşlerine vurgu yaparak doğal fenomenlerin anlamlarını anlamaya yardımcı olan kavramlar geliştirmeyi amaçlar. Bu bağlamda nitel araştırmaların sağlıkla ilgili araştırmalarda kullanılması sağlık ve bakım hizmetlerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayabilir. Bu makale, nitel araştırmaların uygulamasına ilişkin pratik rehberlik sağlama amacını taşımamaktadır. Yine de, sağlık bilimlerinde nitel araştırmanın yerini vurgulamayı ve nitel yöntemleri kullanmanın neden önemli olduğunu vurgulamayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede, bu makale ağırlıklı olarak nitel araştırmanın tarihsel arka planı, gelişimi, genel felsefi temelleri ve varsayımları, bu alandaki temel kuramsal yaklaşımlar (gömülü teori, fenomenoloji ve etnografi gibi), örneklem seçimi ve veri toplama teknikleri (derinlemesine görüşme, gözlem, dokümantasyon vb.) ve analiz araçları (fenomenoloji, söylem analizi, içerik analizi ve daha fazlası) hakkında temel bilgileri sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Nitel Araştırma, Nitel Yöntem, Nitel Veri, Nitel Araştırma Tasarımı, Yöntembilim

#### ABSTRACT

Although it is applied relatively less in health sciences and services, qualitative research has developed rapidly and has gained recognition. It is seen that the use of qualitative research in the fields of health sciences, as well as various social and cultural issues, is increasing. Previously, qualitative research was only seen as a complementary component to the quantitative research method. Still, qualitative research is now recognized and increasingly used in health research with its social and cultural dimensions. More and more qualitative research articles are being published in health science journals. Unlike quantitative research, qualitative research tries to determine the meaning of a phenomenon through explanation. Qualitative research aims to develop concepts that help understand the meanings of natural phenomena by emphasizing the experiences and views of the participants. In this context, qualitative research in health-related research can make important contributions to the development of health and care services. This article is not intended to provide practical guidance on the application of qualitative research. Nevertheless, it aims to highlight the place of qualitative research in the health sciences and why it is important to use qualitative methods. In this framework, this article mainly focuses on the historical background, development, general philosophical foundations and assumptions of qualitative research, the main theoretical approaches in this field (such as embedded theory, phenomenology, and ethnography), sample selection and data collection techniques (in-depth interview, observation, documentation, etc.) and analysis tools (phenomenology, discourse analysis, content analysis and more).

**Keywords:** Qualitative Research, Qualitative Method, Qualitative Data, Qualitative Research Design, Methodology

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 39-48

DOI: 10.31020/mutfd.1002410

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 29 Eylül 2021; Kabul Tarihi – Accepted: 30 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Yaşar Suveren <ysuveren@sakarya.edu.tr>

## Giriş

Sağlık bilimleri ve sağlık bakım hizmetleriyle ilgili araştırmalarda görel olarak nadiren başvurulmasına karşın, nitel araştırmaların hızlı bir gelişme, tanınma ve saygınlık gördüğü söylenebilir. Bu türden araştırmalar, ilgili alanlarda giderek daha fazla kullanılmaktadır.<sup>1</sup> Daha önceleri nitel araştırmalar, ilgili alana egemen konumdaki nicel araştırma yöntemlerini tamamlayan bir bileşen olarak görölmekteydi.<sup>2</sup> Bununla birlikte, nitel araştırmacılar sağlık hizmetleri araştırmalarına önemli katkılarda bulunmuş ve sağlık, hastalık, hasta deneyimi, meslekler arası ekiplerin dinamikleri ve bakım sunumunun birçok öğesinin nasıl kavramsallaştırılabileceğine ilişkin temel bilgiler sunmuştur.<sup>3</sup> Bu çalışma, nitel araştırmaya ilişkin pratik bir rehberlik sunma amacını taşımamakla birlikte, sağlık bilimlerinde nitel araştırmanın yerini, önemini ve nitel yöntem ve tekniklerin kullanılmasının neden önemli olduğunu vurgulamayı ve teşvik edici bir zemin sunmayı amaçlamaktadır.

Sağlık bilimlerinde nitel yöntemlerin önemi ve buna duyulan gereksinim, hem sağlıkla ilgili araştırmalarda hem de ilgili uygulamalarda iyileştirme ve geliştirme için yeni araştırma yaklaşımlarının gerekli olduğu gerçeğine dayanmaktadır.<sup>1</sup> Nitel yöntemlerin örneğin, stres faktörleri ve hastalıkların bireysel önemi, karmaşık bilişsel değerlendirmeler ve bunların yansımaları, yaşam seyri ve biyolojik süreçleri, bunlara etki eden temel faktörlerin sosyal ve biyografik bağlamı ve soruşturulan değişkenler arasındaki karmaşık bağlantıları ele alıp analizinin yapılabileceğine dair birçok argüman ortaya atılmıştır.<sup>4</sup> Hastalık etiyolojisi, hastalık seyri ve bunun sonuçları ile ilgili birçok nitel araştırma bulunmaktadır. Nitel yöntemlerin sağlık bilimleri ile ilgisi, bu alanda ortaya çıkan yeni soruların birçoğunun nitel yöntemlerle yanıtlanabileceği düşünçesine dayandırılabilir.

## Tarihsel Arkaplan

Faltermaier'e göre nitel yöntemler, "çevresindeki bireye daha fazla odaklanan ve daha çok öznel raporlara ve deneyimlere dayanan araştırma yöntemleri" olarak tanımlanmaktadır. Tüm verilerin yorumlanması, bunların çözümlenmesi ve tekil vakaların daha tümevarımsal ve denetimli bir biçimde anlaşılması yoluyla genelleştirilmesi gerektiği ve daha fazla bilgi oluşturmayı amaçladığı düşünöldüğünde, kavramlar ve kuramlar yaşama daha fazla anlam verirler, umulmadık anlamlara, yorumlara ve bağlantılara daha fazla açıklık sağlarlar".<sup>5</sup>

Nitel araştırma, 1970'lerde nicel araştırmanın normlarına ve baskın uygulamalarına meydan okumuştur.<sup>6</sup> Nitel araştırmanın ortaya çıkışı, yirminci yüzyılın başında antropologlar ve sosyologlar tarafından bir araştırma yöntemi olarak ilk kez kullanıldığı bu zamana kadar götürülebilir. Bununla birlikte, bazı araştırmacılar hala nitel araştırma yöntemlerinin o zamandan önce de var olduğuna, ancak hala yapılandırılmamış olduğuna inanmaktadır. Nitel yöntemi kullanan araştırmacılar başlangıçta görel olarak kuramdan uzak ve belirli bir sisteme dayalı olmadan hareket ediyorlardı.<sup>7</sup> Buna karşın yine de, ister gettolarda, ister sokaklarda veya tekin olmayan yerlerde olsun, araştırmalarının yoğunlaştığı ve üzerinde çalıştığı doğal ortamlarda insanlarla konuşuyor, sık sık raporlar yazıyor ve insanların yaşam tarzları hakkında gözlemler yapıyorlardı.

Nitel araştırma ve birçok nitel araştırma yaklaşımında 1960'lı yıllarda hızlı ve istikrarlı bir büyüme yaşanmıştır. Örneğin, sembolik etkileşimci bakış açısı ve temellendirilmiş kuramın gelişimi söz konusuydu.<sup>8</sup> Nitel araştırmalar 1970'ler ve 1980'lerde İngiltere'de çeşitli alanlarda bahsedilen yükselişe uygun bir biçimde kullanılmaya başlandı. Bu süreç boyunca, hemşireler gibi sağlık pratisyenleri, meslekleri ve iş yapma biçimleriyle ilgili uygun incelemeler yapmak için nitel araştırmalara başvurdular ve izleyen yıllarda nitel araştırmalar hızla yaygınlaştı.<sup>9</sup> Crabtree ve Miller, 1992 ve 1999 yıllarında, doktorların nitel araştırmalara yönelik farkındalığını ve bilincini artıran, nitel araştırmanın önemini ve kullanım biçimlerine vurgu yapan

editöryal bir kitaplar yayınladılar. Bu girişim aynı zamanda Dünya Sağlık Örgütü tarafından “nitel araştırmalarda kavramlar ve yöntemler” başlıklı bir yayının üretilmesine de neden olmuştur.

Nitel araştırma konusunda birçok araştırmacının çeşitli yayınlar yapması sonraki yıllarda bu yaklaşımın hızla benimsenmesine yol açmıştır. Ayrıca çoğu araştırmacının nitel araştırmayı doğalcı (naturalistic) bir inceleme olarak adlandırdığını da belirtmekte yarar var. Nitel araştırma birçok biçim almıştır. Çeşitli araştırmacılar arasında yaklaşımlarında farklılıklar söz konusudur. Buna rağmen, bu farklılıkları belirlemek kolay değildir.<sup>6</sup> Ancak tüm nitel araştırma yaklaşımları, esas olarak yaşanmış deneyimlere, etkileşimlere ve insan diline odaklanır.

Nitel araştırma özellikle sağlık bilimlerinde baskın olmaya devam etse de, nitel araştırma ve yaklaşımlar, giderek daha fazla uygulanmaktadır. Örneğin, *British Medical Journal* (BMJ), Pope ve Mays’inki gibi nitel yaklaşımları tanıtan bir dizi makale yayınlamıştır.<sup>4</sup> Nitel yaklaşımları kullanan ve bunları benimsemek için güçlü nedenler sunan çalışmaların sayısı hızla artmakta ve nitel yöntemler yeni incelemeler ve araştırma konuları için çeşitli fırsatlar ve olanaklar sağlamaktadır.

### **Nitel Araştırmanın Genel Felsefi Temelleri ve Varsayımları**

Nitel araştırmanın felsefi varsayımlarını anlamak, özellikle bunu bir araştırmada dile getirmek ve okurlara sunmak açısından önem taşımaktadır.<sup>10</sup> Bu felsefi varsayımlar ve temeller, araştırmacıların araştırma sorununu ve sorularını biçimlendirmelerine yardımcı olur; bu da araştırmacıların bilgiyi veya çeşitli araştırma sorularına yanıtları nasıl aradıklarına rehberlik eder.<sup>11</sup> Felsefi varsayımlar ayrıca eğitim ve araştırma deneyimlerine derinden kök salmıştır. Dört felsefi varsayım ve temel, araştırmacılara nitel bir çalışma yürütme konusunda rehberlik eder.<sup>7</sup> Bunlar, **ontoloji** (gerçekliğin doğası ile olan ilgi), **aksiyoloji** (araştırmada değerlerin önemi ile olan ilgi), **epistemoloji** (bilginin ne olduğu ve bilgi iddialarının nasıl doğrulandığı ile olan ilgi) ve son olarak, **metodoloji** (araştırma süreçleri ile olan ilgi) ile ilgili inançlardır.

Epistemoloji, bildiklerimizi nasıl bildiğimizin incelenmesini içerir ve bilginin güvenilirliğini ve inanılabilirliğini güvence altına alır.<sup>12,13</sup> Daha açık bir biçimde söylemek gerekirse epistemoloji, ne yaptığımızı, nasıl ve neden öğrendiğimize ilişkin süreci tanımlamamıza izin verir. Ontolojide odak noktası, dünya ve gerçekliğin doğası hakkında daha fazla bilgi edinmektir. Ontolojide pozitivist gerçeklik nesnedir. Buna göre özgün (otantik) gerçeklik, değişmez doğal neden-sonuç yasaları tarafından belirlenir.<sup>13</sup> Aksiyolojide ise araştırmalar her adımda araştırmacının değerine bağlıdır.<sup>14</sup> Başka bir ifadeyle, daha çok araştırmacının araştırmalarından elde ettiği değerlerle ilgilidir.

### **Kuramsal Yaklaşımlar**

#### **Fenomenolojik Yaklaşım**

Nitel araştırma, araştırmanın konusu olan olguları bütünlüğü ve bağlamı içinde anlamaya odaklanmasıyla nitelendirilir. Fenomenoloji terimi yaygın ve yoğun olarak kullanılmaktadır, buna karşılık önemi belirsiz ve zayıftır. Farklı bilim insanları fenomenolojiye farklı biçimlerde göndermede bulunmaktadır. Fenomenoloji, yorumlayıcı kurama, felsefeye, analitik yaklaşıma, önemli bir nitel araştırma geleneğine veya araştırma yöntemleri çerçevesi için bir paradigmaya göndermede bulunabilir.<sup>15</sup> Spencer ve arkadaşlarına göre fenomenoloji, bireysel deneyimleri veya bakış açılarını “paranteze alarak” varsayımları ve genellikle verili kabul edilen algılama biçimlerini çalışmaya odaklanan nitel bir araştırma kuramıdır.<sup>16</sup>

Fenomenolojinin temel olarak kabul edilen anlamı, deneyimlerin anlam ve önemini incelenmesidir.<sup>17</sup> Yaklaşım, insan deneyiminin ortaklığını temel alır ve deneyimin özünü anlamlandırmaya odaklanır.<sup>18</sup> Tipik olarak bir fenomen tarafından algılanan öz ise burada temel öneme sahiptir. İncelenen fenomen duygular, ilişkiler, organizasyonlar veya kültürler olabilir. Sağlık bilimlerinin yanı sıra sosyoloji, eğitim, psikoloji,



hemşirelik ve bakım hizmetleri dahil olmak üzere fenomenoloji söz konusu alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Al-Busaidi'ye göre, geniş bir fenomenolojik yaklaşımla açıklanan ortak deneyimin özüne odaklanan bir fenomenolojik araştırma yürütmek, insan deneyimini anlamak bakımından önem taşımaktadır.<sup>15</sup>

Fenomenoloji, bireysel bakış açısı ve yorumlamanın önemine güçlü bir vurgu yapar. Seçilmiş örneklerde veya tekil vakalarda fenomenolojik teknikler kullanılabilir. Görüşme, katılımcı gözlem, eylem araştırması, odak grup toplantıları ve kişisel metinlerin incelenmesi de dahil olmak üzere fenomenolojik araştırma yürütmenin birçok yolu bulunmaktadır.<sup>17</sup> Ancak fenomenolojik araştırmaların çok büyük miktarda analitik veri ürettiğini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Sağlık bilimleri araştırmalarında, araştırmacıları bu yaklaşımla tanıştırmak için birçok yararlı yayın bulunmaktadır.

### **Temellendirilmiş Kuram\***

Fenomenolojik bir araştırmada odak noktası bir eylemin veya oluşumun özünün tanımlanması iken, temellendirilmiş kuram bir oluşumun ya da deneyimin arkasındaki kuramı açıklamaya çalışır.<sup>19</sup> Temel amacı, sosyal fenomen kuramları ortaya koymaktır: ondan türetilen kanıtların sistematik bir çözümlemesine dayanan daha fazla bilgi ve zengin bir anlayış elde etmek esastır. Mevcut bir hipotezi test etmek veya kanıtlamak için değil, süreci açıklamak için kullanılmalıdır.<sup>16</sup> Temellendirilmiş kuram, verilerin dikkatli bir çözümlemesini gerektirir. Temellendirilmiş kuram, temel olarak yinelemeli çalışma tasarımı, amaçlı örnekleme ve analitik bilgilerin bir sonraki veri toplama döngüsünü besleyen, eşzamanlı veri toplama ve çözümleme döngüleri ile nitelendirilir. Yinelemeli metodolojiye göre örneklem çözümlemenin başında oluşturulmaz, ancak araştırma ilerledikçe dikkatli ve amaç yönelimli bir biçimde seçilir. Glaser ve Strauss, 1967'de temellendirilmiş kuramın ilk savunucularındandı ancak o zamandan bu yana söz konusu kurama ilişkin her biri kendi süreçlerini ve standartlarını ortaya koyan çeşitli girişimler de söz konusu olmuştur.<sup>17</sup> Ancak, temellendirilmiş kuramın genellikle çok kötü bir biçimde yapıldığını ve dergilerin, bu kuramı kullanan çok sayıda araştırmayı reddettiğini veya araştırmaların yetersiz bir biçimde uygulandığını da belirtmekte yarar var.

### **Etnografik Yaklaşım**

Etnografik kuram araştırmacının, araştırma amaç ve hedefleri ile ilişkili olarak ortaya çıkan, nedenleri ve sorunları bulmak, kültürleri ve alandaki zorlukları bağlamsallaştırmak için katılımcıların ortamına girmesini gerektirir. Araştırmacı, etnografik çalışmada bir grubun yapısını ve işlevini inceler. Akrabalık bir yapıyı örneklerken; işlev, davranışı etkileyen ve düzenleyen ilişki kalıplarına atıfta bulunur.<sup>16</sup> Etnografik araştırma, belirli bir topluluğun/grubun kültürel ve toplumsal sisteminin özelliklerini betimlemek için o topluluğun bütünsel bir resmini ortaya koymayı amaçlar. Bu amaçla, ilgili topluluğun tarihi, din, ekonomi, siyaset ve çevre gibi faktörlerin tümü araştırma kapsamına girebilir.<sup>20</sup>

Veri toplama teknikleri etnografik çalışmalarda farklılık göstermekle birlikte, en yaygın olanları gözlem ve görüşmelerdir.<sup>17</sup> Görüşmelere veya anketlere bağlı kalmak yerine araştırmacı, çevreyi ilk elden bazen bir "katılımcı gözlemci" olarak gözlemler ve bu, araştırmacının kamuya açık sosyal pratiklere, ancak genellikle "gizlenen" sosyal pratiklere dair deneysel bir içgörü kazanmasını sağlar.<sup>19</sup> Cleland, Savage'a atıf yaparak, etnoloji teriminin günümüzde herhangi bir küçük ölçekli günlük sosyal araştırmada kullanılabileceğini ve bir bireyin anlam ve açıklamalarına odaklanan sayısız yaklaşım kullanıldığını belirtmektedir.<sup>17</sup>

\*İngilizce'de Grounded Theory olarak adlandırılmaktadır. Türkçe'de söz konusu kuram ilgili alanyazında 'Temellendirilmiş Kuram' veya 'Gömülü Kuram' olarak da kullanılmaktadır. Bizim bu metindeki tercihimiz Temellendirilmiş Kuram'ı kullanmak yönündedir ve bunun özel ve özgül bir yanı bulunmamaktadır.

Etnografi, sağlık ve hastalıkla ilgili davranışların anlaşılmasını sağlayan ve bu konularla ilgili sorun ve soruların ortaya çıktıkları bağlamda görülmesine izin veren, sağlığa yönelik inançları ve uygulamaları anlamak için de kullanılmıştır.<sup>20</sup> Ayrıca kültürler arası etnografik çalışmalarda da bir artış söz konusudur. Bu durum etnografik araştırmaların içerik ve biçimine de etki etmiştir. Örneğin, uluslararası kalkınma ajansları vb. kurumlar tarafından finanse edilen araştırmalar, kısa erimli etnografik çalışmalar biçiminde gerçekleştirilmektedir.

### Örneklem Seçimi ve Veri Toplama Teknikleri

Nitel yöntemeye dayalı araştırmalar, sağlık, hastalık ve sağlık hizmetleri alanlarındaki deneyimler hakkında nicel olmayan verileri toplayarak ve bunları sistematik olarak çözümleyerek sağlık risklerini azaltmaya yardımcı olabilir.<sup>21</sup> Bu yöntemeye dayalı araştırmalar sağlık bilimleri alanındaki araştırmacılara hasta deneyimlerini ve bakış açılarını anlamaya, araştırma tasarımında ve yürütülmesinde doğru bir biçimde bütünleştirmeye ve hastalara eşit tedavi olanaklarının sunulmasında yol göstericilik sağlayabilir.<sup>22</sup>

### Örneklem Seçimi

Örnekleme, araştırmacıların her bir bireyi incelemeyen popülasyonun bir alt kümesinin sonuçlarını çözümleyerek ilgili popülasyon hakkında çıkarım yapılmasına olanak tanıyan bir araştırma tekniğidir. Örneklem, büyük bir popülasyonu temsil eden hedef popülasyonun yansız bir alt kümesidir. Örneklem, bir çalışma ortamında tüm bireylerle çalışmaktan kaynaklanabilecek kaynak ve zamandan tasarruf etmeye yardımcı olur ve ayrıca yüksek nitelikte bilgi edinmeyi kolaylaştırır. Bununla birlikte, gerçek bir bağıntı (korelasyon) bulma olasılığı ile yeterince büyük bir örneklem büyüklüğü arasında bir dengenin de sağlanması gerekir.

Nitel araştırmalarda örneklem, incelenen fenomenle ilgili koşullarda yaşayan belirli niteliklere sahip, belirli insan gruplarını veya her ikisini birden bulmayı amaçlar. Örneğin, bakteriyel menenjitte erken kortikosteroid uygulamasının yararlarının az gelişmiş dünya için de geçerli olup olmadığını test etmek için yapılan tıbbi bir deneyde, gelişmiş dünyadaki örneklem ve ölçüm nasıl yapılacaktır?<sup>23</sup>

Nitel araştırmalarda çeşitli adlarla anılan örnekleme teknikleri bulunsa da bunlar *temelde* iki ana örnekleme tekniğinin çeşitlemeleridir. Bu iki temel teknik şunlardır: maksimum çeşitlilik ve benzeşik (homojen) örneklemedir. Nitel bir araştırmacı, bir fenomende büyük çeşitlenmeleri sergileyen ortamları veya bireyleri arayarak bir fenomeni incelemeye çalıştığında, maksimum çeşitlilik örneklemesine başvurur. Bu, katılımcıları seçmek için yaş, kültürel geçmiş veya sınıf gibi önceden belirlenmiş ölçütlerin var olduğu anlamına gelir. Benzeşik örnekleme söz konusu olduğunda ise, araştırmacı bazı alt grupları derinlemesine tanımlayacağı küçük benzeşik bir örneklem seçer. Bir görüşmecinin kapsamlı ve uzun bir görüşme yapabilme yeteneği, nitel araştırma için örneklem büyüklüğünü belirleyen önemli bir etkidir. Nitel araştırmacılar genellikle, derinlik için kapsamı feda etmek durumunda kalırlar ve çoğu kez de zaman ve kaynak kısıtlamaları ile karşılaşırırlar.

Amerikan Halk Sağlığı Derneği İstatistik Bölümü Halk Sağlığı İstatistikleri Örneklem Teknikleri Komitesi'ne göre, örnekleme kamu sağlığı konusunda verimli bir biçimde kullanılabilir. Örneklem teknik ve uygulamalarının bilinmemesi, kamu sağlığı çalışmalarında değerli bir aracın daha etkin bir biçimde kullanılmasını engellemiştir.<sup>23</sup> Seçimi iyi yapılmış bir örnekleme, yeni bir sağlık programı ve uygulamasının planlanması, belirli bir bölgede yaşayan insanlar hakkında sağlık bilgisi elde edilmesi, önerilen bir sağlık prosedürünün etkinliğini test edilmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi için etkili bir biçimde kullanılabilir.

## Nitel Veri Toplama

Nitel veri toplama teknikleri genellikle araştırma amaçları bakımından üç ana kategoriye ayrılır: 1) Görüşmeler (bireysel veya grup), 2) Gözlem teknikleri ve 3) Araştırmanın değerlendirilmesi.

### Görüşme

Bilgi toplamak için kullanılan en tipik teknik görüşmedir. Üç tür görüşme biçimi bulunmaktadır: bunlar sırasıyla yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmedir. Fakat bunlar alanyazında yapılandırılmış, bilgilendirilmiş (informed) ve yönlendirilmiş (guided) olarak da tanımlanabilmektedir.<sup>21</sup> Nitel araştırmalarda görüşmeler, araştırma kapsamındaki belirli konularla ilgili belirli temaların daha derinden anlaşılmasına yardımcı olur. Genellikle bire bir veya grup halinde (odak grupları) yapılır. Görüşmeler, araştırılan konuya, kültürel bakış açılarına ve araştırma amaç ve hedeflerine bağlı olarak düzenlenebilir.

Doktorların, hemşirelerin ve diğer sağlık çalışanlarının, yaşam ve hastalık fenomenleri hakkındaki anlayışlarını bilimsel olarak genişletmeleri gerektiği söylenebilir. Çünkü hastaları sıklıkla hastalık ve yaşam fenomenini deneyimler ve bunu sembolize ederler.<sup>3</sup> Bu nedenle, araştırmacıların ve klinisyenlerin söz konusu deneyimleri ve sembolleştirmelerini kavramanın etkili yollarından biri olan görüşme tekniğine hakim olmaları önem taşımaktadır. Hasta sağlığından sorumlu hemşirelerin veya bir doktorun hastalarıyla görüşmeler yaparak geçmişlerini ayrıntılı bir şekilde gözden geçirmelerine ve olası hastalık müdahale teknikleri hakkında etraflıca bilgi sahibi olmalarına gereksinim vardır. Görüşmeler ayrıca paydaşlardan gerekli bilgileri elde etmek için çeşitli tıp araştırmacıları tarafından politika oluşturma yönelimli araştırmalarda da kullanılmaktadır.

Yarı yapılandırılmış görüşme daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu görüşme türü, deneyimleri ve tutumları araştırmak için açık uçlu sorular için gevşek bir yapı sağlayan esnek bir tema kılavuzuna dayanmaktadır. Bu görüşme türü, bilim insanlarının yeni alanlara erişmesini ve daha fazla bilgi üretmesini sağlayan üstünlüklere sahiptir. Ayrıca araştırmacılara bilgi verenlerle etkili bir ilişki geliştirmede de yardımcı olur.<sup>8</sup>

Yarı yapılandırılmış görüşmeler, bireylerin kendileri hakkında düşünce ve açıklamalar üretmesine fırsat verir ve araştırmacının ummadığı kimi bilgileri de keşfetmesine olanak tanır. Bu görüşme türü, genellikle insanların olaylara ve yaşam deneyimlerine bakış açıları, anlayışları ve yorumları hakkında bilgi edinmek için kullanılır.<sup>24</sup> Ancak, çözümlene sürecinin sorunlarına ek olarak, bu tür görüşmelerin araştırmacının görüşme ortamı üzerindeki denetimini zayıflattığı ve çözümlene için daha fazla zaman aldığı bildirilmektedir.

Yapılandırılmamış görüşmeler ise, konudan konuya, temadan temaya değişen ve genellikle önceki soruların yanıtlarına bağlı olan sorulara dayanır ve başından itibaren herhangi bir belirlenmiş soru veya soru kümesi söz konusu değildir.<sup>25</sup> Görüşmeler, özellikle araştırma hastalara sunulan bakım öğeleri ve ilgili uygulamaların etkileri ve hastalar arasında bunlardan kaynaklı farklılıklara odaklanıyorsa ve yine bu öğelerle ilgili mevcut kanıtlar yetersizse, sağlık araştırmaları için doğru bir araçtır.<sup>26</sup>

Nitel araştırmalarda görüşmeler özünde, birincil veri toplama tekniğidir ve araştırmacının konuyla etkileşimini içerir. Genellikle istenen popülasyondan seçilen bir örneklem içinde gerçekleştirilirler. Açık uçludurlar ve sohbet havasındadırlar.<sup>27</sup> Görüşme verileri aşağıda değinileceği üzere yine nitel teknikler kullanılarak çözümlenir. Klinik bir profesyonel, her zamanki tedavisi nedeniyle hastalıktan mustarip olan bireylerle etkileşime girebilir ve nitel bir araştırmacı olarak hareket etmesine karşın, klinik tanımlamalarda olduğu gibi tedavi ortamlarında standart yanıtlar aramasına karşın, sayısız ve ardışık sorular aracılığıyla veri toplayabilir. Görüşme tekniğinin ise bunun en etkin yollarından biri olduğu söylenmelidir.

Nitel araştırmalarda odak grup görüşmeleri de bir veri toplama tekniği olarak yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Belirli bir çalışma sorusunu veya konusunu tartışmak için özenle seçilmiş sınırlı sayıda bir grup insanla etkileşime girmeyi içerir.<sup>27</sup> Genellikle araştırma amaçlı ve politika saptama yönelimli kararlar almak için kullanılırlar ve geleneksel akademide pek de iyi bir itibara sahip değildirler. Bununla birlikte, algılar, değerler ve inançlarla bağlantılı sağlıkla ilgili niteliksel veri toplamak için güçlü bir araç olduğu söylenebilir.<sup>8</sup> Denscombe'a göre, araştırmacılar odak gruplarını insanların düşüncelerine, davranışlarına ilişkin daha derin bir kavrayışa sahip olmak ve ayrıca nasıl davrandıklarını ve düşündüklerini anlamak için kullanırlar, bu da "neden", "ne", "nasıl" ve "neden olmasın" gibi araştırma sorularına yanıt verme fırsatı sunar.<sup>25</sup> Odak grup görüşmelerinin üstünlüğü, görüşme yapmak için aynı miktarda zamana sahip daha fazla bireyle görüşme yapmaya fırsat vermesinden kaynaklanır.

### Gözlem

Gözlem, doğal ortamlardaki davranışlar ve ilişkiler hakkında bilgi edinmek için bireylerin ve olayların ayrıntılı bir biçimde gözlemlenmesini içerir.<sup>28</sup> Klinisyenler hastalar üzerinde gözlem teknikleri kullanırlar ve epidemiyologlar hastalığın seyrini gözlemlemek için eğitilirler. Nitel araştırmacılar, doğal ortamlardaki davranış veya etkileşimler hakkında bilgi edinmek için bireyleri, olayları ve ortamları sistematik olarak izlerler.<sup>29</sup> Gözlem, araştırma aracı olarak araştırmacının düşüncelerini somutlaştırmasına yardımcı olur. "Alana git" ifadesini içerir ve görülenleri tanımlamaya ve çözümlenmeye olanak verir. Yöntem, sağlık bakım ortamlarında aydınlatıcı olmuştur, ancak deneyimsiz ve hazırlıksız araştırmacılar için tuzaklar da yok değildir. Çalışmanın amacı kültürel özellikleri keşfetmekse, durum gizlilik, belirsizlik veya örtüklükler gösteriyorsa veya alandaki konular diğer gruplardan önemli ölçüde farklı görünüyorsa etkili bir teknik sayılabilir. Davranış veya durum raporlarının aksine, gözlemler belirli bir duruma ve gerçek davranışa ilişkin içgörüler için değerlidir.<sup>30</sup> Gözlem, katılımcı veya katılımcı olmayan biçiminde sınıflandırılır. Katılımcı gözlemlerde araştırmacı, gözlenen ortamın bir parçasıdır. Bir hemşirenin yoğun bakım biriminde çalışması buna örnek verilebilir. Katılımcı olmayan gözlemlerde araştırmacı, gözlemlenen ortamın dışındadır. Örneğin, ortamda bulunurlar fakat oranın bir parçası değildirler ve varlıklarıyla ortam veya durumu değiştirmezler.

Gözlemlerden elde edilen yazılı alan notları daha sonra gözlem protokollerine dönüştürülür. Birden fazla gözlemci katıldıysa, alan notları ayrı ayrı alınır, ancak notlar daha sonra tek bir protokolda birleştirebilirler.<sup>11</sup> Gözlem yapmanın üstünlük taşıyan özellikleri arasında araştırmacı ile araştırılan arasındaki boşluğun en aza indirilmesi, potansiyel olarak ilgili konu ve sorunların belirlenmesine fırsat sağlaması ve araştırma sorununun gerçek dünya boyutuna ilişkin daha derin kavrayışlar sunma olasılıkları sayılabilir.

### Belgelere Dayalı Veri Toplama (Dokümantasyon)

Yazılı belgeler veya çeşitli kurumlardan alınan her türden kayıtlar ve tarihsel ve bireysel günlükler gibi kamuya açık belgeler de diğer veri toplama teknikleri gibi, araştırılan grubun yaşamlarını ve deneyimlerini anlamak için yardımcı bir veri kaynağı olarak kullanılabilir.<sup>21</sup> Belgelere dayalı çözümlenme, araştırmalar için önemli bir araçtır ve araştırılan fenomenin incelenmesinde metodolojik bileşimin ayrılmaz bir parçasıdır. Veri toplama ve çözümlenme sırasında araştırma sorularını ele almak için belgeler de kullanılabilir.<sup>31</sup> Sağlık politikası üzerine yakın zamanda yapılan bir araştırma, bunun birden fazla yolla yapabileceğini ortaya koymaktadır. Politika yönelimli belgeler genellikle içeriği açıklamak veya mevcut politikalardaki belirli sağlık sorunları yaklaşımlarını kategorize etmek için değerlendirilmiştir, örneğin ABD'nin boğulmayı önleme kaynaklarına ilişkin belge incelemeleri veya Güney Afrika'daki ölümcül alkol spektrum bozukluklarının belgelere dayalı incelenmesi gibi.<sup>32</sup> Farklı durumlarda da, örneğin, Yeni Zelanda'daki toplum sağlığı konseylerinin işleyişini çözümlenmede internet kaynakları ve gazeteler gibi araçlar sağlık politikalarını araştırmak için politika dışı belgeler olarak kullanılmıştır.<sup>33</sup>

## Nitel Araştırmada Çözümleme Araçları

Bir tıp araştırmacısının veri çözümlemesinde ele aldığı sorun veya konuya ilişkin çıkarımlarda bulunabilmesi, çözümleme yordamlarına hâkim olabilmesine bağlıdır. Çalışma tasarımının ve veri çözümlemesinin başarısız bir şekilde uygulanması, yetersiz veya anlam taşımayan sonuçlara ulaşmasına neden açabilir. Sağlık araştırmalarında veri çözümlemesine ilişkin üç nitel yöntem vardır: fenomenoloji, söylem çözümlemesi ve içerik çözümlemesi.

### Fenomenolojik Çözümleme

Daha önce de belirtildiği gibi fenomenolojide, gerçeklik somutlaşmış deneyim yoluyla anlaşılır. Fenomenolojik çözümlemeciler, özgül bir olay veya durumun anlamını ve ortaklaşan niteliklerini veya özlerini belirlemek için bireysel deneyimleri incelerler. Bu çözümler, fenomenolojik araştırmalar yürütüldüğünde yaşanmış deneyimin anlamı hakkında fikir veren temaları açıklamaları bakımından zengin bir içeriğe sahiptirler. Genellikle temalara dayalı notlar veya öyküler biçiminde yazılırlar.

Starks ve Brown'ın andığı böylesi bir çözümlemede örneğin, birinci basamak doktorlarının doktor-hasta ilişkisinin belirsiz bir klinik karar verme sürecini nasıl deneyimledikleri çözümlenmiştir.<sup>34</sup> Fenomenolojik çözümleme şu çıkarıma yol açmıştır: birinci basamak doktorlarının profesyonel kimliği çok yönlü ve çok boyutludur. Bu durum onları görevleri ile yükümlülükleri arasında bırakarak gerilim ve içsel çatışma yaşamalarına yol açmış ve bu da doktorları çoğu zaman gerilim, belirsizlik, öfke ve düşmanlık duyguları içinde bırakmıştır.

### Söylem Çözümlemesi

Bu çözümleme yordamı, dilbilim, edebiyat eleştirisi ve göstergebilimden ortaya çıkmıştır. İnsanların dil yoluyla bireysel, toplumsal ve politik hedeflere nasıl ulaştığının ortaya konulması bu yaklaşımın odak noktasıdır. Gerçeklik hakkındaki görüşümüz dil tarafından hem dolayımın hem de kurulum. Toplumsal roller de bir kişinin kimliği tarafından tanımlanır. Dil, bireylerin kimliklerini de ifade ettikleri ana düzenektir. Katılımcıların öykülerini ve diğer materyalleri kullanan söylem çözümlemesi, insanların amaçlarına ulaşmak için dili nasıl kullandıklarını ortaya çıkarır. Dilin dikkatli bir biçimde çözümlenmesi, toplumsal normların kurulmasını ve korunma biçimlerini, bireysel ve kolektif kimliklerin kuruluşunu ve sosyal ve politik etkileşimin içeriğini aydınlatılabilir. Söylemi çözümlmek, dil pratiklerinin tarihsel evriminin izini sürmeyi ve dilin dinamik nitelikli kültürel, politik ve toplumsal alanları nasıl etkilediğini ve aydınlattığını incelemeyi içerir.<sup>34</sup> Söylem çözümlemesinin sonuçları tipik olarak yarıcı (pragmatist) bir niyete sahip olsa da, genellikle daha fazla analitik soyutlamalar yapabilmeyi gerektirir.

Starks ve Brown'ın verdiği örneğe atıfla, dikkatimizi, söylem çözümlemesi merceği aracılığıyla hastalarla karşılaştıklarında birinci basamak doktorlarının sayısız alternatif rolünün söylemde nasıl üretildiği ve müzakere edildiğine odaklayabiliriz. Tıp ve halk sağlığı söylemleri, doktorların ve hastaların rollerini biçimlendirmektedir.<sup>34</sup> Söz konusu bu roller hakkındaki egemen söylem doktorları tanı konusunda uzman, kanıta dayalı tıp bilgilerini uygulayan yetkin bilim insanları ve hastalarına danışman olarak kurmakta veya biçimlendirmektedir. Bu söylemi bilen ve ayırdında olanlar meslekte yüksek itibar görürler. Fakat öte yandan birinci basamak doktorları, bilimin tüm yanıtla ve çözümlere sahip olmadığı gerçeğinin de farkındadırlar.

### İçerik Çözümlemesi

İçerik çözümlemesi, belirli sözcüklerin, düşüncelerin veya kavramların nitel çözümlenmesidir. Bir araştırmacı, içerik çözümlemesini kullanarak belirli sözcükleri, konuları veya kavramları ölçebilir ve inceleyebilir.<sup>35</sup> Önyargı veya tarafgirlik aramak için araştırmacılar bir metinde kullanılan dili inceleyebilirler.



Sonuçta, araştırmacılar metinlerin içindeki anlamlar, yazar(lar), izleyiciler ve hatta metnin özgün biçimlenişi, kültürü ve zamanı hakkında sonuçlara varabilirler. İçerik çözümlemesi, kararlılığı, tekrarlanabilirliği ve doğruluğu (metin sınıflandırmasının istatistiksel olarak bir standarda veya norma ne ölçüde karşılık gelmesi) nedeniyle güvenilirdir.

## Sonuç

Günümüzde sağlık bilimleri alanındaki bazı meslekler, sağlıkla ilgili konuları birey-çevre etkileşim modeli bağlamında ele almayı tercih etmektedir.<sup>29</sup> Artan sayıda bilim insanı artık sağlıklı veya hasta insanları, çevresel ortamda tehlikeli uyaranlara tepki veren yalnız ve tecrit edilmiş birileri olarak görmek yerine, belirli bir toplumsal çevrede var olan, yaşamları boyunca anlamlı değişiklikler yapan, potansiyel olarak bilinçli varlıklar olarak görmektedir.<sup>36</sup> Değişen bir çevre değişen bireyin meta modelidir. Bu bağlamda, yeni birçok sağlık araştırması sorusu sorulmalı ve değişen birey ile değişen çevre arasındaki etkileşimleri anlamak bakımından yenilikçi modelleri dikkate alan yenilikçi araştırma yöntem ve tekniklerine açık olunmalıdır. Sağlık bilimleri alanında nitel araştırmalar bu bağlamda metin boyunca da vurgulanmaya çalışıldığı üzere bunun için elverişli araçlar ve fırsatlar sunabilir. Bu bağlamda, nitel araştırma yöntemleri sağlıkla ilgili araştırmalarda giderek daha fazla kabul görmektedir. Nitel sağlık bilimleri ve hizmetleri araştırmaları, araştırmacıların nicel yöntemlerin kolayca yanıtlayamadığı soruları yanıtlamasına olanak tanır. Ayrıca incelenen olguyu, çalışıldığı kültür veya ortam bağlamında anlamaya çalışır ve bu nedenle kültürel olarak daha kabul edilebilir nicel araştırma araçlarının geliştirilmesine de yardımcı olabilir. Bununla birlikte, onlarca yıldır sağlıkla ilgili araştırmalar nicel yöntemlere dayalı olarak gerçekleştirildiğinden, alanda çalışan pratisyen ve araştırmacıların artık kısmen aşılmış olduğu söylenebilir de, kalıplaşmış yargı, önyargı ve katılıklarını aşmak zorlayıcı bir öğe olarak ortada durmaktadır. Giderek daha fazla aranan, başvuru ve uygulanan nitel yöntemin tanıtılması, onu sağlık bilimleri ve hizmetlerinde kullanmaya çalışan araştırmacıların kuramsal temellerini, metodolojisini ve çözümleme araç ve tekniklerini daha yakından bilmelerini ve anlamalarını gerektirmektedir.

## Bilgi

Makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

## Kaynaklar

1. Chafe R. The Value of Qualitative Description in Health Services and Policy Research. *Healthc Policy*. 2017;12(3):12-8.
2. Cleland J. Exploring versus measuring: considering the fundamental differences between qualitative and quantitative research. In: *Researching Medical Education*. Cleland J and Durning S J, editors. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd; 2015. pp:3-12.
3. May S G, Roach M, Murphy R. The Importance of Qualitative Research in Enhancing Understanding of Treatment Decisions, Outcomes, and Value Assessment. *Journal of Clinical Pathways* 2021;7(4):31-3.
4. Mays N, Pope C. Quality in qualitative health research. In *Qualitative Research in Health Care*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd; 2016. pp:1-11.
5. Faltermaier T. Why public health research needs qualitative approaches: Subjects and methods in change. *Eupha* 1997; 7(4): 357-63.
6. Aspers P, Corte U. What is qualitative in qualitative research. *Qual Sociol* 2019;42(2): 139-160.
7. Collins CS, Stockton CM. The central role of theory in qualitative research. *IJQM* 2018;17(1):1-10.
8. Mohajan H. Qualitative Research Methodology in social Sciences and Related Subjects. *Jedep* 2018;7(1):23-48.
9. Rolfe DE, et al. Using qualitative Health Research methods to improve patient and public involvement and engagement in research. *Res Involv Engagem* 2018;4(1):1-8.
10. Busetto L, Wick W, Gumbinger C. How to use and assess qualitative research methods. 2020; *Neurol Res Pract* 2:14.
11. Khan S. Qualitative Research Method: Grounded Theory. *IJBM* 2014;9(11):224-33.
12. Kivunja C, Kuyini AB. Understanding and Applying Research Paradigms in Educational Contexts. *IJHE* 2017;6(5):26-41.
13. Ahmed A. Ontological, epistemological and methodological assumptions: Qualitative versus quantitative. No Title [Internet].

[erişim

tarihi

27/08/2021]

Erişim

adres:

[https://www.researchgate.net/publication/267736833\\_Ontological\\_Epistemological\\_and\\_Methodological\\_Assumptions\\_Qualitative\\_Versus\\_Quantitative/link/597f254b0f7e9b8802ebabc8/download](https://www.researchgate.net/publication/267736833_Ontological_Epistemological_and_Methodological_Assumptions_Qualitative_Versus_Quantitative/link/597f254b0f7e9b8802ebabc8/download)

14. Lee N, Lings I. Doing business research: A guide to theory and practice. 1st ed. Sage Publications; 2008.
15. Al-Busaidi Z Q. Qualitative Research and its Uses in Health Care. Sultan Qaboos Univ Med J 2008;8(1):11-9.
16. Spencer R, Pryce, JM, Walsh J. Philosophical approaches to qualitative research. In The Oxford Handbook of Qualitative Research. Oxford; 2001. pp:111-142.
17. Cleland JA. The qualitative orientation in medical education research. Korean J Med Educ 2017;29(2):61-71.
18. Vagle MD. Crafting phenomenological research. London: Routledge; 2016.
19. Singh A. Significant Study of Qualitative Research In Health Care. 2021;7, No Title [Internet]. [erişim tarihi 13/09/2021] Erişim adresi: <https://sciforum.net/paper/view/conference/9234>.
20. Richardson JC, Liddle J. Where does good quality qualitative health care research get published? PHCR&D 2017; 18(05): 515-21.
21. Korstjens I, Moser A. Practical guidance to qualitative research. Part 2: Context, research questions and designs. EJGP 2017; 23(1): 274-79.
22. Patricia M. Qualitative research in medical education. In Oxford Textbook of Medical Education. Oxford; 2013. pp:638-647.
23. Suresh G, Suresh K, Thomas S. Design, data analysis and sampling techniques for clinical research. AIAN 2011; 14(4):287-90.
24. Leavy P. Introduction to the Oxford handbook of qualitative research. 2nd edition. In The Oxford Handbook of Qualitative Research, Oxford; 2020. pp:xxii-20.
25. Denscombe M. The good research guide: For small-scale social research projects. Open University Press; London; 2007.
26. Easterby-Smith M, Shenxue L, Jean B. Research Methods for Organizational Learning: The Transatlantic Gap. Management Learning 2019; 40(4):439-47.
27. Fisher C, Buglear J. Researching and writing a dissertation: an essential guide for business students, 3rd ed. (NY): Prentice Hall; 2010.
28. Lemon L. Applying a Mindfulness Practice to Qualitative Data Collection. TQR 2017;22(12):3305-13.
29. PLoS Medicine Editors. Qualitative research: Understanding patients' needs and experiences. PLoS Med 2007;4(8):e258.
30. Kozleski EB. The Uses of Qualitative Research: Powerful Methods to Inform Evidence-Based Practice in Education. RPSD 2017;42(1):19-32.
31. Katchmarchi AB, Taliaferro AR, Kipfer HJ. A document analysis of drowning prevention education resources in the United States. Int J Inj Contr Saf Promot 2018;25:78-84.
32. Adebisi BO, Mukumbang FC, Beytell A-M. To what extent is fetal alcohol spectrum disorder considered in policy-related documents in South Africa? A document review. Health Res Policy Syst 2019;17(46):1-12.
33. Gurung G, Derrett S, Gauld R. The role and functions of community health councils in New Zealand's health system: a document analysis. N Z Med J 2020;133(1510):70-82.
34. Starks H, Brown TS. Choose your method: A comparison of phenomenology, discourse analysis and grounded theory. QHR 2007;17(10):1372-80.
35. Hsieh HH, Shannon E. Three Approaches to Qualitative Content Analysis. QHR 2005;15(9):1277-88.
36. Griffin RH, Nunn CL. Community structure and the spread of infectious disease in primate social networks. Evol Ecol 2012; 26:779-800.

# Ebelik Uygulamalarına Tamamlayıcı Bir Yaklaşım: Duygu Dilinin Evrensel İfadesi, Kahkaha Yogası\*

## A Complementary Approach to Midwifery Practices: Universal Expression of Emotional Language, Laughter Yoga

Safiye Ağapınar Şahin<sup>i</sup>, Mine Bekar<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Dr. Öğr.Üyesi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-4688-5540>

<sup>ii</sup>Doç.Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-9934-9127>

### Öz

Sağlık sisteminde önemli bir yere sahip olan eğitimli ebeler; kadınlara bilgilendirme yapar ve sağlık hizmetleri ile ilgili seçenekler sunarlar. Bu seçeneklerden biri de tamamlayıcı terapilerdir. Ebelerin bu terapileri kimi zaman önerdiği, kimi zaman da uyguladığı görülmektedir. Tamamlayıcı terapilerden biri olan kahkaha yogası da ebelerin önereceği veya uygulamalarında kullanabilecekleri bir seçenek olabilir. Kahkaha yogası gruplarla birlikte, seanslar halinde ve egzersiz şeklinde yapılan bir uygulamadır. Bu uygulamanın fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden sağlık üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Bu olumlu etkiler menopoz dönemi, postpartum dönem ve meme kanserli kadınların sağlığı üzerinde de olmuştur. Kahkaha yogasının sağlık üzerine olumlu etkilerini düşündüğümüzde; ebelik biliminde kullanılacak tamamlayıcı bir yaklaşım olabileceği kanaatindeyiz. Bu derlemenin amacı; kahkaha yogasının ebelik alanında kullanılabileceği konusunda öngörü kazandırmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ebelik, Kahkaha Yogası, Tamamlayıcı Terapi

### ABSTRACT

Educated midwives, who take an important place in the health system, inform women and offer options related to health services. One of these options is complementary therapies. Midwives are healthcare professionals who frequently use these complementary therapies in their practices. The place of these therapies in midwifery differs. It is observed that midwives sometimes recommend these therapies and sometimes apply them. Laughter yoga, one of the complementary therapies, may also be an option that midwives can recommend or use in their practices. Laughter yoga is a practice that is performed in groups, in sessions, and as exercises. This practice has positive effects on physiological, psychological, and social health. It also has positive effects on the health of women in the menopause and postpartum periods and women with breast cancer. The fact that midwives, who are involved in the pregnancy, birth, and postpartum periods, integrate this practice into midwifery science may also positively affect women's health. Considering the positive effects of laughter yoga on health, we consider that it can be a complementary approach that can be used in midwifery science. The aim of this review is to provide insight that laughter yoga can be used in the field of midwifery.

**Keywords:** Laughter Yoga, Midwifery, Complementary Therapy

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 49-54

DOI: 10.31020/mutfd.997590

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 19 Eylül 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 09 Aralık 2021

İletişim - Correspondence Author: Safiye Ağapınar Şahin <[pinarsaf@gmail.com](mailto:pinarsaf@gmail.com)>

## Giriş

Tarihsel süreç içerisinde ebelerin, tamamlayıcı ve bütüncül terapileri uygulayan kişilerle işbirliği içinde çalıştıkları bilinmektedir.<sup>1</sup> Ebelik ve geleneksel tamamlayıcı tıp felsefesi bütüncül bir anlayışla hareket eder ve doğal fizyolojik süreçleri desteklemenin yarar sağlayabileceği görüşünü benimser.<sup>2</sup>

Eğitilmiş ebeler sağlık hizmetlerinde ayrılmaz bir rol oynamaktadır. Gebelere bilgilendirme yapmakta, sağlık hizmetleri ile ilgili seçenekler sunmaktadırlar. Bu seçenekler arasında geleneksel tedaviler ve gebe kadınların sağlığını ve refahını destekleyebilecek bir dizi tamamlayıcı ve bütüncül terapiler bulunmaktadır.<sup>2</sup> Uygun eğitim ve destek sistemlerini kullanarak tamamlayıcı ve bütüncül tedavileri tavsiye etmek ebelerin sorumlulukları arasındadır.<sup>1</sup> Tamamlayıcı ve bütüncül tedaviler; ebelik uygulamaları için önemli bir yere sahip olmakla birlikte, kişisel sağlık bakımı tercihi olarak da kullanılmaktadır. Ebelikte tamamlayıcı ve bütüncül tıp uygulamaları, normal olanı desteklemek ya da doğum sürecindeki komplikasyonları önlemek için tamamlayıcı bir seçenek olarak uygulanabilir.<sup>3</sup>

Tamamlayıcı ve bütüncül tıp uygulamaları, kadınların ve ebelerin otonomisini artıran, tıbbi müdahalelere güvenli alternatifler sağlayan uygulamalardır. Ebeler tamamlayıcı ve bütüncül tıp kullanımını destekleyen ve uygulamalarında en çok kullanan sağlık profesyonelleridir.<sup>4,5</sup> Bu durum ebeler üzerine yapılan bilimsel çalışmalarda da belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada ebelerin %78'inin gebelerine tamamlayıcı tedavilerden birini önerdiği, %70'inden fazlasının masaj, akupunktur, yoga, meditasyon gibi uygulamaların, gebelik sırasında kullanımının faydalı ve güvenli olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir.<sup>6</sup> Benzer şekilde yapılan başka bir çalışmada da; ebelerin önerdiği ilk beş tamamlayıcı ve bütüncül tedavi akupunktur, akupresür, ahududu yaprağı, masaj, hipnoz ve hipnobirthing olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada kendi gebeliklerinde tamamlayıcı ve bütüncül tedaviyi kullanan ebelerin gebelerine önerme olasılığı yüksek bulunmuştur.<sup>7</sup> Munoz-Selles ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ebelerin nefes alma ve relaksasyon teknikleri, postural terapi, perineye kompres uygulaması ve akupunktur gibi eğitimler aldığı belirlenmiştir. Bu çalışmaya katılan ebeler, aldıkları bu eğitimlerden gevşeme teknikleri, hidroterapi ve perineye kompres uygulanmasının doğum eylemi ve doğum sırasında ağrının giderilmesi için oldukça yararlı teknikler olduğunu belirtmiştir.<sup>8</sup> Benzer şekilde üç yüz kırk üç ebe üzerinde yapılan bir çalışmada da ebelerin büyük bir kısmı tamamlayıcı ve bütüncül terapiyi ebelik uygulamasının önemli bir parçası, ebelik bakımını geliştiren ve normal doğumu destekleyen uygulamalar olduğunu belirtmiştir.<sup>3</sup>

Ebeler, tamamlayıcı ve bütüncül uygulamalarla ilgili kadınlara bilgilendirme yapar ve bu uygulamaları kullanan kişileri yakından takip ederek yargılayıcı olmayan bir iletişimle yaklaşırlar.<sup>1</sup> Kadınlar da gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde tamamlayıcı ve bütüncül terapileri kullanırken bu konuda ve ebelik alanında eğitim almış kişilerden bu terapileri almak isterler.<sup>4</sup> Kahkaha yogası da tamamlayıcı uygulamalar arasındadır.<sup>9</sup> Bu derleme ile kahkaha yogasına dikkat çekilerek ebelerin uygulamalarında kullanabilecekleri tamamlayıcı bir yaklaşım oluşmasına katkı sağlanabileceği kanaatindeyiz.

## Kahkahanın Gelişim Süreci

Kahkaha ve gülümseme çok erken yaşlarda yaklaşık 2-3 aylık bebeklerde ortaya çıkan bir tepkidir.<sup>10-11</sup> İlk olarak annenin dikkatini çeken bu durum annenin agresifliğini azaltan, doyum almasını sağlayan bebeğiyle etkileşim süresini uzatan ve bağlanmayı sağlayan gelişimsel bir süreçtir.<sup>10</sup> Bir bebeğin kahkaha ile duygusal uyaran ilişkisini keşfiyle, yetişkin kahkahasını da taklit etmeye başladığı tahmin edilmektedir.<sup>11</sup>

## Kahkaha Yogası

Kahkaha yogası; gevşeme tekniği, esneklik, aerobik egzersiz ve sosyal etkileşimin bir birleşimidir.<sup>12</sup> Vücut egzersizi şeklinde yapılan bu uygulamada mizah şaka ve komedi olmadan da herkesin gülebileceği görüşü

hakimdir. Kahkaha yogası seanslarında gruptakilerin göz teması kurmaları ve çocuksu oyunları devam ettirmeleri önemlidir. Bu uygulama kahkahaların daha gerçekçi olmasını sağlar ve grup üyeleri arasında kahkaha bu sayede daha bulaşıcı hale gelir.<sup>13</sup> Kahkaha yogası uygulamasındaki ana düşünce beynin gerçek ve sahte kahkaha ayrımını yapamayacağı, gerçek kahkahanın oluşturduğu etkilere benzer etkilerin oluşacağı fikridir.<sup>13-14</sup>

### **Kahkaha Yogasında Uyulması Gereken Kurallar**

Kahkaha yogası seanslarında bu uygulamayı başlatan, egzersizlerle ilgili komut veren bir kahkaha lideri vardır.<sup>13</sup> Kahkaha yogası beş ile on beş kişilik gruplar halinde ve göz teması kurularak yapılır.<sup>13,15</sup> Uygulamanın yapılacağı mekan açık ya da kapalı bir alan olabilir. Açık alanda yapılan uygulamalarda konutlardan uzak bir yer seçimi yapılır. Uygulama kapalı mekanda yapılacak ise; kapı ve pencerelerin kapalı olduğu, grubun büyüklüğüne uygun bir yer seçimi yapılır.<sup>13</sup>

### **Kahkaha Yogası Seansının Bölümleri**

Kahkaha yoga seansları esneme, şarkılar, alkışlar ve vücut hareketlerini içeren hafif ısınma teknikleriyle başlar. Bunlar, engellemelerin kırılmasına ve çocuksu oyun oynama hissinin gelişmesine yardımcı olur. Solunum egzersizleri, akciğerleri kahkahaya hazırlamak için kullanılır, ardından oyunculuk yöntemini ve görselleştirme tekniklerini oyunculukla birleştiren bir dizi kahkaha egzersizi yapılır. Bu egzersizler, grup davranışının dinamikleri ile birleştirildiğinde, uzun ve koşulsuz kahkahalara yol açar. Planlanmış bir formatta 30-45 dakikalık kahkaha egzersizi yapılır.<sup>16</sup> Kahkaha yogası aşağıdaki dört bölümden oluşmuştur.<sup>13,17</sup>

**1. Bölüm El Çırpma ve Isınma Egzersizi:** Bu bölümde eller; parmaklar ve avuç içleri birbirine temas edecek şekilde, birbirine paralel olarak tutularak çırpılır. Bu hareket ellerdeki akupunktur noktalarının uyarılması ve bireyin enerjisi seviyesini artırmaya yardımcı olur. Grubun eş zamanlı hareketi ve enerji seviyesini daha da artırmak için el çırpmalara 1,2 - 1, 2, 3 ritmi eklenir. Bu hareketlere ellerin yukarı aşağı doğru hareketi ile bir yandan diğer yana sallanma hareketi eklenir. Alkışlamalara ho, ho, ha, ha, ha seslerinin eklenmesi ile de pozitif bir enerji ortamı grubu gülmeye hazırlar.<sup>13,17</sup>

Bireyleri gevşetmeye, çekingenliklerini ve utangaçlıklarını azaltmaya yardımcı olmak için bazen anlamsız ifadeler de ısınma egzersizi olarak kullanılır.<sup>13,17</sup>

**2. Bölüm Derin Nefes Egzersizleri:** Bu bölüm; akciğerleri doldurup boşaltmak, fiziksel ve mental rahatlamayı sağlamak için kahkaha yogasında yer almaktadır. Bu bölüme başlarken; kollar gökyüzüne doğru kaldırılır, vücut biraz geriye doğru gerilir. Bu esnada nefes dört-beş saniye tutulur. Bölüm sonlandırılırken, kollar yavaşça aşağıya getirilir ve öne doğru eğilerek nefes verilir. Akciğerleri tamamen boşaltmak için daha uzun süre nefes verilmeye çalışılır.<sup>13,17</sup>

**3. Bölüm Çocuksu Oyunculuk:** Kahkaha yogasının amacı herhangi bir sebep olmadan gülmeye yardımcı olacak çocuksu oyun oynamayı geliştirmektir. Gruptakiler kollarını y harfi şeklinde yukarı doğru, avuç içlerini de gökyüzüne bakacak şekilde tutarlar, çok iyi (alkış), çok iyi (alkış) evet diye gruptakiler motive edilir. Grubun enerjisi ve coşkusunu artırmak için kahkaha yogası seansları ve nefes egzersizleri arasında da çok iyi- çok iyi - evet gibi motivasyon kelimeleri kullanılır.<sup>13,17</sup>

### **4. Bölüm Kahkaha Egzersizleri**

Bu seans, grubun oturduğu veya uzandığı, doğal kahkahaların atıldığı düzensiz bir kahkaha seansıdır.<sup>16</sup> Herhangi bir neden olmadan farklı kahkaha egzersizleri kullanılarak devamlı kahkaha atılır. Bu kahkaha egzersizlerine, grubunda katılarak kahkaha atması desteklenir. Bölümün sonunda derin nefes alma egzersizleri ile gevşeme sağlanır.<sup>18</sup> Kahkaha yogası seansı, kahkaha meditasyonu ile bitebilir.<sup>16</sup> Gruba ellerini



kalplerine koymaları, kalp atışlarını hissetmeleri ve gülümseyerek nefeslerini vermeleri söylenir.<sup>18</sup> Bu seansın sonunda günlerce sürebilen rahatlama ve neşe hissi yaşanır.<sup>16</sup>

### **Kahkaha Yogasının Sağlık Üzerine Etkileri**

Silveira ve Stein'in belirttiğine göre; kahkaha sadece görsel ve sesli bir davranış değildir.<sup>19</sup> Kahkaha sosyal ve fizyolojik avantajları olan evrensel bir olgudur.<sup>11</sup> Kahkahanın kasları gevşetme, solunumu düzenleme, dolaşımı uyarma, ağrı eşiği ve toleransını yükseltme, kortizol ve epinefrin gibi stres hormonlarında azalmayı sağlama, antikor üreten hücrelerin sayısını artırma, T hücrelerinin etkinliğini artırma, gibi fizyolojik etkileri vardır.<sup>14,16,20,21</sup> Bu fizyolojik etkilerinin yanısıra; öz saygıyı, umudu ve enerjiyi yükseltme, psikolojik iyiliği destekleme, kişilerarası etkileşimi geliştirme, hasta bakımı ve yaşam kalitesini artırma gibi psikolojik etkileri de vardır.<sup>14,21-23</sup>

Kahkaha yogası ağrıyı, anksiyeteyi, stresi, depresyonu ve yorgunluğu azaltmada kullanılırken, aynı zamanda bağışıklığı, yaşam kalitesini, mutluluğu, uyku kalitesini ve iyileşmeyi hızlandırmak için de kullanılabilir.<sup>24-29</sup> Kahkaha yogasının sağlık üzerine etkilerine baktığımızda; Yazdani ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada kahkaha yogası, hemşirelik öğrencilerinin fiziksel sağlığında iyileşme, uyku bozukluğu, kaygı ve depresyonda azalma gibi genel sağlık ve iyilik halinde olumlu etkiler ortaya çıkardığı tespit edilmiştir.<sup>30</sup> Osteartiritli yaşlılar üzerine yapılan bir çalışmada kahkaha yogasının osteartiritli yaşlıların yaşam kalitesini artırdığı, depresyon ve ağrılarını azalttığı bulunmuştur.<sup>31</sup> Koreli hemşirelik öğrencilerinde yapılan bir çalışmada; kahkaha yogası uygulaması sonrası psikolojik stres, tükürük kortizol seviyeleri ve öznel mutluluk düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.<sup>32</sup> Kahkahanın etkisinin incelendiği bir çalışmada, kahkaha uygulamasının, çalışanların iyimserlik ve pozitif duyguları ile kişisel yeterlilik ve morallerini önemli derecede artırdığı bulunmuştur.<sup>20</sup> Uzun süre hastanede kalan hastalarda kahkahanın uyku ve depresyon üzerine etkileri incelenmiş haftada iki kez 40 dakikalık seansların uyku sorunlarını ve depresyonu düzelttiği belirlenmiştir.<sup>25</sup>

Yapılan başka bir çalışmada kahkaha grubunda mental sağlık ile ilgili yaşam kalitesinde iyileşmeler olduğu belirlenmiştir.<sup>33</sup> Yim'in belirttiğine göre; kahkaha stresi, kaygıyı ve gerginliği azaltır ve depresyon belirtilerini ortadan kaldırır; ruh halini, öz saygıyı, umudu, enerjiyi yükseltir, hafızayı, yaratıcı düşüncüyü ve problem çözmeyi geliştirir, kişilerarası etkileşimi, dostluğu ve yardımseverliği artırır, psikolojik iyilik halini destekler.<sup>21</sup>

### **Kahkaha Yogasının Kadın Sağlığı Üzerine Etkileri**

Sağlık profesyonellerinin sağlığı geliştirmede kullanabilecekleri bir uygulama olan kahkaha yogası birçok alanda kullanıldığı gibi kadın sağlığı alanında da kullanılmıştır.<sup>21,34-37</sup> Yapılan çalışmalarda kahkaha yogası postpartum dönemdeki kadınların doğum sonu yorgunluklarını azaltmada ve immün cevapları üzerine olumlu etkiler oluşturmuştur.<sup>38,39</sup> Menopoz dönemindeki kadınlara uygulanan kahkaha yogası da kadınların iyimserliğini ve benlik saygısını artırmış, depresyon düzeylerini azaltmıştır.<sup>24</sup> Annelere sekiz seans uygulanan kahkaha yogasının ise annelerin özgüvenini artırmada, anksiyete ve depresyon ile baş etmelerinde etkili olduğu bulunmuştur.<sup>40</sup> Meme kanserli hastalara yapılan dört seanslık kahkaha uygulamasının ilk seansı sonrası anksiyete, stres ve depresyon düzeylerinde azalma yaşandığı tespit edilmiştir.<sup>41</sup>

### **Sonuç ve Öneriler**

Kahkaha yogası diğer terapilerle kıyaslandığında çok fazla zaman almayan, kolay uygulanabilir ve uygun maliyetli bir teknik olabilir.<sup>42</sup> Kahkaha yogası fiziksel, psikolojik ve sosyal yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen bir uygulamadır. Kişilerarası iletişim, hasta bakımı ve kadın sağlığına olumlu etkileri, yapılan kanıt temelli çalışmalarla ispatlanmıştır. Ebelerin kahkaha yogasını gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçte kullanmaları da ebelik biliminde tamamlayıcı bir yaklaşım oluşmasına katkı sağlayabilir. Bunun için kahkaha

yogasının ebelik öğrencilerinin ders müfredatlarına eklenmesi ve ebelerin bu konuda hizmet içi eğitim alması sağlanabilir.

## Bilgi

Yazarlar ve kurumlararası çıkar çatışması yoktur.

## Araştırmacı katkı oranı beyanı

Safiye Ağapınar Şahin: Fikir/kavram, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı.

Mine Bekar: Analiz ve yorum, Denetleme/danışmanlık, kaynak taraması, eleştirel inceleme.

## Kaynaklar

1. Lavanya S. Cam Approaches in comprehensive midwifery practice-a future vision. *International Journal of Midwifery Nursing* 2018; 1(1):1-7.
2. Peparah P, et al. Complementary and alternative medicine in midwifery: a qualitative exploration of perceptions and utilisation of CAM among trained midwives in rural Ghana. *Evidence Based Midwifery* 2017;15(4):135-142.
3. Harding D, Foureur M. New zealand and canadian Midwives' Use of Complementary and Alternative Medicine (CAM). *New Zealand College of Midwives Journal* 2009;40(1):7-12.
4. Charles P. The Role of Complementary and Alternative Medicine in Health Promotion. In: Bowden, V. Manning, editors. *Health Promotion in Midwifery Principles and Practice* Newyork: Hodder education; 2006. pp:192-200.
5. Hall HG, Mckenna LG, Griffith DL. Midwives' support for complementary and alternative medicine: a literature review. *Women and Birth* 2012;25(1):4-12.
6. Gaffney L, Smith CA. Use of complementary therapies in pregnancy: the perceptions of obstetricians and midwives in South Australia. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2004;44(1):24-29
7. Mollart L, Skinner V, Adams J, Foureur M. Midwives' personal use of complementary and alternative medicine (CAM) influences their recommendations to women experiencing a post-date pregnancy. *Women and Birth* 2018;31(1):44-51.
8. Muñoz-Sellés E, Vallès-Segalés A, Goberna-Tricas J. Use of alternative and complementary therapies in labor and delivery care: a cross-sectional study of midwives' training in Catalan hospitals accredited as centers for normal birth. *BMC complementary and alternative medicine* 2013;13(1):1-8.
9. Takeda M, et al. Laughter and humor as complementary and alternative medicines for dementia patients. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2010;10(1):28.
10. Bonfiglioli L, Bitti PER. Functions And Meanings Of Smile And Laughter. In: P.Gremigni, editors. *Humor and Health Promotion*. Newyork: Nova Science Publishers; 2014. pp:45-51.
11. Pearce JMS. Some neurological aspects of laughter. *European neurology* 2004;52(3):169-171.
12. Woodbury-Fariña MA, Schwabe MMR. Laughter yoga: benefits of mixing laughter and yoga. *J Yoga Phys Ther.* 2015;5;209.
13. Kataria M. *Laugh For No Reason*. Fourth Edition. Mumbai, Madhuri International, 2011.
14. Mora-Ripoll R. The therapeutic value of laughter in medicine. *Alternative Therapies in Health & Medicine* 2010;16(6):56-64.
15. Induja S. Mental and physical benefits of laughter yoga. *International Journal of Science and Research* 2018;8(1):1825-1826.
16. Satish PD. Laughter therapy. *Journal of Pharmaceutical and Scientific* 2012;1(3):23-24.
17. Kataria M. *Certified laughter yoga teacher training manual*. Laughter Yoga Bagalore, International University, 2012.
18. Öztürk FÖ. Hemşirelik bölümü 1.sınıf öğrencilerinde kahkaha yogasının ruhsal belirti sıklığı ve tükürük kortizol düzeyine etkisinin değerlendirilmesi(Doktora Tezi). Ankara, Ankara Üniversitesi, 2018.
19. Silveira ADD, Stein R. Evidence-Based Alternative Therapies that "touch the heart". *Arq Bras Cardiol* 2019;113(6):1059-1061.
20. Beckman H, Regier N, Young J. Effect of workplace laughter groups on personal efficacy beliefs. *The Journal of Primary Prevention* 2007;28(2):167-182.
21. Yim J. Therapeutic benefits of laughter in mental health: A theoretical review. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2016; 239(3):243-249.
22. Mora-Ripoll R. Potential health benefits of simulated laughter: A narrative review of the literature and recommendations for future research. *Complementary Therapies in Medicine* 2011;19(3):170-177.
23. Tremayne P, Sharma K. Implementing laughter therapy to enhance the well-being of patients and nurses. *Nursing Standard* 2019;34(3).
24. Cha MY, Na YK, Hong HS. An effect of optimism, self-esteem and depression on laughter therapy of menopausal women. *Korean Journal of Women Health Nursing* 2012;18(4):248-256.

25. Han JH, Park KM, Park H. Effects of laughter therapy on depression and sleep among patients at long-term care hospitals. *Korean Journal of Adult Nursing* 2017;29(5):560-568.
26. Ko H J, Youn CH. Effects of laughter therapy on depression, cognition and sleep among the community-dwelling elderly. *Geriatrics & Gerontology International* 2011;11(3):267-274.
27. Weinberg M, Hammond T, Cummins R. The Impact of Laughter yoga on subjective wellbeing: a pilot study. *European Journal of Humour Research* 2014;1(4):25-34.
28. Bennett PN et al. Laughter and humor therapy in dialysis. In *Seminars in Dialysis* 2014;27(5):488-493.
29. Namazi Nia M et al. The impact of laughter yoga on mental well-being of cancer patients under chemotherapy. *Evidence Based Care* 2019;9(3):7-14.
30. Yazdani M et al. The effect of laughter yoga on general health among nursing students. *Iranian journal of nursing and midwifery research* 2014;19(1):36.
31. Ko YJ, Hyun MY. Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing* 2013;22(4):359-367.
32. Lee JS, Lee SK. The Effects of Laughter Therapy for the Relief of Employment-Stress in Korean Student Nurses by Assessing Psychological Stress Salivary Cortisol and Subjective Happiness. *Osong Public Health and Research Perspectives* 2020;11(1):44.
33. Bressington D et al. Feasibility of a group-based laughter yoga intervention as an adjunctive treatment for residual symptoms of depression, anxiety and stress in people with depression. *Journal of affective disorders* 2019;248:42-51.
34. Miles C et al. Effect of laughter yoga on psychological well-being and physiological measures. *Advances in mind-body medicine* 2016;30(1):12-20.
35. Savage BM et al. Humor, laughter, learning, and health! A brief review. *Advances in Physiology Education* 2017;41:341-347.
36. Miller M, Fry WF. The effect of mirthful laughter on the human cardiovascular system. *Medical hypotheses* 2009;73(5):636-639.
37. Pandey PT, Singh V, Haider J. Effect of yoga on salivary cortisol in medical student. *International Journal of Research in Medical Sciences* 2016;4(11):4995-4998.
38. Ryu KH, Shin, HS, Yang EY. Effects of laughter therapy on immune responses in postpartum women. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2015;21(12):781-788.
39. Sook SH, Hee RK, Young S. Effects of laughter therapy on postpartum fatigue and stress responses of postpartum women. *Journal of Korean Academy of Nursing* 2011;41(3):294-301.
40. Kim SHS. The effectiveness of a laughter therapy group counseling program for anxiety, depression, and low self-esteem in mothers. *Korean Journal of Child Studies* 2010;31(2):197-207.
41. Kim SH, Kim YH, Kim HJ. Laughter and stress relief in cancer patients: a pilot study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2015.
42. Mora-Ripoll R. Laughter techniques for therapeutic use in medicine. *OA Alternative Medicine* 2013;1(3):25.

## Ameliyat Sonrası Ağrıda Tamamlayıcı Terapiler\*

### Complementary Therapies in Postoperative Pain

Nuriye Değirmen<sup>i</sup>, Sevgi Gür<sup>ii</sup>, Nevin Kanan<sup>iii</sup>

<sup>i</sup>Dr.Öğr.Üyesi. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-7278-978X>

<sup>ii</sup>Öğr. Grv. Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-6925-3351>

<sup>iii</sup>Prof. Dr. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0002-2852-2316>

### Öz

Binlerce yıllık tarihi bulunan tamamlayıcı uygulamaların, günümüzde ameliyat sonrası ağrısı olan bireylerde uygulanması artmıştır. Cerrahi hemşireliğinde bakımda ağrıya yönelik yeni yaklaşımlar ve girişimler tartışılmaktadır. Bunların arasında en günceli ise tamamlayıcı terapilerdir. Bu konuda derleme, nicel, nitel ve randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, tamamlayıcı terapileri içeren geleneksel tıbbi; sağlığın iyilik halinin sürdürülmesi ile birlikte fiziksel hastalıkların ve akıl hastalıklarının önlenmesi, tanısı, tedavisinde kullanılan farklı kültürlere özgü teori, inanç ve deneyime dayalı, izahı yapılabilen ya da yapılamayan bilgi, beceri ve uygulamaların bütünü olarak tanımlamaktadır. Tamamlayıcı uygulamaların yararlılığı ve gerekliliği konusunda sağlık profesyonellerinin farklı görüşleri bulunmaktadır. Bir grup, bu uygulamaların tıbbi tedavi ve bakımda yeri olduğunu savunurken, başka bir grup ise tamamlayıcı uygulamalar ve sonuçlarına ilişkin sorumluluk konularını tartışmaktadır. Günümüzde tamamlayıcı terapilerin kullanım nedenleri; hastaların modern tıp uygulamalarının yanında bu tedavi yöntemlerini umut olarak görmesi, tedavilerinin kontrolü kendi elinde tutma istekleri, toplumların kültürleriyle uyumlu ve kolay ulaşılabilir olması, daha az girişimsel işlem barındırması ve uygulayıcılarının hastaya daha fazla zaman ayırmasıdır. Bu derleme ile ameliyat sonrası ağrının önlenmesi, tedavisi ve bakımına yönelik tamamlayıcı uygulamalar incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Postoperatif ağrı, Tamamlayıcı terapiler, Hemşirelik

### ABSTRACT

Complementary practices have thousands of years of history. The use of complementary practices in individuals with postoperative pain has increased today. New approaches and interventions for pain in surgical nursing are discussed. Complementary therapies are the most recent among them. There is a need for compilation, quantitative, qualitative and randomized controlled studies on this subject. World Health Organization traditional medicine including complementary therapies; It is defined as the whole of knowledge, skills and practices that can be explained or not, based on theory, belief and experience specific to different cultures, used in the prevention, diagnosis and treatment of physical diseases and mental illnesses, together with the maintenance of well-being. Health professionals have different views on the usefulness and necessity of complementary practices. One group argues that these practices have a place in medical treatment and care. Another group discusses complementary practices and responsibility for their consequences. The reasons for the use of complementary therapies today; Patients see these treatment methods as hope in addition to modern medical practices, their desire to keep control of their treatments, their compatibility with the cultures of the societies and their easy accessibility, less interventional procedures, and the practitioners' spending more time with the patient. In this review, complementary practices for the prevention, treatment and care of postoperative pain will be examined.

**Key Words:** Postoperative pain, Complementary therapies, Nursing

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 55-66

DOI: 10.31020/mutfd.1018094

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 02 Kasım 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 20 Aralık 2021

İletişim - Correspondence Author: Nuriye Değirmen <nuriye.degirmen@ksbu.edu.tr>

## Giriş

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde “Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp” (GETAT) uygulamaları kullanımında artış izlenmektedir. GETAT uygulamalarının yararlılığı ve gerekliliği konusunda sağlık profesyonellerinin farklı görüşleri bulunmaktadır. Bir grup, bu uygulamaların tıbbi tedavi ve bakımda yeri olduğunu savunurken, başka bir grup ise GETAT uygulamaları ve sonuçlarına ilişkin sorumluluk konularını tartışmaktadır.<sup>1-3</sup>

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) geleneksel tıbbi; sağlığın iyilik halinin sürdürülmesi ile birlikte fiziksel hastalıkların ve akıl hastalıklarının önlenmesi, tanısı, tedavisinde kullanılan farklı kültürlerle özgü teori, inanç ve deneyime dayalı, izahı yapılabilen ya da yapılamayan bilgi, beceri ve uygulamaların bütünü olarak tanımlamaktadır. Tamamlayıcı tıp, bir ülkenin kendi geleneklerinin parçası olmayan ve sağlık sistemine tam olarak dahil olmamış uygulamalardır. Aynı zamanda konvansiyonel tıbbın destekleyicisi olarak tanımlanmıştır. “Geleneksel tıp” ve “tamamlayıcı tıp” terimleri birbirinin yerine de kullanılmaktadır.<sup>2</sup>

Günümüzde GETAT’ın kullanım nedenleri; hastaların modern tıp uygulamalarının yanında bu tedavi yöntemlerini umut olarak görmesi, tedavilerinin kontrolü kendi elinde tutma istekleri, toplumların kültürleriyle uyumlu ve kolay ulaşılabilir olması, daha az girişimsel işlem barındırması, GETAT uygulayıcılarının hastaya daha fazla zaman ayırmasıdır. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre kullanım nedenleri farklılık göstermekle birlikte, gelişmekte olan ülkelerde GETAT toplumun temel sağlık ihtiyaçlarını karşılamak için, gelişmiş ülkelerde ise konvansiyonel tıbbın çare bulamadığı hastalıklar için kullanılmaktadır.<sup>4-5</sup>

GETAT kapsamında içerikleri ülkeler arasında farklılık gösteren çeşitli uygulamalar, bitkisel ürünler ve uygulayıcılar bulunmaktadır. Ülkemizde 27.10.2014 tarihi ve 29158 sayılı Resmî Gazetede, 15 yöntem ve uygulamayı içeren “Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği” yayınlanmıştır. Bu yönetmelikte akupunktur, apiterapi, fitoterapi, hipnoz, sülük uygulaması, homeopati, kayropratik, kupa uygulaması, larva uygulaması, mezoterapi, proloterapi, osteopati, ozon uygulaması, refleksoloji ve müzik terapi yöntemler yer almaktadır.<sup>6</sup>

Günümüzde hem halk hem de sağlık çalışanlarının GETAT uygulamalarına yoğun ilgi göstermesi ve yaygın olarak kullanmaya başlamaları yeni tartışmaların doğmasına neden olmuştur. GETAT uygulamaları ile ilgili olarak kimlerin, nasıl, nerede, hangi yöntemleri, hangi hastalara uygulayacağı ve yan etkileri tartışılmaktadır.<sup>2</sup> Özel hasta gruplarında ve ameliyat sonrası kullanıma ilişkin sınırlı sayıda çalışma olması nedeniyle bu konuda çalışmaların yapılmasına gereksinim vardır.<sup>7</sup>

Cerrahi girişim geçirmesi planlanan bir hastanın fizyolojik ve psikolojik hazırlığında güncel gelişmeler takip etmeli ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları doğrultusunda hemşirelik bakımı gerçekleştirilmelidir. Hastalarla etkili bir iletişim kurarak ve planlama yaparak hemşirelik bakımı uygulanmalı, kaydedilmeli ve gereğinde güncellenmelidir. Tüm bakım sürecinde hastanın rahatı ve güvenliği sağlanmalı, gizliliğine ve onuruna saygı gösterilmelidir. Günümüzde ameliyat sonrası ağrı tüm bireylerde görülmekte ve bakımda ağrıya yönelik yeni yaklaşım ve girişimler tartışılmaktadır. Bunların arasında en günceli ise tamamlayıcı tedavilerdir. Bu konuda nicel, nitel ve randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.<sup>8</sup>

Bu derleme ile ameliyat sonrası ağrının önlenmesi ve tedavisine yönelik GETAT uygulamalarının cerrahi hemşireliğinde kullanım durumu incelenecektir.

## Ameliyat ve Ağrı

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi girişimin yol açtığı travma ile nosiseptör uyarılmasının sonucu başlayan ve çoğunlukla birkaç gün içerisinde azalan akut ağrıdır. Son yıllarda ameliyat sonrası ağrının fizyopatolojisinin



daha bilinir hale gelmesi ve ağrı yönetimine ilişkin farklı uygulamalar kullanılmasına rağmen literatürde ameliyat sonrası ağrı yönetiminin etkili yapılamadığı ve bu sebeple hastaların yaklaşık yarıdan fazlasının orta düzey üstünde ağrı yaşadığı bildirilmiştir.<sup>9</sup> Literatürde ameliyat sonrası ağrı yönetiminin yetersiz olmasının, iyileşmenin gecikmesine, hastanede yatış süresinin uzamasına ve maliyetlerin artmasına neden olduğu belirtilmektedir. Akut ağrının fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönü bulunmakta olup, bütüncül bakım uygulamaları ile ağrı giderilebilmektedir. Ağrı yaşayan bireylerde anksiyete, huzursuzluk, yorgunluk, halsizlik, rol performansında düşme, sempatik aktivitede artma, uykusuzluk, iştahsızlık, korku ve iletişim sorunları vb. problemler görülmektedir. Ayrıca yaşam bulgularında olumsuz değişimlere, yaşam kalitesinin azalmasına ve akut ağrının kronik ağrıya dönüşmesine neden olabilmektedir.<sup>9</sup>

Türkiye’de 2019 yılında cerrahi hemşirelerinin tamamlayıcı ve alternatif yöntemlere ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada, hemşirelerin en çok soğuk uygulama (%78), sıcak uygulama (%73.2), masaj (%54.3), spiritüel tedavi (%40.2) ve bitkisel tedavi (%39) yöntemlerini bildikleri; ameliyat sonrası ise soğuk uygulama (%40.2), sıcak uygulama (%34.1), bitkisel tedavi (%27.4), masaj (%22.6) ve spiritüel tedaviyi (%15.2) kullandıkları bildirilmiştir. Çalışma sonunda, cerrahi hemşirelerinin tamamlayıcı ve alternatif yöntemler hakkında bilgilerinin istendik düzeyde olmadığı ve ameliyat sonrası hastalarda görülen semptomlar için tamamlayıcı ve alternatif yöntemleri yeterince uygulamadıkları belirtmiştir.<sup>10</sup>

Literatürde, ameliyat sonrası ağrıyı hafifletmek amacıyla genellikle farmakolojik (analjezik) yöntemlerin etkinliği değerlendirilmiştir. Analjezikler, ameliyat sonrası ağrının yönetimde vazgeçilmez olmakla birlikte her zaman hastanın ağrısının yeterli düzeyde hafiflemesini sağlamayabilir. Ayrıca, analjeziklerin istenmeyen bazı yan etkileri vardır. Bu nedenle hemşirelerin hastaların ameliyat sonrası yaşadığı ağrıyı hafifletmek için farmakolojik yöntemlere ek olarak farmakolojik olmayan yöntemleri kullanmalarının, farmakolojik yöntemlerin etkinliğini arttırdığı bildirilmektedir.<sup>9</sup> Ağrı yönetiminde etkili olarak kullanılabilen dikkati başka yöne çekme, relaksasyon, terapotik dokunma, TENS (transkutanöz sinir uyarımı), bilgi verme, psikolojik destek, hipnoterapi, akupunktur, müzik terapi, masaj ve aromoterapi gibi birçok farmakolojik olmayan yöntem bulunmakla birlikte, bu yöntemlerin ağrı üzerindeki etkisi ile çalışmaların kanıt düzeyi düşük olduğu bildirilmektedir. Çalışmalarda hemşirelerin farmakolojik olmayan yöntemleri uygulamadıkları, ağrının giderilmesinde çoğunlukla analjezik verdikleri ve hemşirelik kayıtlarında da verdikleri analjezik ilacın adı ve dozunun yer aldığı gösterilmiştir.<sup>8-10</sup>

Idwall ve Ehrenberg tarafından 2002 yılında İsveç’te yapılan bir araştırmada, ağrıya ilişkin hemşirelik kayıtlarını incelenmiş, sonuçta genellikle analjezik istendiği ve kayıtların yarıdan fazlasının analjezik etkisine yönelik olduğu belirtilmiştir.<sup>11</sup>

Hemşirelik eğitimi sürecinde ağrı yönetimi, farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlere ilişkin konular yer almasına rağmen hemşireler iş yaşamlarında ağrı yaşayan bireye yalnızca analjezik vermektedir. Bunun nedeni olarak araştırmacılar hastane ortamında kantitatif tıp modelinin hâkim olduğunu, bu modelin ağrının psiko-sosyal doğasını anlamak için uygun olmadığını belirtmektedir.<sup>12</sup>

Ağrı subjektif bir duygu olup yalnızca onu yaşayan birey tarafından tanımlanabilir. Bu nedenle hastanın yaşadığı ağrıyı ve rahatlatmak için yapılan uygulamaların yeterli olup olmadığını anlamının en doğru yolunun bireylerin görüşlerini almaktır. Literatürde, ameliyat sonrası ağrıya ilişkin nicel çalışmalar yer alırken, nitel çalışmalar sınırlı sayıdadır. Oysaki nitel çalışmalar, hastanın ağrıyı nasıl algıladığı, yapılan uygulamaların etkinliğini değerlendirme ve hastanın beklentilerini açıklama konularına açıklık getirmesi bakımında önemlidir.<sup>8-12</sup>

Ameliyat sonrası ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi cerrahi hemşirelik uygulamalarının ayrılmaz bir parçasıdır. Literatürde etkili ağrı yönetiminin bir hasta hakkı olduğu belirtilmekle birlikte uygulamada henüz

hastaların ağrısının değerlendirilmesi ve yönetiminde var olan engellerin üstesinden gelineemediği ve engellerin zaman yönetimi, hasta ve hemşirelerin tutum ve inançlarından kaynaklandığı bildirilmektedir. Ayrıca, bu sorunun çözümü için hemşirelerin kendi uygulamalarını denetleme üzerine odaklanması gerektiği, bu şekilde uygulamada ağrı yönetimi ve bakım standartlarının artacağı ileri sürülmektedir.<sup>12</sup>

Literatürde ameliyat sonrası ağrının giderilmesi ile ilişkin uygulamaların istenilen düzeyde olmadığı, ameliyat sonrası ağrısı kontrol altına alınamayan hastaların hareket etme, soluk alıp verme ve öksürme aktivitelerini etkin yapamadığı bu nedenle de ameliyat sonrası komplikasyon gelişme riskinin yüksek olduğu vurgulanmaktadır.<sup>8-12</sup> Türkiye’de Yılmaz ve Güler’in 2011 yılında yaptıkları çalışmalarında, bireylerin ameliyat sonrası yaşadıkları ağrı nedeniyle, %96.4’ünün öksürme, %78.3’ünün hareket etme, %53.6’sının uyuma ve %46.7’sinin soluk almada zorlandığı belirtilmiştir.<sup>9</sup> Hemşirelerin ameliyat sonrasında hastaların ağrı nedeni ile yaşadıkları sıkıntıları derin soluk alıp-verme, öksürme ve mobilizasyon sırasında yarayı destekleyerek ve hastaya yatakta uygun pozisyon vererek rahatlatma sorumlulukları vardır.<sup>12</sup> Ancak, literatürde hemşirelerin çoğunluğunun ameliyat sonrasında ağrıya neden olan derin soluk alma, öksürme, mobilizasyon sırasında hastaları ve yarayı desteklemedikleri ile ağrıyı azaltacak uygun bir pozisyon alma konusunda yardım etmedikleri bildirilmiştir.<sup>8-12</sup>

Ağrı yönetim sürecinde “değerlendirme” önemli bir basamaktır. Yıllardır bilinmekle birlikte ağrının etkin olarak rahatlamasına yön verecek hemşirelik yaklaşımları hakkında deneysel bilgi ve uygulamaların sınırlı kaldığı bildirilmektedir. Bilindiği gibi ağrı yönetim sürecinde ağrının kişiye özgü yani öznel bir semptom olması nedeniyle hastanın tüm yönleri ile tanınması önemlidir. Bunun için hemşirenin doğru öykü alma, sürekli gözlem yapma ve uygun ağrı değerlendirme yöntemleri konusunda yeterli bilgiye sahip olması gerekmektedir.<sup>12</sup>

Türkiye’de Eti Aslan ve Badır’ın 2005’de hemşirelerin ağrı değerlendirmesi üzerine yaptıkları çalışmalarında hemşirelerin ağrının değerlendirilmesi ve hafifletilmesi ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu bildirilmiştir.<sup>13</sup>

Suudi Arabistan’da 2008’de Eid ve Bucknall tarafından yapılmış bir çalışmada, hemşirelerin ağrıyı değerlendirme ve rahatlatmaya yönelik yaptıkları uygulamaların yetersiz olduğu belirtilmiş ve hemşirelerin nadiren ağrı ölçeği kullandıkları, ağrısı olan hastaya genellikle analjezik verdikleri, farmakolojik olmayan girişimleri uygulamadıkları ve ağrıya ilişkin kayıtlarının yetersiz olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada bu sonuçların nedeni olarak; hemşirelerin ağrı değerlendirme araçlarına ile ilişkili yeterli bilgiye sahip olmadıkları, bir ölçek kullanarak ağrının değerlendirilmesinin gerekli olduğuna inanmadıkları, iş yükü fazlalığı ve denetim yetersizliği bildirilmektedir. Aynı çalışmada hemşirelerin bilgi ve inançlarının artırılarak ameliyat sonrası ağrı yönetiminde ilerleme sağlamak için hemşirelik eğitimi ve uygulamasında gerekli organizasyonların yapılması gerekmekte olduğu bildirilmiştir.<sup>14</sup>

Yılmaz ve Güler 2011 yılında yaptıkları çalışmalarında, hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelerin yalnızca analjezik ilaç uyguladıkları ve uygulamadan sonra hastanın ağrısının azalıp azalmadığını kontrol ettikleri ancak farmakolojik olmayan ağrı giderme yöntemlerini uygulamadıkları belirtilmiştir.<sup>9</sup>

Wang ve Keck tarafından Hindistan’da 2004 yılında yapılan bir çalışmada, ameliyat sonrası hastalara analjezik verilmesine rağmen hastaların hafif düzeyde ağrı yaşadığı, analjeziğe ek olarak masaj uygulanmasının analjezik sonrası hafif düzeyde yaşanan ağrı üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>15</sup>

Masajın etkili, ucuz, doğal ve ameliyat sonrası kolaylıkla uygulanabileceği bilinmektedir. Ameliyat sonrası dönemde hemşirelerin hastalara uyguladıkları müzik dinletme, soğuk uygulama, masaj ve gevşeme egzersizleri gibi uygulamaların hastaların ağrı düzeyini azalttığı ve rahatlamalarına neden olduğu belirtilmektedir.<sup>9,10,12</sup>

Hemşirelik eğitimi sürecinde ağrı kavramı, ağrı ölçekleri ve ağrının yönetiminde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerinin kullanımı öğretilmekte ve bu bilgiler klinik uygulamalar sırasında hastalar üzerinde pekiştirilmektedir.<sup>12</sup> Hemşirelerin çalışma yaşantılarında okulda öğrendikleri bilgileri değil klinikte var olan uygulamaları benimsemelerinden dolayı daha çok analjezik ilaç uygulamayı tercih ettikleri bildirilmiştir.<sup>9,10</sup>

Hastalara ameliyat sonrası yaşayacağı ağrı ve ağrı yönetimi ile ilişkin verilen bilgilerin ağrıyı azalttığı bilinmektedir.<sup>9-12</sup> Bu konuda Dihle, Bjolseth ve Helseth tarafından Norveç'te 2006 yılında yapılan bir çalışmada hemşirelerin hastalara ağrı konusunda bilgi vermedikleri bildirilmektedir.<sup>16</sup>

Ameliyat sonrası ağrıda, ameliyat türü ve ameliyat bölgesi etkilidir. Abdominal alan, yoğun sinir ağrı ve diyafragmaya yakın olması nedeniyle en şiddetli ağrının yaşandığı ameliyat bölgesidir. Şiddetli ağrı nedeniyle hasta, derin solunum/öksürük egzersizleri, mobilizasyon ve uyku gibi iyileşme sürecini hızlandıracak aktiviteleri yapamaz ve ameliyat sonrası komplikasyon gelişebilir.<sup>12</sup> Hastalardan bir kısmı mobilizasyon sırasında ağrı yaşamaktadır. Abdominal cerrahide hastaların ağrı ve anksiyetesini azaltmaya yönelik yapılan, sistematik relaksasyon eğitiminin ağrı düzeyini azalttığı ve hastaların daha erken mobilize oldukları ve daha kısa süre hastane de yattıkları belirtilmiştir. Yan etkisinin bulunmaması nedeniyle farmakolojik olmayan yöntemlerin analjeziklere ilave olarak kullanılmasının önemli olduğu vurgulanmıştır.<sup>8-10,12,13,15</sup>

## **Ameliyat Sonrası Ağrıda Geleneksel ve Tamamlayıcı Terapiler**

### **Ameliyat Sonrası Ağrıda Akupunktur**

Akupunktur, geleneksel Çin Tıbbına dair bir bakım yöntemi olup, vücutta belli noktalarına iğne, lazer ışınları, elektrik stimülasyonu (elektriksel uyarı), kupa, kulak için tohum, iğne ya da manyetik topçuklar (bilyeler), termik stimülasyon (ısı uyarısı), akupres (masaj) ve ses/elektrik/manyetik titreşimler gibi uyarı yöntemleri ile vücuttaki bulunan özel noktaların uyarılması suretiyle yapılır.<sup>17,18</sup>

Geleneksel Çin Tıbbında hastada bozulmuş olan Yin-Yang dengesi, uygun akupunktur noktaları iğnelenerek yeniden sağlanır. Vücuttaki yaşam enerjisi (Qi enerjisi); 12 meridyen (ana kanal), 8 ekstra meridyen (ilave kanal) ve bu meridyenlerin kollateralleri (yan kanalları) olarak bilinen enerji kanallarında dolaşmaktadır (akmaktadır). Bu kanallar boyunca, belli yerlerde özel noktalar bulunmaktadır.<sup>17</sup>

Vücut akupunkturu olarak bilinen makro sistem akupunkturunda, vücudun tümüne dağılmış akupunktur noktalarına uygulama yapılır. Mikro sistem akupunkturunda ise, vücudun tüm organ ve parçalarına karşılık geldiği kabul edilen vücudun sınırlı ve iyi tanımlanmış bölgelerine (kulak, kafa derisi, ağız içi, el ve ayak gibi) işlem uygulanır. Kulak akupunkturu, mikrosistem akupunkturunda en yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>19</sup>

İğneli, moksa ve masaj akupunktur yöntemleri, akupunkturun geleneksel uygulamalarıdır. Elektro akupunktur, lazer akupunktur, manyetik akupunktur ve sono akupunktur yöntemleri ise akupunkturun modern uygulamalarıdır.<sup>18</sup>

Akupunktur ile ilgili literatürde ağrı, baş dönmesi, öksürük, nefes darlığı, çarpıntı, ishal, kabızlık, adet düzensizliklerinin tedavi edilebildiği yazmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün; tedavide akupunktur yöntemini tavsiye ettiği hastalıklar, solunum, sindirim, sinir ve kas-iskelet sistemi olmak üzere dört sistem içerisinde ele alınır. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health in the United States-NIH) tarafından düzenlenen akupunktur ile ilgili "Konsensus Oluşturma Paneli"nde, hastalıkların tedavisinde akupunkturun etkili bir şekilde yardımcı olabildiği durumlarda tanımlanmıştır.<sup>20</sup>

Akupunktur, yan etkisi ve riski çok nadir olan güvenli bir tedavi yöntemidir. Ancak bazı durumlarda (kan hastalıkları, kanama-pıhtılaşma bozuklukları, tümör, epilepsi, kalp pili, stent, ve sürekli ilaç kullanımı gibi) hekime bildirilmesi gereklidir. İğne batırılan veya uyarı (elektrik gibi) verilen yerlerde, nadiren de olsa;

kızarıklıklar, kabuklanmalar, küçük morarmalar, çok küçük kanamalar ve küçük şişlikler olabilmektedir. Bazı hastalarda tedavi sırasında ve sonrasında uyuklama ve hafif bir sersemlik hali ortaya çıkabilmektedir. Böyle durumlarda araç ile trafiğe çıkılmaması, konsantrasyonu etkileyecek işlerden kaçınılması önerilmektedir.<sup>20</sup>

Türkiye’de Erden ve arkadaşlarının 2015 yılında yaptıkları bir çalışmada akupunkturun laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda ameliyat sonrası analjeziye etkisinin olup olmadığı araştırılmış, çalışmada akupunktur ameliyat sonrası ağrı skorlarını azalttığı bulunmuş ancak ağrı kesici kullanımında farklılık saptanmamıştır.<sup>21</sup>

Akupunkturun ağrı tedavisinde kullanım yöntemleri, hasta profili konuları ve etkisi hala tartışmalıdır ve ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Akupunkturun ameliyat sonrası akut ağrılarda kullanıldığı belirtilmektedir.<sup>22</sup>

### **Ameliyat Sonrası Ağrı Kontrolünde Müzik Terapi**

Ruh haline uygun bir müzik dinlendiğinde fark etmeden müziğe ayak uydurulur. Ayak uydurma, dinlenen müziğe göre beyin dalgalarının, kalp ritminin, nefes alıp vermenin, duygusal gücün, zamanlamanın, hızın ve diğer organik ritimlerin nasıl değiştiğini açıklar. Müzik iyileşme sürecinde güçlü bir hızlandırıcı görevi üstlenir. Bedeni, her birinin benzersiz sanatsal yeteneği ve akort edilme şekli olan çok hassas bir enstrümanlar topluluğuna benzetmek yerinde olur.<sup>23</sup>

Müziğin en bariz iyileştirici kullanımı stresi azaltmaya ve gevşemeye yöneliktir.<sup>23</sup> Bunun dışında müziğin ağrı, stres, kalp hastalıkları, kireçlenme ve amfizem üzerinde de etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>23</sup>

Müzik, özellikle ağrı çeken insanlar için, sessizlikten daha iyidir, çünkü sessizlik rahatsızlığın daha çok bilincinde olmaya neden olur. Ağrı kontrolünde müzik terapi uygulamasındaki amaç; dikkati ağrıdan ya da rahatsızlıktan başka bir yöne çekmektir. Yani “dikkat dağıtmak” tır ki bu sayede ağrı hissedilmesi azalabilir.<sup>23</sup>

Müzik terapi, onkoloji ve terminal dönem hastalarında, kaygıya neden olabilecek herhangi bir tıbbi ve cerrahi prosedürden önce, süresince ve sonrasında, doğumhanelerde, yoğun bakım ünitelerinde (kardiyak bakım, yeni doğan bakım üniteleri gibi), ana-çocuk sağlığı alanlarında (pediatri, doğumhane, kadın hastalıkları, kreş gibi) ve ameliyathaneler gibi birçok alanda kullanılmaktadır.<sup>23</sup>

Müzik terapi kapsamında yer alan uygulamalar şunlardır:

- Ana ses şifacılığı usulleri
- Mantra Söyleme
- Tonlama
- Yankılanan Frekans Tedavisi
- Sonik Bindirme Teknolojisi
- İşitsel Zenginleştirme Teknolojisi
- Ses Analizi Terapisi
- Vibro Akustik Terapi
- Diyapazon Terapisi
- Sono Punktur
- Doğal Akustik Enstrümanlar
- Kompakt Diskler

- (CD) Müzik Terapi.<sup>23-25</sup>

Türkiye’de Avşar, Özlü ve İnce tarafından 2016 yılında; müzik terapinin kolesistektomi olan hastaların ağrıları üstünde etkisini belirlemek amacı ile kontrol gruplu yarı deneysel olarak yapılmış bir çalışma sonucunda, müzik terapinin maliyet açısından ekonomik, kolay ve ağrının giderilmesinde olumlu etkileri ile ameliyat sonrası kliniklerde uygulanmasının hastaların ağrı algısını giderebileceği belirtilmiştir. Laparoskopik kolesistektomi ameliyatı geçiren 60 hasta üzerinde çalışılmış, deney grubundaki hastalara hastanedeki rutin uygulamaların yanı sıra harici kulaklık ile 30 dakikalık “Hüseyni” makamında müzik dinletilmiş, kontrol grubundaki hastalara ise hastanedeki rutin uygulamalar dışında herhangi bir girişim yapılmamıştır. Deney ve kontrol gruplarında Sözel Tanımlayıcı Skala (STS) ve Görsel Analog Skalası (GAS) ile ağrı puan ortalamaları belirlenmiştir. Deney grubundaki hastaların büyük çoğunluğu (%80.0) girişim sonrası ağrısının olmadığını veya hafif düzeyde ağrısı olduğu ifade ederken, kontrol grubundaki hastaların büyük çoğunluğu (%53.3) orta/şiddetli ağrı tanımlamıştır. Ayrıca deney grubundaki hastaların GAS (4.53±1.6) puan ortalamalarına göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur. Maliyet açısından ucuz ve uygulanmasının kolay olması ile ağrıyı azaltmadaki olumlu etkileri nedeniyle ameliyat sonrası hastalara müzik terapi uygulamasının hastaların ağrı algısını azaltacağı bildirilmiştir.<sup>24</sup>

Ameliyathane için en uygun müzik kaygıyı azaltmak için tasarlanmış olan anksiyolitik müziklerdir. Müzik terapisiyle beraber seçilen müziklerin hastaya ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında kulaklıkla dinletilmesi önerilmektedir.<sup>24,25</sup>

Poulsen ve Coto tarafından Hindistan’a 2017 yılında yazılan bir sistematik derlemede, ameliyat sonrası ağrıda müzik terapisi ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş, sonuçta; ameliyat sonrası ağrıda müzik terapisinin hemşirelik uygulamaları arasında kullanılmasını tavsiye etmişler ve etkili bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir.<sup>25</sup>

### **Ameliyat Sonrası Ağrıda Aromaterapi**

Aromaterapi; “Tamamen bitkilerden elde edilen yağların kullanımı”, “Terapötik uçucu yağların inhalasyon yoluyla koklanarak ya da diğer yollarla iyileştirmesi” ve “Bitkilerden elde edilen uçucu yağların masaj, friksiyon, inhalasyon, kompres ve banyo yoluyla uygulanarak doğal tedavi sağlaması” gibi farklı şekillerde tanımlanmaktadır.<sup>26</sup> Bitkilerle tedavi anlamına gelen fitoterapinin bir dalıdır. Fitoterapide tıbbi amaçlarla bitkinin bir bölümü ya da tamamı kullanılırken, aromaterapi de sadece distilasyon (damıtma) ve sıkma yöntemleriyle elde edilen esansiyel yağları kullanılmaktadır.<sup>27</sup>

Esansiyel yağların içindeki bileşenlerin emilebilmesi için dört temel yol vardır. Bunlar;

1. Topikal yol: Dokunma, kompres ya da banyo yoluyla derinin kullanılması,
2. Dâhili yol: Gargara, vajinal ya da anal fitil yoluyla mukozanın kullanılması,
3. Ağız yolu: Jelatin kapsüller ile ya da bal, alkol veya seyreltici içinde sulandırma yoluyla uygulama,
4. İnhalasyon yolu: Doğrudan ya da dolaylı olarak, buharla ya da buharsız olarak soluma yoluyla uygulamadır.<sup>28</sup>

Aromaterapi uygulamalarında dikkat edilmesi gereken kurallar uygulama yoluna göre değişmekle birlikte, genel olarak bazı kurallara uymak gerekmektedir. Bunlardan başlıcaları şunlardır:<sup>26</sup>

- ✓ Saf esans yağlarını satın alırken dikkatli olunmalıdır.
- ✓ Yağları az miktarda satın almak daha uygundur.
- ✓ Yağlar koyu renkli cam şişelerde ve güneş görmeyen yerde saklanmalıdır.



- ✓ Uygulamayı damlalık aracılığıyla yapmak ölçü ve hijyen açısından daha uygundur.
- ✓ Uygulama sırasında uçucu yağlar göze kaçırılmamalıdır.
- ✓ Uygulama sırasında ısı kaynağı kullanılıyorsa yangın, sıcak su yanığı gibi tehlikelere karşı dikkatli olunmalıdır.
- ✓ Masaj yapılırken uçucu yağ, taşıyıcı yağlarla seyreltilerek kullanılmalıdır.
- ✓ Yağlar, uçucu oldukları için kullandıktan hemen sonra şişenin kapağı kapatılmalıdır.
- ✓ Uygulamanın etkinliğini artırmak için yağın miktarını artırmak doğru bir girişim değildir. Önerilen dozda yağ kullanmak gerekir.
- ✓ Seçilecek aromatik yağ tercihi konusunda bireylerin seçimleri dikkate alınmalıdır.
- ✓ Gebelik döneminin özellikle ilk üç ayında kullanılacak esansiyel yağlar sınırlıdır.
- ✓ Ayrıca, kullanılan yağın hangi bitkiden elde edildiği mutlaka sorgulanmalıdır. Örneğin; lavantanın bir çeşidi olan “lavandula angustifolia”, gebelikte kontraendike değilken “lavandula stoechas”, abortusa yol açabildiği için kontraendikedir.

Hemşirelerin aromaterapi uygulamalarında dikkat etmesi gereken altı alan bulunmaktadır:

- a. En iyi uygulama yolunu tanımlamak,
- b. Karışımın yoğunluğunu tanımlamak,
- c. Masaj uygulamasında kullanılacak taşıyıcı yağ seçmek,
- d. Aromaterapi uygulamasının sıklık ve süresini netleştirmek,
- e. Hastanın değişime hazır ve motive olduğunu tanımlamak,
- f. Sonuç kriterlerini ortaya koymaktır.<sup>26</sup>

Zimpel ve arkadaşları tarafından Brezilya’da 2020 yılında yapılan, sistematik bir gözden geçirme çalışmasında; sezaryen ameliyatı sonrası ağrının, annenin sağlığını olumsuz etkileyebileceği bildirilmiştir. Olumsuz etkilerle ilgili endişeler nedeniyle geleneksel ağrı giderici stratejilerin genellikle yeterince kullanılmamakta olduğu, tamamlayıcı alternatif terapilerin, ameliyat sonrası ağrı için bir alternatif sunabileceği, aromaterapi, aromaterapi ile birlikte analjezi, plasebo ile birlikte analjezi uygulaması ile karşılaştırıldığında 12 saatte ağrıyı azaltabileceği vurgulanmıştır.<sup>29</sup>

Ferruggiari ve arkadaşlarının 2012 yılında Amerika’da yaptıkları bir çalışmada, ameliyat sonrası kadınlarda nane esansı yağıyla yapılan aromaterapinin ağrı giderilmesinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bildirilmiştir.<sup>30</sup>

Bikmoradi ve arkadaşlarının 2015 yılında İran’da yaptıkları bir çalışmada, koroner arter bypass greft sonrasında lavanta aromaterapisinin yaşam bulguları ve stres üzerinde etkisiz olduğu belirtilmiştir.<sup>31</sup>

### **Ameliyat Sonrası Derin Solunum Egzersizleri**

Egzersiz; planlı, yapılandırılmış, istemli, fiziksel zindeliğin (fitness) bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan fiziksel aktivite tipidir. Fiziksel zindeliğin sağlıkla ilgili bileşenleri; kardiyovasküler (aerobik) fitness, kas gücü ve dayanıklılığı, esneklik ve vücut kompozisyonudur.<sup>32</sup>

Hastaların ağrılarının azalması ve günlük yaşam aktivitelerini devam ettirmesini sağlayabilmek için kişiye özel hazırlanan egzersiz programları oluşturulabilir.<sup>33</sup>

Cerrahi için hastaneye yatırılan bireylerde, bakımın başarısı cerrahi tekniğe, bilgiye ve becerilere bağlı olması kadar girişim öncesindeki hazırlıklar ve sonrasındaki hemşirelik bakımıyla yakından ilişkilidir. Cerrahi işlem, anestezi ve medikal tedavi, pulmoner fonksiyonları olumsuz etkiler ve sonrasında komplikasyonlara yol açabilir. Bunun sonucu olarak göğüs duvarında, batında insizyon; solunum kaslarının bütünlüğünün bozulmasına, girişim bölgesi ağrısına, frenik sinir baskılanmasına, diyafragma fonksiyonlarının bozukluğuna ve sistemik etkilere yol açarak solunumu azaltabilir. Böylece, hipoksi, akciğer kapasitesinde azalma, bronşlarda sekresyon artışı ve enfeksiyonlar gibi sorunlara sebep olabilir. Cerrahi girişim öncesi bireye solunum egzersizlerini öğretme ve uygulatma, sonrasındaki solunum egzersizine devamın sağlanması komplikasyonları önleyebilir.<sup>34</sup>

Türkiye’de Yavuz ve arkadaşlarının 2015’de yaptıkları bir çalışmada, cerrahi öncesi solunum egzersizleri yapma oranı hastalarda %17,5, sonrası solunum egzersizlerini yapma oranı %97,5 bulunmuştur. Ameliyat olacak hastalara solunum egzersizlerinin girişim öncesi öğretilme oranı ve hastaların bu uygulamayı yapması, sonrasına göre daha az bulunmuştur ve derin soluk alma egzersizlerini birinci gün hastaların %92.5’inin, ikinci gün %80’inin yaptığı bulunmuştur.<sup>34</sup>

Ameliyat sonrası derin solunum egzersizleri içinde yer alan; diyafragmatik solunum egzersizleri hasta açısından yaşamsal önem taşıyan ve hastanın yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyen önemli bakım uygulamalarından biridir.<sup>34</sup> Hasta supine pozisyonda yatırılır. Rahat ve sakin soluk alıp vermesi söylenir. Sağ elimiz hastanın karnının üzerine, sol elimiz hastanın sternumunun üzerine yerleştirilir. Yavaşça burnundan nefes alması söylenir. İnspirasyon süresince hava akciğerlere doldukça sağ elimizin yukarı doğru yükselmesi gözlenir.<sup>33</sup>

Ameliyat sonrası hasta rahatının sağlanması için uygulatabilecek derin solunum egzersizleri içinde yer alan büyük dudak solunumunda (pursed lip), hasta rahat bir pozisyonda oturtulur. Burnundan yavaşça nefes alıp, dudaklarını büzerek ısıklar gibi yavaş yavaş vermesi istenir. Egzersiz ayaktayken ve efor sarf ederken uygulanır.<sup>33</sup>

Ülkemizde Kara ve arkadaşlarının 2013’ de yaptıkları bir çalışmada, kronik obstrüktif akciğer hastalığının bakımı iyi yapılmaz ise cerrahi gibi komplikasyonlara sebep olabileceği belirtilmiş ve çalışmada bireylere uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin bireylerin göğüs ağrısı şiddetine ve solunum fonksiyonlarına olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır.<sup>35</sup>

Ameliyat sonrası hasta rahatının sağlanması için uygulatabilecek derin solunum egzersizleri içinde yer alan segmental solunum egzersizleri için hastaya rahat bir pozisyon verilir. Etkilenmiş akciğer bölgesi belirlenir. Ellerimiz belirlenen bölgenin üzerine yerleştirilir. Hastaya derin soluk alıp elimizi itmesi söylenir. Nefes aldığı sürece uygulanan basınç azaltılır.<sup>33</sup>

### **Ameliyat Sonrası Ağrı Kontrolünde Aktif ve Pasif Eklem Hareket Açıklı (ROM) Egzersizleri**

Vücudun sagittal, frontal ve transvers düzleminde eklemlerin maksimum seviyede hareket ettirilmesine eklem hareket açıklığı egzersizi denir. Aktif ya da pasif olabilir. Kasları kasılmasına göre 3 tipte olabilir.<sup>36</sup>

İzotonik Egzersiz: Kaslar kısalarak kasılır ve eklemler oynatılarak aktif hareket ortaya çıkar. Yürüme, koşma, yüzme gibi hareketler.<sup>36</sup>

İzometrik Egzersizler: Kaslar kasılmadan kısalır. Eklem hareket etmez. Kas hacmini, tonüsünü ve gücünü arttıran egzersizlerdir.<sup>36</sup>

İzokinetik Egzersizler: Kasların dirence karşı kasıldığı aktif egzersizlerdir. Direnç oluşturmak için özel araçlar kullanılır. Yaralanmalardan sonraki egzersizler.<sup>36</sup>

Aktif ve pasif, ROM egzersizlerinin faydaları: cerrahi sonrası sırt ve bel ağrısının azalmasını sağlar, yorgunluk, varis ve bacaklardaki ödem azaltır, unutkanlık, stres, anksiyete, depresyon azalır, aşırı kilo alımı azalır, fazla kiloların verilmesinde yardımcı olur, LDL ve HDL kolesterol değerlerini düzenler.<sup>37</sup>

### **Ameliyat Sonrası Ağrıda Refleksoloji**

Refleksoloji, endokrin bezler ve organlar ile bağlantısı olan eller, ayaklar ve kulaklardaki özel refleks noktalarına el ile uygulanan ve vücut işlevlerinin düzenlenmesine yardımcı olan bir teknik olarak tanımlanmaktadır. Vücuttaki her bir organ el, ayak ve kulakta belirli bir noktayı temsil etmektedir. Ayaklarda organların yansıdığı noktalar daha geniş bir alanda olduğu için bu noktalar el ve kulaktaki noktalara göre daha göre belirgin bir haldedir. Ayakların bir özelliği de vücudun hassas yerleri olmasıdır. Bu nedenle refleksoloji tedavisi için bu bölgede çalışmak daha etkili bir yöntemdir. Refleksoloji de ilgili noktaya basınç uygulanması durumunda elektrokimyasal sinir uyarıları aktive olur. Uyarı, sinir sisteminin uyarılması ile periferik sinir sistemi tarafından algılanır ve bir mesaj oluşur. Oluşan mesaj nöronlarla santral sinir sistemine iletilir. Efferent nöronlar ile spesifik organlara ve endokrin bezlere iletilir. Böylece mesaja cevap oluşturulur. Refleksoloji, inaktive olan bölgeyi uyarır ya da fazla aktive olan bölgeyi yatıştırır ve tüm vücut sistemini dengelemeyi hedefler. Refleksolojinin en fazla görülen yararlarından biri aşırı rahatlama sağlayıp bireyi gevşetmesidir. Düzenli seanslarla yapılan refleksoloji ile vücuttaki enerji tıkanıklıkları giderilerek vücuda dengeli bir biçimde enerji yayılmaya başlar. Bu sayede dolaşım problemleri ortadan kalkar, hücrelere oksijen daha kolay yayılır, lenf sistemi daha iyi çalışır ve vücuttaki toksinler daha kolay atılır. Baş, sırt, bel, kas migren ve kanser ağrılarında, kemoterapinin yan etkilerini hafifletmede, yaşam kalitesini arttırmada, sempatik ve parasempatik sinir sistemini ayarlama, organ fonksiyonlarını düzenlemede, bağışıklık sistemini güçlendirmede, dolaşımı düzenlemede, enfeksiyon süresini kısaltmada, stres, anksiyete, ajitasyon, gerginlik, depresyon, yorgunluk ve uykusuzluk durumlarında etkilidir.<sup>38</sup>

Ülkemizde Güven tarafından 2017 yılında yapılan bir çalışmada sezeryan sonrası ağrısının azaltılmasında refleksolojinin etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>38</sup>

Purut'un 2018 yılında yaptığı çalışmada, kemoterapi alan cerrahi geçirmiş ve geçirmemiş akciğer kanseri hastalarında refleksolojinin uyku kalitesine ve bulantıya etkili olduğu, hastaların konforunu artırarak ağrı ve rahatsızlık hissetmedikleri bildirilmiştir.<sup>39</sup>

Bidgoli ve arkadaşlarının İran'da 2017 yılında yaptıkları bir çalışmada, koroner anjiyografi girişimi sonrası el refleksolojisinin anksiyeteyi düşürdüğü ve ağrı rahatsızlık hissini hafiflettiği bulunmuştur.<sup>40</sup>

### **Sonuç**

Hemşire bilimcilerden Watson'a göre hemşirenin değişime önce kendisinden başlaması gerektiğini belirtilmektedir.<sup>41</sup> Bu da ancak hemşirenin varlığını anlamlandırması ve öz farkındalığını artırması ile mümkündür. Bu durum hemşirenin terapötik olarak girişim uygulamasına fırsat sunacaktır. Hemşire öncelikle kendisi ve diğer meslektaşları için optimum iyileşme çevresini oluşturmalıdır. Bunun için hemşireler gevşeme egzersizleri, nefes egzersizleri, müzik terapi, taş, su ve renk terapilerini kullanabilirler. Watson oldukça soyut ve kompleks olan bakımın ancak bakım davranışları yoluyla somutlaştırılarak açığa çıkartılabileceğini ifade etmektedir. İnsan Bakım Kuramında bakım bilinci kapsamında iyileştirici çevre yaratılması için şu bakım davranışlarının kullanılmasını önermektedir. Watson dokunma, otantik var olma, sanatsal dışavurumlar, günlük tutma, oyun-eğlence, mizah, doğaçlama, müzik, nefes egzersizleri/ hayal kurma/ imajinasyon, göz teması, gülümseme ve olumlu vücut hareketleri, aktif dinleme gibi uygulamalar önermiştir.<sup>41</sup>

Ülkemizde Uzun ve Tan'ın 2004'de yaptığı çalışmalarında hemşirelerin %64.5'i hemşirelik eğitime ve %62.3'ü klinik uygulamaya iyileştirici tamamlayıcı terapilerin entegre edilmesi gerektiğini ifade ettikleri bildirilmiştir.<sup>42</sup>

Halcon ve arkadaşlarının Amerika'da 2003'de yaptığı bir çalışmalarında hemşirelik öğretim elemanlarının %95'inin iyileştirici bakım çevresi ve tamamlayıcı terapilerin klinik uygulamaya entegre edilmesini istediği saptanmıştır.<sup>43</sup>

Modern bakıma olan güvenin sağlanmasına katkı sağlamak ve hastaların zarar görmesi engellemek için hemşirelerin günlük pratiklerinde hastalara GETAT uygulamalarını kullanıp kullanmadığını yargılayıcı ve suçlayıcı olmayan bir ortam oluşturarak sorulmalı, GETAT uygulamalarının yararı, zararı, ilaç etkileşimleri, enfeksiyon riskleri hakkında bilgi sahibi olunmalı ve bu bilgiler hasta ile paylaşılmalıdır.<sup>44</sup>

Geleneksel tamamlayıcı ve alternatif yöntemlerin kullanımı pek çok ülkede zamanla fazlalaşmaktadır. Bireylerin bu yöntemlerden yararlanma sebepleri arasında kültürle uyumluluk göstermesi, maliyet etkin olması, kolay ulaşılabilir olması, girişimsel işlem olmaması veya az olması olarak sıralanabilir. Ameliyat sonrası ağrının yönetiminde bir umut olarak görülebilir.

Hemşirelerin konu ile ilgili eğitilmeleri, sertifikalandırılmaları, mevzuatlarda düzenleme yapılması, medyada konu ile ilgili farkındalık yaratılması ve kanıt düzeyi yüksek çalışmalar yapılarak kliniğe yansıtılması önerilebilir.

### **Bilgi**

Çıkar çatışması yoktur.

### **Araştırmacı katkı oranı beyanı**

Nuriye Değirmen: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme.

Sevgi Gür: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme.

Nevin Kanan: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makalenin yazımı, eleştirel inceleme.

### **Kaynaklar**

1. Yüksel NA, ve ark. Hekimlerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarına bakış açısı. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi 2019;4(3):276-286.
2. WHO Traditional Medicine Strategy 2014- 2023. WHO Library Cataloguing-in publication Data.
3. Öztürk H, Şaylıgil Ö. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği'nin etik açıdan değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Med Ethics 2016;24(1):1-10.
4. Ernst E. The role of complementary and alternative medicine. BMJ 2000;321(7269):1133-1135.
5. Karahancı ON, ve ark. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği ile yönetmelik taslağı'nın karşılaştırılması. Türkiye Biyoetik Dergisi, 2015;2(2):117-26.
6. TC Resmi Gazete (2014) Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği. 27 Ekim 2014. Sayı: 29158. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
7. Barnes J. Quality, efficacy and safety of complementary medicines: fashions, facts and the future. Part II: Efficacy and safety. J Clin Pharmacol 2003;55:331-340.
8. Rızalar S. ve ark. Cerrahi hastalarının ameliyat öncesi ve sonrasında açlık ve susuzluk düzeylerinin incelenmesi. Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi 2019;1(2):32-36.
9. Yılmaz M, Gürlü H. Hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelik yaklaşımları: Hasta görüşleri. Ağrı 2011;23(2):71-79.
10. Uraz Ö. Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin ameliyat sonrası sık görülen semptomlara yönelik tamamlayıcı ve alternatif yöntemlere ilişkin bilgi ve uygulamaları. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Yüksek Lisans Programı Tez Danışmanı: Günay U. Yüksek Lisans Tezi. 2019.

11. Idvall E, Ehrenberg A. Nursing documentation of postoperative pain management. *J Clin Nurs* 2002;11(6):734-42.
12. Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N. Cerrahi Hemşireliği Kitabı genişletilmiş 2 baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. 2017. Bölüm 10: Çavdar İ, Akyüz N. İstanbul. sy: 367-385.
13. Eti Aslan F, Badır E. Ağrı kontrolü gerçeği: Hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları. *Ağrı* 2005;17(2):47-51.
14. Eid T, Bucknall T. Documenting and implementing evidencebased postoperative pain management in older patients. *Journal of Orthopaedic Nursing* 2008;12:90-98.
15. Wang HL, Keck JF. Foot and hand massage as an intervention for postoperative pain. *Pain Manag Nurs* 2004;5(2):59-65.
16. Dihle A, Bjølseth G, Helseth S. The gap between saying and doing in postoperative pain management. *J Clin Nurs* 2006;15(4):469-79.
17. O'Connor J, Bensky D. *Acupuncture: A Comprehensive Text*. Washington: Eastland Press, 1981.
18. Biçer İ, Balçık PY. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp: türkiye ve seçilen ülkelerinin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi* 2019;22(1):245-257.
19. Liu Z, Liu L. *Essentials of Chinese Medicine*. Vol 1, London: Springer-Verlag London Ltd, 2009.
20. Akçal F. Tanı ve tedavide akupunktur. Konya: Ebru Yayıncılık, 2004.
21. Erden V, ve ark. Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında akupunktur uygulamasının ameliyat sonrası analjeziye etkisi. *Ağrı* 2015;27(3):155-159.
22. Sezen K. Akupunktur teorik ve pratik. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2002.
23. Karamızrak. N, ses ve müziğin organları iyileştirici etkisi, *Koşuyolu Heart Journal* 2014;17(1):54-57.
24. Aşar G, Özlü ZK, İnce S. Müzikterapinin kolesistektomi olan hastaların ağrıları üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2016;19(2):100-105.
25. Poulsen MJ. Nursing music protocol and postoperative pain. *Pain Management Nursing: Official Journal of the American Society of Pain Management Nurses* 2017;19(2):1-10.
26. Buckle J. Aromatherapy in the context of nursing, *The Nature of Aromatherapy*. Clinical Aromatherapy in Nursing. 1st ed. London: Arnold Publisher; 1997. p.2-48.
27. Price S, Price L. How essential oils enter the body. *Aromatherapy for Health Professionals*. 2nd ed. New York: Churchill Living Stone; 1995.pp:7-91.
28. Başaran A. Natural aromatherapy: herbs& essences. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2009;29(5-1):86-94.
29. Zimpel SA, et al. Complementary and alternative therapies for post-caesarean pain. *Cochrane Database Syst Review* 2020;1(9):1-10.
30. Ferruggiari L, et al. The effect of aromatherapy on postoperative nausea in women undergoing surgical procedures. *J Perianesth Nurs* 2012;27(4):246-51.
31. Bikmoradi A, et al. Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. *Complement Ther Med* 2015; 23(3):331-8.
32. İlkin E, et al. Menopozal kadınlarda egzersizin fizyolojik etkileri. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi* 2020;3(2).
33. Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi, Sağlık Bakanlığı, Ankara-2008.
34. Yavuz M, ve ark. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrasında solunum egzersizlerini uygulama durumları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2015;31(2):1-7.
35. Kara D, ve ark. Kronik obstrüktif akciğer hastalarına uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin dispne şiddeti ve solunum fonksiyon testleri üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013;16:4.
36. Ay Akça F. (Ed) *Temel Hemşirelik*, İstanbul: İstanbul Medikal. 2008.
37. Köken G, Yılmaz M. Gebelik ve egzersiz, *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2007;17(5):385-92.
38. Güven EK. Elektif sezaryen olan hastalarda post-operatif ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında refleksolojinin etkisi. Yüksek Lisans Tezi. 2017.
39. Purut HP. Kemoterapi Alan Akciğer Kanseri Hastalarında Ayak Refleksolojisi Uygulamasının Bulantı Kusma ve Uyku Kalitesine Etkisi. Doktora Tezi. 2018.
40. Bidgoli M, et al. The effect of hand reflexology on anxiety in patients undergoing coronary angiography: A single-blind randomized controlled trial. / *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017;27:31-36.
41. Boz İ, İyileştirici bakım çerçevesi, *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018;7(1):56-61.
42. Uzun O, Tan M. Nursing students' opinions and knowledge about complementary and alternative medicine therapies. *Complement Ther Nurs Midwifery* 2004;10:239-44.
43. Halcon LL, et al. Complementary therapies and healing practices: faculty/student beliefs and attitudes and the implications for nursing education. *J Prof Nurs* 2003;19:387-97.
44. Şahin S. Geleneksel, tamamlayıcı, alternatif tıp uygulamalarına genel bir bakış. *Türk Aile Hek Derg* 2017;21(4):159-162.



## Potansiyel Doğal Bir Antioksidan İlaç Olarak Goji Meyvelerinin Moleküler Mekanizmaları, Biyolojik ve Farmakolojik Özellikleri\*

### Molecular Mechanisms, Biological and Pharmacological Properties of Goji Berries as a Potential Natural Antioxidant Medicine

Sevgi Gezici<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Doç. Dr. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Tıbbi Biyoloji AD., <https://orcid.org/0000-0002-4856-0221>

#### ÖZ

Diyet ile alınan gıdalarda bulunan fonksiyonel veya biyoaktif bileşenler, metabolizmada pek çok süreci ve moleküler sinyal yolağını modüle etme yeteneğine sahip biyomoleküllerdir. Son yıllarda, gıda ve ilaç olarak kullanım potansiyelleri kanıtlanmış, zengin biyolojik aktivitelere ve farmakolojik özelliklere sahip pek çok bitkisel doğal ürün tanımlanmıştır. Sentetik antioksidanların olası toksik etkilerinin rapor edilmesiyle birlikte, doğal antioksidan bileşikler içeren tıbbi ve aromatik bitkilere yönelik araştırmalar hız kazanmıştır. 'Gojiberry', 'Goji meyveleri', 'wolfberry', 'kurt üzümü' veya 'süper meyve' olarak bilinen meyveler *Lycium chinense* Mill., *L. barbarum* L. ve *L. ruthenicum* Murr. bitki türlerinin meyveleridir. Polisakkaritler, flavonoidler, fenolikler, karotenoidler, vitaminler, yağ asitleri, betain ve peptidoglikanlar gibi çeşitli fonksiyonel bileşenlerin varlığının tanımlandığı goji meyveleri doğal antioksidan kaynağıdır. Zengin biyoaktif bileşenleri sayesinde; yaşlanma karşıtı, yara iyileştirici, antikanser, nöroprotektif, sitoprotektif, anti-diyabetik, anti-inflamatuvar ve immün sistem güçlendirici olarak pek çok biyolojik aktiviteye sahiptir. Goji meyvelerinin, tıp alanında özellikle glom, böbrek yetmezliği, karaciğer hasarı, kanser, hepatit, hiperlipidemi, tromboz, diyabet ve kısırlık tedavisinde kullanım potansiyeline sahip olduğu rapor edilmiştir. Güçlü antioksidan kapasitesi ve zengin fitokimyasal bileşimi ile gerek ilaç sanayisinin gerekse bilim camiasının dikkatini çeken, Goji meyvelerinin fitokimyasal içerikleri, nutrasötik değeri, geleneksel kullanımları, moleküler etki mekanizmaları, etkili oldukları sinyal yolları ile farmakolojik özellikleri bu makalenin konusunu oluşturmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Biyoaktif bileşikler, Farmakolojik özellikler, Goji meyveleri, Gen-hastalık, Moleküler mekanizma, Şifalı bitki

#### ABSTRACT

Functional or bioactive components in dietary foods are biomolecules that have the ability to modulate many processes and molecular signaling pathways in metabolism. In recent years, many herbal natural products, having rich biological activities and pharmacological properties have been identified that have proven potential for use as food and medicine. Due to the reporting of possible toxicity of synthetic antioxidants, research on medicinal and aromatic plants containing natural antioxidant compounds has gained momentum. Berries known as 'gojiberry', 'goji berries', 'wolfberry', 'wolfberry' or 'superfruit' are the fruits of *Lycium chinense* Mill., *L. barbarum* L., and *L. ruthenicum* Murr. Goji berries are a natural source of antioxidants, with the presence of various functional components such as polysaccharides, flavonoids, phenolics, carotenoids, vitamins, fatty acids, betaine and peptidoglycans. Thanks to its rich bioactive components; it has many biological activities as anti-aging, wound healing, anticancer, neuroprotective, cytoprotective, anti-diabetic, anti-inflammatory and immune system-boosting. It has been reported that goji berries have the potential to be used in the medical field, especially in the treatment of glaucoma, kidney failure, liver damage, cancer, hepatitis, hyperlipidemia, thrombosis, diabetes and infertility. The phytochemical contents, nutraceutical value, traditional uses, molecular mechanisms of action, signaling pathways and pharmacological properties of Goji berries, which attract the attention of both the pharmaceutical industry and the scientific community with their strong antioxidant capacity and rich phytochemical composition have been formed the subject of this article.

**Keywords:** Bioactive compounds, Pharmacological properties, Goji berries, Gene-disease, Molecular mechanism, Medicinal plant.

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 67-76

DOI: 10.31020/mutfd.1009225

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 13 Ekim 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 04 Ocak 2022

İletişim - Correspondence Author: Sevgi Gezici <sevgigezici@gantep.edu.tr>

## Giriş

Tıbbi bitkiler ve bitkilerden elde edilen sekonder bileşikler sahip oldukları biyolojik ve farmakolojik özellikleri sayesinde vücudun savunma sistemine ciddi ölçüde katkı sağlamaktadır. Bazı sentetik antioksidanlar için kanserojen özellikler gösterdikleri yapılan araştırmalarla ortaya konulduğundan, tıbbi bitkilerden elde edilen doğal antioksidanlar, insan vücudunda oksidatif hasarın azaltmasına ve oksidatif bozulmayı önleyerek gıda kalitesinin korumasına yardımcı doğal ürünler olarak dikkat çekmektedir. Bu bağlamda; beslenme ve diyet ile alınan, antioksidan kapasiteye sahip doğal ürünler; hücrelerde meydana gelen oksidatif hasarı azaltmaya yönelik koruyucu ajanlar olarak önemli rol oynamaktadır.<sup>1-4</sup>

Goji berry, nutrasötik olarak kullanılabilen veya insan sağlığını korumak için doğrudan diyetle alınan önemli bir antioksidandır. Goji meyveleri (*Lycium* meyveleri), genellikle Asya'nın kuzeybatı bölgelerinde doğal olarak yayılış gösteren ve Solanaceae familyasına ait olan *Lycium chinense* Mill., *L. barbarum* L. ve *L. ruthenicum* Murr. bitki türlerinin meyveleridir. 'Gojiberry', 'Goji meyveleri', 'wolfberry', 'kurt üzümü' veya 'süper meyve' olarak bilinen bu meyveler; 1-2 cm uzunluğunda, parlak turuncu-kırmızı renkli, tatlı ve keskin aromaya sahiptir.<sup>5-7</sup> (**Şekil 1**).



**Şekil 1.** Goji meyvelerinin (*Lycium* meyveleri, kurt üzümü veya süper meyve) genel görünümü

Geleneksel olarak, kurutulmuş meyve veya bitkisel çay olarak tüketilmelerinin yanı sıra; tentür, şarap ve meyve suyu yapımında da kullanılmaktadır.<sup>8,9</sup> Tıp ve eczacılık alanında; yaşlanma karşıtı, yara iyileştirici, antikanser, nöroprotektif, sitoprotektif, anti-diyabetik, anti-inflamatuvar ve immün sistem güçlendirici özellikleri sayesinde özellikle glokom, böbrek yetmezliği, karaciğer hasarı, kanser, hepatit, hiperlipidemi, tromboz, diyabet ve kısırlık tedavisinde kullanım potansiyeline sahip olduğu rapor edilmiştir.<sup>10-12</sup> Ayrıca, geleneksel Çin tıbbında retinopatili hastalarda oksidasyonu azaltmaya yardımcı olduğu gösterilmiştir.<sup>13</sup> Polisakkaritler, flavonoidler, fenolikler, karotenoidler (beta-karoten, lutein, likopen, zeaksantin, zeaksantin dipalmitat), vitaminler (askorbik asit glukopiranozil askorbik asit ve tokoferol), yağ asitleri, betain ve peptidoglikanlar gibi çeşitli fonksiyonel bileşenlerin varlığının, *Lycium* meyvelerinin zengin biyolojik ve farmakolojik özelliklerinden sorumlu olduğu düşünülmektedir.<sup>9,14</sup>

Goji meyveleri, Avrupa'nın yanı sıra birçok Asya ülkesinde de yavaş yavaş fonksiyonel bir gıda olarak kabul edilmektedir. Ayrıca batı ülkelerinde sağlıklı gıda olarak 'Gojiberry' ticari ismiyle pazarlanmaktadır. Goji meyveleri, sağlık üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle son zamanlarda Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerinde

“süper meyve” olarak artan bir popülerlik kazanmıştır. Lycium meyveleri, zengin tıbbi özellikleri, kimyasal bileşimleri, biyolojik ve farmakolojik aktiviteleri nedeniyle yüzlerce yıldır beslenmede önemli bir gıda takviyesi ve farklı bitkisel formülasyonlar olarak tüketilmektedir.<sup>5,6,15-17</sup> Bu kapsamda, zengin fitokimyasal bileşimi ve güçlü antioksidan kapasitesi ile gerek ilaç sanayisinin gerekse bilim camiasının dikkatini çeken, ‘Goji meyveleri’ veya ‘kurt üzümü’ bu derlemenin konusunu oluşturmuştur. Bilimsel veriler ışığında hazırlanan bu yazıda, goji meyvelerinin; botanik özellikleri, biyoaktif bileşenleri, nutrasötik değeri, geleneksel kullanımları, moleküler etki mekanizmaları, etkili oldukları sinyal yolları, biyolojik ve farmakolojik aktiviteleri derlenmiştir.

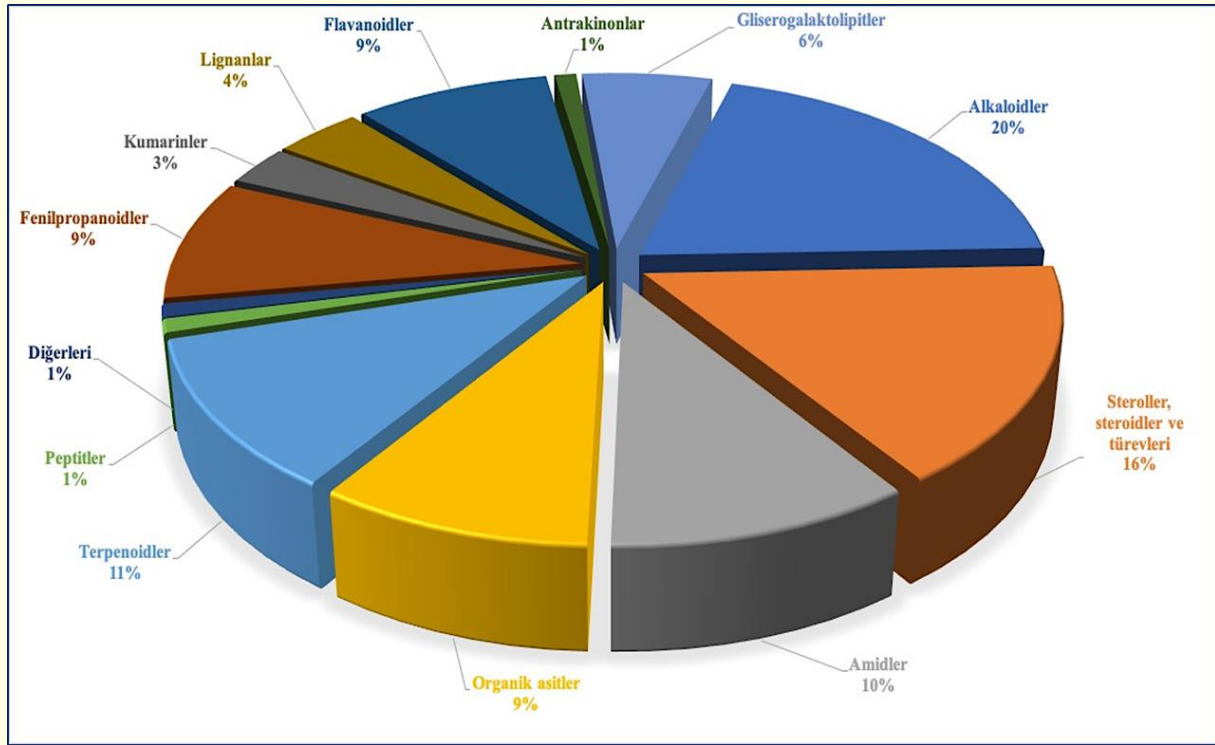
### Goji Meyvelerinin Biyoaktif Kompozisyonu ve Nutrasötik Özellikleri

Fonksiyonel veya biyoaktif bileşenler, çoğunlukla gıdalarda bulunan ve insan metabolizmasında sağlığa yararları ve refahın teşviki ile sonuçlanan bir veya daha fazla metabolik süreci veya yolu modüle etme yeteneğine sahip olan fitokimyasalları içeren biyomoleküllerdir.<sup>1-3,15</sup> Biyolojik olarak aktif pek çok bileşen ihtiva eden Goji meyveleri, mükemmel bir fonksiyonel gıda kaynağıdır. Genel olarak, meyvenin %46’sı karbonhidrat, %16’sı diyet lifleri, %13’ü protein ve yaklaşık %2’si yağlardan oluşmaktadır. Makro besinlerin yanı sıra; riboflavin, tiamin, nikotinik asit gibi vitaminler; bakır, manganez, magnezyum ve selenyum gibi mineraller yönünden de zengindir. İhtiva ettiği makro ve mikro besinler sayesinde güçlü biyolojik aktiviteler sergileyen Lycium meyveleri, insan sağlığı açısından oldukça önemli bir besin kaynağıdır.<sup>6-8</sup>

Goji meyvelerinde bulunan en önemli biyoaktif bileşenler; polisakkaritler, karotenoidler, flavonoidler ve fenoliklerdir. Bu gruplardan; suda çözünebilir özellikte olan polisakkaritler (arabinoz, galaktoz, glikoz, ramnoz, mannoz, ksiloz ve galakturonik asit), kuru meyvenin yaklaşık %5-8’ini oluşturmaktadır. Diğer önemli bir grup olan karotenoidler ise yağda çözünür özellikte olup; kuru meyve ağırlığının %0.03 ile %0.5’ini oluşturmakta ve meyvenin karakteristik olarak parlaklığından sorumludur.<sup>6,14,18</sup> Dipalmitin zeaksantin formundaki zeaksantin, Lycium meyvelerinde en yaygın olarak bulunan karotenoid çeşididir. Meyvenin olgunlaşmasına bağlı olarak, zeaksantin içeriği toplam karotenoid içeriğinin %78’ine ulaşabilmektedir. Bu nedenle, goji meyveleri dipalmitin zeaksantin için doğal bir kaynaktır. Zeaksantin palmitat (phasalien) ise, toplam karotenoid içeriğinin yaklaşık %31-56’sını içermektedir. Bunun yanı sıra, beta-karoten (35.9 µg/g), kriptoksantin ve neoksantin (72.1 µg/g) fraksiyonları da goji meyve özümlerinde tespit edilmiştir. Flavonoidler ve fenolik asitler goji meyvelerinde bulunan diğer önemli biyoaktif bileşenlerdir. Kafeik asit (3.73 µg/g), kafeoilkinik asit (0.34 µg/g), klorojenik asit (12.4 µg/g), p-kumarik asit (6.06 µg/g), kersetin-diglukozit (66.0). µg/g), kaempferol-3-O-rutinoside (11.3 µg/g) ve rutin (42.0 µg/g) Lycium meyvelerinde bulunan ve yüksek oranda antioksidan kapasiteye sahip bazı fenolik bileşiklerdir.<sup>6,7,14</sup> Goji meyvelerinde bulunan bazı kimyasal komponentler ve besin içerikleri **Tablo 1**’de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Goji meyvelerinin nutrasötik değeri ve bazı önemli bileşenleri<sup>6,7,14</sup>

Kompozisyon	Oranı (%)
Karbonhidrat	% 46
Diyet lif	% 16
Protein	% 13
Nem	% 10.3
Basit protein	% 8.9
Yağ	% 2
Oleik asit	%21.7
Palmitik asit	% 8.2
Stearik asit	%2.9
Araşidik asit	% 1.8
Toplam fenol	% 3.4



Şekil 2. Lycium cinsinin ihtiva ettiği farklı fitokimyasalların dağılımı <sup>7,15</sup>

Goji meyvelerinde en temel bulunan bileşen polisakkaritler olmakla birlikte; polisakkaritlerin yanı sıra yaklaşık 355'den fazla farklı bileşik tanımlanmıştır. Bunlar; gliserogalaktolipitler, fenilpropanoidler, kumarinler, liganlar, flavonoidler, amidler, alkaloidler, antrakınonlar, organik asitler, terpenoidler, steroller, peptitler, steroidler ve bunların türevleri olmak üzere genel olarak kategorize edilebilmektedir.<sup>5,7,15</sup> Lycium cinsinin ihtiva ettiği farklı komponentlerin dağılımı **Şekil 2'**de verilmiştir.

### Goji Meyvelerinin Moleküler Mekanizmaları ve İlişkili Olduğu Sinyal Yolakları

Goji meyveleri ihtiva ettiği eşsiz polisakkaritleri sayesinde Meyvelerin Kralı 'Kings of the Berries' olarak nitelendirilmekte ve pek çok hastalık gelişiminin engellenmesinde, hastalık ile ilişkili genler ve moleküler sinyal yolaklarında etkin rol oynamaktadır.<sup>6,11</sup> Lycium meyvelerinin ihtiva ettikleri polisakkaritlerin moleküler olarak etkili oldukları sinyal yolakları, etkileşimde oldukları genler ve genlerin genom sıklıkları **Tablo 2'**de verilmiştir. Lycium polisakkaritlerinin ilişkili olduğu genler, moleküler sinyal yolları ve hastalıklar Comparative Toxicogenomics Database, CTD'den alınmış ve Tabloda veriler sunulurken, doğrulanmış p değeri <0.01 olanlar alınmıştır.<sup>19</sup>

Lycium polisakkaritlerinin en sık ilişkili olduğu genler; katalaz (CAT), glutatyon peroksidaz-1 (GPX1), süperoksit dismutaz 1 ve 2 (SOD1 ve SOD2), tümör nekroz faktör (TNF), RELA proto-onkogen-NF-kB alt ünitesi (RELA) ve interselüler adezyon molekülü (ICAM1) olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Goji meyvelerinde bulunan polisakkaritler ilişkili olduğu bu genlerden; CAT, GPX1, SOD1 ve SOD2'nin metabolizmadaki ekspresyon seviyelerinin artışına neden olurken; ICAM1, RELA ve TNF genlerinin ise metabolizmadaki ekspresyon seviyelerinin azalmasına neden olduğu ortaya konulmuştur.<sup>11,20-25</sup>



**Tablo 2.** Goji meyvelerindeki polisakkaritlerin ilişkili olduğu hastalıklar, genler ve moleküler sinyal yolları

İlişkili Olduğu Hastalıklar ve Moleküler Sinyal Yolları	P-değeri	Doğrulanmış P-değeri	İlişkili Olduğu Genler	Genom sıklığı
Reaktif oksijen türlerinin detoksifikasyonu	1,60E-11	2,97E-09	CAT, GPX1, SOD1, SOD2	38/44381 gen: %0,09
Amyotrofik lateral skleroz (ALS)	5,40E-11	1,00E-08	CAT, GPX1, SOD1, TNF	51/44381 gen: %0,11
Stres durumuna karşı hücre sel cevaplar	2,19E-09	4,07E-07	CAT, GPX1, RELA, SOD1, SOD2	451/44381 gen: %1,02
Longevity düzenleyici sinyal yolu – multiple türler	9,05E-08	1,68E-05	CAT, SOD1, SOD2	62/44381 gen: %0,14
Peroksizom	2,20E-07	4,08E-05	CAT, SOD1, SOD2	83/44381 gen: %0,19
Longevity düzenleyici sinyal yolu	2,71E-07	5,05E-05	CAT, RELA, SOD2	89/44381 gen: %0,20
NF-kappa B sinyal yolu	3,20E-07	5,95E-05	ICAM1, RELA, TNF	94/44381 gen: %0,21
Diyabetik komplikasyonlarda AGE-RAGE sinyal yolu	3,74E-07	6,96E-05	ICAM1, RELA, TNF	99/44381 gen: %0,22
Tümör nekroz faktör (TNF) sinyal yolu	4,87E-07	9,06E-05	ICAM1, RELA, TNF	108/44381 gen: %0,24
Pürin katabolizması	9,59E-07	1,78E-04	CAT, GPX1	10/44381 gen: %0,02
Fluid shear stres ve ateroskleroz	1,11E-06	2,07E-04	ICAM1, RELA, TNF	142/44381 gen: %0,32
Influenza A	2,01E-06	3,75E-04	ICAM1, RELA, TNF	173/44381 gen: %0,39
Huntington hastalığı	2,80E-06	5,20E-04	GPX1, SOD1, SOD2	193/44381 gen: %0,43
İnsan T lenfotropik virüsü-1 (HTLV-1) enfeksiyonu	6,53E-06	0,00121	ICAM1, RELA, TNF	256/44381 gen: %0,58
Antifolat direnç	9,89E-06	0,00184	RELA, TNF	31/44381 gen: %0,07
Afrika tripanozomisi	1,19E-05	0,00222	ICAM1, TNF	34/44381 gen: %0,08
Pürin metabolizması	1,19E-05	0,00222	CAT, GPX1	34/44381 gen: %0,08

Tablo'da sunulan veriler, Comparative Toxicogenomics Database (CTD)'den alınmıştır.

### Goji Meyvelerinin Farmakolojik Özellikleri

Goji meyveleri, “besin açısından zengin” ve “güçlü antioksidan” özellikleri nedeniyle insanlar tarafından son derece avantajlı bir “süper gıda” olarak kabul edilmiş ve yıllar içerisinde popüler hale gelmiştir. Goji meyvelerinin zengin karotenoid içeriği sayesinde görme, retinopati ve maküler dejenerasyon üzerindeki olumlu pek çok araştırmanın konusu olmuştur. İnsan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri son yıllarda en sık tüketilen dut tipi meyveler; goji (*Lycium barbarum*), chia (*Salvia hispanica*), açai (*Euterpe oleracea* Martius), hünnap (*Ziziphus jujuba*), nar (*Punica granatum*) ve mangosteen (*Garcinia mangostana*)'dir. Bütün bu meyveler besin açısından oldukça zengin olup, ihtiva ettikleri fitosteroller, tekli doymamış yağlar, antioksidanlar, esansiyel amino asitler, eser mineraller, diyet lifleri, yağda ve suda çözünen vitaminler sayesinde bağışıklık sistemini güçlendirici özelliğe sahiptir.<sup>6,18,26</sup>

Özellikle goji meyvelerinde bulunan ve oldukça kıymetli bir fonksiyonel bileşen olan polisakkaritler, geleneksel Çin tıbbında tedavi amaçlı ve ayrıca gıda olarak yıllardır kullanılmaktadır.<sup>13,17</sup> Günümüzde goji meyveleri, sadece Çin'de değil dünya çapında meyve suyu ve bitkisel çay dahil olmak üzere çeşitli formlarda sağlıklı bir gıda takviyesi olarak kullanılmaktadır. Kurt üzümü olarak da bilinen goji meyveleri ve bu meyvelerden elde edilen ürünler sağlık alanında özellikle diyabet<sup>8,24</sup>, hiperlipidemi<sup>24,32,35</sup>, kanser gelişiminin engellenmesinde<sup>12,28,29,34</sup>, bağışıklık bozukluklarında<sup>29,33</sup>, hepatit<sup>27,28,30</sup>, sinir sistemine karşı koruyucu<sup>31,36</sup>, tromboz ve kısırlık problemlerinde<sup>26</sup> ve ayrıca görme<sup>13</sup>, böbrek ve karaciğer fonksiyonlarının yerine getirilmesinde<sup>27,30</sup> önemli kullanım alanlarına sahiptir. Goji berry meyvelerinin sahip oldukları kullanım alanları genel olarak aşağıda maddeler halinde özetlenmiş ve **Şekil 3'**de şematize edilmiştir.





Şekil 3. Goji meyvelerinin genel olarak farmakolojik özellikleri

- Antioksidan kapasiteleri sayesinde metabolik reaksiyonlar sonucunda hücrelerde meydana gelen serbest radikallerin zararlı etkilerinin ve DNA hasarlarının ortadan kaldırılmasında etkilidir.<sup>6,15</sup>
- Göz ile ilgili koruyucu etkilere sahip olup, genel olarak glokom tedavisinde ve retina koruyucu olarak kullanılmaktadır.<sup>13,38</sup>
- Kolesterol seviyesini düşürerek, kan damarlarında sertleşmeyi ve plak oluşunu engelleyicidir.<sup>8</sup>
- Hipoglisemik özelliğe sahip olan meyveler kan şekerini dengeleyici olarak etki göstermektedir.<sup>8,24,35</sup>
- Nöroprotektif etkiler gösteren goji meyveleri, nöronları hasara karşı koruyucudur.<sup>31,36</sup>
- İmmüno stimülatör ve modülatör olarak bağışıklık sistemini güçlendirici özelliktedir.<sup>29,33</sup>
- Alerjik ve anafilaktik reaksiyonların engellenmesinde etkilidir.
- İçerdiği etken bileşikler sayesinde yaşlanma karşıtı olarak anti-aging teknolojisinde kullanılmaktadır.<sup>37</sup>
- Kan basıncını dengeleyerek kalp damar dayanıklılığını artırdığından dolayı kardiyovasküler koruyucu özelliktedir.<sup>32,35</sup>
- Karaciğer rahatsızlıklarına karşı hepatoprotektif aktivite göstermektedir.<sup>27,28,30</sup>
- Hücrelerde meydana gelen kontrolsüz hücre bölünmelerine karşı antikanser ve antitümör etkilere sahiptir.<sup>12,14,28,29,34</sup>

Kurt üzümünün retina hücrelerinde meydana gelen rejenerasyona karşı retinoprotektif kapasiteye sahip olduğu hem insan hem de hayvan çalışmaları ile ortaya konulmuştur.<sup>6,13,38</sup> Ayrıca, Lycium meyvelerinde yüksek oranda bulunan polisakaritlerin ve proteoglikanların, görme fonksiyonlarını iyileştirici özellikte

oldukları ve ayrıca oküler nöroprotektif etkiler gösterdikleri bildirilmiştir.<sup>14,31,36</sup> Ayrıca, neredeyse total karotenoid içeriğinin %60'ını oluşturan zeaksantin sayesinde, goji meyveleri spesifik karotenoid profili ihtiva etmektedir.<sup>15</sup> Bilindiği üzere karotenoidler, birçok meyve ve sebzenin sarı, kırmızı ve turuncu renkte olmasından sorumlu ana doğal pigmentlerdir. Bu pigmentler, pro-vitamin A'nın antioksidan aktivitesi de dahil olmak üzere birçok biyolojik etkiye sahiptirler.<sup>24,27</sup> Chu ve arkadaşları, Lycium polisakkaritlerinin kısmi optik sinir transeksiyonu (PONT) modelinde Lycium polisakkaritlerinin (1mg/kg) sıçanların retina fonksiyonundaki lokalize değişikliklerinin etkilerini araştıran bir hayvan çalışması gerçekleştirmişlerdir. Yapılan çalışma ile, Lycium polisakkaritlerinin sıçanlarda retinadan gelen sinyallerin düzenlenmesine ve retina fonksiyonlarının düzelmesine yardımcı olduğu ortaya konulmuştur.<sup>38</sup> Zhu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise, Lycium polisakkaritlerinin N-metil-N-nitrosourea ile indüklenen sıçan fotoreseptör hücre apoptozunu inhibe ettiği bildirilmiştir. Ek olarak, polisakkaritlerin kaspaz ve PARP ekspresyonlarını düzenleyerek retinal yapının korunmasında da etkili olduğu gösterilmiştir.<sup>39</sup> Yapılan başka bir çalışmada ise, gojiberry'nin zeaksantin ve luteolin karotenoid metabolik genlerinin ekspresyon seviyesini artırdığı ve ayrıca diyabetik farelerin retinasındaki mitokondri biyogenezini iyileştirdiği gösterilmiştir. Bu zeaksantin ve luteolin metabolize eden genlerin ekspresyonunun inhibe edilmesinin, retinopati riskini artıran hiperglisemiye neden olabileceği de öne sürülmüştür.<sup>40</sup>

Sağlıklı katılımcılar üzerinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, goji meyvelerinin yaşlı bireylerde yaygın bir göz hastalığı olan makular dejenerasyona karşı koruyucu etkiler sergilediği gösterilmiştir. Günlük olarak 90 gün boyunca 13.7 g lakto-wolfberry (LWB) (tescilli süt bazlı bir kurt üzümü formülasyonu) diyet takviyesi alan bireylerde, plazma antioksidan ve zeaksantin düzeylerinin sırasıyla %26 ve %57 oranında yükseldiği gözlemlenmiştir.<sup>41</sup> Ayrıca, Goji ekstraktlarında bol miktarda bulunan ve esansiyel olmayan bir serbest amino asit olan taurinin, retina hücrelerinde yüksek cAMP seviyeleri ve artmış PPAR- $\gamma$  aktivitesi yoluyla diyabetik retinopatinin ilerlemesini engelleyebileceği de ileri sürülmektedir.<sup>42</sup> cAMP seviyelerinin endotel bariyerinin işlev bozukluğuna karşı koruyucu olduğu bilinmektedir.<sup>[6]</sup> Pavan ve ark., yüksek glikoz ile muamele edilmiş hücrelerde, yüksek cAMP konsantrasyonlarının epitelyal bariyerin bozulmasına aracılık ettiğini ve goji meyvelerinin bunların tersine çevrilmesini sağlamak için kullanılabileceğini göstermişlerdir.<sup>32</sup>

Goji meyveleri, zengin fitokimyasal ve antioksidan bileşimi nedeniyle uzun yıllardır kanserin oluşumunu ve ilerlemesini önlemek amacıyla geleneksel Çin tıbbında kullanılmaktadır. İçeriğindeki bazı bileşenler kanser gelişiminin engellenmesi üzerinde diğer gıdalardan daha iyi bir tedavi edici etki gösterebilmektedir.<sup>6,14</sup> Bu bağlamda, Hsu ve ark., goji meyvelerinden elde edilen karotenoidler ile hazırlanmış olan karotenoid nanoemülsiyonunun, karotenoid ekstraktına kıyasla HT-29 kanser hücrelerini inhibe etmede daha etkili olduğunu bildirmiştir. Ayrıca hem nanoemülsiyon hem de özüt, p53 ve p21 ekspresyonunu artırarak ve CDK1, CDK2, siklin A ve siklin B ekspresyonunu ise azaltarak ve hücre döngüsünü G2/M'de durdurabildiği gösterilmiştir.<sup>43</sup> Ayrıca, antikanser, antitümör ve immünomodülatör ve özellikler dahil olmak üzere meyvelerin biyolojik etkilerinin çoğuna atfedilen goji meyveleri, suda çözünür peptit konjuge polisakkaritler açısından da son derecede zengindir.<sup>29,44,45</sup> Lycium meyvelerinin, konak organizmaya zarar vermeden tümör büyümesini engelleyecek şekilde konak savunma mekanizmalarını güçlendirme yeteneğine sahip olduğu ve içerdiği bileşikler sayesinde kanser hücrelerine karşı proapoptotik ve antiproliferatif aktiviteye sahip olduğu rapor edilmiştir.<sup>44,45</sup>

Kurt üzümünün nörolojik koruyucu etkiye sahip olduğu ve nörolojik performansı iyileştirdiği, insan klinik denemelerini de içeren deneysel çalışmalarda gösterilmiştir. Glutamatın eksitotoksik olduğu gösterilmiştir ve Parkinson hastalığı ve Alzheimer hastalığı dahil olmak üzere birçok nörodejeneratif hastalıkta rol oynamaktadır. Bu nedenle, glutamat toksisitesinin azaltılması, bu nörodejeneratif hastalıklar için terapötik bir strateji olarak kabul edilmektedir.<sup>47,48</sup> Yang ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, Lycium

meyvelerinin felç modeli oluşturulan C57BL/6N erkek farelerde enfarktüs boyutunu, hemisferik şişmeyi ve su içeriğini azaltarak nörolojik defisitleri önemli ölçüde iyileştirdiği gösterilmiş ve bu nedenle goji meyvelerinin önemli bir nöroprotektif ajan olduğu öne sürülmüştür.<sup>23</sup>

Sıçanlarda iskemi/reperfüzyonda miyokardiyal hasarın azaltılmasında Lycium polisakkaritlerinin rolünü araştırmak için yapılan bir deneyde, goji polisakkaritlerinin doza bağımlı olarak sıçan kalbinde miyokard Bax-pozitif oranını önemli ölçüde azalttığı; ayrıca miyokardiyal hücrenin apoptozunu ve Bcl-2 pozitif oranını artırdığı gösterilmiştir. Çalışma bulguları, Lycium polisakkaritlerinin kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu role sahip olabileceğini düşündürmektedir.<sup>6</sup> Lycium polisakkaritlerinin renal vasküler gerilim üzerindeki etkileri ile ilgili olarak, Jia ve ark., hipertansiyonlu sıçanlar arasında hipertansiyon modelini test etmişlerdir. Hipertansiyon tedavisi görmeyen sıçanlarla karşılaştırıldığında, goji polisakkaritleri ile tedavi edilen sıçanların izole aort halkalarında, azalmış fenilefrin kasılmasının gözlemlendiği ve bunun yüksek kan basıncının önemli ölçüde önlenmesine neden olduğu gözlenmiştir.<sup>49</sup> Bunun yanı sıra, Goji meyvelerin yüksek kan basıncını düşürücü etkilerinin yanı sıra; karaciğerde toplam kolesterol, trigliserit ve serum düşük yoğunluklu lipoprotein- (LDL-) C düzeylerinin azalmasına da katkı sağladığı ortaya konulmuştur.<sup>8,49</sup>

Hiperglisemi olarak da bilinen diabetes mellitus, anormal derecede yüksek kan şekeri seviyeleri ile karakterize bir hastalıktır.<sup>6,35,48</sup> Yapılan hücre ve hayvan çalışmalarında fonksiyonel bir gıda olarak goji berry'nin hipoglisemik bir etkiye sahip olduğu ve glikoz alımı üzerinde konsantrasyona bağlı etki gösterdiği kanıtlanmıştır.<sup>46</sup> Diyabetik sıçanlar ile yapılan bir çalışmada, kontrol grubuna kıyasla Lycium polisakkaritleri uygulanan grupta kan glukoz konsantrasyonlarının önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir.<sup>35</sup> 10 gün boyunca goji meyvelerinden elde edilen ham ve saflaştırılmış polisakarit fraksiyonu ile beslenen, alloksan ile indüklenmiş diyabetik tavşanlarda da kan glukoz seviyesinde önemli oranda bir azalma olduğu gösterilmiştir.<sup>8</sup>

Son yıllarda yapılan çalışmalar, goji meyvelerinin içerdikleri polisakkaritler, betain,  $\beta$ -karoten, zeaksantin, 2-O- $\beta$ -D-glukopiranozil-L-askorbik asit (AA-2 $\beta$ G) ve flavanoidler sayesinde yaşlanma karşıtı oldukları ortaya konulmuştur.<sup>50</sup> Bunun yanı sıra, betain (doğal bir amino asit) içeren Lycium meyve özütlerinin, antioksidatif aktiviteyi artırarak ve COX-1/COX-2 ve iNOS gibi enflamatuvar araçları azaltarak karbon tetraklorür- (CCl<sub>4</sub>-) kaynaklı karaciğer hasarını hafiflettiği gösterilmiştir.<sup>30</sup> Betainin, kolon karsinogenezi ile ilişkili bir anti-enflamasyon ajanı olduğu ve azoksimetan ile indüklenen farelerde kolit ile ilişkili kanser üzerinde tümör gelişimini önleyici bir etkiye sahip olduğu da gösterilmiştir. Ayrıca betain ile muamele edilen hücrelerde, betain inflamasyonun azalmasına katkı sağlayarak, tümör oluşumunun insidansını önemli ölçüde azaltmıştır. Betain ile tedavi kolon mukozasında ROS ve GSSG seviyesinin üretimini ve IL-6, iNOS, TNF- $\alpha$  ve COX-2 dahil olmak üzere inflamatuvar sitokinleri inhibe etmiştir.<sup>51</sup> Betain, hücre dışı sinyalle düzenlenen kinazı (ERK), protein kinazı (MEK) ve matris metalloproteinaz 9 (MMP-9)'u inhibe ederek ultraviyole B ışınlarının neden olduğu kırışıklık ve kollajen hasarının oluşumunu baskılamak için kullanılmaktadır.<sup>6</sup> Sahip olduğu zengin farmakolojik özelliklerinin yanı sıra, goji meyvelerinin ve meyvelerden elde edilen etken maddelerin, alerjik ve anafilaktik reaksiyonları engellediği de yapılan klinik çalışmalarla ortaya konulmuştur.<sup>52</sup>

## Sonuç ve Öneriler

Geleneksel Çin tıbbında yüzlerce yıldan bu yana kullanılan goji meyveleri (*Lycium*), tıbbi özelliğe sahip önemli bir meyvedir. Tıbbi kullanımının yanı sıra, diyetin de önemli bir unsuru olarak kullanılmaktadır. Son zamanlarda, dünya genelinde kuru meyve, bitkisel çay, meyve suyu, tatlı yapımı, müsli ve gıda takviyeleri olarak Lycium meyvelerinin kullanımına karşı artan bir ilgi söz konusudur. Serbest radikallerin DNA, lipit ve proteince zarar vermesini önleyerek, hücrelerde meydana gelen oksidatif stresi azaltmaya katkı sağlayan goji meyveleri; yüksek antioksidan potansiyeli ile karakterize edilen birçok biyoaktif bileşimin kaynağıdır. Zengin fitokimyasal içerik ve geniş biyolojik aktivite yelpazesine sahip olan goji meyveleri; oksidatif stres kaynaklı hastalıkların tedavisinde ve insan sağlığının korunmasında ciddi bir potansiyele sahiptir. Hemopoez,

antiradyasyon, kanser ve yaşlanmayı önleyici olan *Lycium* meyveleri aynı zamanda; bağışıklığın güçlendirilmesi ve antioksidasyonun arttırılmasında da etkilidir. Goji meyvelerinin ve ihtiva ettiği biyoaktif bileşenlerin ilaç etken maddesi olarak kullanımlarına yönelik modellemelerin, deneysel çalışmaların ve klinik faz çalışmalarının yapılarak, olası toksik etkilerinin ortaya konulması ve böylece önemli bir ilaç etken maddesinin tıp ve eczacılık alanına kazandırılması gerekmektedir.

## Bilgi

Yazar finansal veya başka bir yolla herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

## Kaynaklar

1. Gezici S, Sekeroglu N. Current perspectives in the application of medicinal plants against cancer: novel therapeutic agents. *Anti-Cancer Agents Med Chem* 2019;19(1):101-11.
2. Ahamed A, et al. Molecular perspective and anticancer activity of medicinal plants. *Saudi J Biol Sci* 2020;27(2):666-75
3. Akhtar MF, et al. Anticancer natural medicines: An overview of cell signaling and other targets of anticancer phytochemicals. *Eur J Pharmacol* 2020;173488.
4. Gezici S, Sekeroglu N. Comparative biological analyses on kenger and kenger coffee as novel functional food products. *J Food Sci Tech* 2021;1-11.
5. Kulczyński B, Gramza-Michałowska A. Goji berry (*Lycium barbarum*): composition and health effects—a review. *Polish J Food Nutr Sci* 2016;66(2):67-76.
6. Ma ZF, et al. Goji berries as a potential natural antioxidant medicine: An insight into their molecular mechanisms of action. *Oxid Med Cell Longev* 2019.
7. Qian D, et al. Systematic review of chemical constituents in the genus *Lycium* (Solanaceae). *Molecules* 2017;22(6):911.
8. Luo Q, et al. Hypoglycemic and hypolipidemic effects and antioxidant activity of fruit extracts from *Lycium barbarum*. *Life Sci* 2004;76(2):137-49.
9. Wang CC, et al. Isolation of carotenoids, flavonoids and polysaccharides from *Lycium barbarum* L. and evaluation of antioxidant activity. *Food Chem* 2010;120(1):184-92.
10. Amagase H, Farnsworth NR. A review of botanical characteristics, phytochemistry, clinical relevance in efficacy and safety of *Lycium barbarum* fruit (Goji). *Food Res Int* 2011;44(7):1702-17.
11. Cheng J, et al. evidence-based update on the pharmacological activities and possible molecular targets of *Lycium barbarum* polysaccharides. *Drug Des Dev Ther* 2015;9:33.
12. Wawruszak A, et al. Anticancer effect of ethanol *Lycium barbarum* (Goji berry) extract on human breast cancer T47D cell line. *Nat Prod Res* 2016;30(17):1993-6.
13. Manthey AL, Chiu K, So KF. Effects of *Lycium barbarum* on the Visual System. *Int Rev Neurobiol* 2017;135:1-27.
14. Chen D, et al. Chemical constituents from *Lycium barbarum* (Solanaceae) and their chemophenetic significance. *Biochem Syst Ecol* 2021;97:104292.
15. Donno D, et al. Goji berry fruit (*Lycium* spp.): antioxidant compound fingerprint and bioactivity evaluation. *J Funct Foods* 2015;18:1070-1085.
16. Shah, T., Bule, M., & Niaz, K. Goji Berry (*Lycium barbarum*)—A Superfood. In *Nonvitamin and Nonmineral Nutritional Supplements* 2019;(pp. 257-264). Academic Press.
17. Wenli S, Shahrajabian MH, Qi C. Therapeutic roles of goji berry and ginseng in traditional Chinese. *J Nutr Food Secur* 2019;4(4):293-305.
18. Kwok SS, et al. A systematic review of potential therapeutic use of *Lycium barbarum* polysaccharides in disease. *BioMed Res Int* 2019;1-18.
19. Davis AP, et al. Comparative toxicogenomics database (CTD): update 2021. *Nucleic Acids Res* 2021;49(1):1138-43.
20. Hai-Yang G, et al. Therapeutic effects of *Lycium barbarum* polysaccharide (LBP) on mitomycin C (MMC)-induced myelosuppressive mice. *J Exp Ther Oncol* 2004;4(3).
21. Gong H, et al. Therapeutic effects of *Lycium barbarum* polysaccharide (LBP) on irradiation or chemotherapy-induced myelosuppressive mice. *Cancer Biother Radiopharm* 2005;20(2):155-62.
22. Li XM, Ma YL, Liu XJ. Effect of the *Lycium barbarum* polysaccharides on age-related oxidative stress in aged mice. *J Ethnopharm* 2007;111(3):504-11.
23. Yang X, et al. *Lycium barbarum* polysaccharides reduce intestinal ischemia/reperfusion injuries in rats. *Chem Biol Interact* 2013;204(3):166-72.
24. Masci A, et al. *Lycium barbarum* polysaccharides: Extraction, purification, structural characterisation and evidence about hypoglycaemic and hypolipidaemic effects. A review. *Food Chem* 2018;254:377-89.

25. Wu DT, et al. Review of the structural characterization, quality evaluation, and industrial application of *Lycium barbarum* polysaccharides. Trends Food Sci Technol 2018;79:171-83.
26. Potterat O. Goji (*Lycium barbarum* and *L. chinense*): phytochemistry, pharmacology and safety in the perspective of traditional uses and recent popularity. Planta Medica 2010;76(01);7-19.
27. Kim HP, et al. Zeaxanthin dipalmitate from *Lycium chinense* has hepatoprotective activity. Res Commun Mol Pathol Pharmacol 1997;97(3):301-14.
28. Cui B, et al. Antitumor activity of *Lycium chinensis* polysaccharides in liver cancer rats. Int J Biol Macromol 2012;51(3):314-8.
29. Tang WM, et al. A review of the anticancer and immunomodulatory effects of *Lycium barbarum* fruit. Inflammopharmacology 2012;20(6):307-14.
30. Ahn M, et al. Hepatoprotective effects of *Lycium chinense* Miller fruit and its constituent betaine in CCl<sub>4</sub>-induced hepatic damage in rats. Acta Histochem 2014;116(6):1104-12.
31. Chen W, et al. *Lycium barbarum* polysaccharides prevent memory and neurogenesis impairments in scopolamine-treated rats. PLoS One 2014;9(2):e88076.
32. Pavan, B., Capuzzo, A., & Forlani, G. High glucose-induced barrier impairment of human retinal pigment epithelium is ameliorated by treatment with Goji berry extracts through modulation of cAMP levels. Exp Eye Res 2014;120:50-4.
33. Yousaf T, et al. Phytochemical profiling and antiviral activity of *Ajuga bracteosa*, *Ajuga parviflora*, *Berberis lycium* and *Citrus lemon* against Hepatitis C Virus. Microb Pathog 2018;118:154-8.
34. Wang Y, et al. The assembly and antitumor activity of *lycium barbarum* polysaccharide-platinum-based conjugates. J Inorg Biochem 2020;205:111001.
35. Zhao XQ, et al. *Lycium barbarum* L. leaves ameliorate type 2 diabetes in rats by modulating metabolic profiles and gut microbiota composition. Biomed Pharmacother 2020;121:109559.
36. Fu YW, et al. *Lycium barbarum* polysaccharide-glycoprotein preventative treatment ameliorates aversive stimuli-induced depression. Neural Regen Res 2021;16(3):543.
37. Zheng X, et al. Protective effects of *Lycium barbarum* polysaccharide on ovariectomy-induced cognition reduction in aging mice. Int J Mol Med 2021;48(1):1-13.
38. Chu PH, et al. Effect of *Lycium barbarum* (wolfberry) polysaccharides on preserving retinal function after partial optic nerve transection. PLoS One 2013;8(12):e81339.
39. Zhu Y, et al. *Lycium barbarum* polysaccharides attenuates N-methyl-N-nitrosourea-induced photoreceptor cell apoptosis in rats through regulation of poly (ADP-ribose) polymerase and caspase expression. J Ethnopharmacol 2016;191:125-34.
40. Yu H, et al. Dietary wolfberry upregulates carotenoid metabolic genes and enhances mitochondrial biogenesis in the retina of db/db diabetic mice. Mol Nutr Food Res 2013;57(7):1158-69.
41. Bucheli P, et al. Goji berry effects on macular characteristics and plasma antioxidant levels. Optom Vis Sci 2011;88(2):257-62.
42. Song MK, et al. *Lycium barbarum* (Goji Berry) extracts and its taurine component inhibit PPAR- $\gamma$ -dependent gene transcription in human retinal pigment epithelial cells: possible implications for diabetic retinopathy treatment. Biochem Pharmacol 2011;82(9):1209-18.
43. Hsu HJ, et al. Preparation of carotenoid extracts and nanoemulsions from *Lycium barbarum* L. and their effects on growth of HT-29 colon cancer cells. Nanotech 2017;28(13):135103.
44. Ooi VE, Liu F. Immunomodulation and anti-cancer activity of polysaccharide-protein complexes. Curr Med Chem 2000;7(7):715.
45. Gan L, et al. Immunomodulation and antitumor activity by a polysaccharide-protein complex from *Lycium barbarum*. Int Immunopharmacol 2004;4(4):563-9.
46. Tang HL, et al. Biochemical analysis and hypoglycemic activity of a polysaccharide isolated from the fruit of *Lycium barbarum* L. Int J Biol Macromol 2015;77:235-42.
47. Ho YS, et al. Polysaccharides from wolfberry antagonizes glutamate excitotoxicity in rat cortical neurons. Cell Mol Neurobiol 2009;29(8):1233-44.
48. Jing L, et al. Evaluation of hypoglycemic activity of the polysaccharides extracted from *Lycium barbarum*. Afr J Tradit Complement Altern Med 2009;6(4).
49. Jia YX, et al. The effect of *Lycium barbarum* polysaccharide on vascular tension in two-kidney, one clip model of hypertension. Sheng Li Xue Bao Acta Physiologica Sinica 1998;50(3):309-14.
50. Gao Y, et al. *Lycium barbarum*: a traditional Chinese herb and a promising anti-aging agent. Aging Dis 2017;8(6):778.
51. Kim DH, et al. Anti-inflammatory effects of betaine on AOM/DSS-induced colon tumorigenesis in ICR male mice. Int J Oncol 2014;45(3):1250-16.
52. Ballarin SM, et al. Anaphylaxis associated with the ingestion of Goji berries (*Lycium barbarum*). J Investig Allergol Clin Immunol 2011;21(7):567-70.



## The Effect of Nomophobic Behavior of Student Nurses Using Smartphones on Social Phobia\*

Akıllı Telefon Kullanan Öğrenci Hemşirelerin Nomofobik Davranışlarının Sosyal Fobi Üzerine Etkisi

Ahmet Özdemir<sup>i</sup>, Gürkan Kapıkıran<sup>ii</sup>, Semra Bülbüloğlu<sup>iii</sup>, Serdar Sarıtış<sup>iv</sup>

<sup>i</sup>Asst.Prof., Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Health Sciences, Surgical Nursing Department

<https://orcid.org/0000-0002-4492-8172>

<sup>ii</sup>Asst.Prof., Bingöl University, Faculty of Health Sciences, Surgical Nursing Department

<https://orcid.org/0000-0002-3242-1059>

<sup>iii</sup>Asst.Prof., İstanbul Aydın University Faculty of Health Sciences, Surgical Nursing Department

<https://orcid.org/0000-0002-7252-9478>

<sup>iv</sup>Assoc.Prof., İnönü University, Faculty of Nursing, <https://orcid.org/0000-0003-4076-9001>

### ABSTRACT

**Aim:** This study was carried out to determine the effects of the nomophobic behaviors of student nurses using smartphones on their social phobia levels.

**Methods:** This cross-sectional and correlational study was carried out between 1 March and 30 September 2019 with the participation of nursing students (N=409) enrolled at a state university in Turkey.

**Results:** A significant relationship was determined between nomophobic behavior and social phobia according to the results of the regression and correlation analyses carried out between the scale scores of the participants ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** It is highly important to raise awareness on the time spent with smartphones by nursing students and the harms of this issue. Additionally, countries need to take social and political precautions to protect individuals from nomophobia and social phobia. Considering the time that nursing students spend on the phone, the use of smartphones can be turned into a positive direction (educational, online course, personal development). This way, nursing students who experience social phobia might be supported.

**Keywords:** Nursing, Nomophobia, Student Nurse, Social Phobia

### ÖZ

**Amaç:** Bu araştırma, akıllı telefon kullanan öğrenci hemşirelerin nomofobik davranışlarının sosyal fobi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

**Yöntem:** Kesitsel tipteki ve ilişki arayıcı bu çalışma, Türkiye'de bir devlet üniversitesine kayıtlı hemşirelik öğrencilerinin (N=409) katılımıyla 1 Mart-30 Eylül 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Yapılan regresyon ve korelasyon analizleri sonuçlarına göre nomofobik davranışlar ve sosyal fobi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edildi. ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Hemşirelik öğrencilerinin akıllı telefonlarla geçirdikleri süre ve bu konunun zararları bakımından farkındalık yaratılması oldukça önemlidir. Ayrıca ülkelerin bireyleri nomofobi ve sosyal fobiden korumak için sosyal ve politik önlemler almaları gerekmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin telefona harcadıkları zaman göz önüne alındığında akıllı telefon kullanımı olumlu bir yöne çevrilebilir (eğitim, online kurs, kişisel gelişim). Bu sayede sosyal fobi yaşayan hemşirelik öğrencilerine destek olunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, Nomofobi, Öğrenci Hemşire, Sosyal Fobi

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 77-85

DOI: 10.31020/mutfd.960984

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 02 July 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 27 October 2021

İletişim - Correspondence Author: Ahmet Özdemir <ahmetdmr84@gmail.com>

Ethical Approval: İnönü University Health Sciences Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Reference Number: 2019/3-23, date: 05.02.2019)

## Introduction

The concept of nomophobia that has emerged with the excessive and problematic use of smartphones comes from the English phrase 'no mobile phobia', and in terminology, it is defined as the fear experienced by the individual when they cannot access their mobile phone or cannot communicate via it.<sup>1-3</sup>

Through their smartphones, individuals are constantly in communication over the internet via social media and other applications. In the case of not being able to use these applications (forgetting one's phone, out of charge, no coverage), individuals start to experience anxiety and anger, and their focus on daily activities is negatively affected as a result of this.<sup>1,2,4,5</sup> In individuals who feel nomophobia, anxiety, emotional imbalance, aggression, lack of concentration, withdrawal from social environments and emotional detachment may start.<sup>1,6-8</sup> In the literature, it is stated that there is an increase in experiencing emotional detachment in parallel with technological developments. In this context, it was reported that the number of individuals with access to social networks with their cell phones worldwide reached 5.15 billion in 2019 (67%). It was determined that the rate of cell phone ownership is 98%, and the rate of smartphone usage is 77% in Turkey, and individuals spend 7 hours and 15 minutes on average on the internet per day.<sup>9</sup> The transformation of mobile phone usage into a constant and compelling habit increases nomophobia levels, and for this reason, a sense of withdrawal, dissatisfaction, major depression, harmed family relationships and social phobia are seen in individuals.<sup>10,11</sup>

Social phobia is an anxiety disorder where the individual avoids social environments as much as possible due to thinking that they will be criticized or humiliated in front of others and having a constant fear on this issue.<sup>1</sup> In the literature, it was reported that individuals who experience social phobia state that using the internet carries less risk than face-to-face communication while they are meeting their daily needs, they feel more comfortable, and internet usage is higher as they think dealing with things over the internet is easier.<sup>12</sup> In other words, social phobia was defined as a persistent fear caused by the negative perception created by being in a social environment where one constantly feels the looks of others on themselves or merely meeting unknown individuals, and it was proposed that it usually starts in adolescence and reduces socializing.<sup>13,14</sup>

Consequently, social phobia affects the psychological status of individuals negatively, prevents the participation of individuals in a social environment and their interpersonal relationships and communication and reduces their quality of life. A previous study revealed that the internet helps people in dealing with stress caused by social phobia.<sup>13,14</sup>

In a previous study, it was reported that 66% of participants struggle with nomophobia, and youths in the age group of 18-24 have a higher tendency to have nomophobia.<sup>15</sup> Another study determined the rate of encountering nomophobia in university students as 42.6%.<sup>16</sup>

The detection of nomophobia and social phobia, determination of the affecting factors and relationships between these and development of preventive strategies carry great importance in the diagnosis and treatment process. This study was carried out to determine the effects of the nomophobic behaviors of student nurses using smartphones on their social phobia levels.

## Materials and Methods

### Participants

This study was planned as a cross-sectional and correlational study. In the study, 450 nursing students enrolled at the Department of Nursing at the Faculty of Health Sciences at a university in Turkey were invited to participate.

Inclusion criteria:

- \*Being a student at the Department of Nursing at a university in Turkey,
- \*Being a smartphone owner,
- \*Being able to access the internet by smartphone,
- \*Voluntarily agreeing to participate in the study and providing verbal consent.

The study was conducted with N=409 (90.1%) students satisfying the inclusion criteria. The data were collected between 1 March and 30 September 2019.

### **Data Collection Instruments**

As the data collection instruments, the study utilized a “Personal Information Form” to collect the sociodemographic data of the participants, the “Nomophobia Questionnaire” to determine their nomophobia status and the “Dysfunctional Attitude Scale – Short Form” (DAS-R-TR) to determine their social phobia statuses. The scales are explained below.

#### ***Personal Information Form***

The form was created by the researcher through literature review.<sup>16-18</sup> The form had 10 questions about the participants’ characteristics including age, gender, place of living, class year, history of using a smartphone, status of carrying a power bank, time spent on the phone before going to sleep, checking the phone as soon as waking up, turning off the phone at night, seeing themselves as a smartphone addict. The form included queries of 4 ways of communication in which the individual feels good and safe, including texting, using Facebook-Instagram, meeting face to face, and talking on the phone. There was 1 question on whether the individual was suitable for the profession of nursing.

#### ***Nomophobia Questionnaire***

In the study, to measure the nomophobic behaviors of the participants, the 20-item Nomophobia Questionnaire (NMP-Q) that was developed by Yildirim and Correia (2015) as a 7-point Likert-type scale was used.<sup>2</sup> In the study by Yildirim and Correia, it was stated that there are 4 dimensions of the nomophobic statuses of people.<sup>2</sup> These were expressed as (i) Losing connectedness, (ii) Not being able to communicate, (iii) Giving up convenience, (iv) Not being able to access information. The questionnaire, with the minimum and maximum scores of 20 and 140, has 4 score levels. A score means the absence of nomophobia, scores of 21-60 indicate mild, 60-100 indicate moderate and 100-140 indicate severe nomophobia. The Turkish adaptation of the questionnaire was performed by Yildirim, Sumuer, Adnan and Yildirim (2016).<sup>16</sup> In their study, the Cronbach’s Alpha internal consistency coefficient of the scale was found as 0.92, while those of its subscales were found as 0.90 (i), 0.74 (ii), 0.94 (iii) and 0.91 (iv). In our study, the Cronbach’s Alpha coefficient of the overall scale was calculated as 0.92, while those of its subscales were found as 0.85 (i), 0.87 (ii), 0.87 (iii) and 0.77 (iv).

#### ***Dysfunctional Attitude Scale – Short Form (DAS-R-TR)***

The Dysfunctional Attitude Scale (DAS) that was used to define the social phobia levels of the nursing students who were included in this study was developed by Weissman and Beck to measure dysfunctional attitudes, and it has the DAS-A and DAS-B forms consisting of 40 items each. This scale can examine dysfunctional attitudes in two groups as perfectionism/aptitude (P) and need for approval/dependence (NFA).<sup>19</sup> The Turkish version of DAS was determined to have four dimensions as opposed to two, but it does not allow analysis on what factors other than P and NFA represent in comparative studies. Moreover, as shortened

scales are more acceptable for both the implementers and those who fill out the scale, the validity and reliability study of DAS' shortened form (DAS-R) was carried out by Batmaz and Özdel.<sup>20</sup>

DAS-R consists of two factors as “perfectionism/aptitude (P/A)” and “need for approval /dependence (NFA/D)”. The scale has a total of 13 items including the first 8 items in the dimension “P/A” and the last 5 items in the dimension “NFA/D”.<sup>20</sup> It is a 7-point Likert-type scale. It does not have a certain cutoff point, and higher total scores indicate more dysfunctional attitudes. The Cronbach's Alpha reliability coefficients for the scale were found as 0.84 for “P/A”, 0.75 for “NFA/D” and 0.84 for the entire scale.<sup>20</sup> In our study, these values were calculated respectively as 0.82, 0.75 and 0.90.

### Statistical Analysis

After coding by the researcher, the data were analyzed by using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25.0 software. Mean, standard deviation, frequency and percentage as descriptive statistics were used to analyze the descriptive data. Pearson's correlation analyses for determining the relationship between the scales and simple linear regression analyses for determining the effects of nomophobia on social phobia levels were carried out. The results were interpreted in a 95% confidence interval and on a significance level of  $p < 0.05$ .

### Ethical Considerations

Ethical approval for the study was granted from İnönü University Health Sciences Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Reference Number: 2019/3-23 and date 05.02.2019). Before starting the study, written permission was received from the Dean of the Faculty of Health Sciences of the university where the study took place. To obtain personal approval, the aims and procedures of the study were clearly explained to the participants. The informed consent form was presented to the participants, and it was stated that they could leave the study whenever they wanted.

### Results

The sociodemographic characteristics of the participants are shown in Table 1. 62.8% of the participants were at the ages of 21-23, 69.4% were female, 47.9% lived in cities, and 27.4% were 2nd-year students. Additionally, 44.5% had been using smartphones for 4-5 years, 72.4% did not use power banks, 74.8% checked their phones as soon as they woke up, 88.3% spent time on their phones before they slept, 83.9% did not turn off their phone at night, 47.9% thought they could be smartphone addicts, and 44.7% felt suitable for the profession of nursing (**Table 1**). The ways of communication used by the participants to feel good and safe are shown in **Table 2**. 66.7% of the participants felt safe when they communicated face-to-face with people.

**Table 1.** Distribution of the Participants Based on Their Sociodemographic Characteristics (N=409)

Descriptive Characteristics	Frequency	%
<b>Age</b>		
18-20	138	33.7
21-23	257	62.8
24-26	9	2.2
27-29	1	0.2
30 or older	4	1.0
<b>Gender</b>		
Female	284	69.4
Male	125	30.6
<b>Place of living</b>		
Village	78	19.1

Town	44	10.8
City	196	47.9
Metropolitan city	91	22.2
<b>Class</b>		
1st year	103	25.2
2nd year	112	27.4
3rd year	87	21.3
4th year	107	26.2
<b>History of Using Smartphones</b>		
0-1 Years	8	2.0
2-3 Years	52	12.7
4-5 Years	182	44.5
6-7 Years	101	24.7
8 Years or longer	66	16.1
<b>Carrying a Power Bank</b>		
Yes	113	27.6
No	296	72.4
<b>Spending Time with Phone before Sleep</b>		
Yes	361	88.3
No	48	11.7
<b>Checking Phone Right after Waking Up</b>		
Yes	306	74.8
No	103	25.2
<b>Turning off Phone at Night</b>		
Yes	66	16.1
No	343	83.9
<b>Seeing Oneself as a Smartphone Addict</b>		
I am not an addict	103	25.2
Maybe	196	47.9
No opinion	30	7.3
I am an addict	80	19.6
<b>Feeling Suitable for the Profession of Nursing</b>		
Yes	183	44.7
No	98	24.0
Undecided	128	31.3

**Table 2.** Ways of Communication Used by the Participants to Feel Good and Safe (N=409)

Descriptive Characteristics	Frequency	%
<b>Speaking on the phone</b>		
Yes	51	12.5
No	358	87.5
<b>Messaging</b>		
Yes	135	33.0
No	274	67.0
<b>Facebook/Instagram</b>		
Yes	62	15.2
No	347	84.4
<b>Meeting face to face</b>		
Yes	273	66.7
No	136	33.3
<b>Speaking on the phone</b>		
Yes	51	12.5
No	358	87.5



The minimum and maximum scores of the participants in the Nomophobia Questionnaire are shown in **Table 3**. The maximum score from the scale was 97, while the mean score was 64.34 (SD=16.80). The maximum score of the participants in the Dysfunctional Attitude Scale was 83, while their mean score was 37.37 (SD=17.44).

**Table 3.** Mean and Standard Deviation Values of Scale Scores

Dimensions	Min	Max	Mean	SD
<b>a. Nomophobia Scale and Dimensions and Standard Deviations</b>				
Losing connectedness	4.00	20.00	13.72	4.25
Not being able to communicate	5.00	35.00	13.78	7.68
Giving up convenience	6.00	30.00	20.90	5.97
Not being able to access information	5.00	25.00	13.73	4.52
Total	25.0	97.00	64.34	16.8
<b>b. Social Phobia Scale and Dimensions and Standard Deviations</b>				
Need for approval/dependence	8.00	56.00	23.71	11.87
Perfectionism/apptitude	5.00	32.00	13.66	6.55
Total	13.0	83.00	37.37	17.44

The results of the correlation and regression analyses are shown in Tables 4 and 5. There was a positive and strong correlation between the total social phobia score of the participants and the dimension of not being able to communicate (R=0.923; p<0.05, **Table 4**). The effect size of the nomophobia scale on social phobia was determined as 0.86 **Table 5**. The dimension of not being able to communicate had a positive and significant effect on social phobia ( $\beta=0.900$ , p<0.05).

**Table 4.** Correlation Analysis between Nomophobia and Social Phobia Variables

<b>Correlation Matrix</b>									
Variables	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7
1. Need for approval/dependence	23.71	11.87	1						
2. Aptitude	13.66	6.55	.772**	1					
3. Social phobia total	37.37	17.44	.971**	.902**	1				
4. Losing connectedness	13.72	4.25	.429**	.298**	.404**	1			
5. Not being able to communicate	13.78	7.68	.919**	.791**	.923**	.430**	1		
6. Giving up convenience	20.90	5.97	.210**	.153**	.200**	.446**	.255**	1	
7. Not being able to access information	13.73	4.52	.402**	.340**	.402**	.586**	.389**	.470**	1
8. Nomophobia total	64.34	16.80	.442**	.346**	.431**	.796**	.456**	.804**	.792**

Pearson’s Correlation, \*p<0.05, \*\*p<0.01

**Table 5.** Regression Analysis on the Effects of Nomophobia Variables on Social Phobia

Variables	B	S. Error	$\beta$	t	p
Constant	9.434	1.367		6.90	0.000*
Losing Connectedness	-0.380	0.172	0.093	-2.206	0.028*
Not Being Able to Communicate	2.042	0.049	0.900	41.909	0.000*
Giving Up Convenience	-0.520	0.141	-0.178	-3.688	0.000*
Not Being Able to Access Information	0.011	0.152	0.003	0.073	0.942
Nomophobia Total	0.245	0.95	0.236	2.560	0.011*

R=0.927, R<sup>2</sup>=0.860, F(494.199)=11.882, p=0.000, \*p<0.05

## Discussion

The mean total score in the nomophobia scale was 64 (max 97, min 25), and the maximum score that was obtained from the dimension of giving up convenience was 20 (max 30, min 6). In this study, 62.8% of the participants were at the ages of 21-23, 69.4% were female, 27.4% were 2nd-year students, 44.5% had been using smartphones for 4-5 years, 74.8% checked their phones as soon as they woke up, 83.9% did not turn off their smartphones at night, 47.9% thought they could be smartphone addicts, and 66.7% felt safe when

they had their smartphones with them. According to a previous study, 66% of smartphone users suffer from nomophobia, youths in the age group of 18-24 have a higher tendency to have nomophobia, and it is seen more frequently in women in comparison to men in the age group of 25-34.<sup>15</sup> Another study determined the rate of nomophobia in university students as 42.6%.<sup>16</sup> Moreover, a similar study reported the rate of smartphone addiction as 46% among their participants.<sup>21</sup>

In this study, the mean total score of the participants in the social phobia scale was 37 (max 83, min 13), while the highest score was obtained in the dimension of need for approval/dependency as 23 (max 56, min 8). The mean score of the participants in the dimension of feeling lonely was 4.94 points (max 10, min 1), and their mean score in the dimension of feeling popular was 6 points (max 10, min 1). A similar study reported that 54% of participants experienced worry when they were withdrawn from a device.<sup>4</sup>

In the literature review, it was found that high levels of nomophobia are seen among university students,<sup>22,23</sup> and it is seen more in women than in men.<sup>21-23</sup> In this context, it is noteworthy that regardless of the factor of age, individuals are constantly in communication and interaction with mobile phones in public and private spaces.<sup>24</sup> A previous study reported that the highest usage of the internet takes place on Facebook, Instagram and other social networks via mobile phones.<sup>25</sup> In this context, it may be stated that nomophobia is a part of dependence on social networks.

In this study, a positive and strong relationship was determined between the total social phobia scores of the participants and their scores in the dimension of not being able to communicate ( $R=0.923$ ,  $p<0.05$ ). The effect size of nomophobia on social phobia was 0.86 (Table 4). The dimension of not being able to communicate had a positive and significant effect on social phobia ( $\beta=0.900$ ,  $p<0.05$ ).

In terms of the increased usage frequency and time of mobile phones in recent years, it is seen that the internet is used as a method of obtaining information that is resorted to in difficult situations. A study on nursing students determined that internet usage contributes to students' feelings of being safe.<sup>26</sup>

Information and communication technologies constitute a significant part of our lives. Many people, especially the young generations, use new technologies for working, in addition to several other activities.<sup>27</sup> Information and communication technologies allow experiencing different methods for relationships. This way, a form of socializing takes place.<sup>28</sup> However, the misuse of information and communication technologies paves the way for the emergence of negative effects. For example, internet addiction among university students is a good example of the misuse of information and communication technologies.<sup>21,22,24</sup> Nowadays, in daily life, private life and among the public, significant numbers of children, adolescents, youths and adults display behaviors that could be defined as internet addiction.<sup>24</sup>

## Conclusion

As a result, evidence was obtained that the nursing students experienced high levels of nomophobia and social phobia. There are two main parameters for the prevention of nomophobia and social phobia and management of these behavioral problems among people who suffer from these. The first one of these is the acceptance of the reality that smartphones "occupy time". The second is the development of awareness on what their benefits and harms are.

It is possible to express nomophobia and social phobia as a behavioral problem that has more harm than benefits. The vast majority of youths experience this problem, awareness on this as a problem has not yet developed completely, state institutions do not develop policies to fight against this issue, and preventive initiatives and management strategies have not been determined yet, which poses a huge risk. Solution

approaches may involve detailing the factors that direct students towards nomophobia, developing awareness on the problem and supporting self-control.

### Implications for Nursing Management

Students of today (generation Z students) spend an average of more than 7 hours in front of a screen (phone, tablet, computer). The time spent in front of a screen reduces face-to-face interaction, causing the person to become lonely and experience social phobia. From this point of view, nursing instructors should remember once again that the students who are studying are members of the Generation Z and contribute to the socializing of the students and group work in this direction. Additionally, considering the time that nursing students spend on the phone, the use of smartphones by nursing instructors can be transformed into a positive direction (education, online course, personal development). This way, nursing students who experience social phobia can be supported.

### Acknowledgement

There is no conflict of interest among all the authors of the study. We got translating support from glocal translation company for translating manuscript in English language.

**Ethical approval:** Ethical approval for the study was granted from İnönü University Health Sciences Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee (Reference Number: 2019/3-23 and date 05.02.2019).

### Author contributions

Ahmet Özdemir: Idea/Concept, design, data collection/processing, analysis/interpretation, literature review, writing the article, critical review, references and fundings

Gürkan Kapıkıran: Idea/Concept, data collection/processing, literature review, writing the article, critical review, references and fundings

Semra Bülbüloğlu: Idea/Concept, literature review, writing the article, critical review

Serdar Sarıtaş: Idea/Concept, supervision

### References

1. King ALS, et al. Nomophobia: Dependency on virtual environments or social phobia? *Comput Human Behav* 2013;29(1):140-144.
2. Yildirim C, Correia AP. Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Comput Human Behav* 2015;49:130-137.
3. Gezgin DM, Çakır Ö. Analysis of nomophobic behaviors of adolescents regarding various factors. *J Hum Sci* 2016;13(2):2504.
4. Dixit S, et al. A study to evaluate mobile phone dependence among students of a medical college and associated hospital of central India. *Indian Journal Community Med* 2010;35(2):339-341.
5. Bragazzi NL, Del Puente G. A proposal for including nomophobia in the new DSM-V. *Psychol Res Behav Manag* 2014;7:155-160.
6. King LSA, et al. Impact of cell phone use interfering with symptoms and emotions of individuals with panic disorder compared with a control group. *Clin Pract Epidemiol Ment Heal* 2014;10:28-35.
7. Arpacı I. Culture and nomophobia: The role of vertical versus horizontal collectivism in predicting nomophobia. *Inf Dev* 2019;35(1):96-106.
8. Sağır A, Eraslan H. Akıllı telefonların gençlerin gündelik hayatlarına etkisi: Türkiye’de üniversite gençliği örneği. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Derg* 2019;10(17):50-78.
9. Global Digital Report 2019 - We Are Social. Available from <https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>.
10. Long EC, et al. The genetic and environmental contributions to internet use and associations with psychopathology: A twin study. *Twin Res Hum Genet* 2016;19(1):1-9.
11. Vadher SB, et al. Predictors of problematic Internet use in school going adolescents of Bhavnagar, India. *Int J Soc Psychiatry* 2019; 65(2):151-157.
12. Chen JT, et al. Finding social phobia patients from the Internet. *Psychiatry Res* 2011;190(1):121-125.
13. Dobos B, Piko BF, Kenny DT. Music performance anxiety and its relationship with social phobia and dimensions of perfectionism. *Res Stud Music Educ* 2019;41(3):310-326.

14. Yayan EH, et al. Examination of the correlation between internet addiction and social phobia in adolescents. *West J Nurs Res* 2017;39(9):1240-1254.
15. Sebrı I, Bartier JC, Pelaccia T. How do nursing students use digital tools during lectures? *PloS One* 2016;11(11):6–11.
16. Yildirim C, et al. A growing fear: Prevalence of nomophobia among Turkish college students. *Inf Dev* 2016;32(5):1322-1331.
17. Birimoglu Okuyan C, et al. Sağlık alanındaki ön lisans öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı üzerine nitel ve nicel bir çalışma. *Online Türk Sağlık Bilim Derg* 2020;5(3):455-463.
18. Rodríguez-García AM, Belmonte JL, Moreno-Guerrero AJ. Nomophobia: An individual's growing fear of being without a smartphone—a systematic literature review. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(2):2-19.
19. Weissman A, Beck A. The Dysfunctional Attitude Scale: A preliminary investigation. *Pap Present Annu Meet Am Educ Res Assoc* 1978;1-33.
20. Batmaz S, Özdel K. Psychometric properties of the revised and abbreviated form of the Turkish version of the dysfunctional attitude scale. *Psychol Rep* 2016;118(1):180-198.
21. Smith Aaron. *U.S Smartphone Use in 2015*. Vol 151.; 2015.
22. Bae SM. The relationship between the type of smartphone use and smartphone dependence of Korean adolescents: National survey study. *Child Youth Serv Rev* 2017; 81(May):207-211.
23. Mei S, et al. Mobile phone dependence, social support and impulsivity in chinese university students. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(3):2-7.
24. Gutiérrez-Puertas L, et al. Comparative study of nomophobia among Spanish and Portuguese nursing students *Nurse Educ Pract* 2019;34:79-84.
25. Kuss DJ, Griffiths MD. Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14(3):2-17.
26. Beyens I, Frison E, Eggermont S. "I don't want to miss a thing": Adolescents' fear of missing out and its relationship to adolescents' social needs, Facebook use, and Facebook related stress. *Comput Human Behav* 2016;64:1-8.
27. Aguilera-Manrique G, et al. The relationship between nomophobia and the distraction associated with smartphone use among nursing students in their clinical practicum. *PLoS One* 2018;13(8):1-14.
28. Cho S, Lee E. Distraction by smartphone use during clinical practice and opinions about smartphone restriction policies: A cross-sectional descriptive study of nursing students. *Nurse Educ Today* 2016; 40:128-133.

## Temperament, Character Traits and Alexithymia in Patients with Asthma; A University Hospital Sample\*

Astım Hastalarında Mizaç, Karakter Özellikleri ve Aleksitimi; Bir Üniversite Hastanesi Örneği

Eda Aslan<sup>i</sup>, Fatih Sağlam<sup>ii</sup>, Sibel Naycı<sup>iii</sup>

<sup>i</sup>Asst.Prof., Mersin University, Faculty of Medicine, Department of Psychiatry, <https://orcid.org/0000-0002-8795-2834>

<sup>ii</sup>MD., Siirt State Hospital, <https://orcid.org/0000-0001-7478-8521>

<sup>iii</sup>Prof., Mersin University, Faculty of Medicine, Department of Pulmonary Diseases, <https://orcid.org/0000-0002-8415-5717>

### ABSTRACT

**Background:** The relationship between psychological factors and asthma has received attention since very early times. However, there's a lack of knowledge about the temperament and character features of asthma patients. We aimed to assess if there are specific personality traits in asthma patients.

**Methods:** Thirty-eight patients with asthma and thirty-five healthy individuals were enrolled in the study. The sociodemographic data form and Temperament and Character Inventory (TCI) and Toronto Alexithymia Scale (TAS) were applied to all participants.

**Results:** The mean age was  $40.9 \pm 15.9$  in the asthma group (52.1%) and  $37.3 \pm 14.3$  in the control group (47.9%). There were 29 females and 9 males in asthma group, 19 females and 16 males in control group. In analysis of temperament and character subscales, the scores of harm avoidance, frugality, sentimentality and transpersonal identification were higher in asthma patients than the control group; the differences were statistically significant ( $p < 0.05$ ). There were no significant differences between the groups for alexithymia ( $p > 0.05$ ).

**Conclusions:** Our study showed that there were character and temperament differences between asthma patients and healthy group. There were no differences for alexithymia between the groups. Further studies are needed to evaluate the causes of differences and the impacts of traits on disease course.

**Key Words:** Asthma, Personality, Temperament, Character

### Öz

**Amaç:** Astım ve psikolojik faktörler arasındaki ilişki çok eski zamanlardan bu yana ilgi çeken bir konudur. Bununla ilgili birçok araştırma yapılmasına rağmen halihazırda astım hastalarının mizaç ve karakter özellikleri hakkında literatür bilgisi sınırlıdır. Biz çalışmamızda astım hastalarında mizaç, karakter ve aleksitimik özellikleri araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmaya astım tanısı alan 38 hasta ve 35 sağlıklı gönüllü katılmıştır, tüm katılımcılara sosyodemografik veri formu, "Mizaç ve Karakter Envanteri" (MKE) ve "Toronto Aleksitimi Ölçeği" (TAÖ) uygulanmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamızda Astım tanısı alan 38 kişinin yaş ortalaması  $40.9 \pm 15.9$ , sağlıklı gönüllülerin yaş ortalaması  $37.3 \pm 14.3$  olarak bulunmuştur. Astım grubu 29 kadın, 9 erkek, sağlıklı grup 19 kadın, 16 erkekten oluşmuştur. Astım hastalarında MKE'ye göre "zarardan kaçınma", "tutumluluk", "duygusal hassasiyet" ve "kişilerarası özdeşleşme" puanları kontrol grubuna göre daha yüksektir, farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Aleksitimi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmamız astım hastaları ile sağlıklı gönüllüler arasında karakter ve mizaç özellikleri bakımından farklılıklar olduğunu, aleksitimi düzeyleri açısından ise fark olmadığını göstermiştir. Bu farklılıkların nedenleri ve bu özelliklerin hastalık seyri üzerindeki etkilerini değerlendirebilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Astım, Kişilik, Mizaç, Karakter

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 86-94

DOI: 10.31020/mutfd.927090

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 24 April 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 27 October 2021

İletişim - Correspondence Author: Eda Aslan <dredaaslan@yahoo.com>

Ethical Approval: Ethics committee of Mersin University (Reference Number: 78017789/050.01.04/11-2015/88)



## Introduction

Asthma is a chronic condition affecting both children and adults, the aetiology of which is still not clear. It is defined as a multifactorial disease associated with allergic, genetic, environmental, emotional, and nutritional components, but the exact cause of asthma remains unclarified.

## History of Asthma

When we look at the history of asthma, we see a long story of evolution before it was categorically defined. The earliest mention of respiratory distress and wheezing has been found in 2600 BC in China. "Code of Hammurabi" (proclaimed by the Babylonian king Hammurabi) recorded symptoms of being breathless in 1792 BC. An Egyptian medical papyrus of herbal knowledge dating to 1550 BC suggested a mixture of herbs to inhale their fumes as treatment for asthma. The term asthma is derived from a Greek word "aazein" that means "exhaling with open mouth". In Iliad by Homer, "asthma" term used for shortening of breath but for the first usage as a medical word is found in the Corpus Hippocraticum (460-360 BC). Hippocrates mentioned the environmental triggers in the occurrence of asthma. In 129 AD, Claudius Galen, suggested that breathing was a function of muscular contraction and he is credited as being the first to describe asthma as a disease of constriction of the airways in the lungs. Aztecs (1300-1500) are known to use ephedra containing plants and Incas (1500) treated asthma with cocaine-like dried leaf for mucus clearance.<sup>1</sup>

In the 1800s Canadian scientist, Sir William Osler, defined asthma as inflammation and bronchospasm in "The Principles and Practice of Medicine". He stated that asthma attacks occur with nervous stimulation. His research led to the idea that asthma was a psychosomatic disease and led research about psychosomatic diseases.<sup>2</sup>

## Psychosomatic Explanations

In 1930 and 40s, the psychosomatic explanations were popular and psychoanalytic principles were applied to physical illnesses. Alexander and French were lead founders of the psychosomatic movement, they explained that if patient cannot find the express their emotions by word or action, the body will find a way to express this tension; and they called "organ language" to this situation.<sup>3</sup> The first president of the American Psychosomatic Society (APS); Helen Flanders Dunbar's idea was personality type as a predisposing factor in asthma and in other psychosomatic diseases.<sup>4</sup> APS suggested that asthma attacks occurred as the result of longing for attention of the mother. An asthmatic attack was interpreted as a suppressed cry for the mother's help. Patients with asthma were described on a smothering relationship with a mother figure. An intervention called "parentectomy" were suggested by Dr. Murray Peshkin who was the medical director of "Center for Immunology and Respiratory Medicine", noticed that hospitalized children recovered before any treatment. Peshkin thought that improvement was the result of separating children from environment (emotional factors and allergic agent).<sup>5</sup> But the findings of studies about parentectomy did not support the idea and the intervention was disclaimed by the other researchers from the same institute.<sup>6</sup> Psychosomatic explanations of asthma remained popular in the XX<sup>th</sup> century until biomedical understanding was increased. As the explanations and understanding of allergens and chemical mediators in 1980s, biologic treatment options increased.

## The Sum of Temperament and Character; Personality

### Historical Perspective

Temperament referred to dimensions of personality that are inherited and innate, not learned and character is shaped by effect of environmental factors. Personality is a sum of person's stable behavioural patterns determined by genetics and environment.<sup>7,8</sup>

The word "personality" comes from the Latin word "persona". In Ancient Greek, a persona was a mask worn by actors which was used to project a specific personality. The history of personality dates to the Ancient Greece.<sup>9</sup> Since the IVth Century BC, philosophers have been trying to define human behaviour. In 370 BC, Hippocrates suggested two substructures of temperament: hot-cold and moist-dry combinations. Yellow bile causes hot and dry temperament (choleric), black bile causes cold and dry temperament (melancholic), red blood refers hot and wet temperament (sanguine) and white phlegm refers cold and wet temperament (phlegmatic).<sup>10</sup> Galen developed Hippocrates's theory, suggesting diseases and personalities could be explained by imbalances of fluids of body which caused one of the four temperaments. The choleric temperament is ambitious and passionate; the melancholic temperament is anxious and unhappy; the sanguine temperament is optimistic, joyful; and the phlegmatic temperament is thoughtful and calm.<sup>11</sup> Galen's theory was popular through the Middle Ages. Philosophical and anthropological thinking also played an important role in the explanation of personality. Scholars like Immanuel Kant, Friedrich Wilhelm Nietzsche, Emil Kraepelin, Alfred Adler developed theories of human behaviour functioning but evidence was limited.

### Empirical Analyses in Modern Era

Hans Eysenck, Robert Cloninger and Hagop Akiskal developed empirical theories of temperament and character traits and dimensions. The first researcher who analysed personality traits in an empirical method was Hans Eysenck.<sup>8</sup> He suggested the basic traits; neuroticism (tendency to negative emotions), extraversion (tendency to positive emotions) and psychoticism (cognitive changes). Currently the theories of temperament and character are represented by two major questionnaires, the TCI and the TEMPS-A.<sup>12</sup> Robert Cloninger's psychobiological model of personality is a dimensional approach. Temperament and Character Inventory (TCI) measures both normal and abnormal personality traits in temperament and character dimensions.<sup>7</sup> It suggests the existence of four dimensions of temperament; harm avoidance, reward dependence and novelty seeking that appear in early life and are considered as heritable and persistent, and three dimensions of character that mature in adulthood influenced by environmental factors such as social and cultural learning. Cloninger showed that behavioural variation is the result of genetic and environmental influences.

Alexithymia was first described by Sifneos in 1972 as the result of deterioration in affective and cognitive functions causing an inability to recognize and identify feelings and express emotions verbally. In this concept, it is stated that there are problems in distinguishing emotional symptoms from somatic symptoms and expressing feelings with physical signs; it has been suggested that alexithymia is a characteristic core symptom in patients with psychosomatic diseases.<sup>13,14</sup>

Previous research has suggested different personality types in asthma, such as emotional sensitivity, anxiety, neuroticism but research with Cloninger's psychobiological model of personality in asthma is limited.<sup>15,16</sup>

Furthermore, constant anxiety caused by the uncertainty of the attacks from a very young age and parents' overbearing the child due to chronicle pattern of the disease and restrictive aspects of life from very early ages would have potential effect on character structure. Chronic hypoxemia can also cause disturbances in the brain neurotransmitter synthesis, which has been said to lead to a variety of behaviour patterns and

psychiatric symptoms.<sup>17</sup> Therefore, the aim of the present study was to identify psychobiological model of personality and alexithymia in asthma patients.

## Methods

The study included patients diagnosed with asthma according to the GINA (Global Initiative for Asthma) criteria<sup>18</sup>. The scales were administered by one psychiatrist and one asthma nurse in Pulmonary Diseases Outpatient Clinic of Mersin University, Medical Faculty, on a day of the week determined by the department and the study was conducted between February 2016 and March 2018. Participants with major psychopathology according to a semi-structured psychiatric interview and those previously diagnosed with another medical disease were excluded from the study. 60 patients and 60 healthy volunteers were asked to participate in the study. 22 of the asthma patients and 12 of the healthy volunteers we interviewed were excluded from the study due to having additional medical and/or mental illnesses. The number of participants who did not want to continue with the survey during the interviews was 13 from healthy group. A total of 47 people was excluded from the study. The study was completed with 38 patients and 35 healthy individual.

The sociodemographic characteristics such as gender, marital status, educational status, place of residence, age at onset of the disease, and duration of illness were recorded for all patients. The Temperament and Character Inventory (TCI) and the Toronto Alexithymia Scale (TAS) were applied. Written informed consent was obtained from each participant.

Approval for the study was granted by the Ethics committee of Mersin University with the number; 78017789/050.01.04/11-2015/88.

**Toronto Alexithymia Scale (TAS):** This self-evaluation scale was developed by Bagby et al to evaluate the level of alexithymia. The scale has 20 items, the Likert-type responses for all items are scored from 1-5. In the current study, the cut-off value of the scale was accepted as 60, and thus scores of 60 and above were accepted as indicating alexithymia. The Turkish validity and reliability study was conducted by Gulec et al.<sup>19</sup>

**Temperament and Character Inventory (TCI):** The inventory was developed based on Cloninger's personality theory and is a self-assessment scale of 240 items.<sup>20</sup> The Turkish validity and reliability study was performed by Köse et al.<sup>21</sup>

**Statistical analysis:** The conformity of continuous variables to normal distribution was tested with the Shapiro Wilk test. Differences between the patient and control groups in terms of character and temperament scale scores were evaluated with the Independent Samples t-test. Descriptive statistics were stated as number (n) and percentage (%). A value of  $p < 0.05$  was accepted as statistically significant.

## Results

The study group consisted of 38 (52.1%) patients with a mean age of  $40.9 \pm 15.9$ , and a control group of 35 (47.9%) healthy individuals with a mean age of  $37.3 \pm 14.3$ . There was no statistically significant difference between the groups in terms of the mean age ( $p=0.320$ ). The mean age was found to be  $38.5 \pm 15.1$  in females and  $40.5 \pm 15.3$  in males with no statistically significant difference determined between the genders ( $p = 0.592$ ).

The descriptive statistics (number and percentage) of the participants are shown in Table 1. A significant difference was determined between the groups in terms of gender, educational status and place of residence ( $p= 0.048$ ;  $p= 0.015$  and  $p= 0.006$ ). The descriptive statistics (number and percentage) and p values of these parameters are given in **Table 1**.

**Table 1.** Differences of Sociodemographic Data Between Asthma Patients and Healthy-Control Group.

		Patient		Control		p-value
		N	%	N	%	
Gender	Female	29	76.3	19	54.3	<b>0.048**</b>
	Male	9	23.7	16	45.7	
Marital Status	Single	18	47.4	20	57.1	0.404
	Married	20	52.6	15	42.9	
Education	Low	10	26.3	5	14.3	<b>0.015**</b>
	Low-middle	11	28.9	3	8.6	
	High	17	44.7	27	77.1	
Employment	Employed	32	84.2	24	68.6	0.114
	Unemployed	6	15.8	11	31.4	
Residence	Urban	23	60.5	31	88.6	<b>0.006**</b>
	Rural	15	39.5	4	11.4	

\*N: number \*\*A value of p<0.05 was accepted as statistically significant

The differences between the groups in terms of character and temperament sub-dimension scales were examined and the descriptive statistics (mean and standard deviation) and p values are given in **Tables 2 and 3**. HA2, HA4, HA total, RD1, and ST2 scores were statistically significantly higher in patients than in the control group and the NS3 scores were determined to be significantly higher in the control group (p values; 0.033; 0.023; 0.029; 0.036, 0.011, 0.05 respectively). According to the Toronto Alexithymia Scale, alexithymia was found in 4 patients and 6 control subjects. There was no statistical difference between the two groups in terms of the TAS total score (**Table 4**).

**Table 2.** Comparison of Temperament Dimensions' Scores Between Asthma Patients and Healthy-Control Group

TCI; Temperament Dimensions Sub-scales	Patient (n=38) Mean ±SD	Control (n=35) Mean ±SD	p-value*
<b>Novelty Seeking (NS)</b>			
NS1 (exploratory excitability)	5.3 ± 2.2	5.6 ± 1.5	0.410
NS2 (impulsiveness)	3.6 ± 1.9	3.9 ± 1.7	0.590
NS3 (extravagance)	4.0 ± 1.9	4.9 ± 1.8	0.050
NS4 (disorderliness)	3.9 ± 1.4	4.1 ± 1.9	0.781
NS Total	16.9 ± 4.2	18.4 ± 4.7	0.136
<b>Harm Avoidance (HA)</b>			
HA1 (anticipatory worry)	5.84 ± 2.22	5.37 ± 2.24	0.371
HA2 (fear of uncertainty)	4.68 ± 1.61	3.83 ± 1.76	0.033
HA3 (shyness)	3.74 ± 2.00	2.91 ± 2.27	0.105
HA4 (fatigability)	5.21 ± 2.12	3.97 ± 2.44	0.023
HA Total	19.47 ± 6.18	16.09 ± 6.81	0.029
<b>Reward Dependence (RD)</b>			
RD1 (sentimentality)	7.39 ± 1.50	6.54 ± 1.90	0.036
RD3 (social attachment)	3.71 ± 1.64	4.11 ± 1.64	0.297
RD4 (dependency)	2.18 ± 1.27	2.51 ± 1.52	0.316
RD Total	13.37 ± 2.76	13.20 ± 3.24	0.812
Persistence	5.03 ± 1.99	5.46 ± 2.02	0.362

TCI: Temperament and Character Inventor, n: number, SD: Standard Deviation, \*A value of p<0.05 was accepted as statistically significant

**Table 3.** Comparison of Character Dimensions' Scores Between Asthma Patients and Healthy-Control Group

TCI; Character Dimensions Sub-scales	Patient (n=38) Mean ±SD	Control (n=35) Mean ±SD	p-value*
<b>Self-Directedness (SD)</b>			
SD1 (Responsibility)	4.79 ± 2.12	5.14 ± 2.22	0.489
SD3 (Resourcefulness)	3.26 ± 1.31	3.06 ± 1.19	0.485
SD4 (Self-acceptance)	4.68 ± 2.27	5.11 ± 2.63	0.456
SD5 (Enlightened second nature)	8.11 ± 2.44	8.54 ± 1.82	0.391
SD Total	26.61 ± 6.53	27.51 ± 3.96	0.550
<b>Collaboration (C)</b>			
C1 (Social acceptance)	6.13 ± 1.61	6.14 ± 1.68	0.977
C2 (Empathy)	4.55 ± 1.31	4.66 ± 1.43	0.746
C3 (Helpfulness)	4.68 ± 1.38	4.57 ± 1.14	0.706
C4 (Compassion)	7.89 ± 1.78	7.40 ± 2.51	0.339
C5 (Principled)	6.92 ± 1.53	6.43 ± 1.48	0.168
C Total	30.18 ± 4.89	29.20 ± 5.33	0.414
<b>Self-Transcendence (ST)</b>			
ST1 (Self-forgetful)	6.37 ± 2.34	5.94 ± 2.63	0.467
ST2 (Transpersonal identification)	5.71 ± 1.96	4.46 ± 2.16	0.011
ST3 (Spiritual acceptance)	7.08 ± 2.62	7.26 ± 3.00	0.788
ST Total	19.16 ± 5.21	17.66 ± 5.64	0.241

TCI: Temperament and Character Inventor, n: number, SD: Standard Deviation, \*A value of p<0.05 was accepted as statistically significant

**Table 4.** Comparison of Toronto Alexithymia Scales' Scores Between Asthma Patients and Healthy-Control Group

Toronto Alexithymia Scale (TAS) Sub-scales	Patient (n=38) Mean ±SD	Control (n=35) Mean ±SD	p-value*
TAS1 (Difficulty identifying feelings)	16.05 ± 4.50	13.91 ± 4.82	0.054
TAS2 (Difficulty describing feelings)	12.39 ± 3.46	11.46 ± 3.61	0.261
TAS3 (Externally-oriented thinking)	21.16 ± 4.65	22.43 ± 5.46	0.287
TAS Total	49.61 ± 10.54	48.06 ± 10.97	0.541

TCI: Temperament and Character Inventor, n: number, SD: Standard Deviation, \*A value of p<0.05 was accepted as statistically significant

## Discussion

The results of this study showed that the total score of "harm avoidance" was significantly higher in the patient group than in the control group. The "fear of uncertainty" and "fatigability" subscale scores of HA were higher in the patient group. The RD subscale "sentimentality" score was higher and the NS subscale "extravagance" score was lower in patients. The self-transcendence subscale "transpersonal identification" score was higher in patients, and all those differences were statistically significant whereas differences between the groups were not significant for alexithymia.

Individuals with high scores in HA are defined as cautious, attentive, fearful, anxious, shy, skeptical, passive and pessimistic, with low courage and self-confidence. These people are restrained in their social environment, are shy, have low energy levels, tire easily, and are sensitive to criticism. People with low HA scores tend to be relaxed, sociable, carefree, courageous and optimistic.<sup>20,22</sup> Although no particular temperament and character profile has been defined as more predominant in patients with psychosomatic diseases, it has been reported that some personality traits such as harm avoidance are more common in people with chronic diseases. In previous studies, HA scores are higher in patients with psychosomatic diseases such as atopic dermatitis, tension-type headache, and fibromyalgia.<sup>23,24,25</sup> Medine et al. showed that HA was high in asthma patients.<sup>26</sup> Under these findings in literature, the HA scores were higher in the patient group of the current study compared to the control group. People with "fear of uncertainty" avoid taking risks and deteriorating the routine, which is a symptom that can lead to various mental disorders, especially anxiety. Asthma is a disease that occurs with attacks, usually from a young age. A long-term



continuous fear of experiencing shortness of breath can both affect personality traits and may cause various psychiatric problems, especially anxiety disorders. Besides, continuous family dependence, frequent hospitalization, limitation of activities, and prolonged stress may also hinder the development of coping strategies by the patient. A high “fatigue” score may be related to the burnout feeling due to the chronic nature of the disease. A recent research which studied personality characteristics of elderly subjects and young subjects with asthma showed that elderly patients had higher level of avoidance-oriented coping, distraction seeking and social diversion compared to young asthmatics. That finding can be interpreted as asthma may have a continuous structural effect on character development.

A low score on the extravagance subscale indicates restraint in self-control, in money, and energy expenditure; these people prefer to live within certain limits. The low extravagance subscale score in asthma patients may be caused by an intolerance to uncertainty and the fact that various life events may trigger asthma, hence they avoid things that disrupt their routine.

Those who score higher in the “sentimentality” subscale is sensitive to rejection, and have high emotion expression and can empathize with people around and therefore tend to be social and friendly, whereas those who score lower do not give importance to the feelings of others, and are emotionally cold and distant. In the current study, the sentimentality scores of the asthma patients were significantly higher than those of the control group. French and Alexander hypothesized that an unconscious conflict of dependency issues with the mother and fear of separation causes asthma attacks and asthma represents a suppressed cry.<sup>3</sup> The Chicago Institute for Psychoanalysis also stated a psychodynamic conflict, with asthma patients showing repressed dependence on the mother, patient wants to be accepted and protected by the mother and fears separation, thus aggressive or hypersensitive behaviour may occur.<sup>27</sup>

People who score higher in the “transpersonal identification” scale see themselves as a part of the universe, are altruistic, and tend to help other people. They think that every individual is a part of the whole and that people should make sacrifices to make the world a better place. Those who score lower on this scale have no special ties to nature and people, do not like to sacrifice and tend to be individualistic. In the current study, the transpersonal identification score was higher in asthma patients. Some studies have shown that seeing each person as part of the whole universe rather than as isolated individuals is thought to make life more successful and feel better in many ways.<sup>28</sup> In a study of cancer patients, transpersonal attachments were found to be associated with disease-related anxiety, quality of life and the state of well-being.<sup>29</sup> Transpersonal identification may be defined as a personality trait, which causes positive outcomes especially in the fight against chronic diseases.

Alexithymia is considered as a personality trait that results in susceptibility to psychosomatic diseases.<sup>14</sup> Although it is seen in somatic, psychosomatic and mental disorders, alexithymia does not improve even if the disease recovers and this finding has led to the acceptance of alexithymia as a personality trait.<sup>30</sup> It has been reported that people with alexithymia do not recognize emotional stimulation and often use physical symptoms to express their feelings.<sup>13</sup> Although alexithymia has been reported to be seen in healthy populations in recent studies, its role in somatization is still a matter of debate.<sup>31</sup> In many studies, alexithymia levels are high in asthma, which is a known risk factor for the poor quality of life and poor disease control.<sup>32-</sup>

34

Contrary to expectations, the alexithymia levels in the asthma patients of the current study were similar to those of the control group, with no statistically significant differences between the groups.

There are several limitations in our study, primarily the cross-sectional design and small sample size. One clinician could be able to administer the questionnaire on a specific day of the week in the Pulmonary

Diseases Outpatient Clinic. TCI includes approximately 240 items and takes more than one hour to complete. Patients were reluctant to participate in the study due to long interview period. All those factors unfortunately caused our sample to be smaller. We did not evaluate the presence of a current attack, the severity of attacks, control of the disease and medication used which may be considered as limitations. However, we must emphasize that the main goal of the study was to focus on personality traits seen in asthma patients. There is surely a need for further studies with larger samples and longer follow-up periods to determine the effects of personality traits on the characteristics of asthma and treatment compliance and conversely the effects of the characteristics of asthma and medication on personality traits.

In conclusion, the results of this study showed that harm avoidance, frugality, sentimentality, and transpersonal identification personality traits are common in asthma patients. Children and adults across the world live in fear and isolation due to their asthma. Separation from their school, workplace and public areas in constant fear affects individual's psychology. More can be done to improve the lives of people with asthma and prevent the burden but first we have to learn their psychological needs without blaming them for neither negative emotions and behaviors nor exacerbations of asthma attacks.

### Acknowledgement

No sources of financial support. No conflict of interest

**Ethical approval:** Approval for the study was granted by the Ethics committee of Mersin University with the number; 78017789/050.01.04/11-2015/88.

### Author contributions

Eda Aslan: Literature search, data collection, study design, analysis of data, manuscript preparation, review of manuscript.

Fatih Sağlam: Data collection, study design, analysis of data, manuscript preparation.

Sibel Naycı: Data collection, study design, analysis of data, manuscript preparation.

### References

1. Baas JH. Outlines of the history of medicine and the medical profession. In: Anderson HE, editor. New York: JH Hill&Co; 1889. pp: 881-913
2. Osler W. Diseases of the respiratory system: bronchial asthma. In: The principles and practice of medicine, 4th ed. New York: D. Appleton and Company; 1901. pp: 628-632
3. Alexander F, French TM. Psychoanalytic therapy. New York: Ronald Press. 1946. pp. 353
4. Dunbar HF. Psychoanalytic Notes Relating to Syndromes of Asthma and Hay Fever. *The Psychoanalytic Quarterly* 2017;7(1):25-68. doi:10.1080/21674086.1938.11925341
5. Peshkin MM. Asthma in children: i. Etiology. *Am J Dis Child* 1926;31(6):763-814. doi:10.1001/archpedi.1926.04130060002001
6. Purcell K, Bernstein L, Bukantz SC. A preliminary comparison of rapidly remitting and persistently "steroid-dependent" asthmatic children. *Psychosomatic Medicine* 1961;23.4: 305-310.
7. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry* 1994;50: 975-990.
8. Eaves L, Eysenck H. Genetic and environmental components of inconsistency and unrepeatability in twins' responses to a neuroticism questionnaire. *Behav Genet* 1976 62. 1976;6(2):145-160. doi:10.1007/BF01067145
9. Clay D. The Theory of the Literary Persona in Antiquity. *Mater e Discuss per l'analisi dei testi Class* 1998;(40):9. doi:10.2307/40236116
10. Widiger T A, Smith GT. Personality and psychopathology. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handb Personal Theory Res*, 2008;The Guilfo:743-769.
11. Watson D, Clark LA, Chmielewski M. Structures of Personality and Their Relevance to Psychopathology: II. Further Articulation of a Comprehensive Unified Trait Structure. *J Pers* 2008;76(6):1545-1586. doi:10.1111/J.1467-6494.2008.00531.X
12. Akiskal HS, et al. TEMPS-A: validation of a short version of a self-rated instrument designed to measure variations in temperament. *J Affect Disord* 2005;85(1-2):45-52. doi:10.1016/J.JAD.2003.10.012
13. Sifneos PE. Alexithymia: Past and present. *Am J Psychiatry* 1996;153(7):137-142. doi:10.1176/ajp.153.7.137

14. Apfel RJ, Sifneos PE. Alexithymia: Concept and measurement. *Psychother Psychosom* 1979;32(1-4):180-190. doi:10.1159/000287386
15. Belloch A, et al. Bronchial asthma and personality dimensions: a multifaceted association. *J Asthma* 1994;31:161-170, doi: 10.3109/02770909409044822.
16. Huovinen E, Kaprio J, Koskenvuo M. Asthma in relation to personality traits, life satisfaction, and stress: a prospective study among 11,000 adults. *Allergy* 2001;56(10):971-7. doi: 10.1034/j.1398-9995.2001.00112.x.
17. Kumar GK. Hypoxia and neurotransmitter synthesis. *Am J Physiol Cell Physiol* 2011;300(4):C743-51. doi:10.1152/ajpcell.00019.2011
18. Global Initiative for Asthma. GINA Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2017. doi:10.1002/uog.8947
19. Güleç H, et al. Reliability and factorial validity of the Turkish version of the 20-item Toronto alexithymia scale (TAS-20). *Klin Psikofarmakol Bul* 2009;19(3):215-221. doi:10.1016/S0022-3999(03)00360-X
20. Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants. A proposal. *Arch Gen Psychiatry* 1987;44: 573-588
21. Köse S, et al. Mizaç ve Karakter Envanteri (Türkçe TCI): Geçerlik, güvenirliği ve faktör yapisi. *Klin Psikofarmakol Bul.* 2004;14(3):107-131.
22. Cloninger CR, et al. A Psychobiological Model of Temperament and Character. *Arch Gen Psychiatry* 1993;50(12):975-990. doi:10.1001/archpsyc.1993.01820240059008
23. Kim T-, et al. Temperament and character dimensions in patients with atopic dermatitis. *J Dermatol* 2006;33(1):10-15. doi:10.1111/j.1346-8138.2006.00002.x
24. Boz C, et al. Kronik Gerilim Tipi Baş Ağrılı Hastalarda Mizaç ve Karakter Profili. *Turk Psikiyatri Derg* 2004;15(2):105-111.
25. Altunören O, et al. Evaluation of depression, temperament and character profiles in female patients with fibromyalgia syndrome. *Noropsikiyatri Ars* 2011;48(1):31-38. doi:10.4274/npa.y5667
26. Gulec MY, et al. Cloninger's Temperament and Character Dimension of Personality in Patients with Asthma. *Int J Psychiatry Med* 2010;40(3):273-287. doi:10.2190/PM.40.3.d
27. Alexander, Franz; Flagg GW. The psychosomatic approach. In: *Handbook of Clinical Psychology*. B. B. Wolm 1965:855-957.
28. Braud LW, Lupin MN, Braud WG. The Use of Electromyographic Biofeedback in the Control of Hyperactivity. *J Learn Disabil* 1975;8(7):420-425. doi:10.1177/002221947500800704
29. Kandasamy A, Chaturvedi S, Desai G. Spirituality, distress, depression, anxiety, and quality of life in patients with advanced cancer. *Indian J Cancer* 2011;48(1):55. doi:10.4103/0019-509X.75828
30. Zackheim L. Alexithymia: the expanding realm of research. *J Psychosom Res* 2007;63:345-347 doi:10.1016/j.jpsychores.2007.08.011
31. Porcelli P, Taylor GJ. Alexithymia and physical illness: a psychosomatic approach. In: *Luminet O, Bagby RM, Taylor GJ, eds. Alexithymia: Advances in Research, Theory, and Clinical Practice*. New York: Cambridge University Press, 105–126 doi:10.1017/9781108241595.
32. Vazquez I, et al. The Role of Alexithymia in Quality of Life and Health Care Use in Asthma. *J Asthma* 2010;47(7):797-804. doi:10.3109/02770900903560217
33. Feldman JM, Lehrer PM, Hochron SM. The predictive value of the Toronto Alexithymia Scale among patients with asthma. *J Psychosom Res* Published online 2002. doi:10.1016/S0022-3999(02)00452-X
34. Amore M, et al. Disease Control in Patients with Asthma is Associated with Alexithymia but not with Depression or Anxiety. *Behav Med* 2013;39:138-145. doi:10.1080/08964289.2013.818931

### 3-6 Yaş Çocuğu Olan Annelerin Geleneksel Anneliklerinin Değerlendirilmesi\*

#### Evaluation of Traditional Motherhood of Mothers with 3-6 Years Old Children

Hava Özkan<sup>i</sup>, Tuğçenur Yılmaz<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, <https://orcid.org/0000-0001-7314-0934>

<sup>ii</sup>Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, <https://orcid.org/0000-0003-1977-5714>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu araştırma, 3-6 yaş arasında çocuğu olan annelerin geleneksel anneliklerinin değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır.

**Yöntem:** Araştırma tanımlayıcı niteliktedir. Araştırma verileri 20 Mayıs- 30 Temmuz 2021 tarihleri arasında çevrimiçi olarak 288 anneden toplanmıştır. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve Geleneksel Annelik Ölçeği ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; güvenirlik testi, yüzdelerik dağılım, ortalama, standart sapma, varyans analizi, bağımsız gruplarda t- testi ve Kruskal- Wallis analizi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Annelerin Geleneksel Annelik Ölçeği (GAÖ) puan ortalamasının 5.57±0.86 olduğu saptanmıştır. Annelerin %81.3' ünün annelik rolünü çoğu zaman yerine getirdiğine inandığı belirlenmiştir. Annelerin eğitim düzeyi, çalışma durumu, ekonomik durum algısı, toplam çocuk sayısı, çocuğu bakıcıya bırakma durumu ve çocuğun evde yalnız bırakma durumu gibi bazı tanımlayıcı özelliklere göre GAÖ puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olduğu bulunmuştur (p<0,05).

**Sonuç:** Annelerin GAÖ'nden aldıkları toplam puan ortalamasına göre annelerin geleneksel annelik rollerini benimsedikleri görülmüştür. Annelerin bazı tanımlayıcı özelliklerinin (eğitim düzeyi, çalışma durumu, ekonomik durum algısı, toplam çocuk sayısı, çocuğu bakıcıya bırakma durumu ve çocuğun evde yalnız bırakma durumu gibi) geleneksel annelik puan ortalamalarını etkilediği bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Annelik, Çocuk, Geleneksel Annelik

#### ABSTRACT

**Aim:** This study was conducted to evaluate the traditional motherhood of mothers who have children between the ages of 3 and 6 years.

**Methods:** The research was conducted in a descriptive manner Research data were collected online from 288 mothers between 20 May and 30 July 2021. Data were collected with the Personal Information Form and the Traditional Maternity Scale. In the evaluation of the data; reliability test, percentile distribution, mean, standard deviation, analysis of variance, t-test for independent groups and Kruskal-Wallis analysis were used.

**Findings:** It was determined that the mothers' Traditional Motherhood Scale (TMS) mean score was 5.57±0.86. It was determined that 81.3% of the mothers believed that they fulfilled their motherhood role most of the time. It was found that there was a significant difference between the TMS score averages according to some descriptive characteristics such as mothers' education level, working status, perception of economic situation, total number of children, leaving the child to a caregiver, and leaving the child alone at home (p<0.05).

**Conclusion:** According to the total mean score of the mothers in the TMS, it was seen that the mothers adopted traditional motherhood roles. It has been found that some descriptive characteristics of mothers (such as education level, employment status, perception of economic situation, total number of children, leaving the child to a caregiver and leaving the child alone at home) affect traditional motherhood mean scores.

**Key Words:** Motherhood, Child, Traditional Motherhood

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 95-104

DOI: 10.31020/mutfd.986058

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 23 Ağustos 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 27 Ekim 2021

İletişim - Correspondence Author: Tuğçenur Yılmaz <yilmazt@atauni.edu.tr>

Etik Kurul Onayı: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul Başkanlığı (19/05/2021 tarih, 2021/05/16 sayı)

## Giriş

Annelik kavramı, günümüze kadar toplumda ekonomik, siyasal ve kültürel değişimlere uğramıştır.<sup>1,2</sup> Geleneksel toplum yapısında annelik, kadının temel bir görevi olarak düşünülmüştür. Annelik olgusu kadın için vazgeçilemez bir zorunluluk olarak görülmüştür. Bu olgu zamanla kadınlar tarafından içselleştirilmiştir.<sup>3</sup>

Geleneksel toplumların anneden fedakârlık beklentisi oldukça yüksektir. Çocuk bakımı ve ev içi sorumluluklar anneye devredilmiştir. Toplum kadından er ya da geç anne olmasını beklemektedir. Çünkü annelik kadınlığın anlamlandırılmasında en önemli etkidir. Anne olmayı tercih etmeyen kadınlar toplumda bencil olarak nitelendirilmektedir. Geleneksel anne, hane halkının ve çocuğun bakımından birinci derecede sorumlu olan ebeveynidir. Ayrıca geleneksel anne temiz ve düzenli bir ev ortamı sağlamak durumundadır. Bu sorumlulukları yerine getirirken özverili bir şekilde kendi ihtiyaçlarından feragat edecek kişidir.<sup>4-9</sup>

Geleneksel toplumlarda kadından beklenen annelik rolü kadının toplumdaki statüsünü farklı şekillerde etkilemektedir. Örneğin geleneksel toplumlara göre annelik, kadını fiziksel ve duygusal açıdan tamamlar, anneliği reddeden kadınlar ise tamamlanmamış ve eksiktirler. Kadına ait olan annelik davranış ve tutumları toplumun dayatmalarından, toplumun kadına biçtiği rollerden etkilenmektedir. Geleneksel toplumlarda, kadının bireysel olarak varlığı, kimliği, istekleri önemsizdir. Bu toplumlarda annelik, herkesi ilgilendirir ve herkesin kadının annelik rolüne ilişkin bir fikri vardır.<sup>7</sup> Diğer taraftan geleneksel toplumlar kadından sadece anneliği beklerken, modern toplumlar kadından aynı zamanda kariyer, meslek hayatı ve diğer sorumluluklarını da yerine getirmesini beklemektedir.<sup>10</sup> Bu bağlamda geleneksel toplumların kadına daha az sorumluluk verdiği düşünülebilir.

Geleneksel annelik görüşüne göre, çocukların bakımında ailenin diğer kadın fertleri ve evdeki en büyük çocuk da rol alır. İyi bir anne çocuklarına adanmış ve çocuklarının duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarını karşılar.<sup>11</sup> Geleneksel annenin sosyal hayatına devam etmesi, kariyerini sürdürmesi beklenmez. Hatta bu eylemleri yapması hoş görülmez.<sup>3</sup> Geleneksel toplum normlarına göre kadının evlendikten hemen sonra annelik deneyimini yaşaması gerekir.<sup>7</sup> Annelik toplumsallaşma sürecinde öğrenilir.<sup>1</sup> Günümüzde değişen ebeveynlik anlayışına göre, çocuk ailenin merkezindedir ve geleneksel anlayışın aksine annelik, doğuştan gelen bir içgüdü değil, sonradan kazanılan bir roldür.<sup>12</sup>

Geleneksel toplumlara göre kadın gebe kaldığı andan itibaren çocuğuyla bir bağ geliştirir, gebelik sürecinin zorluklarına katlanır, doğum gerçekleşir ve ne kadar zor olsa da memnuniyetle çocuğu ile ilgilenir. Anne tüm bunları annelik içgüdü ile yapar. Bu içgüdü ile kadınlar anneliği bilir, erkekler gibi sonradan babalığı öğrenmeye gereksinimleri yoktur. Dolayısıyla çocuğun bakımından birincil olarak anne sorumludur. Annelik kutsaldır ve iyi bir anne fedakâr ve şefkatli olmalıdır. Geleneksel anlayışa göre baba istese de anne gibi çocuğa bakım veremez.<sup>3,5,12</sup>

Geleneksel annelik rollerinin medya ve reklamlar aracılığıyla pekiştirilmeye çalışıldığı görülmüştür.<sup>1,12,13</sup> Film, edebiyat ve sanatla modern annelik imgeleri yansıtılmaktadır. Medyada zamanını, enerjisini, kariyerini ve tüm hayatını çocuğun bakımı için feda eden 'özverili' annelerin görüntüleri yer almaktadır. Medyada yer alan bu görüntüler sadece anneler değil çocuğu olmayan kadınlarda da derin bir etkiye neden olmaktadır.<sup>2</sup>

Farklı fikir ve görüşlerin kadınların anneliğini ve annelik algılarını etkilediği düşünülmektedir. Annenin davranışları ise çocuğun sağlıklı bir şekilde gelişim gösterebilmesi için oldukça önemlidir.<sup>14,15</sup> Kadının içinde bulunduğu toplumun özellikleri ve biyolojik etmenler annelik algısını etkileyebilir.<sup>16</sup> Geleneksel yaklaşımı benimsemiş toplumlarda çocuk bakımından birincil olarak sorumlu olan birey annedir.<sup>17</sup> Başka bir görüşe göre ise, kadınlar anne olduktan sonra sosyal hayatlarını ve mesleki kariyerlerinin devam ettirmelidirler.<sup>18</sup> Son yıllarda annelik kavramıyla birlikte annelik rolleri de değişime uğramıştır.<sup>19</sup> Günümüzde kadınların annelik rolleri farklı anlamlar kazanmış olsa da bir taraftan da geleneksel içeriğini de hala korumaktadır.<sup>3,20,21</sup> Bu



bağlamda kadınların, annelik rollerine ilişkin toplumsal görüşü belirlemeye yönelik araştırmalar yapılması iyi olacaktır. Dolayısıyla bu araştırma, 3-6 yaş çocuğu olan annelerin geleneksel anneliklerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

## **Gereç ve Yöntem**

### **Araştırmanın Tipi**

Araştırma, tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

### **Araştırmanın Evreni ve Örnekleme**

Araştırmanın evrenini, 3-6 yaş çocuğu olan anneler oluşturmuştur. Araştırma örneklemini ise sosyal medya gruplarına (Facebook, WhatsApp, Instagram) üye olan ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini taşıyan anneler oluşturmuştur. Kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

### **Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

- 3-6 yaş çocuğu olan anneler,
- En az ilkokul mezunu anneler,
- Sosyal medya kullanan anneler.

### **Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında “Kişisel Bilgi Formu” ve “Geleneksel Annelik Ölçeği” kullanılmıştır.

**Kişisel Bilgi Formu:** Annelere ait tanımlayıcı özellikleri içeren bilgi formudur.

**Geleneksel Annelik Ölçeği (GAÖ):** Dr. Whatley ve Dr. Knox tarafından 2005’te geliştirilen ölçek, 18 maddeden oluşmakta ve 7’li Likert yapısına sahiptir. Anneliğin gelenekselliğe ne kadar yaklaştığı veya uzaklaştığı, ölçekten elde edilen toplam puanın madde sayısına bölünmesi ile belirlenmektedir. Bu puan; 1’e yaklaştıkça annelik geleneksellikten uzaklaşmakta, 7’ye yaklaştıkça annelik gelenekselliğe yaklaşmaktadır.<sup>22</sup> Kılıçgün ve Kılıçkaya tarafından 2016’da ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçekten 4.18’den yüksek puan alan annelerin geleneksel anneliğe yaklaştığı, düşük puan alan annelerin ise geleneksel annelikten uzaklaştığı görülmektedir. Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak belirtilmiştir.<sup>5</sup> Bu araştırmada Cronbach alfa güvenilirlik değeri 0.87 olarak bulunmuştur.

### **Verilerin Toplanması**

Veriler, Google form ile oluşturulmuş anket ile toplanmıştır. Anket linki 20 Mayıs -30 Temmuz 2021 tarihleri arasında sosyal medya hesaplarında annelerle paylaşılmıştır. Facebook, WhatsApp, Instagram gibi sosyal medya gruplarına üye olan anneler anketi doldurmuştur. Veri toplanmasında sırasında anketi dolduran annelerden aynı özellikleri taşıyan kadınlara anket linkini ulaştırmaları istenmiştir.

### **İstatistiksel Analiz**

Araştırma verileri, SPSS 20 paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde Kolmogorov Smirnov Testi, güvenilirlik testi, yüzdeler dağılım, ortalama, varyans, t- testi ve Kruskal- Wallis analizi kullanılmıştır.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan 19/05/2021 tarih 2021/05/16 sayısı ile etik kurul izni alınmıştır. Katılımcılara herhangi bir kimlik bilgisi olmayacağı açıklanmış, istedikleri zaman araştırmadan vazgeçebileceği belirtilmiş ve Helsinki Deklerasyon Prensipleri uygulanmıştır.

## Bulgular

Annelerin tanımlayıcı özellikleri **Tablo 1**'de sunulmuştur. Annelerin %40.6'sının 31-35 yaş grubunda, %59.4'ünün üniversite mezunu olduğu, %59.4'ünün çalışmadığı, %60.4'ünün gelirinin giderine eşit olduğu, %59.7'sinin il merkezinde yaşadığı, %44.1'inin iki çocuğu olduğu, %65.3'ünün çocuğunu bakıcıya bırakmadığı, %78.5'inin çocuğunu evde yalnız bırakmadığı, %76.4'ünün çocuğunu büyütürken sosyal destek almadığı, %52.4'ünün kız çocuğu olduğu belirlenmiştir. Annelerin %81.3'ünün annelik rolünü çoğu zaman yerine getirdiğine inandığı belirlenmiştir.

**Tablo 1.** Annelerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı (n=288)

Özellikler	n	%
<b>Yaş grubu</b>		
20- 25 yaş	7	2.4
26- 30 yaş	76	26.4
31- 35 yaş	117	40.6
36 yaş ve üzeri	88	30.6
<b>Eğitim durumu</b>		
İlkokul mezunu	26	9.0
Ortaokul mezunu	20	6.9
Lise mezunu	71	24.7
Üniversite mezunu	171	59.4
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışan	117	40.6
Çalışmayan	171	59.4
<b>Ekonomik durum algısı</b>		
Gelir giderden az	42	14.6
Gelir gidere eşit	174	60.4
Gelir giderden fazla	72	25.0
<b>Yaşanılan yer</b>		
Köy	5	1.7
İlçe	111	38.5
İl	172	59.7
<b>Toplam çocuk sayısı</b>		
1	89	30.9
2	127	44.1
3	59	20.5
4 ve üzeri	13	4.5
<b>Çocuğun bakıcıya bırakılma durumu</b>		
Bırakırım	65	22.6
Bazen bırakırım	35	12.2
Bırakmam	188	65.3
<b>Çocuğun evde yalnız bırakılma durumu</b>		
Bırakırım	27	9.4
Bazen bırakırım	35	12.2
Bırakmam	226	78.5
<b>Çocuğu büyütürken alınan sosyal destek algısı</b>		
Almadım		
Aldım	220	76.4
	68	23.6
<b>Çocuğunuzun cinsiyeti</b>		
Kız	151	52.4
Erkek	137	47.6
<b>Annelik rolünü yerine getirme durumuna olan inanç</b>		
Çoğu zaman inanmıyorum	16	5.6
Kararsızım	38	13.2
Çoğu zaman inanıyorum	234	81.3

Araştırmaya katılan annelerin GAÖ'den aldıkları puan ortalamaları **Tablo 2**'de verilmiştir. Puan ortalamaları incelendiğinde; annelerin GAÖ puan ortalamasının 5.57±0.86 olduğu saptanmıştır.

**Tablo 2.** Annelerin GAÖ'den alabilecekleri, aldıkları minimum ve maksimum puanlar ile aldıkları toplam puan ortalamalarının dağılımı (n=288)

Ölçek	Alabilecekleri Minimum ve Maksimum Puan	Aldıkları Minimum ve Maksimum Puan	Alınan Puan Ortalaması $\bar{X} \pm SS$
GAÖ	1-7	1.89-6.94	5.57±0.86

**Tablo 3.** Annelerin tanımlayıcı özelliklerine göre GAÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=288)

Özellikler	$\bar{X} \pm SS$	Test ve p değeri
<b>Yaş grubu</b>		
20- 25 yaş	5.62±0.68	KW=7.248 p=0.064
26- 30 yaş	5.63±0.82	
31- 35 yaş	5.42±0.95	
36 yaş ve üzeri	5.72±0.76	
<b>Eğitim düzeyi</b>		
İlkokul Mezunu	6.08±0.53	KW =28.371 <b>p=0.000</b>
Ortaokul Mezunu	5.98±0.58	
Lise Mezunu	5.76±0.78	
Üniversite Mezunu	5.37±0.90	
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışan	5.41±0.99	t=-2.645 <b>p=0.000</b>
Çalışmayan	5.68±0.74	
<b>Ekonomik durum algısı</b>		
Gelir giderden az	5.88±0.71	F= 3.976 <b>p=0.020</b>
Gelir gidere eşit	5.57±0.86	
Gelir giderden fazla	5.41±0.90	
<b>Yaşanılan yer</b>		
Köy	5.93±0.81	KW=1.385 p=0.500
İlçe	5.63±0.77	
İl	5.52±0.91	
<b>Toplam çocuk sayısı</b>		
1	5.34±0.97	KW=14.683 <b>p=0.002</b>
2	5.56±0.84	
3	5.82±0.64	
4 ve üzeri	6.09±0.55	
<b>Çocuğun bakıcıya bırakılma durumu</b>		
Bırakırım	5.28±0.92	F=6.002 <b>p=0.003</b>
Bazen bırakırım	5.46±0.71	
Bırakmam	5.69±0.84	
<b>Çocuğun Evde Yalnız Bırakılma Durumu</b>		
Bırakırım	5.66±0.84	F=4.096 <b>p=0.018</b>
Bazen bırakırım	5.94±0.59	
Bırakmam	5.50±0.88	
<b>Çocuğu Büyütürken Alınan Sosyal Destek Algısı</b>		
Almadım	5.65±0.84	t=2.879 p=0.292
Aldım	5.31±0.88	
<b>Çocuğunuzun Cinsiyeti</b>		
Kız	5.56±0.84	t=-0.194 p=0.302
Erkek	5.58±0.88	
<b>Annelik Rolünü Yerine Getirme Durumuna Olan İnanç</b>		
Çoğu zaman inanmıyorum	5.64±0.93	KW=2.423 p=0.298
Kararsızım	5.40±0.86	
Çoğu zaman inanıyorum	5.59±0.86	

Annelerin yaş gruplarına göre GAÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması incelendiğinde; 20-25 yaş arasında olanların puan ortalamasının 5.62±0.68, 26-30 yaş grubunda olan annelerin puan ortalamasının 5.32±5.00, 31 yaş ve üzeri yaş grubunda bulunan annelerin puan ortalamasının 9.27±5.50, 36 yaş ve üzerin yaş grubunda olan annelerin puan ortalamasının 5.72±0.76 olduğu belirlenmiş, gruplar arasında istatistiksel olarak puan farkı anlamlı bulunmamıştır (p=0.064, **Tablo 3**).

Annelerin eğitim durumlarına göre GAÖ puan ortalamaları karşılaştırıldığında; ilkökul mezunu olanların puan ortalamasının  $6.08 \pm 0.53$ , ortaokul mezunu olan annelerin puan ortalamasının  $5.98 \pm 0.58$ , lise mezunu olan annelerin puan ortalamasının  $5.76 \pm 0.78$ , üniversite mezunu olan annelerin puan ortalamasının  $5.37 \pm 0.90$  olduğu belirlenmiş, istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0.000$ , **Tablo 3**).

Annelerin çalışma durumlarına göre GAÖ puan ortalamaları karşılaştırıldığında; çalışan annelerin puan ortalamasının  $5.41 \pm 0.99$ , çalışmayan annelerin puan ortalamasının  $5.68 \pm 0.74$  olduğu belirlenmiş, istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı puan fark olduğu belirlenmiştir ( $p=0.000$ , **Tablo 3**).

Annelerin ekonomik durum algılarına göre GAÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde; geliri giderinden az olan annelerin puan ortalamasının  $5.88 \pm 0.71$ , geliri giderine eşit olan annelerin puan ortalamasının  $5.57 \pm 0.86$ , geliri giderinden fazla olan annelerin puan ortalamasının  $5.41 \pm 0.90$  olduğu belirlenmiş, gruplar arasında istatistiksel olarak fark anlamlı bulunmuştur ( $p=0.020$ , **Tablo 3**).

Annelerin yaşadıkları yere göre GAÖ puan ortalamaları incelendiğinde; köyde yaşayan annelerin puan ortalamasının  $5.93 \pm 0.81$ , ilçede yaşayan annelerin puan ortalamasının  $5.63 \pm 0.77$  ve ilde yaşayan annelerin puan ortalamasının ise  $5.52 \pm 0.91$  olduğu belirlenmiş; istatistiksel olarak gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p=0.500$ , **Tablo 3**).

Annelerin toplam çocuk sayısına göre GAÖ puan ortalamaları incelendiğinde; bir çocuğu olan annelerin puan ortalamasının  $5.34 \pm 0.97$ , iki çocuğu olan annelerin puan ortalamasının  $5.56 \pm 0.84$ , üç çocuğu olan annelerin puan ortalamasının  $5.82 \pm 0.64$ , dört ve üzerinde çocuğu olan annelerin puan ortalamasının  $6.09 \pm 0.55$  olduğu belirlenmiş ve gruplar arasında istatistiksel olarak fark anlamlı bulunmuştur ( $p=0.002$ , **Tablo 3**).

Annelerin çocuğunu bakıcıya bırakma durumuna göre GAÖ puan ortalamaları incelendiğinde; çocuğunu bakıcıya bırakan annelerin puan ortalamasının  $5.28 \pm 0.92$ , çocuğunu bazen bakıcıya bırakan annelerin puan ortalamasının  $5.943 \pm 0.59$ , çocuğunu bakıcıya bırakmayan annelerin puan ortalamasının  $5.50 \pm 0.88$  olduğu belirlenmiş ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p=0.003$ , **Tablo 3**).

Annelerin çocuğunu evde yalnız bırakma durumuna göre GAÖ puan ortalamaları incelendiğinde; çocuğunu evde yalnız bırakan annelerin puan ortalamasının  $5.66 \pm 0.84$ , çocuğunu evde bazen yalnız bırakan annelerin puan ortalamasının  $5.94 \pm 0.59$ , çocuğunu evde yalnız bırakmayan annelerin puan ortalamasının  $5.50 \pm 0.88$  olduğu belirlenmiş, istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0.018$ , **Tablo 3**).

Annelerin çocuğunu büyütürken aldıkları sosyal destek algısına göre GAÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde; çocuğunu büyütürken sosyal destek alan annelerin puan ortalamasının  $5.31 \pm 0.88$ , çocuğunu büyütürken sosyal destek almayan annelerin puan ortalamasının  $5.65 \pm 0.84$  olduğu belirlenmiş ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.292$ , **Tablo 3**).

Annelerin çocuğun cinsiyetine göre GAÖ puan ortalamaları incelendiğinde; kız çocuğu olan annelerin puan ortalamasının  $5.56 \pm 0.84$ , erkek çocuğu olan annelerin puan ortalamasının  $5.58 \pm 0.88$  olduğu saptanmış ve gruplar arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ( $p=0.302$ , **Tablo 3**).

Annelerin, annelik rolünü yerine getirme durumuna olan inançlarına göre GAÖ puan ortalamaları karşılaştırıldığında; annelik rolünü çoğu zaman yerine getirdiğine inancı olmayan annelerin GAÖ puan ortalamasının  $5.64 \pm 0.93$ , annelik rolünü yerine getirme durumuna kararsız olan annelerin GAÖ puan ortalamasının  $5.40 \pm 0.86$ , annelik rolünü çoğu zaman yerine getirdiğine inancı olan annelerin GAÖ puan ortalamasının  $5.59 \pm 0.86$  olduğu belirlenmiş ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.298$ , **Tablo 3**).

## Tartışma

Annelik davranışları, çocuğun gelişim sürecini etkileyen oldukça önemli bir etmendir.<sup>14</sup> Kadınların özellikle geleneksel toplumlarda en temel görevi annelik olgusudur. Anneliğe ilişkin yaklaşımlar farklı disiplinlerde farklı şekillerde açıklanmaktadır.<sup>6</sup> Geleneksel toplumlara göre kadının çocuk sahibi olması oldukça önemlidir ve her kadın mutlaka anne olmalıdır. Annelik kutsaldır ve özverilidir.<sup>3,12,23</sup> Kadından anneliği dışında sosyal hayatı, iş hayatı veya kariyerini sürdürmesi beklenmez.<sup>3,7</sup> Geleneksel toplumlarda annelik olgusu kadınların kimliklerini ve sosyal hayattaki benliklerini reddeder.<sup>3,24</sup> Günümüzde ise annelik rolleri değişmiştir.<sup>20</sup> Modern toplumda anneler, çocuğunu çağa uygun şekilde yetiştirmeli, tüm gelişim alanlarını desteklerken, kendi sosyal hayatında ödün vermemelidir.<sup>3,11</sup> Bu kapsamda 3- 6 yaş çocuklarının annelerinin geleneksel anneliklerinin değerlendirmesini amaçlayan bu araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan annelerin GAÖ puan ortalamasının  $5.57 \pm 0.86$  olduğu saptanmıştır (Tablo 2). Yurtsever Kılıçgün ve Kılıçkaya'nın çalışmasında ölçekten 4.18'den yüksek alan puan alan annelerin geleneksel anneliğe yaklaştığı, düşük puan alan annelerin ise geleneksel annelikten uzaklaştığı belirtilmektedir.<sup>5</sup> Araştırmaya katılan annelerin aldığı puan ortalamasına göre annelerin geleneksel anneliği yaşadıkları görülmektedir.

Yapılan bu çalışmada, 3- 6 yaş çocukları olan annelerin yaşlarının geleneksel annelik rollerini etkilemediği görülmüştür (Tablo 3). Bu sonuç Maden tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir.<sup>25</sup> Bu çalışmaya katılan tüm yaş grubundaki annelerin puan ortalamaları onların geleneksel anneliği benimsediklerini göstermektedir. Anneler hangi yaşta olursa olsunlar yaşadıkları toplum ve kültürün etkilerinden dolayı geleneksel annelik rolünü yaşamakta oldukları düşünülmektedir.

Araştırmada annelerin eğitim düzeyinin geleneksel annelik rollerini etkilediği görülmüştür (Tablo 3). Tüm eğitim düzeylerindeki annelerin geleneksel anneliği benimsedikleri ve eğitim düzeyi arttıkça geleneksel annelik puan ortalamalarının azaldığı saptanmıştır. Bu sonuç Aytaç tarafından yapılan çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir.<sup>28</sup> Yapılan başka çalışmalarda da annelerin eğitim düzeyi ile geleneksel annelikleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.<sup>9,25,27-29</sup>

Bu çalışmada annelerin, çalışma durumlarının geleneksel annelikleri rollerini etkilediği belirlenmiştir. Araştırmaya katılan çalışan ve çalışmayan annelerin geleneksel anneliğe yakın oldukları saptanmıştır. Ancak çalışmayan annelerin çalışan annelere göre biraz daha geleneksel anneliğe yaklaştığı görülmüştür. Bu sonuç Maden tarafından yapılan çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir.<sup>25</sup> Maden'e göre çalışmayan annelerin gelenekselliğe daha yakın olmasının sebebi, annelerin ebeveynliği bir görev olarak görmelerinden kaynaklandığı görülmektedir.<sup>25</sup> Ancak Aytaç tarafından yapılan çalışmada ise çalışan annelerin geleneksel anneliğe daha yakın olduğu belirtilmektedir.<sup>28</sup> Bu farklı sonuçların annelerin bireysel özelliklerinden ve içinde yaşadığı toplumun sosyo- kültürel özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Annelerin ekonomik durum algısının geleneksel annelik rollerini etkilediği görülmüştür. Araştırmaya katılan annelerin ekonomik durum algıları fark etmeksizin geleneksel anneliği benimsedikleri belirlenmiştir. Ancak geliri giderinden az olan annelerin, geliri giderinden fazla olan annelere göre daha geleneksel annelik rolü benimsedikleri belirlenmiştir. Yapılan başka çalışmalarda geleneksel annelik ile ekonomik durum ve aylık gelir arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.<sup>26,28</sup> Aytaç'ın çalışmasında ise yüksek sosyo ekonomik gruptaki annelerin geleneksel annelik rolleri benimsediği ifade edilmektedir. Aytaç'a göre, annelik rollerinin kültür ve geleneklere göre açıklanırken sosyo- ekonomik durum ve ekonomik faaliyetlerde annelik uygulamalarının belirleyici faktörlerinden biridir.<sup>28</sup> Söz konusu bu farklılığın annenin yaşadığı toplumun sosyo- ekonomik özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.



Annelerin yaşadıkları yerin geleneksel annelik rollerini etkilemediği saptanmıştır. Bu sonucun, günümüzde küreselleşmenin etkisi, sosyal medya ve teknolojinin hızlı gelişiminden dolayı yerleşim yerleri arasındaki sosyal farkların azalması ve teknolojiye eşit erişim fırsatından kaynaklandığı belirtilmektedir.<sup>6</sup>

Annelerin toplam çocuk sayısının geleneksel annelik rollerini etkilediği görülmüştür. Annelerin toplam çocuk sayısı arttıkça annelik rollerinin gelenekselliğe daha çok yaklaştığı görülmüştür. Bu sonuç Maden tarafından yapılan çalışmanın sonucuyla örtüşmektedir.<sup>25</sup> Özdemir tarafından yapılan çalışmaya göre, çocuk sayısının annelerin ebeveynliğe genel tutumlarını etkilemediği görülmüştür.<sup>30</sup> Yılmaz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya göre, çocuk sayısı ile annelik rolüne ilişkin kendilik algıları ve yeterlik alt boyutları arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür.<sup>31</sup> Başka bir çalışmada da, çocuk sayısının annelerin, ebeveynliğe yönelik doyum, genel tutum ve yeterliliklerini etkilemediği görülmüştür. Bu farklı sonuçların annenin bireysel farklılıklarından ve yaşadığı toplumun sosyo- kültürel özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çocuğun bakıcıya bırakılma durumlarının geleneksel annelik rollerini etkilediği belirlenmiştir. Çocuğunu bakıcıya bırakmayan annelerin, bazen bırakan annelere göre geleneksel annelik rolüne yakın oldukları saptanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bu sonucun geleneksel toplumlara göre kadının temel görevinin annelik ve çocuk bakımı olması, gerektiğinde aile üyelerinden destek alması anlayışının etkili olduğu görülmektedir.<sup>3,5</sup>

Araştırmada annelerin, çocuklarını evde yalnız bırakma durumlarının geleneksel annelik rollerini etkilediği görülmüştür. Çocuğunu evde bazen yalnız bırakan annelerin daha sık yalnız bırakan annelere göre gelenekselliğe daha fazla yaklaştığı görülmüştür. Araştırmanın bu sonucunun geleneksel toplumlarda annenin çocuğun bakımından birincil derecede sorumlu olan ebeveyn olması ve annenin tüm hayatını çocuğuna adanmış olması anlayışının etkili olduğu görülmektedir.<sup>5</sup>

Araştırmada annelerin çocuklarını büyütürken çevrelerinden aldıkları sosyal destek algısının geleneksel annelik rollerini etkilemediği görülmüştür. Bu sonucun, günümüzde aile yapısının geniş aileden çekirdek aileye dönüşmesiyle birlikte annelerin aile içinden sosyal destek alması bile annelik rolünü yerine getirdiklerinden kaynaklandığı görülmektedir.<sup>32</sup>

Araştırmaya katılan annelerin, çocuklarının cinsiyetinin geleneksel annelik rollerini etkilemediği saptanmıştır. Bu sonuç, Maden tarafından yapılan çalışmanın bulgusuyla örtüşmektedir. Maden'e göre bu sonuç, hem geleneksel annenin hem geleneksel olmayan annenin, çocuğunun bakımı ile ilgilenirken cinsiyet ayrımı yapmamasından kaynaklanmaktadır.<sup>25</sup>

Araştırmaya katılan annelerin, annelik rolünü yerine getirme durumuna olan inançları geleneksel annelik rollerini etkilemediği görülmüştür. Toplumun bazı kesimlerinde kadından sadece annelik yaparak, hayatını çocuğuna adanması ve çocuk bakımını eksiksiz yapması beklenirken, bazı kesimlerinde anneden annelik rolünün yanı sıra, iş veya kariyer hayatına da devam etmesi tüm rollerini yerine getirmesi beklenmektedir.<sup>3</sup> Annelik toplumun kadına biçtiği rol ve verdiği görevlerle sürekli yeniden üretilen bir ideoloji haline gelmiştir.<sup>7</sup> Dolayısıyla bu sonucun, annelerin içinde buldukları ve etkilendikleri annelik rolü algılarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Annelik ister geleneksel ister modern nitelikte yaşansın önemli olan kadınların kendi yaşam şekline uygun annelik tipini benimsemeleridir. Araştırma sonucunda, annelerin geleneksel anneliği yaşadıkları belirlenmiştir. Annelerin eğitim düzeyi, çalışma durumu, ekonomik durum algısı, toplam çocuk sayısı, çocuğu bakıcıya bırakma durumu ve çocuğun evde yalnız bırakma durumu gibi bazı tanımlayıcı özellikleri geleneksel

annelik puan ortalamalarını etkilemiştir. Araştırmanın farklı yaş grubu çocuğu olan annelerde ve geniş popülasyonlarda yapılması önerilmektedir.

### Bilgi

Makalenin hazırlanmasında herhangi bir kişi ya da kuruluştan destek alınmamıştır. Çıkar çatışması yoktur.

### Etik Onay

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan 19/05/2021 tarih 2021/05/16 sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.

### Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Hava Özkan: Fikir, tasarım, danışmanlık/denetleme, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Tuğçenur Yılmaz: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı.

### Kaynaklar

1. Atabek G. Türkiye’de anneler gününde yayınlanan reklam fotoğraflarında annelik imgesinin değişimi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 1999.
2. Heffernan V, Wilgus G. Introduction: Imagining motherhood in the twenty-first century—Images, representations, constructions. *Women: A Cultural Review J* 2018;29(1):1-18.
3. Sever M. Kadınlik, annelik, gönüllü çocuksuzluk: Elisabeth Badinter’den kadınlik mı annelik mi?, tina miller’dan annelik duygusu: mitler ve deneyimler ve corinne maier’den no kid üzerinden bir karşılaştırmalı okuma çalışması. *Fe Dergi* 2015;7(2):71-86.
4. Currie J. Motherhood, stress and the exercise experience: Freedom or constraint? *Leisure Studies J* 2004;23(3):225-242.
5. Yurtsever Kılıçgün M, Kılıçkaya A. Geleneksel Annelik Ölçeği'nin psikometrik özellikleri: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches* 2016;(8):2868-2881.
6. Aktaş G. Günümüz toplumlarında anneliğin değişen biçimlerini sosyal medya kullanıcıları üzerinden değerlendirmek. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 2019;36(2):253-271.
7. Karaman ED, Doğan N, Annelik rolü üzerine: kadının “annelik” kimliği üzerinden tahakküm altına alınması. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi* 2018;6(2):1475-1496.
8. Letherby G. Childless and bereft? Stereotypes and realities in relation to ‘voluntary’ and ‘involuntary’ childlessness and womanhood. *Sociological Inquiry J* 2002;72(1):7-20.
9. Günay G, Bener Ö. Kadınların toplumsal cinsiyet rolleri çerçevesinde aile içi yaşamı algılama biçimleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2011;15(3):157-171.
10. Vashchenko M, Easterbrooks MA, Miller LC. Becoming their mother: Knowledge, attitudes, and practices of orphanage personnel in Ukraine. *Infant Mental Health J* 2010;31(5):570-590.
11. Green FJ. Feminist mothers. From motherhood to mothering: The legacy of Adrienne Rich’s of *Woman Born J* 2004:125-137.
12. Işık SY. Küresel kültürel değişim ve ‘yeni’ annelik: Ankara Kamil Ocak Mahallesi örneği 2015;13(50):48- 75.
13. Bal S. Reklamın eskimeyen yüzü “muhteşem annelik”: Anneler günü reklamları örneği. *Ankara Üniversitesi İlef Dergisi* 2014;1(2):59-85.
14. Tuncer E. Televizyon reklamlarında geleneksel anne imgesi: Bingo örneği. *Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 2010. İstanbul, Türkiye.
15. Brunton PJ, Russell JA. The expectant brain: adapting for motherhood. *Nature Reviews Neuroscience J* 2008;9(1):11-25.
16. Swain JE, et al. Brain basis of early parent–infant interactions: psychology, physiology, and in vivo functional neuroimaging studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatr* 2007;48(3-4):262-287.
17. Rubin R. Maternal identity and the maternal experience. *AJN The American Journal of Nursing* 1984;84(12):1480.
18. Kulakac O, et al. An analysis of the motherhood concept in employed women in south Turkey. *Social Behavior and Personality: An International J* 2006;34(7):837-852.
19. Uray N, Burnaz S. An analysis of the portrayal of gender roles in Turkish television advertisements. *Sex Roles J* 2003;48(1):77-87.
20. Currie J. Managing motherhood: Strategies used by new mothers to maintain perceptions of wellness. *Health Care for Women International J* 2009;30(7):653-668.
21. Pınar G. ve ark. Annelerin doğum sonu konforunu etkileyen faktörler/Factors that affecting mothers' postnatal comfort. *Dicle Tıp Dergisi* 2009;36(3):184-190.
22. Whatley M, D. Knox, Scales for measuring college student views of traditional motherhood and fatherhood. *College Student J* 2005;39(3):588-595.

23. Metin A. Kimliğin toplumsal inşası ve geleneksel kadın kimliğinin aktarımı. Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2011;2(1):74-92.
24. Johnston DD, Swanson DH. Invisible mothers: A content analysis of motherhood ideologies and myths in magazines. Sex Roles J 2003;49(1):21-33.
25. Maden S. 5-6 Yaşında çocuğu olan ebeveynlerin, geleneksel anne ve baba rolleri ile ebeveynliğe yönelik tutumlarının incelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2019.
26. Aytaç FK. Is it love? The mediating role of traditional motherhood between maternal warmth and maternal gatekeeping. Current Psychology J 2021:1-15.
27. Seçer Z, Çeliköz, N, Yaşa S. Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden çocukların annelerinin ebeveynliğe yönelik tutumları. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2008;(19):413-428.
28. Aytaç FK. The Relationship between maternal gatekeeping and parental warmth through the mediating role of traditional motherhood. Middle East Technical University, Sociology Department, The Graduate School of Social Sciences, The Degree of Master of Science, 2018.
29. Ferré C. Age at first child: does education delay fertility timing? The case of Kenya. The Case of Kenya, World Bank Policy Research Working Paper, 2009, 4833-4880.
30. Özdemir AD. Bazı değişkenler açısından okul öncesi dönemdeki çocukların sosyal becerilerinin ve ailelerinin ebeveynliğe yönelik tutumları, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2012.
31. Yılmaz H, Ülker M, Yılmaz AS. Kadınlarda ebeveynlik rollerine ilişkin kendilik algısının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi 2018;7(2):415-431.
32. Turğut M. ve Feyzioğlu S. Türkiye aile yapısı araştırması: tespitler, öneriler. 2014: TC Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. (Erişim Tarihi: 15.08.2021).

## *Calendula officinalis* L. bitkisinin morfolojik özellikleri, ekstre içeren topikal ilaç formülasyonu geliştirilmesi ve *in vitro* değerlendirilmesi\*

Morphological characteristics of *Calendula officinalis* L. plant, development and *in vitro* evaluation of extract loaded topical drug formulation

Umay Merve Güven<sup>i</sup>, Selen Arslan<sup>ii</sup>, Melike Betül Çıracı<sup>iii</sup>, Serpil Demirci Kayıran<sup>iv</sup>

<sup>i</sup>Dr.Öğr.Üyesi, Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji AD., <https://orcid.org/0000-0003-1547-0817>

<sup>ii</sup>Yük.Lis.Öğr., Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji AD., <https://orcid.org/0000-0003-4384-5460>

<sup>iii</sup>Yük.Lis.Öğr., Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD., <https://orcid.org/0000-0001-8114-9592>

<sup>iv</sup>Doç.Dr. Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD., <https://orcid.org/0000-0001-8340-3347>

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızda *Calendula officinalis*'in morfolojik değerlendirmesi ve geleneksel kullanımları verilmiştir. Hazırlanan *Calendula officinalis* ekstresinin topikal uygulanabilmesi için taşıyıcı olarak kullanılacak mikroemülsiyon geliştirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** *Calendula officinalis*'in bitki örnekleri botanik bahçesinden toplanmış ve herbaryuma yerleştirilmiştir. Üçgen faz diyagramları, yağ ve farklı oranlarda farklı yüzey aktif madde/yardımcı yüzey aktif maddenin kombinasyonları kullanılarak hazırlanmıştır. Seçilen mikroemülsiyonların daha sonra damlacık boyutu, polidispersite indeksi, pH, zeta potansiyeli ve reoloji açısından karakterizasyonları yapılmıştır.

**Bulgular:** Faz diyagramlarından elde edilen *Calendula officinalis* ekstresi yüklü kararlı mikroemülsiyonlar başarılı şekilde formüle edilmiştir. Geliştirilen formülasyonlar,  $208.24 \pm 2.28$ ,  $232.66 \pm 4.46$  ve  $254.82 \pm 6.84$  nm damlacık boyutu,  $0.22 \pm 0.04$ ,  $0.27 \pm 0.03$  ve  $0.26 \pm 0.03$ , pH  $5.40 \pm 0.10$ ,  $5.62 \pm 0.12$  ve  $5.58 \pm 0.08$  değerinde polidisperslik indeksi göstermiştir. Formülasyonlar şeffaf elde edilmiş ve nötr zeta potansiyel değeri göstermiştir. Mikroemülsiyonların bu çalışmada yüksek kararlılığa sahip oldukları görülmüştür.

**Sonuç:** *Calendula officinalis* ekstresi yüklü mikroemülsiyon sistemin, sedef hastalığının klinik araştırmalarında ve topikal tedavisinde kullanılabilmesi için umut vaat edici bir ilaç taşıyıcı olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Calendula officinalis*, Topikal formülasyon, Mikroemülsiyon, İlaç taşıyıcı sistem

### ABSTRACT

**Aim:** This work aimed to develop microemulsion which can be used as vehicles for the topical application of *Calendula officinalis* extract. The morphological evaluation and traditional uses of *C. officinalis* were given in this study.

**Methods:** The plant specimens of *C. officinalis* were collected from the botanical garden and deposited in the herbarium. The pseudo-ternary phase diagrams were constructed based on oil and a combination of different surfactant/cosurfactant at different ratios. The selected microemulsions were then characterized for droplet size, polydispersity index, pH, zeta potential and rheology.

**Results:** *Calendula officinalis* extract loaded stable microemulsions were successfully formulated based on the selected compositions from the phase diagrams. The developed formulations have shown a globule size of  $208.24 \pm 2.28$ ,  $232.66 \pm 4.46$  and  $254.82 \pm 6.84$  nm, a polydispersity index of  $0.22 \pm 0.04$ ,  $0.27 \pm 0.03$ , and  $0.26 \pm 0.03$ , pH  $5.40 \pm 0.10$ ,  $5.62 \pm 0.12$ , and  $5.58 \pm 0.08$ . The formulations appeared transparent and the zeta potential result was neutral. The studied microemulsions showed good stability.

**Conclusion:** *Calendula officinalis* extract loaded microemulsion system may be a promising carrier for further development into a topical formulation and clinical trials in the treatment of psoriasis.

**Keywords:** *Calendula officinalis*, Topical formulation, Microemulsion, Drug delivery system

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 105-115

DOI: 10.31020/mutfd.980661

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 09 Ağustos 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 08 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Umay Merve Güven <uguyen@cu.edu.tr>

## Giriş

*Calendula officinalis* L. Asteraceae familyasına ait bir tür olup Türkiye’de “Aynısafa” adıyla tanınmaktadır. Türkiye’de *Calendula* cinsinin üç türü bulunmaktadır *C. arvensis* türünde, dilsî çiçekler fillarilerin uzunluğundan iki kat daha kısa; kapitula küçük ve daima tek yıllık bir türüdür. *C. suffruticos* türü çok yıllık, gövde tabanın üst kısmındaki bir bölümde odunlaşmış; yapraklar genellikle dişli-kıvrımlı; aken gagası belirgin uzamış, sıklıkla halka halinde yatık bir türdür. Son olarak *C. officinalis* türü ise gövde otsu veya sadece tabanda odunsu; bitki genellikle tek yıllık veya kısa yaşamda çok yıllık; yapraklar tam veya hafif parçalı, aken gagası güçlü içe kıvrık bir türüdür. *C. officinalis* türü ülkemizde doğal olarak yetişen bir tür değildir, bahçelerde süs olarak yetiştirilir. Dünyanın birçok yerinde kültüre alınmıştır ve genellikle geçici olarak kaydedilmiştir ve kökeni bilinmemektedir.<sup>1</sup>

*C. officinalis*'in bitkisel bir ilaç olarak ilk kullanımının, XII. yüzyılda Orta Çağ'da, sindirim problemlerini, adet ağrılarını ve çeşitli cilt lezyonlarını tedavi etmek için olduğu kaydedilmiştir. Özellikle yara iyileşmesindeki rolü nedeniyle XIII. yüzyılda İngiltere'ye ve başka bölgelere yayıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Antiseptik ve antienflamatuar olarak balsamların ve kremlerin bileşiminde kullanılmıştır. İltihaplar ve deri yaraları için bir tedavi aracı olarak kullanımını açıklayan çok sayıda rapor vardır: çay halinde göz yıkama suyu olarak veya gargara halinde, konvülsiyonlar, oral ve boğaz mukozası iltihaplanmaları için, diüretik ve terletici olarak; cilt pişikleri ve diğer iltihaplı durumların tedavisinde kullanıldığı kaydedilmiştir.<sup>2</sup>

Türkiye’de yapılan etnobotanik çalışmalarda *C. officinalis*'in halk arasında sedef hastalığının tedavisinde kullanıldığı kaydedilmiştir. *C. officinalis* çiçeklerinin krem şeklinde haricen egzema ve sedef hastalığında, toprak üstü kısımlarının merhem şeklinde haricen egzema ve sedef hastalığında ve yine toprak üstü kısımlarının dekoksion halinde dahilen sedef hastalığının tedavisinde kullanıldığı belirtilmiştir.<sup>3-5</sup>

Sedef hastalığı, hiper proliferasyon ve epidermal keratinositlerin zayıf farklılaşması ile karakterize, kronik, bulaşıcı olmayan, immün aracılı bir cilt hastalığıdır.<sup>6</sup> Hastalığın tedavisinin zor olması, hastada psikolojik rahatsızlıklara sebep olabilmekte ve hastanın günlük yaşamsal faaliyetlerini engelleyebilmektedir. Bu durum hastanın düşük kalitede yaşam sürmesine neden olmaktadır. Sedef hastalığında vakaların çoğunda, sistemik yan etkilerden kaçınmak amacıyla topikal kortikosteroidler önerilmektedir. Kortikosteroidlerin düşük çözünürlük özellikleri ve büyük molekül yapıları gibi topikal uygulamaya elverişsiz fizikokimyasal özellikleri stratum korneum tabakasına yeterince nüfuz edememesine sebep olmaktadır. Bu durum, tedavideki etkinliklerini düşürmektedir.<sup>7-9</sup>

Lityum,  $\beta$ -blokerler ve antimalaryal ilaçların psöriazis lezyonlarının başlamasından ya da alevlenmesinden sorumlu olduğu bilinmektedir.<sup>10,11</sup> Günümüzde sedef hastalığı gibi cilt hastalıklarında kombinasyon halinde veya tek başına farklı formlarda birçok bitki ekstraktının kullanımı ile ilgili çalışmalar mevcuttur. *C. officinalis*'in yapraklar kısımları polifenoller, alkaloidler, steroidler, tanenler ve flavonoidler bakımından zengindir. Çiçek kısımları hakkında birçok kullanım bildirilirken, geleneksel olarak yapraklar kısımları ise enflamasyon gelişmiş yaralarda, yanıklarda ve ülserlerde kullanılmaktadır. Ayrıca antienflamatuar ve yara iyi edici özelliklerinden dolayı egzema ve sedef hastalığında kullanımı yaygın olarak bilinmektedir. Bilimsel olarak yaprakların antimikrobiyal, hepatoprotektif ve yara iyileştirici aktiviteye sahip olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir.<sup>12</sup>

Deri, vücudumuzu çevreden gelebilecek etkilerden savunan ve bununla birlikte sıcaklık ve su kaybını da düzenleyen önemli bir organdır. Derinin büyük bir alan kaplaması ve uygulamada kolaylık sağlamasından dolayı topikal ilaç uygulama yolu, ilaçların sistemik veya lokal etki sağlaması amacıyla ilaç uygulamada sıklıkla tercih edilmektedir. Derinin koruyucu işlevi esas olarak tabakalı bir skuamöz epitel olan epidermise ait olan stratum korneumdan kaynaklanmaktadır. Stratum korneum, dış uyarımlarla doğrudan temas halinde olan



epiderminin yüzeysel tabakasıdır.<sup>7,9</sup> Derinin bu savunma mekanizmaları, kimyasal maddelerin deriden absorpsiyonuna engel olabiliyorken, geliştirilen formülasyonlarla birlikte ilaçların absorpsiyonu ve biyoyararlanımları arttırılabilmektedir. Krem, jel, pomad ve losyonlar gibi yarı katı ilaç formülasyonları, cilde uygulanma kolaylığı ve ilaç salımı sağlamlarıyla topikal tedavi için en çok tercih edilen farmasötik şekillerdir. Modern ilaç taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesi ile topikal uygulamada da alternatif sistemler geliştirilmiştir.<sup>13</sup>

Mikroemülsiyonlar, makroskopik olarak tek fazlı, termodinamik açıdan kararlı, çok bileşenli sıvılar, optik berraklık ve yağ, su ve yüzey aktif maddenin izotropik karışımları ve sıklıkla tek tip küresel damlacıklardan oluşan bir yardımcı yüzey aktif madde ile kombinasyon halinde hazırlanan sistemlerdir.<sup>13,14</sup> Bu sistemler günümüzde, geniş bir ilaç molekülü yelpazesini bir araya getirerek ilaç taşıyıcı sistem olarak kullanımı konusundaki önemli potansiyelleri nedeniyle farmasötik amaçla geliştirilmektedir. Topikal uygulanmanın yanı sıra oral, parenteral ve pulmoner uygulama için de biyoyararlanımı artıran ilaç taşıyıcı sistemleri olarak pek çok avantaj sunmaktadır.<sup>14</sup>

Mikroemülsiyonlar, geleneksel formülasyonlara kıyasla gelişmiş ilaç çözünürlüğü, iyi termodinamik stabilite, üretim kolaylığı ve transdermal uygulama üzerindeki artırıcı etkisi gibi çeşitli avantajlar sunmaktadır.<sup>13</sup> Mikroemülsiyonlar, topikal olarak uygulanan etkin maddelerinin cilt bariyerlerini geçerek penetrasyonu artırma yeteneğine sahip olmakla birlikte, gelişmiş çözünme kapasiteleri sayesinde zayıf çözünür bir ilaç etkin madde için de uygun bir taşıyıcı sistem görevi görmektedir.<sup>15</sup>

Bu çalışmanın esas amacı, sedef hastalığında halk arasında kullanımı bulunan *Calendula officinalis* bitkisinin genel morfolojik özelliklerinin incelenmesi ve deskripsiyonun yazılması, bitkiden hazırlanan ekstre ile topikal amaçla kullanılacak alternatif bir mikroemülsiyon formülasyonu geliştirilmesi ve karakterizasyonunun araştırılmasıdır.

## Yöntem

### Gereç

Formülasyon çalışmamızda, yüzey aktif madde olarak Tween® 20 (Sigma Aldrich, Almanya), yardımcı yüzey aktif madde olarak propilen glikol (Sigma Aldrich, Almanya), yağ fazı olarak izopropil miristat (Merck, Almanya) kullanılmıştır. Ekstraksiyon için saf su, geri çeviren soğutucu ve Rotary Evaporatör kullanılmıştır. Kullanılan tüm kimyasal maddeler analitik kalitede seçilmiştir.

### Bitki materyali

Çalışmamızda, Çukurova Üniversitesi Ali Nihat Gökyiğit Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bahçesi'nde, arasında yer alan *Calendula officinalis* örnekleri ile çalışılmıştır. *Calendula officinalis* örnekleri Mart 2021 tarihinde Çukurova Üniversitesi Ali Nihat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nden toplanarak Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (CUEF)'na getirilmiştir. Herbaryumda preslenerek kurutulmuş örnekler herbaryum materyali haline getirilmiş ve üzerinde morfolojik incelemeler yapılmıştır. Morfolojik incelemeler stereo mikroskop (Olympus SZ51, Almanya) ile yapılmıştır. (CUEF1700, CUEF1701)

### Ekstraksiyon

*Calendula officinalis* türüne ait yaprak ve çiçekli örnekler Mart 2021 tarihinde botanik bahçesinden toplanmıştır. Üzerindeki toz ve kirlerden arındırılan örnekler gölgede kurutulmaya bırakılmıştır. Waring blender ile toz hale getirilen örnekler (250 g), sekiz saat boyunca 45°C'de çözücü olarak saf su kullanılarak doğrudan geri çevirici soğutucu ile ekstraksiyon işlemi yapılmıştır. Elde edilen sıvı ekstrakt Whatman No. 1 filtre kağıdı ile filtrelenmiş ve 45°C'de Rotary evaporatör yardımı ile çözücüsü buharlaştırılmıştır. Geriye kalan saf ekstre cam şişelerde -20°C'de muhafaza edilmiştir.<sup>16</sup>

### **Faz Diyagram**

Emülsiyon oluşum alanları üçlü faz diyagram çalışmaları ile belirlenmektedir. Çalışmamızda dış fazı su iç fazı yağ olacak şekilde hazırlanan mikroemülsiyonlar, bu diyagramlar ile açıklanmıştır. Mikroemülsiyon bölgesi, faz diyagramında açık ve şeffaf formülasyonların gözlemlendiği alan olarak belirlenmiştir. Yüzey etkin madde ve yardımcı yüzey etkin maddeler farklı oranlarda (2:1, 3:1, 4:1) karıştırılarak (Smix) ve toplam on gram olacak şekilde dokuz ayrı formülasyon üzerinden hazırlanmıştır. 1: 9, 2: 8, 3: 7, 4: 6, 5: 5, 6: 4, 7: 3, 8: 2 ve 9: 1 oranlarında yağ ve Smix içeren sistemler elde edilmiştir. Su fazı, şeffaflık kaybı gözlemlenene kadar titrasyon işlemi sırasında hafifçe karıştırılarak her numuneye damla damla ilave edilmiştir. Gerekli miktar distile su eklenmesinin ardından numuneler berrak görünüme kavuşmuştur. Bu oranlar kaydedilerek, faz diyagramları bilgisayar programı aracılığıyla oluşturulmuştur. Her oran için (2:1, 3:1, 4:1) mikroemülsiyon alanları belirlenmiş ve en büyük alana sahip grup seçilmiştir. Formülasyonlar hazırlanırken, farklı mekanik karıştırıcı farklı hızlarda denenmiş su alma kapasitesi ve berraklık açısından en iyi sonuçlar 600 rpm hızda elde edilmiştir.<sup>17,18</sup>

### **Mikroemülsiyon formülasyonunun hazırlanması**

Formülasyon titrasyon yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. En büyük alana sahip diyagramın ağırlık merkezindeki yüzde oranlarına göre plasebo ve bitki ekstresi içeren mikroemülsiyon formülasyonları hazırlanmıştır. Yağ, yüzey etkin madde ve yardımcı yüzey etkin madde tartılıp mekanik karıştırıcıda 600 rpm hızda karıştırılmış ve oda sıcaklığında (25°C) damla damla distile su eklenerek titre edilmiştir.<sup>14</sup>

### **Mikroemülsiyon formülasyonunun karakterizasyonu**

Taze hazırlanan formülasyonlar, renk, koku ve estetik değerdeki değişiklikler gibi görünüşleri açısından fiziksel olarak gün ışığı altında değerlendirilmiştir. Hazırlanan formülasyonların fiziksel stabilitelelerini belirlemek üzere üç farklı test uygulanmıştır. İlk olarak numunelere 3000 rpm'de 30 dakika boyunca santrifüj uygulanmıştır. Ardından 45°C'den 4°C'ye kadar ısıtma-soğutma döngüsüne tabii tutulmuştur. Son olarak da donma ve tekrar çözülme döngüsü ile -18°C'ye getirilen numuneler tekrar 25°C'de çözündürülmüştür. Bu testler üç tekrar olacak şekilde çalışılmış ve test sonucunda numunelerin fiziksel durumları incelenmiştir. Seyreltme işlemi taklit etmek amacıyla hazırlanan mikroemülsiyon formülasyonu sulu ortam ile 1:1, 1:9 ve 1:99 oranlarında seyreltilmiştir. Seyreltme, 25°C'de beş dakika süre boyunca kuvvetli vorteksleme ile gerçekleştirilmiştir.<sup>19,20</sup>

Mikroemülsiyonların topikal uygulama için uygunluğunu belirlemek için pH, damlacık boyutu, polidispersite indeksi (PDI) ve zeta potansiyeli ve reoloji gibi mikroemülsiyonların karakteristik özellikleri değerlendirilmiştir. Mikroemülsiyonların pH değerleri, bir dijital pH metre (WTW Profi Lab. pH 597, Almanya) ile ölçülmüştür. Tüm ölçümler üç tekrar halinde belirlenmiş ve ölçümlerin ortalamaları kaydedilmiştir. Formülasyonların damlacık boyutu ve PDI ölçümleri için Dinamik Işık Saçılım yöntemi (Nano ZS, Malvern Instruments, U.K.) kullanılmıştır. Damlacık boyutu ve PDI değerleri 25°C'de altı ölçüm yapılarak tekrarlanmış ve ortalaması alınmıştır. Numunelerin zeta potansiyelini ölçmek için tek kullanımlık zeta hücreleri (Malvern Zetasizer Nano ZS) kullanıldı. Zeta potansiyeli, 40 V/cm'lik bir elektrik alanı altında Helmholtz-Smoluchowski denklemi kullanılarak elektroforetik hareketlilikten hesaplanmıştır. İşlem için yazılım içeren cihaz kullanılmış ve hesaplamalar yazılım ile yapılmıştır. Analizler, 25°C'de altı ölçüm yapılarak tekrarlanmış ve ortalaması alınmıştır. Formülasyonların reolojik davranışları incelenmiştir. Analizler için Brookfield koni-plak reometre kullanılmıştır. Koninin açısı 1.565° ve çapı 1.2 cm'dir. Ölçümler 25°C'de yapılmıştır.<sup>9,21,22</sup>

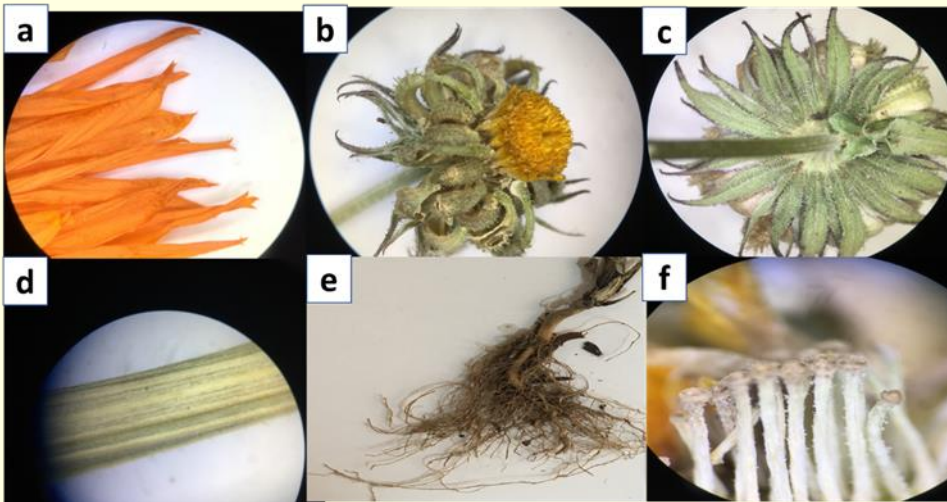
## Bulgular

### *Calendula officinalis*'in Genel Botanik Özellikleri ve Deskripsiyonu

Çukurova Üniversitesi Ali Nihat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nde, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler arasında yer alan *Calendula officinalis* örnekleri ile çalışılmıştır (**Şekil 1**). Tüm bitki 25-30 cm boylarında, aromatik, otsu, çok dallı ve dik gövdelidir. Gövde; köşeli, tüylü ve tabandan yukarı doğru dallıdır. Kökler, yaklaşık 10 cm saçak kök şeklindedir. Yapraklar, alternan, gövdeyi sarı, 3,5x8 cm dikdörtgen mızraksı, dalgalı-dişli ve tüylüdür. Kapitulum, heterogam, radyat, kalın, 5 cm çapında, tabanda iki sıra dizilmiş tüylü braktelerden oluşur. Çiçekler, her bir sapın ucunda bulunan kompozit çiçek başından oluşur. Çiçek başı, dışta 3-5 cm uzunluğunda iki tarafı da glandüler kıllarla kaplanmış, yoğun turuncu veya sarı renkli dils çiçeklerden ve iç kısımlarında turuncu renkli tüpsü çiçeklerden oluşur. Dils çiçekler, kenarları düzgün şekilli ve uç kısımları dişlidir. Dişi çiçekler üç dişli, erkek çiçekler iki dişlidir. Türde her ikisi de bulunduğu için bitki hermafrodittir. Meyve, yaklaşık 0.5-1 cm, dikenli, kuvvetli kavisli bir akendir (**Şekil 2**).



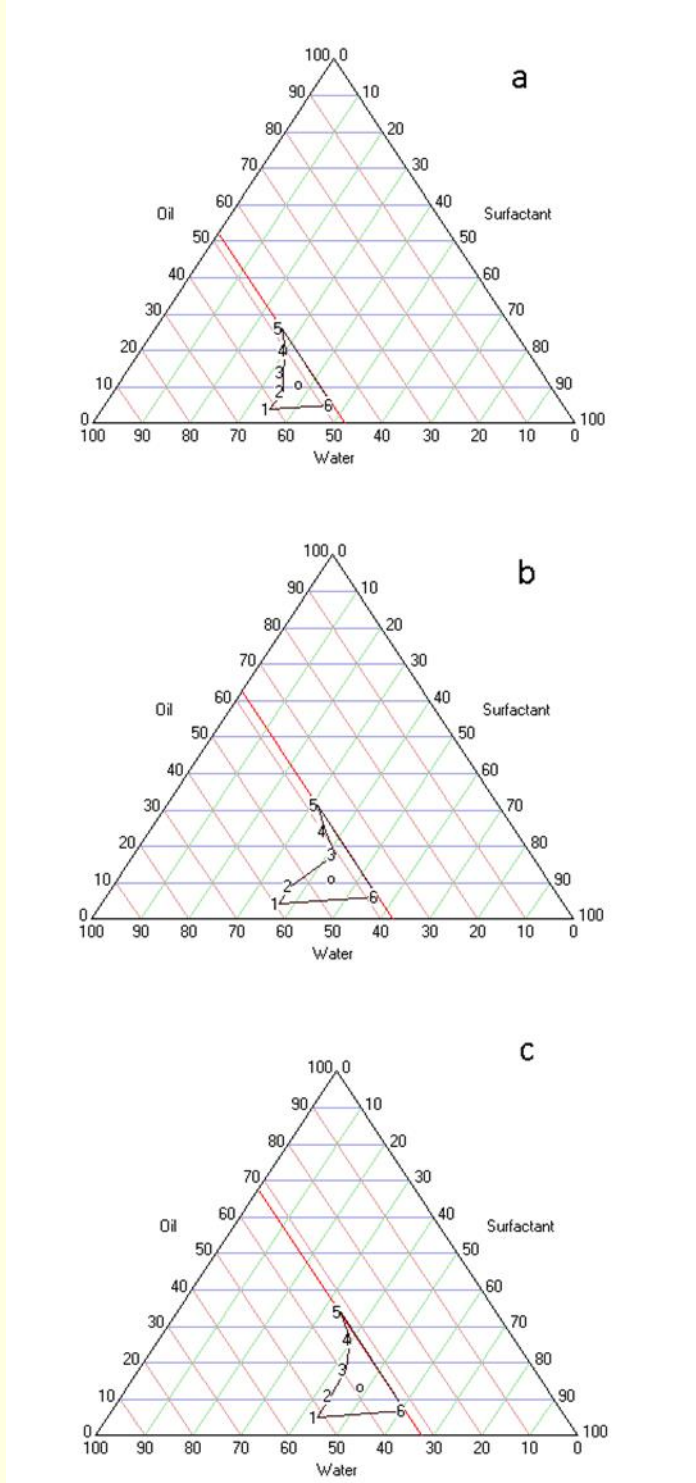
**Şekil 1.** *Calendula officinalis* L. Çukurova Üniversitesi Ali Nihat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Herbarium Örneği Genel görünümü



**Şekil 2.** *Calendula officinalis* L. Bitkisinin kısımları (a: Glandüler kıllarla kaplanmış dils çiçekler b: kapitulum ve tüpsü çiçekler c: tüylerle kaplı brakteler d:tüylü gövde e: saçak kök f: pistiller)

### Mikroemülsiyon formülasyonu

Tüm formülasyon bileşenleri ilaç formülasyonlarında dermal kullanıma uygun olarak belirlenmiştir. İdeal mikroemülsiyonları hazırlamak için öncelikle, mikroemülsiyonda yer alan bileşenlerin optimum konsantrasyon aralığı belirlenmektedir. Üçgen faz diyagramlarının oluşturulması, bileşenlerin gerekli konsantrasyon aralığını bulmayı kolaylaştırmaktadır. Çalışmamızda, üç farklı mikroemülsiyon oranı için üçgen faz diyagramları oluşturulmuştur (**Şekil 3**).



**Şekil 3.** Mikroemülsiyon formülasyonlarına ait üçgen faz diyagramları (a: 2:1, b:3:1, c:4:1)

Oluşturulan üçgenlerin ağırlık merkezleri ile bileşenlerin uygun konsantrasyon aralıkları elde edilmiştir. Formülasyon içerikleri yüzde ağırlık cinsinden **Tablo 1**'de sunulmuştur. ME2:1, ME3:1, ME4:1 mikroemülsiyonların alanları sırasıyla 95, 157 ve 167 olarak belirlenmiştir. ME4:1 mikroemülsiyonu diğer mikroemülsiyonlara göre daha yüksek alana sahip olduğu görülmüştür. Formülasyonlara %5 oranda ekstre eklendiğinde istenmeyen bir görünüm ve bulanıklık gerçekleşmemiştir.

**Tablo 1.** Mikroemülsiyon Formülasyon Bileşenleri

Bileşenlerin % (A/A) Değerleri	ME2:1	ME3:1	ME4:1
IPM	11.03	11.49	13.50
Tween® 20	24.75	32.97	38.40
Propilen glikol	12.37	10.99	9.60
Distile su	51.85	44.55	38.50

### Mikroemülsiyon formülasyonunun karakterizasyonu

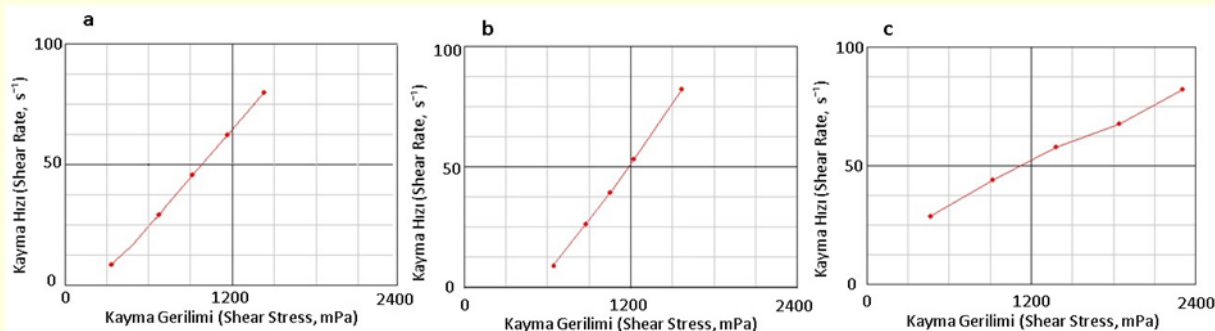
Formülasyonların hazırlanmalarının ardından fiziksel özellikleri organoleptik olarak değerlendirilmiştir. Uzun süreli stabilitenin değerlendirilmesi için hızlandırılmış test yöntemleri gerekmektedir. Hazırlanan mikroemülsiyonlar merkez kaç kuvvetinin etkisiyle santrifüj gibi zorlu koşula maruz bırakılmış ve test sonrasında tek fazlı berrak görünümünü koruduğu ve kremleşme belirtisinin oluşmadığı gözlenmiştir. Isıma soğutma döngüsü ve dondurma çözündürme işlemleri sonrasında da formülasyonların ilk hazırlandıkları zamandaki görünümünü korudukları kaydedilmiştir. Seyreltme işlemi ile formülasyonların bozulmadan optik özelliklerini koruyarak suyla kolayca karışabildiği gözlenmiştir.

Formülasyonların fizikokimyasal özelliklerinin belirlenmesi için damlacık boyutu, PDI, zeta potansiyeli ve pH ölçümleri yapılmıştır. Ölçüm sonuçları **Tablo 2**'de ortalama değerleri ve standart sapmaları ile sunulmuştur. Formülasyonların damlacık boyutu  $208.24 \pm 2.28$  ile  $254.82 \pm 6.84$  nm arasında bulunmuştur. Damlacık boyutlarının homojenliğini ifade eden PDI değerleri ise sırasıyla  $0.22 \pm 0.04$ ,  $0.27 \pm 0.03$  ve  $0.26 \pm 0.03$  bulunmuştur. Tüm formülasyonların PDI değerleri, 0.3'ten küçüktür ve bu durum formülasyonların istenilen homojenliğe ulaştığını göstermektedir.<sup>22</sup> Zeta potansiyel ölçümleri Tablo 2'de belirtildiği gibi sırasıyla  $0.244 \pm 0.058$ ,  $0.216 \pm 0.072$  ve  $0.108 \pm 0.042$  mV olarak ölçülmüştür.

**Tablo 2.** Mikroemülsiyon Formülasyonlarına ait karakterizasyonlar

Formülasyon	pH	Damlacık boyutu (nm)	PDI	Zeta potansiyeli (mV)
ME2:1	$5.40 \pm 0.10$	$208.24 \pm 2.28$	$0.22 \pm 0.04$	$0.244 \pm 0.058$
ME3:1	$5.62 \pm 0.12$	$232.66 \pm 4.46$	$0.27 \pm 0.03$	$0.216 \pm 0.072$
ME4:1	$5.58 \pm 0.08$	$254.82 \pm 6.84$	$0.26 \pm 0.03$	$0.108 \pm 0.042$

Reoloji, mikroemülsiyonların karakterizasyonunu belirleme açısından önemli olan bir diğer parametredir. **Şekil 4**'te formülasyonların kayma gerilimine (shear stress) karşı kayma hızını (shear rate) gösteren reogramları sunulmuştur.



**Şekil 4.** Mikroemülsiyon formülasyonlarının kayma hızına karşı kayma gerilimlerine ait reogramları (a: ME2:1, b: ME3:1, c: ME4:1)



## Tartışma

Günümüzde tıbbi bitkilerin halk arasında kullanımlarını değerlendirmek ve bu bilgileri bilimsel araştırmalarla desteklemek, tedavi amacıyla kullanımlarını sağlama açısından çok önemlidir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de pek çok tıbbi bitki çeşitli hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kullanımlarını, bilimsel veriler ışığında uygun koşullarda elde edilen bitkilerin ekstraksiyonu ve uygun bir taşıyıcı sistem içerisinde hastaya sunulması konuları etkinlik ve güvenlik açısından son derece önemlidir.

Bu çalışmada, *Calendula officinalis* bitkisinin genel botanik özellikleri ve deskripsiyonu araştırılmıştır. Bitkinin toprak üstü kısımları ile hazırlanan ekstre kullanılarak, sedef hastalığında kullanılmak üzere topikal mikroemülsiyon formülasyonu geliştirilmiş ve *in vitro* karakterizasyon çalışmaları yapılmıştır.

*Calendula officinalis* tek yıllık veya çok yıllık otsu bir bitkidir. Bitkinin; çiçek, yaprak ve köklerinde; terpenoidler, flavonoidler, kumarinler, kinonlar, uçucu yağlar taşıdığı, Dünya’da ve Türkiye’de birçok hastalıkta dahilen ve haricen kullanılan bir tür olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Çalışmalar, bunun çeşitli ayurvedik ve homeopatik tıp sistemlerinde önemli bir bileşen olduğunu, deneysel hayvan modellerinde ve klinik deneylerde bilimsel taramalar yoluyla etkinliğini doğrulamak için hala çaba gösterilmesi gerektiğini öne sürmüştür.<sup>24,25</sup>

Türkiye’de cilt hastalıklarında geleneksel olarak kullanılan bitkiler üzerine yapılmış bir çalışmada, *C. officinalis* çiçeklerinin krem şeklinde haricen egzema ve sedef hastalığı için, toprak üstü kısımlarının merhem şeklinde haricen egzema ve sedef hastalığı için ve yine toprak üstü kısımlarının dekoksion halinde dahilen sedef hastalığı için kullanıldığını kaydedilmiştir. *C. officinalis* çiçekleri yüksek flavonoid içeriği nedeniyle güçlü antioksidan etkiye sahiptir.<sup>5</sup>

Mikroemülsiyonlar termodinamik açıdan kararlı olması, üretimlerinin kolay ve büyük ölçekte yapılabilmesinin mümkün olması ilaç endüstrisi için avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sistemlerin en önemli üstünlüklerinden birisi, lipit bazlı sistemler olması sebebi ile cilde daha derin penetrasyon sağlamalarıdır.<sup>9,26</sup>

Yağın, yüzey etkin maddenin, yardımcı yüzey etkin maddenin seçilerek faz diyagramları oluşturulması, herhangi bir ilacın mikroemülsiyon bazlı formülasyonlarının geliştirilmesi için ön koşullardır. Mikroemülsiyon sistemler bileşenlerinde yüksek oranda yüzey etkin madde ve yardımcı yüzey etkin madde içermeleri sebebi ile dermal kullanımda cilt üzerinde iritasyona sebep olabilmektedir. Bu durumu elimine etmek için sistem bileşenlerinin optimum miktarlarını tayin ederken üçgen faz diyagramları geliştirilmektedir. Mikroemülsiyon bölgesinin tayin edilmesi ve bölgenin ağırlık merkezinin belirlenmesi, formülasyonun tahriş olasılığını ortadan kaldırmak için önemli bir yöntem olarak kullanılmaktadır.<sup>21,27</sup> Faz diyagramlarının ağırlık merkezi, plasebo mikroemülsiyon formülasyonlarını hazırlamak için bileşenlerin yüzdesini sağlamıştır. Tüm formülasyonların net ve şeffaf olduğu gözlenmiştir. Farklı yüzey etkin madde/yardımcı yüzey etkin madde oranları kullanılarak üçgen faz diyagramları başarıyla oluşturulmuş ve mikroemülsiyon bölgeleri tanımlanmıştır.

Mikroemülsiyonun bileşimine giren maddeler, mikroemülsiyonun kullanılış yoluna uygun seçilmelidir. Topikal kullanılacak bir mikroemülsiyon formülasyonunda kullanılan maddeler toksik olmamalı, iritan etki ve duyarlılık oluşturmayacak özelliğe sahip olmalıdır.<sup>28</sup> Bu çalışmada mikroemülsiyonları hazırlamak için yağ fazı olarak IPM seçilmiştir. IPM, güçlü bir nüfuz artırıcı etkiye sahiptir ve ciltte difüzyon katsayısını artırabilmektedir. Önceki çalışmalar, IPM'nin yağ olarak topikal ilaçların yanı sıra kozmetik uygulamalarda da yaygın olarak kullanıldığını bildirmiştir.<sup>9</sup> İdeal formülasyon özelliklerine sahip mikroemülsiyonları hazırlamak için iyonik olanlara göre daha az toksik olduğu bilinen FDA onaylı noniyonik yüzey aktif madde olarak Tween® 20 kullanılmıştır. Propilen glikol cilt ile uyumlu yapıda bir madde olması ile topikal ilaç formülasyonlarında tercih edilmektedir. Cilt ile uyumunun yanı sıra yüzey etkin madde konsantrasyonunu azaltmak ve yağ ile su fazı arasındaki yüzey gerilimini düşürmesi sebebi ile de kullanılmaktadır.<sup>17</sup>

Hazırlanan formülasyonların stres testleri ile termodinamik olarak kararlı oldukları görülmüştür. Mikroemülsiyonda santrifüj, dondurma-çözündürme ve ısıtma-soğutma döngüsüne maruziyet sonrasında herhangi bir faz ayrışmasının olmadığı gözlenmiştir. Bu durum, mikroemülsiyonun formülasyonunda kullanılan bileşenlerin konsantrasyonlarının homojen ve stabil bir formülasyon vermek için uygun olduğu anlamına gelmektedir. Aynı zamanda, formülasyonun raf ömrü boyunca kararlılığını koruyacağı düşünülmektedir.<sup>20,21</sup>

Mikroemülsiyonların damlacık büyüklükleri görünür dalga boyundan daha küçük olması sebebi ile mikroemülsiyonlar partiküller ışığı geçirmekte ve saydam görünmektir. Ayrıca titrasyon yöntemiyle üretilen y/s tipi mikroemülsiyonların, genel olarak şeffaf ve homojen bir görüntüye sahip oldukları bilinmektedir.<sup>18,29</sup> Topikal ilaçlarda hasta uyuncunun sağlanması ve tahriş edici hisleri önlemek amacıyla hazırlanan formülasyonların pH değerleri dikkate alınmaktadır. İdeal bir formülasyonda pH değeri, cilt pH'sı ile uyumlu olarak dört ile yedi aralığında bir değerde olmalıdır. Hazırlanan formülasyonların ölçümler sonucunda ciltte rahatsızlık hissini en aza indirecek şekilde cilt pH'sı ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.<sup>8,30</sup> Formülasyonların farklı damlacık boyutları, farklı optimize edilmiş yağ ve kullanılan yüzey aktif madde fazları şeklinde yorumlanmıştır. Formülasyonların damlacık boyutlarının küçük olması, stratum korneumdan ilaç penetrasyonunun kolaylaşacağı anlamına gelmektedir. Penetrasyonun artması ile biyoyararlanımın artması hedeflenmiştir.<sup>30</sup> PDI değerinin küçük olması, geliştirilen mikroemülsiyonlardaki damlacıkların boyut dağılımının homojenliğini göstermektedir. Geliştirilen tüm formülasyonların 0.5'in altındaki PDI değerine sahip olması, damlacıkların tekdüzeliğinin göstermekte ve damlacıkların boyutlarının yakın aralıkta olduğuna işaret etmektedir.<sup>9,23</sup> Mikroemülsiyonların zeta potansiyel değerleri, noniyonik yüzey aktif maddeler içermesi sebebi ile nötr bir değere yakın bulunmuştur. Bu veri, yağ globülü yüzeyinde iyonik olmayan yüzey etkin maddenin herhangi bir önemli yük ( $> \pm 30$  mV) oluşturmadığını göstermiştir.<sup>8,31</sup> Mikroemülsiyon sistemlerin reolojik davranışı genellikle Newton akış modeline uygun olduğu bilinmektedir. Mikroemülsiyon sistemler iç fazlarının küçük damlacık boyutuna sahip olmaları sebebi ile tek fazlı bir sistem gibi davranıp, kayma hızına ve gerilime bağlı olmaksızın doğrusal bir akış özelliği göstermektedir.<sup>22,32</sup> Karakterizasyon çalışmalarının sonuçlarına göre, optimum özelliklere sahip, topikal kullanıma uygun mikroemülsiyon formülasyonlarının geliştirildiği gözlenmiştir.

Doğrudan bitkisel ekstraktların kullanımına oranla, mikroemülsiyon formülasyonlarında daha düşük ekstre içeriği seviyesi ile, daha yüksek membran geçirgenliği sunması sebebi ile daha iyi etkinlik sağlayabileceği öngörülmektedir. Bu durum, maliyeti düşürmekte ve ürünün yan etkilerini azaltmayı sağlayabilmektedir.<sup>17</sup> Hastalık bölgesinde ilaç konsantrasyonunu iyileştirmek, oral yol ile kullanımda oluşabilecek sistemik toksisiteyi ve yan etkileri azaltmak için topikal uygulama ile bitkisel içerikli ilaç formülasyonu uygulamak, diğer ilaç uygulama yollarına göre avantajlı olabilmektedir. Sonuç olarak, hazırlanan mikroemülsiyon formülasyonunun deriye topikal yol ile ilaç uygulanması için uygun bir alternatif olabileceği düşünülmektedir.

## **Bilgi**

Çalışmada herhangi bir mali destek bulunmamaktadır. Yapılan bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması ve anlaşmazlık bulunmamaktadır.

## **Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı**

Umay Merve Güven: Fikir, tasarım, danışmanlık/denetleme, analiz ve yorum, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak ve fon sağlama, malzeme sorumluluğu.

Selen Arslan: Danışmanlık/denetleme, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, malzeme sorumluluğu.

Melike Betül Çıracı: Danışmanlık/denetleme, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, malzeme sorumluluğu.

Serpil Demirci Kayıran: Fikir, tasarım, danışmanlık/denetleme, analiz ve yorum, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak ve fon sağlama, malzeme sorumluluğu.

### Kaynaklar

1. Peter HD. Flora of Turkey and Aegean Islands. Vol 5. Edinburgh, Edinburgh University Press 1985.
2. Jarić S, et al. Traditional wound-healing plants used in the Balkan region (Southeast Europe). J Ethnopharmacol 2018;211:311-28.
3. Deniz L, Serteser A, Kargioğlu M. Uşak Üniversitesi ve Yakın çevresindeki bazı bitkilerin mahalli adları ve etnobotanik özellikleri. AKU-FEMÜBİD 2010;10(1):57-72.
4. Uğulu I. Fidelity level and knowledge of medicinal plants used to make therapeutic Turkish baths. Stud Ethno-med 2012;6(1):1-9.
5. Erarşlan ZB, Ecevit-Genç G, Kültür Ş. Medicinal plants traditionally used to treat skin diseases in Turkey—eczema, psoriasis, vitiligo. Ankara Ecz Fak Dergisi 2020;44(1):137-66.
6. Greaves MW, Weinstein GD. Treatment of psoriasis. N Engl J Med 1995;332(9):581-89.
7. Naldi L. Epidemiology of psoriasis. Curr Drug Targets Inflamm Allergy 2004;3(2): 121-28.
8. Pandey SS, et al. Cyclosporine laden tailored microemulsion-gel depot for effective treatment of psoriasis: In vitro and in vivo studies. Colloids Surf B Biointerfaces 2020;186:1-8.
9. Ryu KA, et al. Topical delivery of coenzyme q10-loaded microemulsion for skin regeneration. Pharmaceutics 2020;12(4):1-15.
10. Abel EA, et al. Drugs in exacerbation of psoriasis. J Am Acad Dermatol 1986; 15(5):1007–22.
11. Kim GK, James QR. Drug-provoked psoriasis: is it drug induced or drug aggravated?: understanding pathophysiology and clinical relevance. J Clin Aesthet Dermatol 2010; 3(1): 32-38.
12. Rigane G, et al. Investigation into the biological activities and chemical composition of Calendula officinalis L. growing in Tunisia. Int Food Res J 2013; 20(6):3001.
13. Shah RR, et al. Preparation and evaluation of aceclofenac topical microemulsion. Iran J Pharm Res 2010;9(1):5-11.
14. Üstündağ Okur N, Çağlar EŞ, Siafaka Pl. Novel ocular drug delivery systems: An update on microemulsions. J Ocul Pharmacol Ther 2020;36(6):342-54.
15. Grampurohit N, Ravikumar P, Mallya R. Microemulsions for topical use—a review. Ind J Pharm Edu Res 2011;45(1):100-07.
16. Das K, Deb S, Karanth T. Phytochemical screening, metallic ion content and from its impact on Anti psoriasis activity of Calendula officinalis and Phlebodium decumanum aqueous leaf extracts in animal experiment model. Galenos 2019;16(3):292-302.
17. Das S, et al. Development of microemulsion based topical ivermectin formulations: Pre-formulation and formulation studies. Colloids Surf. B: Biointerfaces 2020;189:1-8.
18. Öztürk AA, Güven UM. Cefaclor monohydrate loaded microemulsion formulation for topical application: Characterization with new developed UPLC method and stability study. J Pharm Res. 2019;23(3):426-40.
19. Momoh MA, et al. Microemulsion-based approach for oral delivery of insulin: formulation design and characterization. Heliyon 2020;6(3):1-8.
20. Abdulbaqi MR, Rajab NA. Preparation, Characterization and Ex vivo Permeability Study of Transdermal Apixaban O/W Nanoemulsion Based Gel. Iraqi J Pharm Sci 2020;29(2):214-22.
21. Zhang J, Froelich A, Michniak-Kohn B. Topical delivery of meloxicam using liposome and microemulsion formulation approaches. Pharmaceutics 2020;12(3):1-24.
22. Çilek A, Çelebi N, Tirnaksiz F. Lecithin-based microemulsion of a peptide for oral administration: preparation, characterization, and physical stability of the formulation. Drug Deliv 2006;13(1):19-24.
23. Hung WH, et al. Preparation and Evaluation of Azelaic Acid Topical Microemulsion Formulation: In Vitro and In Vivo Study. Pharmaceutics 2021;13(3):1-8.
24. Arora D, Rani A, Sharma AA. Review on phytochemistry and ethnopharmacological aspects of genus Calendula. Pharmacogn Rev 2013;7(14):179-87.
25. Verma PK, et al. Phytochemical ingredients and Pharmacological potential of Calendula officinalis Linn. Int J Pharm Biomed Res 2018;4(2):1-17.
26. Jain A, Pooladanda V, Bulbake U. Liposphere mediated topical delivery of thymoquinone in the treatment of psoriasis. Nanomedicine NBM 2017;13(7):2251-62.
27. Kajbafvala A, Salabat A. Microemulsion and microemulsion gel formulation for transdermal delivery of rutin: Optimization, in-vitro/ex-vivo evaluation and SPF determination. J Dispers Sci Technol 2021;1-16.
28. Çelik A, Türkyılmaz A, Çelebi N. Mikroemülsiyonlar: Genel Özellikleri ve Farmasötik Amaçla Kullanımları. FABAD J Pharm Sci 2002;27:27-41.
29. Banh HL, Cave A. Determination of efficacy and toxicity of diclofenac microemulsion formulation for musculoskeletal pain: an observational study. BMC Res Notes 2020;13(1):1-4.

30. Okur ME, Ayla Ş, Yozgatlı V. Evaluation of burn wound healing activity of novel fusidic acid loaded microemulsion based gel in male Wistar albino rats. Saudi Pharm J 2020;28(3):338-48.
31. Agrawal V, et al. Design and evaluation of microemulsion-based efinaconazole formulations for targeted treatment of onychomycosis through transungual route: Ex vivo and nail clipping studies. Colloids Surf. B: Biointerfaces 2021; 201:1-9.
32. Formariz TP, et al. Doxorubicin biocompatible O/W microemulsion stabilized by mixed surfactant containing soya phosphatidylcholine. Colloids Surf B Biointerfaces 2006;51(1):54-61.

## Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Premenstrual Sendrom İle Baş Etmede Kullandığı Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları\*

Traditional and Complementary Medicine Applications Used by Health Sciences Students in Coping with Premenstrual Syndrome

Didem Şimşek Küçükkeleşçi<sup>i</sup>, Fatma Nur Duman<sup>ii</sup>, Zehra Gölbaşı<sup>iii</sup>

<sup>i</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik AD.

<https://orcid.org/0000-0003-0001-2581>

<sup>ii</sup>Arş. Gör., Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD.

<https://orcid.org/0000-0001-9736-2769>

<sup>iii</sup>Prof. Dr., Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD.

<https://orcid.org/0000-0002-0410-7433>

### ÖZ

**Amaç:** Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin premenstrual semptomlar ile baş etmede kullandığı geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını belirlemektir.

**Yöntem:** Araştırma tanımlayıcı tipte olup, Ankara’da bir vakıf üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesinde öğrenime devam eden kadın öğrenciler ile 27 Mayıs – 6 Ağustos tarihleri arasında yürütüldü. Araştırmanın örneklemini çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve formları tam dolduran 154 kadın öğrenci oluşturdu. Verilerin toplanmasında, kişisel bilgi formu ve Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ) uygulandı. Araştırma verileri IBM SPSS 25 programı ile değerlendirildi. Araştırmanın analizinde sayı, yüzde, ortalama±standart sapma, minimum ve maksimum değerler gibi tanımlayıcı istatistikler, Kolmogorov-Smirnov testi, Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U testi kullanıldı.

**Bulgular:** Öğrencilerin PMS prevalansının %80,5 olduğu bulundu. Öğrencilerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları olarak, bitkisel tedaviler ve vitamin desteğinden en çok vitamin desteği yöntemini (%20,8); vücut terapilerinden en çok masaj yöntemini (%61,7); zihin ve beden tekniklerinden en fazla müzik dinlemek yöntemini (%72,1); sıcak uygulama tekniklerinden en fazla karın bölgesine sıcak uygulama yöntemini (%86,4) kullandıkları belirlendi.

**Sonuç:** Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun premenstrual semptomları yaşadığı belirlendi. Öğrencilerin premenstrual semptomlarla baş etmede birbirinden farklı geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını kullandıkları belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Geleneksel ve tamamlayıcı tıp, Öğrenci, Premenstrual semptom, PMS, Hemşirelik.

### ABSTRACT

**Objective:** This research aims to determine the traditional and complementary medicine practices used by the students of the Faculty of Health Sciences to cope with premenstrual symptoms.

**Methods:** The research is descriptive and was conducted with female students studying at the health sciences faculty of a foundation university in Ankara between 27 May and 6 August. The sample of the study consisted of 154 female students who volunteered to participate in the study and filled out the forms completely. Personal information form and Premenstrual Syndrome Scale (PMSS) were used to collect data. Research data were evaluated with IBM SPSS 25 program. Descriptive statistics such as number, percentage, mean±standard deviation, minimum and maximum values, Kolmogorov-Smirnov test, Kruskal Wallis Analysis of Variance and Mann Whitney U test were used in the analysis of the study.

**Results:** It was found that the PMS prevalence of the students was 80.5%. As traditional and complementary medicine practices of the students, the most common method of vitamin support among herbal treatments and vitamin supplement (20.8%); massage method mostly (61.7%) among body therapies; listening to music mostly among mind and body techniques (72.1%); It was determined that they mostly used the hot application method (86.4%) on the abdominal region among the hot application techniques.

**Conclusion:** It was determined that the majority of the students showed the presence of premenstrual symptoms. It was found that the students used the method of applying heat to the abdomen the most and the acupuncture method the least as traditional and complementary medicine practices.

**Keywords:** Traditional and complementary medicine, Student, Premenstrual symptom, PMS, Nursing.

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 116-125

DOI: 10.31020/mutfd.984778

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 19 Ağustos 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 09 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Fatma Nur Duman <fatmanurduman8@gmail.com>

Etik Kurul Onayı: Lokman Hekim Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu (27.04.2021 tarih, 2021/059 sayı)



## Giriş

Menstruasyon, menarşla başlayarak aylık periyotlar halinde devam edip, menopozla sonlanan ve kadın yaşamının yaklaşık 30-35 yıllık süresini kapsayan, kanama ve hormonal değişiklik ile karakterize, bütün sistemi etkileyen, fizyolojik bir süreçtir.<sup>1,2</sup> Menstruasyon, fizyolojik bir süreç olmasına rağmen, pek çok faktörden etkilenmektedir. Bu faktörlerden biri de kültürdür. Bazı kültürlerde, menstruasyon kadınlığa geçiş ve doğurganlık gibi olumlu bir durum olarak nitelendirilirken bazı kültürlerde ise ağrı ve stres yaratan, hatta hastalık sayılabilen olumsuz bir durum olarak nitelendirilmektedir. Menstruasyonun olumsuz bir durum olarak algılandığı kültürlerde menstruasyona yönelik gelişen tutumun sonucunda psikososyal problemler yaşanabilmektedir.<sup>3</sup> Menstruasyonda meydana gelen değişikliklere bakıldığında karşımıza menstrual düzensizlikler, premenstrual sendrom (PMS) ve dismenore gibi problemler çıkmaktadır. PMS, menstrual siklusunun geç luteal fazında, menstruasyondan bir ila on dört gün öncesinde ortaya çıkan ve şiddeti gün geçtikçe artan, menstruasyonun başlamasıyla kısa bir süre içinde hafifleyerek sonlanan, fiziksel, ruhsal ve davranışsal farklılıkların yaşandığı bir süreçtir. PMS'nin etiyojisi tam olarak bilinmemesine rağmen, yaygın olan görüşün, dolaşımdaki üreme hormonlarının düzeylerindeki dalgalanmalara karşı vücudun gösterdiği tepkiler olduğu ifade edilmektedir.<sup>4</sup> PMS'nin, yaşanma durumu ve şiddeti kişiden kişiye göre farklılık göstermekle birlikte; memelerde hassasiyet/dolgunluk, abdominal şişkinlik, eklem ve kas ağrısı, konstipasyon, diyare, mide bulantısı, akne, sıcak basması, baş ağrısı, kilo artışı, iştahta değişiklik gibi fiziksel belirtiler; cinsel istekte değişiklik, çalışma alışkanlığında değişiklik, insan ilişkilerinden kaçınma, kavgaya eğilim ve ağlama nöbetleri, uyku bozuklukları, yoğunlaşma güçlüğü, ilgisizlik, sosyal içe kapanma gibi davranışsal belirtiler; kızgınlık, anksiyete, huzursuzluk, yetersizlik hissi, yalnızlık, unutkanlık, suçluluk hissi, sinirlilik, paranoya, ses ve ışığa aşırı duyarlılık, intihar düşüncesi, psikoz, değişken ruh hali, depresif ruh hali, kontrolü kaybetme hissi, konsantrasyonda azalma, konfüzyon, öz saygıda azalma gibi psikolojik belirtiler olacak şekilde çok sayıda semptomu olduğu belirtilmektedir.<sup>1</sup>

Premenstrual semptomların yönetiminde hem farmakolojik hem de nonfarmakolojik pek çok yöntem kullanılmaktadır. Farmakolojik ajanlara bakıldığında; progesteron tedavisi, oral kontraseptifler, danazol tedavisi, gonodotropin releasing hormon antagonistleri, kalsiyum, magnezyum tedavisi, analjezikler, anksiyolitikler ve antidepresanların kullanıldığı görülmektedir. Ancak kullanılan farmakolojik ajanların yorgunluk, baş ağrısı, duygu durumunda değişiklik ve gastrointestinal kanama gibi komplikasyonları ortaya çıkabilmektedir.<sup>5</sup> Komplikasyonların görülmesiyle kadınlar; farmakolojik yöntemlere göre daha güvenilir olması, kullanımının daha kolay olması, rahatlıkla erişilebilmesi, daha az komplikasyona sahip olması ve farmakolojik yöntemlerin ortaya çıkardığı ekonomik yükü azaltması gibi nedenleriyle geleneksel ve tamamlayıcı tıp olarak da adlandırılan nonfarmakolojik yöntemleri tercih edebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre geleneksel ve tamamlayıcı tıp "fiziksel ve psikiyatrik hastalıklardan korunma, bunlara tanı koyma, hastalıkları tedavi etmenin yanında tam iyilik hali olarak nitelendirilen sağlığın sürdürülmesinde de kullanılan, farklı kültürlerle ve geleneklere özgü teori, inanç ve tecrübelerle dayalı-izahı yapılabilen veya yapılamayan bilgi, beceri, tutum ve uygulamalar bütünü olarak tanımlanmaktadır.<sup>6</sup> Premenstrual semptomların yönetiminde faydalanılan bu uygulamalara bakıldığında; bilişsel davranışsal tedavi, refleksoloji, yoga, masaj, egzersiz, aromaterapi, kayropraksi, fitoterapi ve akupunktur gibi yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir.<sup>7-10</sup> Literatürde genç kadınların premenstrual yakınmalarının sık olduğu (%50,2; %54,0; %57,4) ancak tıbbi tedavi alma oranlarının düşük olduğu ve menstruasyon konusunda bilgilerinin yetersiz olduğu bildirilmiştir.<sup>7,11,12</sup> Genç kadınların menstrual siklus konusunda bilgilendirilmesinin, menstruasyon hakkında olumlu tutum geliştirmelerine yardım edilmesinin, baş etme yöntemlerinin belirlenmesinin ve etkili metotların öğretilmesinin yaşanan sorunların azaltılması açısından önemli olduğu ve bu baş etme metotları arasında geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının kullanılmasının PMS yaşayan kadınlara öncelikli olarak önerilmesi gerektiği düşünülmektedir.<sup>2,12</sup>

Dünyada ve Türkiye’de premenstrual dönemde kadınların deneyimlediği sağlık sorunları, yaşam kaliteleri, bu dönemdeki rahatsızlıkları azaltmak için yapılan uygulamalar ile ilgili çeşitli çalışmalar olmakla beraber<sup>3,9</sup> bu dönemde kadınların başvurduğu ya da tercih ettiği geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının kullanımlarını inceleyen araştırmalar daha kısıtlıdır.

Tüm bu kapsamda, bu araştırmanın amacı; Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin premenstrual semptomlar ile baş etmede kullandığı geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını belirlemektir.

## **Gereç ve Yöntem**

### **Araştırma Tasarımı ve Örnekleme**

Araştırma, tanımlayıcı tipte tasarlanmış ve 27 Mayıs-6 Ağustos 2021 tarihleri arasında Lokman Hekim Üniversitesi’nde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde öğrenim gören 452 kadın öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyerek evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Ancak araştırmanın örneklemini, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve formları eksiksiz dolduran 154 öğrenci oluşturmuştur.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veriler, kişisel bilgi formu ve Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ) kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu; araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulmuştur. Form katılımcıların sosyodemografik özelliklerini, menstrual özelliklerini ve PMS ile baş etmede kullandıkları geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarına (bitkisel tedaviler, vitamin desteği, vücut terapileri, zihin ve beden teknikleri, sıcak uygulama) ilişkin verileri tanılayan 24 sorudan oluşmaktadır.<sup>15,16</sup>

Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ); Gençdoğan tarafından 2006 yılında geliştirilen, premenstrual semptomların şiddetini ölçen, beşli likert tipte, 44 madde içeren Depresif Duygulanım, Anksiyete, Yorgunluk, Sinirlilik, Depresif Düşünceler, Ağrı, İştah Değişimleri, Uyku değişimleri ve Şişkinlik olmak üzere toplam dokuz alt boyuttan oluşan bir ölçektir.<sup>2</sup> Ölçekte puanlama yapılırken “Sürekli” 5 puan, “Sık sık” 4 puan, “Bazen” 3 puan, “Çok az” 2 puan ve “Hiç” 1 puan olarak skorlanmakta, toplam puan üzerinden değerlendirilmektedir. Ölçeğin uygulanması, kişinin geriye dönük olarak “menstruasyon kanamasından bir hafta önceki süre içinde olma” durumu düşünülerek değerlendirmesi ile yapılmaktadır. Ölçekten en düşük 44, en yüksek 220 puan alınabilmektedir. Puan yükseldikçe PMS belirtilerinin şiddeti fazla olarak değerlendirilmektedir. Kişinin, PMS ölçeğinde toplam ölçek puanının (220) %50’sini (110’nu) geçmesi durumunda PMS “var” olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alfa değeri 0.75 olarak bulunmuştur.<sup>2</sup> Bu araştırmada ölçeğin Cronbach Alfa değeri ise 0,96 olarak bulunmuştur.

### **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Veri toplama araçları Google Forms aracılığı ile çevrimiçi hale dönüştürülmüş, oluşturulan çevrimiçi link whatsapp ve e-posta yolu ile öğrencilere ulaştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS 25 paket programı ile değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde; sayı, yüzde, ortalama±standart sapma, minimum ve maksimum değerler gibi tanımlayıcı istatistikler, Kolmogorov-Smirnov testi, Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmaya başlamadan önce, Lokman Hekim Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu’ndan etik kurul izni (Tarih:27/05/2021, Karar No:2021/059, Kod No:2021061), fakülte dekanlığından kurum izni ve öğrencilerden formlar uygulanmadan önce bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınmıştır. Araştırmanın tüm aşamalarında Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne, Araştırma ve Yayın Etiği’ne uyulmuştur.

## Bulgular

**Tablo 1'**de öğrencilerin bazı demografik özellikleri ve menstruasyona ilişkin bilgileri bulunmaktadır. Öğrencilerin yaş ortalaması  $20,36\pm 1,47$ ; ortalama menarş yaşı  $13,16\pm 1,38$  ve ortalama menstruasyon süresi  $5,63\pm 1,23$  olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %29,9'u hemşirelik bölümünde, %38,1'i 1.sınıf öğrencisidir.

**Tablo 1.** Demografik ve Menstruasyona İlişkin Özellikler (n=154)

Özellikler		X±SS	Min-Max
Yaş		20,36±1,47	18-29
Menarş Yaşı		13,16±1,38	10-22
Menstruasyon Süresi		5,63±1,23	1-8
		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Bölüm</b>	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	33	21,4
	Beslenme ve Diyetetik	35	22,7
	Ebelik	40	26,0
	Hemşirelik	46	29,9
<b>Sınıf</b>	1.sınıf	59	38,3
	2.sınıf	54	35,1
	3.sınıf	35	22,7
	4.sınıf	6	3,9
<b>Aile Üyelerinde Menstruasyonla İlgili Sorun Yaşayan Birey Varlığı</b>	Var	77	50,0
	Yok	77	50,0
<b>Menstruasyon Düzeni</b>	Düzenli	77	50,0
	Bazen Düzenli, Bazen Düzensiz	63	40,9
	Düzensiz	14	9,1

**Tablo 2'**de öğrencilerin PMSÖ alt boyut ve toplam puan ortalamaları bulunmaktadır. Öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması  $139,16\pm 34,00$  olup, %80,5'inin premenstrual sendrom yaşadıkları bulunmuştur.

**Tablo 2.** PMSÖ Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamaları

	X±SS	Min-Max
<b>PMSÖ Toplam Puan</b>	139,16±34,00	60-211
<b>Depresif Duygulanım</b>	23,55±6,34	7-35
<b>Anksiyete</b>	18,06±6,68	7-35
<b>Yorgunluk</b>	21,48±5,58	6-30
<b>Sinirlilik</b>	17,22±5,16	6-25
<b>Depresif Düşünceler</b>	20,89±7,36	7-35
<b>Ağrı</b>	9,61±3,30	3-15
<b>İştah Değişimleri</b>	9,77±3,14	3-15
<b>Uyku Değişimleri</b>	8,40±3,13	3-(14)
<b>Şişkinlik</b>	10,13±3,37	3-15
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>PMSÖ Puanı &gt; Toplam Puanın %50'si</b>	124	80,5

**Tablo 3'**te öğrencilerin PMSÖ toplam puanlarının demografik ve menstruasyona ilişkin özelliklerine göre dağılımı yer almaktadır. Öğrencilerin; bölümlerine, sınıflarına ve menstruasyon düzenleri ile PMSÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Öğrencilerin, ailelerinde menstruasyonla ilgili sorun yaşayan birey varlığı değişkeni ile PMSÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bu istatistiksel farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla verilerin ikili analizi yapılmıştır. Ailelerinde menstruasyonla ilgili sorun yaşayan öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması, sorun yaşamayan öğrencilere nazaran daha yüksek bulunmuştur ( $Z=-2,083$ ;  $p=0,037<0,05$ ).

**Tablo 3.** Öğrencilerin PMSÖ Toplam Puanlarının Demografik ve Menstruasyona İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellikler		n	$\chi^2$	p	Z
Bölüm	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	33	2,268	0,519	
	Beslenme ve Diyetetik	35			
	Ebelik	40			
Sınıf	Hemşirelik	46	0,976	0,807	
	1.sınıf	59			
	2.sınıf	54			
	3.sınıf	35			
Aile Üyelerinde Menstruasyonla İlgili Sorun Yaşayan Birey Varlığı	4.sınıf	6	4,341	<b>0,037</b>	-2,083
	Var	77			
Menstruasyon Düzeni	Yok	77	0,725	0,696	
	Düzenli	77			
	Bazen Düzenli, Bazen Düzensiz	63			
	Düzensiz	14			

**Tablo 4'**te öğrencilerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) uygulamaları kullanma ve yararlılık durumları yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrenciler bitkisel tedaviler ve vitamin desteği grubundan en çok vitamin desteğini (%20,8) kullanmakta olup, kullananların %84,3'ünün yarar gördüğü bulunmuştur. Öğrenciler en az gül çayı (%2,6) kullanmışlardır. Öğrenciler, vücut terapilerinden en çok masajı (%61,7) kullanmakta olup, kullananların %97,8'i yarar görmüştür. Öğrenciler en az akupunktur (%0,6) yöntemini kullanmışlardır. Öğrenciler, zihin ve beden tekniklerinden en fazla müzik dinlemek (%72,1) yöntemini kullanmakta olup, kullananların %75,6'sı yarar görmüştür. Öğrenciler en az hipnoz tekniğini (%3,2) kullanmışlardır. Öğrencilerin %87,7'sinin sıcak uygulama yöntemi olarak karın bölgesine sıcak uygulama yaptığı, %86,4'ünün ise duş yöntemini kullandığı bulunmuştur. Karın bölgesine sıcak uygulama yapan öğrencilerin %88,7'sinin yarar gördüğü belirlenmiştir.

**Tablo 4.** Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) Uygulamaları Kullanma-Yararlılık Durumu

GETAT Uygulamaları	Kullanma Durumu				Yararlılık Durumu			
	Kullanıyorum		Kullanmıyorum		Yararı Oldu		Yararı Olmadı	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Bitkisel Tedaviler ve Vitamin Desteği</b>								
Gül Çayı	4	2,6	150	97,6	2	50,0	2	50,0
Karın Bölgesine Zeytinyağı Sürmek	12	7,8	142	92,2	12	100	0	0
Rezene Çayı	13	8,4	141	91,6	11	84,0	2	15,4
Vitamin Desteği	32	20,8	122	79,2	27	84,3	5	15,7
<b>Vücut Terapileri</b>								
Akupunktur	1	0,6	153	99,4	1	100	0	0
Refleksoloji	5	3,2	149	96,8	5	100	0	0
Akupresür	6	3,9	148	96,1	4	66,2	2	33,8
Fitoterapi (Bitkisel Ürün)	36	23,4	118	76,6	30	83,3	6	16,7
Masaj	95	61,7	59	38,3	93	97,8	2	2,2
<b>Zihin ve Beden Teknikleri</b>								
Hipnoz	5	3,2	149	96,8	5	100	0	0
Yoga	30	19,5	124	80,5	26	86,6	4	13,4
Gevşeme Egzersizi	82	53,2	72	46,8	78	95,1	4	4,9
Fiziksel Egzersiz/Spor/Yürüyüş	100	64,9	54	35,1	92	92,0	8	8,0
Dua	104	67,5	50	32,5	91	87,5	13	12,5
Müzik Dinlemek	111	72,1	43	27,9	84	75,6	27	24,4
<b>Sıcak Uygulama</b>								
Karın Bölgesine Sıcak Uygulama	135	87,7	19	12,3	127	94,0	8	6,0
Duş	133	86,4	21	13,6	118	88,7	15	11,3

## Tartışma

Çalışmamız, üniversite öğrencilerinde PMS prevalansını saptamak ve öğrencilerin PMS ile baş etmede kullandığı geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamızda PMS yaşayan öğrencilerin oranı %80,5 olarak bulunmuştur. Hemşirelik öğrencilerinde PMS prevalansının belirlenmesi amacıyla yapılmış çalışmalarda PMS prevalansının %50,2 ile %70,7 arasında değiştiği saptanmıştır.<sup>11,13-15</sup> Açıkgöz ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada üniversite birinci sınıf öğrencileri arasında PMS prevalansı %58,1, Aba ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, genç kadınlarda PMS görülme oranı %65,2 olarak belirlenmiştir.<sup>19,20</sup> Shammani ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada tıp öğrencileri arasında PMS görülme sıklığı %65, Bhuvanewari ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada üniversite öğrencileri arasında PMS prevalansı %62,7 olarak bulunmuştur.<sup>21,22</sup> Bizim sonuçlarımız ile literatürdeki sonuçların farklı olmasının nedeninin çalışılan yaş ve meslek grubu, evren ve örneklem değişiklikleri olduğu, ayrıca öğrencilerin kişisel yaşam biçimi, beslenme şekilleri, stres gibi birçok faktörün bu farklılık üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda PMS yaşayan öğrencilerin PMSÖ'den ortalama 139,16±34,00 puan aldıkları ve PMS belirtileri yaşama yoğunluğunun orta düzeyin üzerinde olduğu saptanmıştır. Çağlar ve Yeşiltepe Oskay'ın yaptıkları çalışmada, öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması 128.61±33.68, Topatan ve Kahraman'ın üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması 118.4±32.4, Aba ve arkadaşlarının genç kadınlar üzerinde yaptıkları çalışmada, kadınların PMSÖ toplam puan ortalaması 122.14±32.60 olduğu saptanmıştır.<sup>16,17,20</sup> Çalışma sonucumuzda elde ettiğimiz PMSÖ toplam puan ortalaması ile literatürdeki sonuçlar benzer aralıkta olsa da PMSÖ puanlarındaki farklılıklara; katılımcıların kişisel yaşam biçimi, beslenme şekilleri, stres gibi birçok faktörün neden olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma sonucumuzda öğrencilerin, ailede menstruasyonla ilgili sorun yaşayan birey varlığı değişkenine göre PMSÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Ailelerinde menstruasyonla ilgili sorun yaşayan öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması, sorun yaşamayan öğrencilere nazaran daha yüksek bulunmuştur. Paralel olarak; Bhuvanewari ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, ailelerinde menstruasyonla ilgili sorun yaşayan birey olan öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması, olmayanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur.<sup>22</sup> Bu durum, premenstrual semptomların genetik geçişli ya da öğrenilmiş bir davranış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Sonuçlarımızın aksine; Çağlar ve Oskay'ın hemşirelik öğrencilerinde; Erbaş ve Altunbaş'ın lise öğrencilerinde yaptıkları çalışmada, öğrencilerin anne ya da kız kardeşlerinin PMS semptomları yaşamaları ile PMSÖ puan ortalaması arasında anlamlı fark bulunmamıştır.<sup>16,24</sup> Bizim sonuçlarımız ile literatürdeki sonuçların farklı olmasının nedeninin araştırmamızın örneklem grubunun yaş ortalamasından ve örneklem grubumuzun sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamıza katılan öğrencilerin PMS'nin yönetiminde; bitkisel tedaviler ve vitamin desteği grubundan en fazla vitamin desteğini kullandığı, kullananların %84,3'ünün yarar sağladığı bulunmuştur. Bahrami ve arkadaşlarının yapmış olduğu randomize kontrollü çalışmada dokuz hafta boyunca D vitamini içeren kapsül kullanan müdahale grubunda PMS görülme sıklığının %10.1 azaldığı bildirilmiştir.<sup>25</sup> Dadkhah ve arkadaşlarının yaptığı randomize kontrollü çalışmada iki ay boyunca E vitamini içeren kapsül kullanan müdahale grubunda PMS görülme sıklığının %15,6; D vitamini içeren kapsül kullanan müdahale grubunda %11,9 azaldığı belirtilmiştir.<sup>26</sup> Karimi ve arkadaşlarının genç kadınlarla yaptığı çalışmada D vitamini kullanan deney grubundaki kadınların PMS semptomlarının azaldığı bildirilmiştir.<sup>27</sup> Bu noktada vitamin desteğinin PMS semptomların yönetiminde etkili olduğu literatürdeki çalışmalar ile desteklenmektedir. Çalışmamızda öğrencilerin en az (%2,6) gül çayı tükettikleri bulunmuştur. Tseng ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada dismenorenin tedavisinde gül çayı içmenin yararlı olabileceği bildirilmiştir.<sup>28</sup> Çalışma sonucumuzda en fazla



vitamin desteği yönteminin kullanılma nedenleri; vitamin desteğinin ulaşılabilir olması, çalışmamızın sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri üzerinde yapılmış olması dolayısıyla öğrencilerin bu konuda bilgi ve farkındalık düzeyinin yüksek olması olabilir. Ayrıca bitkisel yöntemlerin bölgesel ve kültürel farklılıklar gösterebileceği, bu yöntemler konusunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu şeklinde yorum yapılabilir.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin PMS'nin yönetiminde; vücut terapilerinden en fazla masaj yöntemini kullandığı, kullananların %97,8'i fayda sağladığı belirlenmiştir. Moradi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 8 hafta boyunca masaj terapi uygulanan PMS tanılı kadınlarda müdahale öncesine göre somatik ve psikolojik şikayetlerin anlamlı derecede azaldığı bildirilmiştir.<sup>29</sup> Lotfipur-Rafsanjani ve arkadaşlarının PMS yaşayan öğrencilerle yapmış oldukları çalışmada masaj uygulamasının PMS'nin fiziksel, zihinsel, psikolojik belirtilerini azalttığı bulunmuştur.<sup>8</sup> Hernandez-Reif ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada PMS yaşayan kadınlara uygulanan masaj terapiden hemen sonra ağrı, depresif ruh hali ve kaygıda azalma görülmüş, masaj terapi beş hafta süre boyunca yapıldığında ise kadınlarda genel PMS belirtilerinde anlamlı derecede azalma görüldüğü belirlenmiştir.<sup>30</sup> Çalışmamız literatürdeki sonuçları desteklemektedir. Çalışmamızda öğrencilerin en az (%0,6) akupunktur yöntemini kullanmışlardır. Armour ve arkadaşlarının yaptıkları, premenstrual sendrom için akupunktur ve akupresür başlıklı sistematik derlemede sınırlı kanıtlar bulunmakla birlikte akupunktur ve akupresürün PMS'nin hem fiziksel hem de psikolojik semptomlarını iyileştirebileceğini bildirilmiştir.<sup>10</sup> Shin ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da el akupunktur tedavisinin PMS yaşayan kadınlarda PMS semptomları yaşama durumunu önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir.<sup>31</sup> Çalışma sonucumuzda en fazla masaj yönteminin kullanılma nedenleri masajın basit yöntemlerle uygulanabilir olması ve maliyetsiz olması; akupunkturun en az kullanılmasının nedenleri ise ulaşılabilirliğinin kısıtlı olması, girişimsel bir uygulama olup kadınların bireysel olarak uygulama yapamayacakları, maliyetli olması ve katılımcıların bilgi eksikliği olabilir.

Öğrenciler PMS'nin yönetiminde kullandıkları zihin ve beden tekniklerine baktığımızda, yüksek oranda müzik dinledikleri ve bu yöntemi kullananların %75,6'sı fayda sağladığı saptanmıştır. Türkiye'de PMS yönetiminde müzik terapinin etkisini inceleyen çalışmaya rastlanılmamakla birlikte, Endonezya'da Azizah ve arkadaşlarının öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada, Mozart müzik terapisinin öğrencilerin PMS stres puanlarını anlamlı şekilde azalttığı bildirilmiştir.<sup>32</sup> Seighalani ve arkadaşlarının İran'da yaptıkları çalışmada da müzik terapi yönteminin PMS tanılı kadınlarda depresyon, anksiyete ve fiziksel saldırganlık üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir.<sup>33</sup> Bu noktada çalışmamız literatürü destekler niteliktedir. Araştırmamızda öğrenciler en az hipnoz tekniğini (%3,2) kullanmışlardır. Moghtader ve Pakseresh'tin yaptıkları çalışmada, PMS tanısı almış öğrencilere sekiz seans hipnoz terapisi uygulanmış ve hipnozun PMS semptomlarının azaltılması üzerinde anlamlı şekilde etkisi olduğu bildirilmiştir.<sup>34</sup> Araştırma sonucumuzda en fazla müzik dinlemenin kullanılmasının nedeni; çalışmamızın yürütüldüğü popülasyonun genç popülasyon olması, müziğin katılımcılara çeşitli seçenekler sunabiliyor olması, ulaşılabilir olması; en az hipnoz tekniğinin kullanılmasının nedeni ise hipnozun ulaşılabilirliğinin kısıtlı olması, girişimsel bir uygulama olup kadınların bireysel olarak uygulama yapamayacakları, maliyetli olması ve katılımcıların bilgi eksikliği olabilir.

Araştırmamıza katılan öğrencilerin %87,7'sinin sıcak uygulama yöntemi olarak karın bölgesine sıcak uygulama yaptığı, %86,4'ünün ise duş yöntemini kullandığı bulunmuştur. Karın bölgesine sıcak uygulama yapan öğrencilerin %88,7'sinin yarar gördüğü belirlenmiştir. Literatürdeki çalışmalarda kadınların PMS yönetiminde %32,3 ile %75,6 arasında sıcak uygulama yaptıkları bulunmuştur.<sup>12,35-38</sup> Araştırma sonuçlarımız literatür ile benzerlik göstermektedir. Sıcak uygulamanın; vazodilatasyon sağlaması dolayısıyla kan dolaşımını rahatlatması, bölgesel oksijenlenmeyi sağlaması, metabolizmayı hızlandırması ve metabolizma atık ürünlerinin atılması, ısı reseptörleri aracılığı ile ağrıyı azaltan refleksleri harekete geçirmesi, kaslarda gevşemeyi sağlaması, yara iyileşmesini hızlandırması ve bağ dokusunun esnekliğini artırması gibi pek çok terapötik etkisi bulunmaktadır.<sup>38-40</sup> Araştırmamızda yüksek oranda sıcak uygulama yapıyor olmasının

nedenleri; sıcak uygulama yöntemlerinin ulaşılabilirliğinin yüksek olması, maliyetsiz olması ve kadınların bireysel olarak bu uygulamaları gerçekleştirebiliyor olmaları olabilir.

### Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucumuzda, öğrencilerin PMSÖ toplam puan ortalaması yüksek olup, %80,5'inin premenstrual sendrom yaşadıkları bulunmuştur. Öğrencilerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları olarak, bitkisel tedavi ve vitamin desteği grubundan en çok vitamin desteği yöntemini; vücut terapilerinden en çok masaj yöntemini; zihin ve beden tekniklerinden en fazla müzik dinlemeyi; sıcak uygulama tekniklerinden en fazla karın bölgesine sıcak uygulama yöntemini kullandıkları belirlenmiştir.

- Öğrencilere PMS ve bu durum ile baş etmek için kullanılan GETAT yöntemleri hakkında eğitim verilerek PMS yaşayan öğrencilerin semptom yönetiminde GETAT kullanmaları konusunda farkındalıklarının artırılması,
- GETAT uygulamaları konusunda hizmet içi eğitimlerle hemşirelerin bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının artırılması,
- PMS tanısı almış öğrenciler üzerinde GETAT uygulamalarının etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmalarının sayısının artırılması önerilebilir.

### Bilgi

Çıkar çatışması bulunmamaktadır. Bu çalışmada herhangi bir fon veya destekten yararlanılmamıştır. Makale, Kadın Sağlığında Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Sempozyumu I: Jinekolojik Sorunlar'da (28-29 Mayıs 2021) online sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Makalemizin veri toplama ve sözlü bildiri olarak sunulması aşamasında katkılarından dolayı; Lokman Hekim Üniversitesi Ebelik Bölümü 3.sınıf öğrencileri Hasret Uçar ve Buse Özkan'a, onların nezdinde çalışmamıza katılan tüm öğrencilere teşekkür ederiz.

### Etik Onay

Lokman Hekim Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul'undan 27.04.2021 tarih, 2021/059 karar ve 2021061 kod numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

### Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Didem Şimşek Küçükkelepçe: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve işleme, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Fatma Nur Duman: Fikir/kavram, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı.

Zehra Gölbaşı: Fikir / kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, eleştirel inceleme.

### Kaynaklar

1. Çetin Sarı H, Erbil N. Premenstrual Sendromda Ağrı Yönetimi. Ordu University Journal of Nursing Studies 2020;3(2):202-210.
2. Gençdoğan B. Premenstrual Sendrom İçin Yeni Bir Ölçek. Türkiye'de Psikiyatri 2006;8(1):81-87.
3. Güvenç G, et al. Premenstrual syndrome and attitudes toward menstruation in a sample of nursing students. J Psych Obs Gyn. 2012;33(3):106-11.
4. Freeman EW, et al. Concurrent Use Of Oral Contraceptives With Antidepressants For Premenstrual Syndromes. J Clin Psychopharmacol 2001;21(5):540-2.
5. Magon N. Gonadotropin releasing hormone agonists: Expanding vistas. Indian journal of endocrinology and metabolism 2011;15(4):261.
6. World Health Organization. General guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine. Geneva: World Health Organization, 2000;1-122.

7. Karout N, Hawai SM, Altuwaijri S. Prevalence And Pattern Of Menstrual Disorders Among Lebanese Nursing Students. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2012;18(3):346-352.
8. Lotfipour-Rafsanjani SM, et al. Effects of geranium aromatherapy massage on premenstrual syndrome: A clinical trial. *International Journal of Preventive Medicine*, 2018;9(1):1-14.
9. Uzunçakmak T. Üniversite öğrencilerine uygulanan aromaterapinin premenstruel sendrom ile baş etmeye etkisi. T.C. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi 2016; Ankara, Türkiye.
10. Armour M, et al. Acupuncture and acupressure for premenstrual syndrome." (Review) *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018;8(3):1-19.
11. Selçuk KT, Avcı D, Yılmaz FA. The Prevalence of Premenstrual Syndrome Among Nursing Students and Affecting Factors. *J Psy Nurs* 2014;5(1):98-103.
12. Aşçı Ö, Gökdemir F, Özcan B. Genç Kızların Premenstrual Ve Menstrual Yakınmalarla Baş Etme Yollarının Belirlenmesi. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları Ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi* 2015;03(1):16-29.
13. Daşıkın Z, Saruhan A. Çalışan Hemşirelerde Menstrual Yakınmaların İncelenmesi. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi* 2014;23(1):1-7.
14. Kırca N. ve ark. Hemşirelik öğrencilerinde premenstrüel sendrom prevalansı ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012;13(1):2-12.
15. Dönmez S, Gümüşsoy S. Hemşirelik Öğrencilerinde Premenstrual Sendromun ve Etkileyen Faktörleri İncelenmesi. *Kocaeli Tıp Dergisi* 2019;8(2):38-45.
16. Çağlar M, Oskay Ü. Prevalence of Premenstrual Syndrome and Using Traditional and Complementary Medicine Therapies Among Nursing Students. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2021;6(2):109-115.
17. Topatan S, Kahraman Ş. Premenstrual sendrom yaşayan üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ve baş etme yöntemlerinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;23(1):35-44.
18. Yorulmaz DS, Karadeniz H. Premenstrual Sendrom Yaşayan Üniversite Öğrencilerinin Yakınmalarını Azaltmaya Yönelik Kültürel Uygulamaları. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi* 2021;9(2):755-769.
19. Acikgoz A, Dayı A, Binbay T. Prevalence of premenstrual syndrome and its relationship to depressive symptoms in first-year university students. *Saudi medical journal* 2017;38(11):1125.
20. Aba YA, ve ark. Genç Kadınlarda premenstrual sendrom, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi. *Journal of Academic Research in Nursing* 2018;4(2):75-82.
21. Shamnani G. et al. Prevalence of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder among medical students and its impact on their academic and social performance. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology* 2018;8(8):1205-1208.
22. Bhuvanewari K, Rabindran P, Bharadwaj B. Prevalence of premenstrual syndrome and its impact on quality of life among selected college students in Puducherry. *The National medical journal of India* 2019;32(1):17.
23. Nagendra Gowda MR, Suryakantha AH. Prevalence of premenstrual syndrome among medical students. *National Journal of Community Medicine* 2017;8(6):292-294.
24. Erbaş N, Altunbaş N. Bazı Değişkenlere Göre Bir Lisedeki Kız Öğrencilerde Premenstrual Sendrom Şiddetinin Ve Algılanan Stres Düzeyinin Belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;12(2):250.
25. Bahrami A. et al. High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. *Gynecological Endocrinology* 2018;34(8):659-663.
26. Dadkhah H, Ebrahimi E, Fathizadeh N. Evaluating the effects of vitamin D and vitamin E supplement on premenstrual syndrome: A randomized, double-blind, controlled trial. *Iranian journal of nursing and midwifery research* 2016;21(2):159.
27. Karimi Z. et al. Treatment of premenstrual syndrome: appraising the effectiveness of cognitive behavioral therapy in addition to calcium supplement plus vitamin D. *PsyCh journal* 2018;7(1):41-50.
28. Tseng YF, Chen CH, Yang Y. Rose tea for relief of primary dysmenorrhoea in adolescent: A randomized controlled trial in Taiwan. *J Midwifery Womens Health*. 2005;3(1):50-51.
29. Moradi M. Assessment of the effects of massage therapy on premenstrual syndrome. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences* 2011;13(2):20-24.
30. Hernandez-Reif M. et al. Premenstrual symptoms are relieved by massage therapy. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology* 2000;21(1):9-15.
31. Shin KR. et al. The effect of hand acupuncture therapy and hand moxibustion therapy on premenstrual syndrome among Korean women. *Western journal of nursing research* 2009;31(2):171-186.
32. Azizah FN. The Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation and Mozart Music Therapy on Premenstrual Syndrome Stress Scores. *Jurnal Kebidanan* 2021;11(1):10-14.
33. Zadbagher Seighalani M. et al. The Effectiveness of Traditional Iranian Music Therapy on Depression, Anxiety, Aggression in PMS Patients. *Journal of Psychological Studies* 2019;15(3):55-72.
34. Moghtader L, Pakseresht S. Comparison of the Effectiveness of Cognitive-Behavioral Group Therapy with Cognitive Hypnosis on Reducing Depression in Students with Premenstrual Syndrome. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery* 2019;8(2):327-336.

35. Sharma P. et al. Role of bromocriptine and pyridoxine in premenstrual tension syndrome. *Indian J Physiol Pharmacol* 2007;51(4):368-74.
36. Potur DC, Kömürçü N. The effects of local low-dose heat application on dysmenorrhea. *Journal of pediatric and adolescent gynecology* 2014;27(4):216-221.
37. Tufan N. Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin premenstrual sendrom ve nonfarmakolojik yöntemlerine ilişkin bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi 2019; İstanbul, Türkiye.
38. Mucuk S, Başer M. Doğum ağrısını hafifletmede kullanılan tensel uyarılma yöntemleri. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg* 2009;12(3):61-6.
39. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Derg* 2011;18(1):83-92.
40. Dahlen HG. et al. Perineal outcomes and maternal comfort related to the application of perineal warm packs in the second stage of labor: a randomized controlled trial. *BIRTH* 2007;34(4):282-90.

## Bir İlerdeki Hastanelerde Çalışan Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Düzeyinin Belirlenmesi\*

### Determination of Advanced Technology Usage Level of Physicians Working in Hospitals in a Province

Gülay Yıldırım<sup>i</sup>, Şerife Karagözoğlu<sup>ii</sup>, Ezgi Yıldız<sup>iii</sup>, Sedat Özbay<sup>iv</sup>

<sup>i</sup>Prof.Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bölümü, Tıp Tarihi ve Etik AD. <https://orcid.org/0000-0002-9589-7134>

<sup>ii</sup>Prof.Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları AD. <https://orcid.org/0000-0002-9558-0786>

<sup>iii</sup>Arş. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü. <https://orcid.org/0000-0002-7261-0129>

<sup>iv</sup>Uzm. Dr., Sivas Numune Hastanesi. <https://orcid.org/0000-0002-8470-8529>

#### ÖZ

**Amaç:** Günümüzde insan hayatının her alanında hızlanan teknolojik değişimlerin etkisi sağlık sektörüne de yansımış durumdadır. Sürdürülebilir bir sağlık sisteminde hastalıkların önlenmesi, tanısı, tedavi süreci ve hastaların rehabilitasyonu için sağlık/tıbbi teknolojileri önem arz etmektedir. Bu araştırma, bir ildeki hastanelerde çalışan hekimlerin ileri teknoloji kullanım düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Araştırma üniversite, devlet ve özel hastanede çalışan hekimler (n=313) üzerinde yapılmıştır. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu ve Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Görüşleri formu kullanılmıştır. Veriler frekans, ortalama, minimum ve maksimum değerler, standart sapma, Mann Whitney U testi, Kruskal-Wallis kullanılarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Hekimlerin yaş ortalaması 36.22±10.02'dir. Katılımcıların %57.5'i erkek, % 40.6'sı 1-5 ve 11 yıl ve üzerinde hizmet süresine sahiptir. Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Görüşleri toplam puan ortalaması 77.16±12.62(34-102) olarak bulunmuştur. Cerrahi bölümlerde çalışan hekimlerin dahili bölümlerde çalışan hekimlere göre, kamu hastanesinde çalışan hekimlerin özel hastanede çalışan hekimlere göre, akademik ünvanı araştırma görevlisi olan hekimlerin, şu andaki kurumunda çalışma süresi 11 yıl ve üzeri olan hekimlerin ileri teknoloji kullanımına ve teknolojinin getireceği sorunların farkında olunduğuna ilişkin görüş puan ortalaması anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur.

**Sonuç:** Hekimlerin ileri teknoloji kullanımına yönelik olumlu görüşlerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, teknolojiyi tedavide kullanmak ve değerlendirmek için uygun yöntemlerin belirlenmesinin önem arz etmesinin yanı sıra ileri teknolojinin yaygınlaşması ile koruyucu hekimlik uygulamalarının ikinci plana itilmesinin önlenmesi, tıp eğitiminin teknoloji bağımlı hekimler yetiştirecek biçimde yapılmasının önüne geçilmesi büyük önem taşıyacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hekim, İleri Teknoloji, Tıp

#### ABSTRACT

**Aim:** Today, the impact of technological changes accelerating in all areas of human life is also reflected in the health sector. In a sustainable health system, health/medical technologies are important for the prevention, diagnosis, treatment process and rehabilitation of patients. This research was conducted to determine the level of advanced technology use of physicians working in hospitals in a province.

**Method:** The research was conducted on physicians (n=313) working in universities, public and private hospitals. Personal Information Form and Physicians' Advanced Technology Usage Opinions form were used to collect data. Data were evaluated using frequency, mean, minimum and maximum values, standard deviation, Mann Whitney U test, Kruskal-Wallis.

**Results:** The mean age of the physicians was 36.22±10.02. 57.5% of the participants are male, 40.6% have 1-5 years of service and 11 years or more. Physicians' Advanced Technology Usage Views total score was found to be 77.16±12.62(34-102). Opinion score of physicians working in surgical departments compared to physicians working in internal departments, physicians working in public hospitals compared to physicians working in private hospitals, physicians with academic titles as research assistants, physicians with 11 years or more working time in their current institution, using advanced technology and being aware of the problems that technology will bring. was found to be significantly higher than the mean.

**Conclusion:** It was determined that the positive opinions of the physicians towards the use of advanced technology were moderate. In line with this result, it is thought that it is important to determine the appropriate methods to use and evaluate technology in treatment, as well as to prevent preventive medicine practices from being pushed into the background with the spread of advanced technology, and to prevent the structuring of medical education in a way that will train technology-dependent physicians.

**Keywords:** Physician, Advanced Technology, Medicine

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 126-135

DOI: 10.31020/mutfd.1005680

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 09 Ekim 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 17 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Ezgi Yıldız <ezgiyildiz58@hotmail.com>

Etik Kurul Onayı: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 11.09.2019, Karar No: 2019-09/16)



## Giriş

Günümüzde insan hayatının her alanında hızlanan teknolojik değişimlerin etkisi sağlık sektörüne de yansımış durumdadır. Sürdürülebilir bir sağlık sisteminde hastalıkların önlenmesi, tanısı, tedavi süreci ve hastaların rehabilitasyonu için sağlık/tıbbi teknolojilerinin kullanımı önemlidir.<sup>1</sup> Sağlık teknolojisi, bir hastalığı önlemek, teşhis ve tedavi etmek, rehabilitasyon veya uzun süreli bakım için kullanılan müdahale olarak tanımlanmaktadır.<sup>2</sup>

İleri tıbbi teknolojilerin kullanımı tanı ve tedavide katkı sağlarken etik, sosyal ve yasal sorunlara da yol açabilmektedir.<sup>3,4</sup> Tıbbi teknoloji ile tedavi ve bakımın kalitesi artarken maliyeti düşüreceği, hastaya ilişkin bilgilerin kurumlar arasında paylaşımı sağlanarak hem hastanın farklı sağlık kurumlarından hizmet alması hem de hastaya ilişkin bilgilerin güvenilirliğini arttıracacağı belirtilmektedir. Bununla birlikte internet ortamındaki sağlık bilgilerinin güvenilirliği ve tele tıp sorumluluğu ayrı bir sorun olarak görülmekte olup, ileri teknoloji nedeniyle hastaların tıbbi bilgilerinin gizliliğinin korunması yetersiz kaldığı ve mahremiyeti tehdit ettiği belirtilmektedir.<sup>5,6</sup>

Yüksek teknoloji teşhis cihazlarına kolay erişim hekimlerin tıp etiğinin "faydalı olma" ilkesine bağlı kalmaları için önemli bir hedefdir. Ancak bu, "adalet" ilkesi çerçevesinde kararlar almayı da gerektirir.<sup>7</sup> Kısıtlı kaynakların adil dağılımı, hekimlerin adalet çerçevesinde yükümlülüklerine göre etik değerlendirmeler yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Adil dağıtım sorunlarına sahip olmak, bazılarının özel olarak diğerlerinden daha fazla kaynak elde etmesi anlamına gelmektedir. Oysaki sağlık hizmeti her birey için erişilebilir olmalıdır.<sup>8</sup> Sağlık teknolojilerinden daha fazla yararlanmak daha iyi hasta sonuçlarını ve sağlığı garanti etmeyebilir.<sup>9</sup> İleri teknoloji kullanımına yönelik yapılan reklamlar yanlış bilgilendirme ve yönlendirme yapabilmekte ve hastaların zarar görmesine, özerkliklerinin yok sayılmasına ve adalet ilkesinin zedelenmesine de neden olabilmektedir.

Sağlık hizmetlerinde kullanılan teknik ve teknolojilerde görülen çok hızlı gelişme ve değişimler hasta, hasta yakınları ve bu cihazları kullanan hekimlerin davranış biçimlerini de etkilemektedir.<sup>10</sup> Tıbbi teknolojinin gelişmesine rağmen tedavi sürecinde hekim-hasta ilişkisi hala önemli bir faktör olmaya devam etmektedir. Hasta çokluğu nedeniyle hekimin hastasına yeteri kadar zaman ayıramaması ve özeni gösterememesi klasik tıbbın muayene yöntemleri yerine yüksek teknolojinin kullanımını ön plana çıkarabilmektedir. Bu bağlamda hastanın hekime duyduğu güvende ve aralarındaki iletişimde yaşanan olumsuz durumlar tedavinin gereklerini yerine getirme açısından sorunlara yol açabilmektedir.<sup>11,12</sup> Buna ek olarak ileri teknoloji kullanımı hakkında hekimlerin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaması hekim hatalarını da arttırabilmektedir. Tıbbi malpraktis sayısında Türkiye'de ve dünyada son yıllarda önemli bir artış söz konusudur.<sup>13</sup> Bu artışın en önemli sebepleri olarak sağlıktaki teknolojinin gelişmesi ile hasta ve hasta yakınlarının beklentilerinin artması medyanın olumsuz tutumu olduğu bildirilmektedir.<sup>14</sup> Tıbbi bilimsel bilgi ve teknoloji üretimindeki artış ve mesleki uygulamanın sürekli kendini yenilemesi karşısında, hekimin bilgi ve teknolojilerinin kullanım uygunluğunu değerlendirebilmesi, etkili ve etik kullanımı konusunda da yetkinlik göstermesi beklenmektedir.<sup>15</sup> Bu bağlamda, bir ildeki hastanelerde çalışan hekimlerin ileri teknoloji kullanım düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

## Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Araştırmanın tipi tanımlayıcıdır.

## Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Eylül 2019-Haziran 2020 tarihleri arasında Sivas ili Merkez’de bulunan üniversite, devlet ve özel hastanede çalışan öğretim üyesi, uzman hekim ve araştırma görevlisi hekimler (n=661) oluşturmuştur. Araştırma örneklemini ise kurumlarında en az bir yıl çalışmış olan, veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran ve çalışmayı katılmayı kabul eden hekimler (n=313) oluşturmuştur.

**Bağımlı Değişken:** İleri teknoloji kullanım düzeyi

**Bağımsız Değişken:** Yaş, cinsiyet, akademik unvan, çalıştığı birim ve kurum, hizmet süresi

## Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu ve Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Görüşleri (HİTKG) olmak üzere toplam iki form kullanılmıştır.

## Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu formda hekimlerin yaşını, cinsiyetini, akademik unvanını, çalıştığı birimi, çalıştığı kurumu, şu anki kurumunda çalışma yılını, toplam hizmet yılını ve çalıştığı birimdeki teknoloji kullanım düzeyi puan ortalamasını belirlemeye yönelik toplamda sekiz soru bulunmaktadır. Çalıştığı birimdeki teknoloji kullanım düzeyi puan ortalamasını belirlemek amacıyla hekimlerden 1-10 arasında (en az:1; en çok:10) puan vermeleri istenmiştir.

## Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Görüşleri (HİTKG)

Araştırmacılar tarafından hekimlerin ileri teknoloji kullanım düzeyini belirlemek amacıyla oluşturulan bu formda üçlü likert tipte (Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum) toplam 34 soru bulunmaktadır. Formun puanlanması “Katılıyorum:3; Kararsızım:2; Katılmıyorum:1” olarak değerlendirilmiştir. Bu soru formundan alınacak en düşük puan 34, en yüksek puan ise 102 olup, alınan puanın yüksek olması ileri teknoloji kullanımına ve teknolojinin getireceği sorunların farkında olduğuna ilişkin görüşleri göstermektedir.

## Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Araştırma verilerin değerlendirilmesinde sayı-yüzdeler dağılımı, standart sapma, ortalama, minimum ve maximum kullanılmıştır. Verilerin normalliğinin değerlendirilmesinde Kolmogorov Smirnov testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen bağımsız iki grubun puan ortalamaları karşılaştırılırken Mann Whitney-U testi, bağımsız ikiden fazla gruba ait ölçek puan ortalamaları karşılaştırılırken Kruskal Wallis analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında  $p<0.05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın veri toplama sürecinin bir kısmının Covid-19 sürecine denk gelmesi ve araştırmanın örneklemini sadece bir ildeki hastanelerde çalışan hekimlerin oluşturması genellenebilirlik açısından araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

## Etik Onay

Araştırma yapılmadan önce Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’na başvurularak Etik Kurul Onayı (Karar No: 2019-09/16; Tarih: 11.09.2019) ve araştırmanın yapılacağı kurumlardan yazılı izin alınmıştır.

## Bulgular

Hekimlerin yaş ortalaması  $36.22 \pm 10.02$  olup, %57.5'i erkek, %51.1'i araştırma görevlisi, %51.1'inin alanı cerrahi birimler, %87.2'sinin çalıştığı kurum kamu hastanesi, %73.2'sinin şuanadaki kurumunda çalışma yılı 1-5 yıl, %40.6'sının toplam hizmet süresi 1-5 yıl ve 11 yıl üzeri olarak belirlenmiştir. Hekimlerin çalıştığı kliniklerde teknoloji kullanım düzeyi puan ortalamasının ise  $5.74 \pm 2.14$  olduğu saptanmıştır (**Tablo 1**).

**Tablo 1.** Hekimlerin Demografik Özellikler Tablosu (N=313)

Demografik Özellikler	
<b>Yaş (X±SS)</b>	
Öğretim Üyesi	47.06±8.43
Uzman Hekim	41.84±8.03
Araştırma Görevlisi	28.89±3.97
<b>Genel yaş ortalaması</b>	<b>X±SS= 36.22±10.02 Min-Max= 24-67</b>
	<b>n(%)</b>
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	133(42.5)
Erkek	180(57.5)
<b>Akademik unvanı</b>	
Öğretim Üyesi	60(19.2)
Uzman Hekim	93(29.7)
Araştırma Görevlisi	160(51.1)
<b>Çalıştığı Birim</b>	
Dahili birimler	153(48.9)
Cerrahi birimler	160(51.1)
<b>Çalıştığı kurum</b>	
Kamu hastanesi	273(87.2)
Özel hastanesi	40(12.8)
<b>Şuanadaki kurumdaki çalışma süresi</b>	
1-5 yıl	229(73.2)
6-10 yıl	42(13.4)
11 yıl ve üzeri	42(13.4)
<b>Toplam hizmet süresi</b>	
1-5 yıl	127(40.6)
6-10 yıl	59(18.8)
11 yıl ve üzeri	127(40.6)
<b>Çalıştığı birimdeki teknoloji kullanım düzeyi puan ortalaması (X±SS)</b>	<b>5.74±2.14</b>

**Tablo 2'**de hekimlerin bazı özelliklerine göre İTKG puan ortalamalarının dağılımı yer almaktadır. Hekimlerin İTKG toplam puan ortalaması  $77.16 \pm 12.62$  olarak bulunmuştur. Akademik unvanı araştırma görevlisi olan hekimlerin diğer akademik unvana sahip hekimlere göre, cerrahi bölümlerde çalışan hekimlerin dahili bölümlerde çalışan hekimlere göre, kamu hastanesinde çalışan hekimlerin özel hastanede çalışan hekimlere göre, şu andaki kurumunda çalışma süresi 11 yıl ve üzeri olan hekimlerin diğer hekimlere göre İTKG puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 2.** Hekimlerin Bazı Özelliklerine Göre İTKG Puan Ortalamalarının Dağılımı Tablosu

	İTKG Toplam Puan
<b>X±SS</b>	77.16±12.62
<b>M(Min-Max)</b>	78(35-99)
	<b>M(Min-Max)</b>
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın (n=133)	77(35-99)
Erkek (n=180)	78(40-90)
	<b>Z=-0.372, p=0.710</b>
<b>Akademik unvanı</b>	
Öğretim Üyesi (n=60)	76.5(40-99)
Uzman Hekim (n=93)	76(35-99)
Araştırma Görevlisi (n=160)	80(39-99)
	<b>KW=6.888, p=0.032*</b>

<b>Çalıştığı Birim</b>	
Dahili birimler (n=153)	76(41-99)
Cerrahi birimler (n=60)	80(35-99)
	<b>Z=-2.491, p=0.013*</b>
<b>Çalıştığı kurum</b>	
Kamu hastanesi (n=273)	79(35-99)
Özel hastanesi (n=40)	73(43-99)
	<b>Z=-2.328, p=0.020*</b>
<b>Şuandaki kurumda çalışma süresi</b>	
1-5 yıl (n=229)	78(39-99)
6-10 yıl (n=42)	75(35-99)
11 yıl ve üzeri (n=42)	81.5(41-99)
	<b>KW=6.246, p=0.044*</b>
<b>Toplam hizmet süresi</b>	
1-5 yıl (n=127)	79(39-99)
6-10 yıl (n=59)	78(51-99)
11 yıl ve üzeri (n=127)	77(35-99)
	<b>KW=2.807, p=0.246</b>

M(Min-Max): Medyan(Minimum-Maximum); İTKG: İleri Teknoloji Kullanım Görüşleri \*p<0.05

**Tablo 3'e** göre, hekimlerin ileri teknoloji kullanım görüşleri incelendiğinde en yüksek yüzdeye sahip ifadelerin “İleri teknoloji araç ve yöntemlerini kullanan hekim bu konuda yeterli bilgi-beceriye sahip değilse ciddi hataların ortaya çıkmasına neden olur”, “Yüksek teknolojiye olan güven ve yoğun propaganda sonucu hastalar gerekmesek bile doktorlarına bu incelemelerin yapılması için baskı yapmaktadır” “Hasta çokluğu nedeniyle hekimin hastasına yeteri kadar zaman ayıramaması ve özeni gösterememesi klasik tıbbın muayene yöntemleri yerine yüksek teknolojinin kullanımını ön plana çıkarmaktadır” ve “Teknolojinin denetimsiz ve plansız alınması yararlılığı kısıtlanmakta ve sınırlı kaynakların kullanılmasını olumsuz etkilemektedir” olduğu görülmektedir.

En düşük yüzdeye sahip ifadelerin ise “Yardımcı üreme teknikleri hayatın ve ölümün nerede başlayıp bittiği konusunda sorunlara neden olmaktadır”, “İleri teknoloji gerektiren uygulamanın yapılmasına karar veren hekimle bu işlemi yapacak olan hekimin aynı olması kötüye kullanım riskini artırmaktadır” ve “Genetik gelişmeler bireylerin genetik özellikleri nedeniyle işlerini kaybetmesi ve damgalanmasına yol açmaktadır” olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Hekimlerin İleri Teknoloji Kullanım Görüşleri Dağılım Tablosu

	<b>Katılıyorum n(%)</b>	<b>Kararsızım n(%)</b>	<b>Katılmıyorum n(%)</b>
1.İleri teknoloji araç ve yöntemlerini kullanan hekim bu konuda yeterli bilgi-beceriye sahip değilse ciddi hataların ortaya çıkmasına neden olur.	270(86.3)	18(5.8)	25(8.0)
2. Yüksek teknolojiye olan güven ve yoğun propaganda sonucu hastalar gerekmesek bile doktorlarına bu incelemelerin yapılması için baskı yapmaktadır.	268(85.6)	21(6.7)	24(7.7)
3. Hasta çokluğu nedeniyle hekimin hastasına yeteri kadar zaman ayıramaması ve özeni gösterememesi klasik tıbbın muayene yöntemleri yerine yüksek teknolojinin kullanımını ön plana çıkarmaktadır.	247(78.9)	19(6.1)	47(15.0)
4.Teknolojinin denetimsiz ve plansız alınması yararlılığı kısıtlanmakta ve sınırlı kaynakların kullanılmasını olumsuz etkilemektedir.	240(76.7)	39(12.5)	34(10.9)
5. Endikasyonsuz kullanılan ileri teknoloji nedeniyle sağlığa ayrılan pay heba edilmektedir.	238(76.0)	29(9.3)	46(14.7)
6. Gereksinim olduğunda hekimlik uygulamalarında ileri teknoloji sistemlerine Türkiye'nin her tarafından herkesin her zaman ulaşabilmesi mümkün değildir.	233(74.4)	35(11.2)	45(14.4)
7. Genetik gelişmeler gıdaların doğal özelliklerinin kaybolmasına ve insan sağlığını risk etmesine yol açmaktadır.	232(74.1)	37(11.8)	44(14.1)
8. Ülkemizde ileri teknoloji kullanımı büyük ölçüde gelişmiş ülkelere bağımlı olup, bu ülkelerin pazarını oluşturmaktadır	227(72.5)	41(13.1)	45(14.4)
9. İkinci el cihazların çokluğu, yeni cihaz teminindeki plansızlık ve denetimsizlik yeterli servis ve bakım hizmetlerinin elde edilememesi ülkemizde cihaz çöplüğünün oluşmasına yol açmıştır.	224(71.6)	47(15.0)	42(13.4)

10. Günümüzde tele-tıp uygulamalarında ve internet ortamındaki sağlık bilgilerinin güvenilirliği önemli bir sorundur.	222(70.9)	44(14.1)	47(15.0)
11. Sağlık sektörünün her kademesinde yüksek teknoloji teşhis- tedavi yöntemlerinin çok gerekli olduğu yönünde hastalar yanlış bilgilendirilmektedir.	208(66.5)	42(13.4)	63(20.1)
12. İyi yetişmeyen hekimler klasik muayene yöntemleriyle tanı koymada kendilerine olan güvensizlikleri ve korkuları nedeniyle ileri teknoloji yöntemlerine gereksiz başvurabilmektedir.	201(64.2)	44(14.1)	68(21.7)
13. İleri teknoloji kullanımına yönelik yapılan reklamlar yanlış bilgilendirme ve yönlendirme yapabilmekte ve hastaların zarar görmesine, özerkliklerinin yok sayılmasına ve adalet ilkesinin zedelenmesine neden olmaktadır.	198(63.3)	53(16.9)	62(19.8)
14. Genetik açıdan sorunları saptanan bireyin sigorta kapsamı dışında bırakılması nedeniyle sağlık hizmetlerine ulaşması son derece zorlaşacaktır.	190(60.7)	74(23.6)	49(15.7)
15. İleri teknoloji kullanımı büyük katkılar sağlarken bir yandan da etik, sosyal ve yasal sorunlara yol açmaktadır.	187(59.7)	40(12.8)	86(27.5)
16. Yeni teknolojik yöntemler henüz standartlaşmamış yöntemlerdir. Standartlaşmamış bir uygulamanın yapılmasıyla ortaya çıkabilecek olumsuzluklar da malpraktis olarak hekimin karşısına çıkmaktadır.	183(58.5)	62(19.8)	68(21.7)
17. İleri teknoloji ile birlikte hekimin ilgi alanı hasta olması gerekirken hastalık olmaya başlamıştır.	182(58.1)	48(15.3)	83(26.5)
18. Daha çok satış daha çok kar kuralı nedeniyle hekimler ve sağlık yöneticileri üretici-satıcı firmaların yoğun propagandası altındadır.	181(57.8)	57(18.2)	75(24.0)
19. Tıbbi teknolojiadaki hızlı gelişmeler yapılan kötü uygulamaların malpraktis ya da komplikasyon olup olmadığı konusundaki yorumları etkileyecektir.	180(57.5)	77(24.6)	56(17.9)
20. Çeşitliliğin kaybolacağı, tıbbi gerekçelerle değil kişisel gerekçelerle yapıma olasılığı, ortaya çıkacak canlıların özürülü olma olasılığı gibi nedenlerle klonlama yapılmamalıdır.	180(57.5)	87(27.8)	46(14.7)
21. Hekim endüstri ilişkisi ve teknolojiye bağımlı tedavi edici hizmetlerin öncelik kazanması sağlığın kar getirecek bir ticari alan olarak kabul edilmesine yol açmaktadır.	156(49.8)	66(21.1)	91(29.1)
22. İleri teknolojinin kullanımı sağlık hizmetlerinin daha pahalı hale gelmesine yol açmaktadır.	154(49.2)	47(15.0)	112(35.8)
23. Günümüzde teknoloji kullanımı hekimin kişisel bilgi ve becerisinin yerine geçmiş, mekanik araçların gelişmişliği-yaygınlığını artırmıştır.	150(47.9)	42(13.4)	121(38.7)
24. Çıkar sağlamak için gereksiz teknoloji kullanımı sıklıkla yapılmaktadır.	149(47.6)	60(19.2)	104(33.2)
25. Yeni gelişen tedavi ve teknikler nafile tedavi tartışmalarını gündeme getirmektedir	149(47.6)	81(25.9)	83(26.5)
26. İleri teknolojik uygulamaların tıbbın standart olarak kabul edilebileceği bir uygulama haline gelmesi için geçen zaman önemli bir dezavantajdır.	147(47.0)	79(25.2)	87(27.8)
27. İleri teknoloji kullanma eğilimi koruyucu sağlık hizmetlerine olan ilgiyi azaltmaktadır.	138(44.1)	132(42.2)	43(13.7)
28. Yardımcı üreme teknikleri embriyonun ticari bir materyal haline dönüşmesi sorunlara neden olmaktadır.	133(42.5)	63(20.1)	117(37.4)
29. Genetik gelişmeler toplumda cinsiyet tercihi sorunlarına yol açmaktadır.	133(42.5)	69(22.0)	111(35.5)
30. İleri teknoloji nedeniyle hastaların tıbbi bilgilerinin gizliliğinin korunması yetersiz kalmakta ve mahremiyeti tehdit etmektedir.	121(38.7)	56(17.9)	136(43.5)
31. Yardımcı üreme teknikleri annelik ve babalık kavramlarının değişmesine ve yasal problemlere neden olmaktadır.	119(38.0)	51(16.3)	143(45.7)
32. Genetik gelişmeler bireylerin genetik özellikleri nedeniyle işlerini kaybetmesi ve damgalanmasına yol açmaktadır.	117(37.4)	80(25.6)	116(37.1)
33. İleri teknoloji gerektiren uygulamanın yapılmasına karar veren hekimle bu işlemi yapacak olan hekimin aynı olması kötüye kullanım riskini artırmaktadır.	114(36.4)	65(20.8)	134(42.8)
34. Yardımcı üreme teknikleri hayatın ve ölümün nerede başlayıp bittiği konusunda sorunlara neden olmaktadır.	92(29.4)	68(21.7)	153(48.9)

## Tartışma

Araştırmamızda akademik unvanı araştırma görevlisi olan hekimlerin diğer akademik unvana sahip hekimlere göre ileri teknoloji kullanımına ve teknolojinin getireceği sorunların farkında olduğuna ilişkin görüş puan ortalamasının anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum tıp fakültesi öğretim üyelerinin yaşça daha büyük olmaları, gelenekselleştirilmiş bir eğitim-öğretim veya tanı ve tedavinin sürdürülüyor olması, zaman sıkıntısı yaşamaları, teknoloji donanım imkanlarını etkin kullanamamaları ya da verilen eğitimlerin teknoloji ile entegre edilememesi ile açıklanabilir. Araştırma görevlisi olan doktorların ise genç, teknolojiye



ilgi duymaları, çalışma deneyimlerinin az olması dolayısıyla malpraktise konu olan durumla karşılaşma noktasında kendilerini endişeli hissetmeleri ve buna ilişkin bir hukuki durumun içinde bulunmak istememelerinin bir sonucu olarak veya özellikle üniversite hastanelerinde araştırma görevlileri tanı ve tedavi teknolojilerini kullanırken hocalarının direktifleri doğrultusunda daha fazla tıbbi teknoloji kullanımına yönelebilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca teknoloji kullanımına eğilimi olan asistanların uzmanlık konusunda daha istekli oldukları ve birinci basamak sağlık hizmetlerini önemsiz buldukları görülmektedir. Çalışmamız bulgularını destekler nitelikte, tıp fakültesi öğretim üyeleri ile yapılan bir çalışmada yaşın artması ile birlikte hekimlerin teknolojik gelişmeleri takip edememe ve yeterli düzeyde kullanamama endişesi yaşadıkları sonucu bulunmuştur.<sup>16</sup> Zayim ve Saka çalışmasında eğitimde öğretim üyeleri tarafından teknoloji kullanımının değerli algılandığını ancak, öğretim teknolojilerini çok fazla benimsemediklerini belirtmiştir.<sup>17</sup>

Çalışmamızda cerrahi bölümlerde çalışan hekimlerin dahili bölümlerde çalışan hekimlere göre ileri teknoloji kullanımına ve teknolojinin getireceği sorunların farkında olduğuna ilişkin görüş puan ortalaması anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu durum üroloji, ortopedi ve travmatoloji, genel cerrahi, kadın hastalıkları ve doğum gibi bölümlerde tanı ve tedavi amaçlı daha çok teknolojiye gereksinim duyulması ile açıklanabilir. Ayrıca kamu hastanesinde çalışan hekimlerin özel hastanede çalışan hekimlere göre, ileri teknoloji kullanımına ve teknolojinin getireceği sorunların farkında olduğuna ilişkin görüş puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, üniversite ve devlet hastanelerinin yatak kapasitelerinin yüksek olması, spesifik ve karmaşık tıbbi işlemler yapmaları nedeni ile tıbbi teknolojiye daha fazla ihtiyaç duyan sağlık kuruluşları olmaları ile açıklanabilir. Bununla birlikte kamu hastanelerinde çalışan hekimlerin ileri teknoloji kullanım oranlarının yüksek olması; özel hastanelerde tanılabilir tetkiklerin çok pahalı olması nedeni ile hastaların tetkiklerini kamu hastanelerinde yaptırması da bir faktör olarak düşünülmektedir. Bu yönden hekimlerin ve akademisyenlerin teşhis ve tedavi sırasında hayata geçirdikleri yeni uygulamaların ve buluşların tıbbi cihaz teknolojilerine yön vermede son derece önemli olacağına inanılmaktadır.

Yapılan bu çalışmada, şu andaki kurumunda çalışma süresi 11 yıl ve üzeri olan hekimlerin ileri teknoloji kullanımına ve teknolojinin getireceği sorunların farkında olduğuna ilişkin görüş puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Hekimler kullandıkları mevcut teknolojilerin farklı kullanım alanlarına ilişkin yeni fikirlerin kaynağı olarak düşünüldüğünde bu sonuç, kurumunda uzun süre çalışan hekimlerin kurumlarındaki hali hazırda var olan ve yeni ürünler ile ilgili ihtiyaçları belirleyebilmeleri, kurumlarında bulunan teknolojik aletlerin kullanılabilme imkanlarıyla ve mesleki deneyimlerinin getirmiş olduğu bir durumla açıklanabilir.

Kullanım ve maliyet açısından tıbbi teknolojinin ve özellikle hastanelerde tıbbi görüntüleme teknolojisinin önemi gün geçtikçe daha da artmaktadır. Çıkar sağlamak için gereksiz teknoloji kullanımı tıbbi etik sorun oluşturmaktadır. Çalışmamızda hekimlerin tıbbi teknoloji kullanım görüşleri ifadesinde "Teknolojinin denetimsiz ve plansız alınması yararlılığı kısıtlanmakta ve sınırlı kaynakların kullanılmasını olumsuz etkilemektedir." ifadesinin yüksek ortalamaya sahip bir ifade olduğu belirlenmiştir. Bu ifade ile çalışmamız kapsamındaki hekimlerin pahalı ve gereksiz tıbbi tanı ve tedavi için kullanılan testlerin sağlık bakım hizmetleri üzerindeki olumsuz etkisinin farkında olduklarını söyleyebiliriz. Yapılan çalışmalar araştırma bulgumuzu destekler niteliktedir. Robotik Cerrahi (RC) ile ilgili yapılan çalışmalarda RC sisteminin olumlu yönlerinin laparoskopik cerrahinin sunduğu olanaklardan daha fazla olmadığı veya sağladığı yararları nazaran sistemin çok maliyetli olduğu ileri sürülmüştür.<sup>18</sup> Bu bağlamda, en uygun zamanda sağlanan uygun tıbbi teknolojiyle yapılan muayene ile gereksiz maliyetler düşürülebilir, hastaneye yatışları kısaltılabilir ve maliyetleri artıran işlemlere olan ihtiyaç azaltılabilir. Sağlık çalışanları adaletli bir sağlık hizmetinin sağlanması ve sağlık için ayrılan kaynakların uygun kullanılması için çalışmalıdır. Aşırı kullanımının önüne geçmek için sağlık

politikalarının geliştirilmesi, sağlık hizmet önceliklerinin belirlenmesi, sınırlı teknolojik imkanların adil paylaşımı, hekim davranışları, hasta beklentileri, eğitim ve maddi teşvikler üzerinde durulması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmamızda hekimlerin ileri teknoloji kullanım görüşlerinde bir diğer yüksek ifade ortalaması “Yüksek teknolojiye olan güven ve yoğun propaganda sonucu hastalar gerekirse bile doktorlarına bu incelemelerin yapılması için baskı yapmaktadır.” olarak belirlenmiştir. Bu durum birçok hastanın; arkadaş, aile, medya veya tıbbi görüntüleme hizmet kullanıcılarının etkisi altında kalarak teknolojik hizmete ihtiyaç duymaları ile açıklanabilir. Kamu veya özel hastane olsun herhangi bir sağlık kurumunun, yüksek teknolojiye sahip bir tıbbi cihazın bir üst modeline sahip olması hasta tercihlerini önemli ölçüde değiştirebilmektedir. Daha fazla hasta çekmek ve hastaları özel sağlık kuruluşlarına yönlendirmek için tıptaki gelişmelerin halka abartı biçimde yansıtılması etik bir sorun teşkil etmektedir. Yapılan çalışmalarla başta Bilgisayarlı Tomografi (BT) görüntüleme olmak üzere nükleer tıba maruz kalmanın gelecek yıllarda kanserlerin %2'sinin ana sebebi olacağı ön görülmektedir.<sup>19</sup> Bu durumda gerek hekimlerde gerekse hastalarda tıbbi görüntüleme ile ilişkili radyasyona maruz kalma konusunda radyasyon bilincinin oluşturulmasının büyük önem arz edeceği düşünülmektedir.

Teknolojik gelişmelerle birlikte, sağlık alanında kullanılan teknik araç ve gereçler gelişmiş ve bunun sonucunda sorumluluk alanı genişlemiştir. İleri teknolojinin yanlış yönlendirmesi ya da hatalı şekilde uygulanması hasta bireyin maddi veya manevi olarak zarar görmesine yol açabilmektedir. Çalışmamızda hekimlerin ileri teknoloji kullanım görüşlerinde ortalaması yüksek bir diğer ifadenin “İleri teknoloji araç ve yöntemlerini kullanan hekim bu konuda yeterli bilgi-beceriye sahip değilse ciddi hataların ortaya çıkmasına neden olur.” olduğu saptanmıştır. Bu durum teknolojik aletlerin çalışmadığı veya kusurlu çalıştığı, müdahale sırasında hata vermesi ya da hekimin teknolojik yöntemleri etkili bir şekilde kullanamaması ile açıklanabilir. Ayrıca gelişmiş teknolojinin, hekimlik pratiğini tıbbi bilgidan daha çok etkilediğini ve temel kriteri, teşhiste kullanılan mekanik araçların gelişmişliği oluşturduğu düşünülmektedir. Tıp uygulaması, çalışma alanının insan vücudu olduğu ve insan üzerindeki her tip uygulamayı kapsadığı için farklı bir yaklaşımı ve titizliği gerektirmektedir. Literatür çalışmaları bulgularımızı destekler niteliktedir. Usluoğulları ve arkadaşları çalışmasında hastanın robot-destekli safra kesesi ameliyatı sırasında bağırsak delinmesi sonucu zarar görmesi üzerine açılan bir davada, hekimin robotun uygun olmayan şekilde hatalı kullanımını nedeniyle; hastanenin ise cerrahının robotik cerrahi alanında uzmanlık eğitimi almasını sağlamamış olması nedeniyle hukuken sorumlu kılındığını belirtmiştir.<sup>20</sup> Bu bağlamda hekimlerde dikkatin, tedbirin, temel becerinin, mesleki kitaplardaki bilgilerin güncel bilgilerle desteklenmesinin önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Bayat'a göre, Hippokrates'in inandığı hekimliğin iyileştirici gücü ancak hastayla birlikte olduğunda, ona bütüncül yaklaştığında, “önce hasta!” diyebildiğinde ortaya çıkacaktır.<sup>21</sup> Araştırmamızda hekimlerin ileri teknoloji görüş ifadelerinde yüksek bir diğer ifadenin “Hasta çokluğu nedeniyle hekimin hastasına yeteri kadar zaman ayıramaması ve özeni gösterememesi klasik tıbbın muayene yöntemleri yerine yüksek teknolojinin kullanımını ön plana çıkarmaktadır.” olduğu görülmektedir. Bu sonuç ile hızla gelişen teknoloji ve sürekli artan bilgi birikimi ile birlikte günümüzde “insancıl” tıp anlayışından uzaklaşıldığı, hekim hasta arasındaki teröpatik iletişiminin azalacağı düşünülmektedir. Bulut ve Civaner'in ilk çağdan günümüze kadar hekim-hasta-hastalık kavramlarını incelediği çalışmasında çalışmamızı destekler nitelikte günümüzde “Hasta yok, hastalık var.” düşüncesinin hakim olduğunu görülmektedir.<sup>22</sup> Bu noktada elleriyle temas etmemiş bir hekimin hastanın kendisine önem vermediği sonucu çıkarabileceği düşünülmektedir. Ayrıca hekimin klinik muayene yöntemleri kullanmadan teknoloji yöntemlerini kullanması hastada kendisinde ciddi bir hastalığın olabileceği düşüncesi ile anksiyete yaşamasına sebep olacağı da düşünülmektedir. Bununla birlikte tıp teknolojisi her ne kadar

ilerlese de hastanın teşhis ve tedavisine karar vermede anamnez ve iyi klinik muayenenin yerinin korunacağı ifade edilebilir.

Çalışmamızda hekimlerin ileri teknoloji görüş ifadelerinde en düşük yüzdeye sahip ifadelerin “Yardımcı üreme teknikleri (YÜT) hayatın ve ölümün nerede başlayıp bittiği konusunda sorunlara neden olmaktadır.” ve “Genetik gelişmeler bireylerin genetik özellikleri nedeniyle işlerini kaybetmesi ve damgalanmasına yol açmaktadır.” olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar üreme ve genetik teknolojisinin gelişmesinin yararlarının yanı sıra birçok etik sorunun yaşanmasına neden olması ve bu yaşanabilecek etik sorunların öngörülemezliğiyle açıklanabilir. Genetik test bilgisinin bireye açıklanması, yakınlarıyla paylaşılması ve saklanması ile ilgili etik sorunlar ortaya çıkabilir. Türk toplumunun yardımcı üreme tekniklerine bakış açısını araştıran bir çalışmada Türk toplumunun yardımcı üreme teknikleriyle doğan bir çocuğun ilerde bunu bilme hakkı olduğunu ve tedavinin aile ve doktor arasında bir sır olarak kalmasını istediği görülmektedir.<sup>23</sup> Genetik bilginin yapısı özerklik, hayatın nerede başladığı ve bittiği, gizlilik, mahremiyet ve adalet gibi çağdaş tıp etiğinin önemli konularını içermektedir.<sup>23,24</sup> Bu kapsamda, genetik bilginin açıklanması ve mahremiyetine ilişkin olarak; genetik bilginin diğer tıbbi bilgilerden farklı olup olmadığı, genetik bilginin tamamen bireysel mahremiyet alanına giren bir bilgi olup olmadığı, hekimlerin ya da bireylerin genetik bilgidan etkilenebilecek kişileri uyarma yükümlülüğü olup olmadığı, bilginin nasıl paylaşılması ve nasıl korunması gerektiği konularında etik problemlerin yaşandığı alanda çalışmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Bu araştırmada hekimlerin ileri teknoloji görüş ifadelerinde en düşük yüzdeye sahip diğer bir ifadenin “İleri teknoloji gerektiren uygulamanın yapılmasına karar veren hekimle bu işlemi yapacak olan hekimin aynı olması kötüye kullanım riskini artırmaktadır.” olduğu belirlenmiştir. Her ne kadar çalışmamızda bu sonuç düşük ortalamaya sahip olsa da, uygulamanın yapılmasına karar veren hekimle uygulamayı yapan hekimin aynı olması hekimin objektif davranmasını etkilemesi ve yapay gereksinimlerle gereksiz kullanımı artırması ile etik bir sorun oluşturabileceği düşünülmektedir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Hekimlerin ileri teknoloji kullanım görüşlerinin orta düzey olduğu belirlenmiştir. İlerleyen bilim ve teknoloji yaşamı kolaylaştırmakta, insan yaşamını uzatmakta, ancak bu ilişki aynı zamanda yeni etik problemler meydana getirmektedir. Hekim yetiştiren öğretim üyeleri, tıp eğitimi boyunca öğrencilerin mesleğe ilişkin tutumlarını şekillendirmektedirler. Bu bağlamda, teknolojiyi tedavide kullanmak ve değerlendirmek için uygun yöntemlerin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca ileri teknolojinin yaygınlaşması ile koruyucu hekimlik uygulamalarının ikinci plana itilmesinin önlenmesi, tıp eğitiminin teknoloji bağımlı hekimler yetiştirecek biçimde yapılanmasının önüne geçilmesi, klasik muayene ve yaklaşımların teknolojiyle birlikte kullanılması büyük önem taşımaktadır.

### **Bilgi**

Bu araştırmaya katılmaya gönüllü olan tüm hekimlere teşekkür ederiz. Yazarların beyan edecekleri bir çıkar çatışması yoktur.

### **Etik Onay**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (Karar No: 2019-09/16; Tarih: 11.09.2019) onay alınmıştır.

### **Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı**

Gülay Yıldırım: Fikir/Kavram, tasarım, denetleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynaklar ve fon sağlama

Şerife Karagözoğlu: Fikir/Kavram, tasarım, denetleme, analiz ve yorum, makale yazımı, eleştirel inceleme

Ezgi Yıldız: Fikir/Kavram, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı,  
Sedat Özbay: Fikir/Kavram, tasarım, veri toplama ve işleme

### Kaynaklar

1. Koçkaya G. Tatar M. (Ed.). Health Technology Assessment in Medical Devices (WHO Medical device technical series). World Health Organization Publications (Health Economics and Policy Association) 2013.
2. who.int [Internet]. World Health Organization: Association Of Health Technology Online Resources. [Avaible Date: 05.07.2020]. Available from: <https://www.who.int/health-technology-assessment/about/healthtechnology/en/>
3. Kırılmaz H, Kırılmaz Kılıç S. Benefits of Empirical Ethics Studies in Ethical Dilemmas in Health Care. *Human and Human* 2014;1(1):35-44
4. Efy V, et al. Digital health: meeting the ethical and policy challenges. *Swiss Med Wkly* 2018; 148(3):1-9
5. Ataç A, Kurt E, Yurdakul SE. An Overview to Ethical Problems in Telemedicine Technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2013;103(26):116–121
6. İzgi C. Personal health data in the context of the concept of privacy. *Turkish Journal of Bioethics* 2014;1(1):25-37.
7. Brall C, Schröder P, Maeckelberge E. Ethical aspects of digital health from a justice point of view. *European Journal of Public Health* 2019;29(3):18-22.
8. Avaner E. Fair Sharing of Advanced Technology Medical Devices and Limited Resources Example of Magnetic Resonance(MR) and Computerized Tomographic(CT) Devices. *Turkish Journal of Bioethics* 2019;6(3):100-108.
9. Sungur C. Unnecessary Use of Medical Imaging Services and Solution Suggestions Against It. *Journal of Economic and Administrative Units of Kahramanmaraş Sütçü İmam University* 2018.
10. Sargutan AE. Health Technology Management. *Hacettepe Health Administration Magazine* 2005;8(1):113-144.
11. Gülcemal E, Keklik B. An Investigation On Factors Affecting The Confidence of Patients to Physicians: A Research In Isparta. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Social Sciences Institute* 2018;8(14):64-87.
12. Cengiz İ, Küçükay A. Medical Malpractices, Psychological Dimensions Of Medical Malpractice and Physician's Legal Responsibility. *TAAD* 2019;10(37):107-131.
13. Özer Ö, ve ark. Malpractise. *Dicle Medical Journal* 2015;42(3):394-397.
14. Tuncay İ, Uçan V. Malpractice in orthopaedics and traumatology. *Turkish Orthopedics and Traumatology Association Association Journal* 2020;19:55-61.
15. Sezer B, Onan A, Elçin M. Information and Communication Techonogies in Continuing Medical Education. *Türkiye Klinikleri J Med Educ-Special Topics* 2016;1(3):1-6.
16. Satıcı Ö, Akkuş Z, Alp A. Investigation of attitudes regarding technology in teaching staff members of Medical Faculty by CHAID analysis. *Dicle Med J* 2009;36(4):267-274.
17. Zayim N, Yıldırım S, Saka O. Instructional Technology in Medical Education. *Medical Informatics Turkey Proceedings* 2005;39-45.
18. Parlak Börü Ş. Civil Liability Arsing From Robotic Surgeries. *InULR* 2019;10(2):758-775.
19. Clendenin BR, Conlon HA, Burns C. Overuse of diagnostic imaging for work-related injuries. *Workplace health & safety* 2017;65(2):54-56.
20. Usluoğulları FH, Tiplamaz S, Yayıcı N. Robotic surgery and malpractice. *Turk J Urol* 2017; 43(4): 425-428.
21. Bayat AH. Medical History. İstanbul: Traditional Medicine Association; 2010.
22. Bulut F, Civaner MM. Modern medicine is losing its humanistic essence: "Patients no more, but diseases" is the new motto now. *Turkish Journal of Bioethics* 2016;3(2):66-73.
23. Aktürk FC. Regard to In Vitro Fertilization Treatment in Turkish Society. (Masters Thesis) Afyon Kocatepe University Institute of Health Sciences 2006.
24. Akpınar A. Ethics in Using Genetic Information: Attitudes and Preferences of Physicians and Testees. (Doctoral Thesis). Kocaeli University Institute of Health Sciences 2010.

## Hekim Gazetesi'nde Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri (1910-1911)\*

Hygiene Lessons to the Society in Hekim Newspaper (1910-1911)

Merve Mergen<sup>i</sup>, Yasemin Koçer Tulgar<sup>ii</sup>, Deniz Birtan<sup>iii</sup>, Nermin Ersoy<sup>iv</sup>

<sup>i</sup>Araş. Gör., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD. <https://orcid.org/0000-0002-2128-7739>

<sup>ii</sup>Doktora Öğr., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD. <https://orcid.org/0000-0002-6255-9251>

<sup>iii</sup>Doktora Öğr., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD. <https://orcid.org/0000-0002-6188-671X>

<sup>iv</sup>Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD. <https://orcid.org/0000-0002-1292-3318>

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, taşra olarak tabir edilen bir vilayet olan Trabzon'da, sağlık alanında yayımlanan bir süreli yayın olan Hekim Gazetesi'nde hıfzıssıhha meselesinin "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" adlı bir yazı dizisi üzerinden nasıl ele alındığı irdelenmiştir. Çalışmamızın amacı hıfzıssıhha konusunda halkı bilgilendirmenin bir yolu olarak süreli bir yayından ne şekilde faydalandığını, ilgili tarihsel dönemde hangi tıbbi bilgilerin geçerli olduğunu, halkın sağlığını korumak adına hangi bilgilerin bilinmesinin öğütlendiğini ve bu bilgilerin aktarımının nasıl sağlandığını ortaya koymaktır.

**Yöntem:** Araştırmaya konu olan ve Dr. Rıza Rüstem tarafından 1910-11 yılları arasında Hekim Gazetesi'nde yayımlanan "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" adlı yazı dizisine 2019 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Atatürk Kitaplığı arşivinde gerçekleştirilen tarama sonucunda ulaşılmıştır. Hekim Gazetesi'nde yer alan yazı dizisi, ulaşılan orijinal metinlere ait Merve Mergen tarafından yapılan çeviriler ile Mustafa Çuflaz tarafından yayımlanan Türkçe transkripsiyonlar karşılaştırılarak yaklaşık üç aylık bir süreçte incelenmiştir.

**Bulgular:** Gazetenin yayımlanmasının amacı, hekimliğin kıymetini, hünerini, önemini herkese anlatmak, şehirden uzak tabip olmayan yerlerde hastaların tabibe ulaştırılmasına kadar yapılabilecek müdahaleler ile hastalıkların teşhis ve tedavisine dair bilgilerin aktarılması olarak açıklanmaktadır. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri adı altında kaleme alınan yazı dizisinde ise halkın anlayabileceği bir dilde hıfzıssıhhanın tanımı yapılarak, önemi açıklanmış, ardından sağlıklı bir hayat sürmeleri için yapmaları gerekenler öğütlenmiştir.

**Sonuç:** Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri adlı yazı dizisinin yayımlandığı dönemin güncel konuları üzerinden bir hekimlik anlayışına ışık tutması ve bu anlayışın halk ile kurduğu bağı göstermesi açısından önem arz etmektedir. Salgın hastalıklar karşısında tıp bilgisi olmayan insanların neler yapabilecekleri hekimler tarafından halkın da anlayabileceği bir dil ile aktarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı Tıbbı, Hekim Gazetesi, Trabzon, Hıfzıssıhha

### ABSTRACT

**Objective:** In this study, it was examined how the issue of hygiene was handled through a series of articles called "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" in the Hekim Newspaper, a periodical published in the field of health, in Trabzon Province. The aim of our study is to reveal how a periodical is used as a way of informing the public about hygiene, sanitation, what medical information is valid in the relevant historical period, what information is advised to be known in order to protect the public's health, and how this information is transferred.

**Methods:** The series of article called "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" written by Rıza Rüstem has been examined by comparing the original texts in the İstanbul Büyükşehir Belediyesi Atatürk Library and the Turkish transcriptions made by Mustafa Çuflaz.

**Findings:** The purpose of publishing the newspaper has been explained as explaining the value and importance of the medical profession and the skills of physicians to the society. Other purposes of the newspaper are to inform all people about what precautions should have been taken until patients living in rural areas receive health care, and to identify and treat diseases. On the other hand the series of article called Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri, the definition of "Hıfzıssıhha" (hygiene) is made in a way that the society can understand and its importance is explained. In addition, advice has been given on what to do to lead a healthy life.

**Conclusion:** It is important that the series of article named Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri indicates an understanding of medicine and the bond that this understanding establishes with the public through the period in which it was published. What ordinary people can do in the face of epidemics has been conveyed by a physician in a language that the public can understand.

**Keywords:** Ottoman Medicine, Hekim Newspaper, Trabzon, Hygiene

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 136-146

DOI: 10.31020/mutfd.978045

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 03 Ağustos 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 29 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Merve Mergen <mervemergen@gmail.com>



## Giriş

Tüm dünyada olduğu gibi Osmanlı Devleti'nde de XIX. yüzyıl geleneksel devlet anlayışından modern devlet anlayışına geçiş sürecinin ve büyük dönüşümlerin yaşandığı bir yüzyıldır. Kamusal hayatı etkileyen idari, bürokratik, kültürel değişimlerin yanı sıra sağlık alanında üretilen politikalardaki değişimleri de görmek mümkündür. Özellikle Sanayi Devrimi sonrası, sağlığın hem siyasi hem de sosyo-ekonomik gelişmede oldukça önemli bir bileşen olduğunun fark edilmesiyle salgın hastalıkların önlenmesi için yeni tedbir ve düzenlemelere ihtiyaç duyulmuştur.<sup>1</sup> Nüfusu dolayısıyla işgücünü ve askeri gücü tehdit eden salgın hastalıkları önlemek için karantinaların tek başına yeterli olmadığına anlaşılması ile hijyen meselesi sağlık politikalarında önemli bir yere sahip olmuştur. Bu süreçte sağlık ve hastalığın kişisel olduğu kadar toplumu da ilgilendiren önemli bir sosyal mesele olduğunun kavranması tıp eğitiminde, sağlık teşkilatlanmasında ve halk sağlığı uygulamalarında da çeşitli değişimlere yol açmıştır. Modern devletin doğası gereği, insanların savaş dışında toplu olarak ölmesi kabul edilemez olduğundan, sağlık politikalarında halk sağlığı önem arz etmeye başlamıştır.<sup>2</sup> Kentlerin temizliği, kanalizasyon sistemlerinin kurulması, defin işlemleri, çöplerin toplanması, temiz su temini ve denetlenmesi, aşılama, sağlıklı nesiller yetiştirilmesi ve eğitilmesi gibi konular halk sağlığı politikalarının geliştirildiği alanlar olmuştur.

Tıphâne-i Âmire (1827) ile kurumsallaşan tıp eğitimi, askerî hekim ihtiyacını karşılamak için ordu bünyesinde yapılandırılmış, ardından sivil halkın ihtiyaçlarına da karşılık verilebilmesi amacıyla Türkçe eğitim veren Mekteb-i Tıbbiye-i Mülkiye (1867) kurulmuştur.<sup>3</sup> Sivil tıp okulunun açılışıyla sağlık hizmetlerinin, yeni idari yönetim birimlerinden olan belediyelere de sorumluluk yüklenerek taşra diye tabir edilen İstanbul dışında kalan bölgelere ulaştırılması hedeflenmiştir.<sup>4</sup> Tababet-i Belediye İcrasına Dair Nizamname (1861) ve İdare-i Umumiye-i Tıbbiye Nizamnamesi'nin (1871) çıkarılmasıyla beraber hekimler birer kamu görevlisi olarak taşradaki hizmetlerine başlamıştır.<sup>5</sup> Memleket tabipleri olarak tabir edilen, taşrada belediyelere bağlı olarak çalışan sivil hekimlerin görevleri ise hastaları tedavi etmenin yanı sıra aşılama gibi koruyucu sağlık hizmetlerinin halka ulaştırılması ve salgınlarla mücadelenin yürütülmesi olarak tanımlanmıştır.<sup>4,5</sup>

Halk sağlığını koruma hedefi, Osmanlı Devleti'nin yeni bir sağlık bürokrasisi oluşturmasını sağlamak dışında, kişisel hijyen konusunda halkın bilgilendirilmesini de zaruri hale getirmiştir.<sup>6</sup> Bu aşamada tedavi edici hekimlik anlayışı yerine koruyucu hekimlik anlayışı benimsenmiş, tıp uzmanları kişisel hijyen konusunda kitleleri bilinçlendiren yeni bir kimlik edinmiştir.<sup>7</sup>

Hıfzısıhha, sağlıklı yaşamak için alınması gerekli önlemlerin bütünü olarak tanımlanır.<sup>8</sup> Aşılama gibi tıbbi konuların yanı sıra kişisel temizlik uygulamaları, kent hijyeni, çöplerin toplanması, defin işlemleri, temiz suya ulaşım, kanalizasyon sistemlerinin kurulması, halkın bilgilendirilmesi gibi konuları da içerir. Koruyucu hekimlik anlayışı ise bu anlayışın hayata geçirilmesinin en önemli bileşenidir. Hıfzısıhha anlayışının, Osmanlı Devleti'nin XX. yüzyıla girerken uyguladığı halk sağlığı politikalarında önemli bir yeri vardır. Halk sağlığı açısından önemli bulunan pek çok tedbir nizamnameler ile uygulamaya konulmuştur. Havayı kirleten etkenlerin ortadan kaldırılması, imalâthanelerin şehir dışına çıkarılması, gıda maddelerinin sağlıklı ve temiz olması, ağaçlandırma, mezarlıkların yerleşim yerlerinin dışında kurulması, ölü defninde mutlaka ruhsat alınması, mezarların belli bir derinliğe kadar kazılması gibi kuralların uygulanması sağlanmıştır.<sup>9</sup> Hıfzısıhhanın gelişmesinde çok önemli bir yeri olan bakteriyolojinin dünyadaki gelişimi yakından takip edilmiş, önce Dersaâdet Dâülkelb ve Bakteriyoloji Ameliyathanesi (1887) ardından ise Bakteriyoloji-i Şâhane (1893) kurularak bakteriyoloji çalışmaları desteklenmiştir.<sup>10</sup> Okullarda öğrencilere Hıfzısıhha dersleri verilmiştir.<sup>11</sup> Diğer yandan, hem salgınların önlenmesi için devlet tarafından alınan sıhhi önlemler ile gerekçeleri, hem de kişisel korunma yöntemleri hakkındaki bilgilerin halka ulaştırılması sağlanmıştır. Halka ulaşmak kimi zaman köy imamları, kimi zaman memleket tabipleri vasıtasıyla bazen de risaleler ve süreli yayınlar ile mümkün olmuştur.<sup>12</sup>

Bu çalışmada, taşra olarak tabir edilen bir vilayet olan Trabzon'da, sağlık alanında yayımlanan bir süreli yayın olan Hekim Gazetesi'nde hıfzıssıhha meselesinin "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" adlı yazı dizisi üzerinden nasıl ele alındığı irdelenmiştir. Çalışmamızın amacı hıfzıssıhha konusunda halkı bilgilendirmenin yolu olarak süreli bir yayından ne şekilde faydalandığını, ilgili tarihsel dönemde hangi tıbbi bilgilerin geçerli olduğunu, halkın sağlığını korumak adına hangi bilgilerin bilinmesinin öğütlendiğini ve bu bilgilerin aktarımının nasıl sağlandığını ortaya koymaktır.

### Tarihsel Arka Plan

Tanzimat Fermanı'nın (1839) ardından idari yapıdaki değişiklik ile Osmanlı toprakları eyalet, sancak ve kaza olarak üç ana birime ayrılmıştır.<sup>13</sup> Teşkil-i Vilayet Nizamnamesi (1867) ve İdare-i Umumiye-i Vilayet Nizamnamesi (1871) ile belediyelerin görev ve yükümlülükleri ortaya konulmuştur. Bu düzenlemelere göre belediyelerin sorumluluk alanları bayındırlık, alt yapı hizmetleri, temizlik, sağlık, aydınlatma, narh ve pazar kontrolü, itfaiye ve kontrat tescilleri olarak belirlenmiş, memleket tabipleri de belediye meclisinin bir üyesi olarak tanımlanmıştır.<sup>14</sup> Belediyelerin sağlık memurları ve tabipler aracılığı ile halk sağlığı konusunda etkili olmaları hedeflenmiş ancak bütçe ve işgücü problemleri dolayısıyla işleyiş hedeflendiği şekilde gerçekleşmemiştir.<sup>15</sup>

Trabzon vilayeti, Trabzon, Canik, Gümüşhane ve Lazistan Sancakları ve bu sancaklara bağlı kazalardan oluşmaktadır. Vilayetin nüfusu 1914 yılında Trabzon Sancağı'nda 749.705, Canik Sancağı'nda 393.302, Gümüşhane Sancağı'nda 160.977, Lazistan Sancağı'nda 212.265 olmak üzere toplam 1.516.249 olarak kayıtlara geçmiştir. Toplam nüfusun 1.187.078'inin Müslüman, 260.313'ünün Rum, 66.218'inin Ermeni, 35'inin Yahudi ve 2.605'inin diğer cemaatlere mensup olduğu bildirilmektedir.<sup>16</sup> Bir liman kenti olması nedeniyle ticaret ve göç hareketleri bağlamında önemli bir bölge olmuştur. Hem Avrupa hem de İran'la yürütülen fındık, fasulye, tütün, balmumu, kereste, bakır, yün, deri, hububat, balık ticaretinin önemli geçiş noktalarından biri olması nedeniyle hem de sıklıkla göç hareketleriyle karşı karşıya kalınması nedeniyle salgın hastalıklardan da görece fazla etkilenmiştir.<sup>17</sup> Sağlıksız bir biçimde sürdürülen yolculukların ardından göçmenler arasında ortaya çıkan salgın hastalıkların karaya ayak bastıkları Trabzon bölgesindeki şehir halkına da bulaştığı bilinmektedir.<sup>15</sup> Birkaç dalga halinde veba, 1829 yılı itibarıyla sıkça karşılaşılan ve %35 ölüm oranlarına ulaşabilen kolera, özellikle Kafkas göçleri sırasında sıklıkla ortaya çıkan çiçek, tifüs, skorbüt ve sıtma gibi hastalıklar XIX. yüzyıl boyunca Trabzon'un siyasi, sosyo-kültürel ve ekonomik hayatını derinden etkilemiş; halk sağlığının korunması adına çeşitli önlemler alınmasına neden olmuştur.<sup>15</sup>

Trabzon'da halk sağlığını korumak amacıyla alınan önlemlerden en önemlisinin 1854 yılında Güzelhisar'da kurulan Karantina Teşkilatı olduğu söylenebilir.<sup>18</sup> Bunun yanı sıra bölgede farklı kesimlere hizmet veren üç hastane bulunduğu bilinmektedir. Bunlardan bir tanesi, 1882 yılında Trabzon Vilayeti Kumandanı Hasan Paşa tarafından yaptırılmış olan hem sivil halka hem de askeriye hizmet veren hastane, diğeri hükümet konağı içerisinde kadın ile erkeklere ayrı mekânlarda hizmet veren hastane, bir diğeri ise askeri hastanedir.<sup>19,20</sup> Ayrıca bölgede bulunan misyoner ve gayrimüslimlerin de çeşitli sağlık hizmetleri verdiği bilinmektedir.<sup>18</sup>

Belediye hizmetleri de halk sağlığının korunması adına düzenlenmiştir. Şehrin temizliğinin sağlanması amacıyla personel istihdam edilmiş, cenaze defin işlemlerinin şehir dışına kaydırılması sağlanmış, açıktan akan suların kirlenmesinin önüne geçmek amacıyla suların demir borularla dağıtımı için altyapı çalışmaları yürütülmüş, bataklıkların kurutulmasına çalışılmış ve merkezden sıklıkla yetkin hekim talep edilmiştir.<sup>15,20</sup>

Merkezi idare tarafından alınan tedbirlerin halk sağlığı adına işe yaraması için halkın uyum göstermesi önem arz etmiştir. Halkın uygulamalara katılımını sağlamak amacıyla hastalıklarla baş etme yöntemleri çeşitli yollarla halka duyurulmaya çalışılmıştır. Okul müfredatlarında "Bedenîye, Sıhhiye, Talim, Nişan", "Malumat-ı Tabiiye ve Sıhhiye (Tabiat ve Sağlık Bilgisi)", "Hıfzıssıhha" adı altında okutulan derslerde salgınlardan

korunmanın yollarına değinilmiştir.<sup>11</sup> Bir yandan imam gibi cemaat önderleri halkı konu hakkında bilgilendirirken, diğer yandan yazılı basın devreye sokularak halk sağlığının korunmasına yönelik alınan önlemler meşrulaştırılmış ve halkın kişisel olarak alması gereken tedbirler açıklanmıştır.<sup>12</sup> Hekim Gazetesi de Trabzon'da yayımlanan ve halka hıfzıssıhha ile ilgili güncel bilgilerin ulaştırılmasını sağlayan yazılı basın organlarından biridir.

## Yöntem

### Hekim Gazetesi

Hekim Gazetesi, sağlık alanında İstanbul dışında yayımlanan ikinci süreli yayındır.<sup>21</sup> Ocak 1910 ile Aralık 1911 tarihleri arasında, on beş günde bir, her sene 24 sayı olacak şekilde Trabzon'da yayımlanmıştır. İlk 31 sayı, Serasi Dimitraki isimli bir Rum tarafından Semerciler Çarşısı'nda kurulan Serasi Matbaası'nda basılmıştır.<sup>11</sup> Geri kalan sayılar ise Eyyubzade Osman Nuri tarafından Orta Hisar'da kurulan İkbal Matbaasında basılmıştır.<sup>11</sup> İmtiyaz sahibi, aynı zamanda vilayet aşî memuru olan M. Raif, 23. sayıdan sonra gazetede tüm hak ve yetkilerini Ecz. Ömer Dursun'a devretmiştir. Baş yazar, Akçaabat Belediye Tabibi Dr. Hafız Eyüp'tür. Yazar kadrosuna bakıldığında ise Trabzon, Gümüşhane, Erzincan, Hopa gibi Trabzon Vilayeti içerisinde kalan şehirlerden olduğu gibi Priştina, Kerkük gibi uzak merkezlerden hekim, diş hekimi, eczacı ve veteriner hekimlerin de gazeteye yazı gönderdiği görülmektedir. Nüshası bir kuruş olarak satılan gazetenin şehir içinde bulunanlar için senelik aboneliği 20 kuruş, şehir dışında bulunanlar için ise 25 kuruş olarak belirlenmiştir. Gazetenin Türkçe transkripsyonu, Dr. Mustafa Çuflaz tarafından Trabzon Tabip Odası girişimiyle 2007 yılında yapılmıştır.<sup>22</sup> Araştırmamıza konu olan ve Dr. Rıza Rüstem tarafından 1910-11 yılları arasında Hekim Gazetesi'nde yayımlanan "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" adlı yazı dizisine 2019 yılında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Atatürk Kitaplığı arşivinde gerçekleştirilen tarama sonucunda ulaşılmıştır. Hekim Gazetesi'nde yer alan yazı dizisi, ulaşılan orijinal metinlere ait Merve Mergen tarafından yapılan çeviriler ile Mustafa Çuflaz tarafından yayımlanan Türkçe transkripsiyonlar karşılaştırılarak yaklaşık üç aylık bir süreçte incelenmiştir.

### Bulgular ve Tartışma

İlk sayıda makale gönderen tabiplerden herkesin anlayacağı bir dil kullanmaları istendiği göze çarpmaktadır.<sup>23</sup> Yayının amacı ve hedefleri Dr. Hafız Eyüp tarafından kaleme alınan ayrıntılı bir yazıda açıklanmıştır:

*...Vatandaşlarımıza her zaman var olan hastalıkları, onların ilaçlarını, tedavi yöntemlerini öğretmek,*

*...Hekimliğin değerini, hünerini, önemini herkese anlatmak, şehirden uzak olan yerlerde, tabip olmayan mahallerde, hastalanıp da ilaçsız, ah ü enin içerisinde terk-i hayat eden evladının ızdırabatını görüp de karşısında eli bağlı kalan ebeveynine bir parçacık olsun hekimlikten öğretmek,*

*...Yemeklerin, meyvelerin, su, çay ve kahvenin kullanma derecelerinden, tütün, afyon, esrar, işretin kötülüklerinden, vücudumuzun sağlığından, gusül ve banyo yapmaktan, beden temizliğinden, evlilikten, hiç dikkate alınmayan bünye ve sağlığın gerekliliğinden, kısaca hekimliğe dahil olan, hatır ve hayale gelen her şeyden azar azar söz etmek...<sup>24</sup>*

Gazetenin içeriğine bakıldığında, kanlı basurdan aybaşına, kızamıktan çocuk düşürmeye, frengiden koleraya, sıtmadan kan almaya kadar pek çok tıbbi konuya halkın anlayabileceği düzeyde değinildiği görülmektedir. Bunun dışında, hekimlerin güncel gelişmelerden haberdar edilmelerini hedefleyen bilimsel yazılar bulunmaktadır. Belediyelere atanan hekimler, şehre gelen ya da ayrılan hekimler, teftiş gezileri, aşılama çalışmaları, hekimlerin maaşları, hekimlere karşı linç girişimleri, şehirdeki hekimler arası çekişme ve açılan

davalara dair haberler yer almaktadır. Veteriner hekimlik hakkında halkın işine yaraması ümit edilen konular ele alınmıştır. Abonelik ile ilgili duyurular ve çeşitli reklamlara da rastlanmaktadır.

Gazetenin yayımlandığı dönemde kolera salgını halk sağlığını tehdit etmektedir. Rusya üzerinden Erzurum'a ulaşan koleranın Trabzon'da da yayılması muhtemel görüldüğünden Hekim Gazetesi'nde salgına karşı halkın alabileceği önlemler konusunda pek çok yazı kaleme alınmıştır. Tedbir içerikli bu yazıların yayımlanmasından kısa bir süre sonra 16 Eylül 1910 tarihinde Trabzon'da ilk vakalar görülmeye ve tespit edilen vakalar ile ölen insanların sayıları gazetenin kapak sayfasından halka duyurulmaya başlanmıştır. Özellikle hapisane, kışla ve okul gibi bulaşmaya elverişli ortamlarda hastalığın ortaya çıkması kordon, dezenfeksiyon, karantina gibi idari önlemleri beraberinde getirmiştir. Hastalığın hızlı yayılımı ahalide korku ve paniğe sebep olduğundan birçok kişi Trabzon'u terk etmeye çalışmış, yolda hastalanıp ölenler ve hastalığı başka bölgelere taşıyanlar olmuştur.<sup>20</sup> Buna benzer olumsuz durumların önüne geçebilmek amacıyla gazetede halkın bilgilendirilmesine, paniğin azaltılmasına ve kişisel önlemlerin hızlıca alınmasına yönelik pek çok yazı basılmıştır. Bunun yanı sıra koleraya karşı alınan önlemler çerçevesinde fakirlere yardım edilmesi fikrinden yola çıkılarak şehrin zenginlerine gazete vasıtasıyla çağrı yapılmıştır.<sup>25</sup> Kendilerini "şehrin sağlık durumunu düşünen ve daima vatan evlatlarının sağlığı için çalışanlar" olarak tanımlayan gazetenin idarecileri ve yazarları, zenginlerin yardımını halk sağlığını merkeze koyarak fakirlere ulaştırmak amacıyla 'Osmanlı Fakirperver Cemiyeti'ni kurmaya karar verdiklerini ve gerekli işlemlerin tamamlanması için vilayete başvurduklarını bildirmişlerdir. Ayrıca 14 Kasım 1910 tarihli sayıda kolera salgınının engellenmesi adına Vali Vekili ve Fırka Kumandanı Abuk Paşa başkanlığında bölgenin hekimleri bir araya gelerek uyulması gereken sıhhi kurallar belirlenmiş, bu kurallar da Hekim Gazetesi'nde yayımlanmıştır.<sup>25</sup>

### Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri

Bu çalışmada irdeleneceğimiz "Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri" adlı yazı dizisi, gazetede yayımlanan iki yazı dizisinden biridir. İlk yazısı 15 Mart 1910'da gazetenin yedinci sayısında yayımlanan 12 makalelik yazı dizisi, Erzincan'da görev yapmakta olan Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Mütahassısı Doktor Rıza Rüstem tarafından kaleme alınmıştır. Hıfzıssıhhanın tanımı ve önemi, mikropların hangi şekillerde bulaştığı, suların temizliği gibi konuları içeren dersler şeklinde okuyucuya sunulmuştur.

Yazar, 15 Mart 1910'da basılan "İlk Söz" adındaki makalede, bilgi sahibi olma konusunda Avrupa'dan geri kalındığına inanmakta olduğunu beyan etmiştir. İlimi bilenlerin bilmeyenlere anlatması gerektiğini ve hıfzıssıhhanın ilimler arasında insanlara en gerekli ilim olduğunu vurgulamıştır. Sağlam ömür sürmek için sıhhatin nasıl muhafaza edilmesi gerektiğini bilmenin önemine değinmiştir:

*... Ben doktorum. Sıhhati muhafaza nasıl olur iyi bilirim. İstiyorum ki, bu bildiğimi bütün vatandaşlarıma öğreteyim. Arzu ediyorum ki Osmanlı toprağında, yaşamının usulünü bilmeyen, hastalanmamak için neler lazım geldiğini öğrenmeyen kimse kalmasin. Her fert kendi kendinin hekimi olsun.*<sup>26</sup>

Mart 1910'da "Birinci Ders: Hıfzıssıhhanın Tarif ve Ehemmiyeti" adlı makalede Hıfzıssıhha nedir, sağlıklı insan kimdir, hasta insan kimdir gibi sorulara cevap verilmiş, sıhhatin muhafazası için temizliğe riayet etmek gerektiği bildirilmiştir:

*...Hemşerilerim! Hıfzıssıhha, sıhhatimizi muhafaza etmek demektir.*

*...Yemeklerimizi, suyumuzu, etrafımızdaki havayı, elbiselerimizi temizlersek; evlerimizi nasıl yapmak lazım olduğunu da öğrenirsek hıfzıssıhhayı öğrenmiş oluruz.*<sup>27</sup>

"İkinci Ders: Mikrop" adlı 14 Mayıs 1910 tarihli makalede insanların hasta olmalarının sebebinin hastalık tohumları yani mikroplar olduğu söylenerek mikrobun tarihçesi hakkında bilgi verilmiştir. Pasteur'ün

mikropları keşfederek hastalıkların neden ileri geldiğinin bilinmesini sağladığı, böylelikle her hastaya rastgele ilaç vermek yerine, o hastalığı yaratan mikropları öldürecek ilaçların bulunmaya çalışıldığına değinilmiş ve mikropların özellikleri tarif edilmiştir:

*...Mikropların şekilleri ve tabiatları başka başkadır. Her hastalığın mikrobu bir şekilde olmuyor. Kimisi yuvarlak, kimisi uzun, kimisi de çengelli bir tarzdadır. Mikroplar canlıdır. Tıpkı canlı hayvanlar gibi doğarlar, büyürler, eşleşirler, yavru çıkarırlar, böylelikle çoğalırlar. Mikroplar gözle görülmezler.<sup>28</sup>*

Hekimlerin mikroplar hakkında ne tip çalışmalar yaptığı konusu aydınlatılmaya çalışılmıştır:

*...Biz hekimler bu mahlukları hurdebin altında görüyoruz. Ve hususi yuvalarda büyütüyoruz, yavruluyoruz, nasıl büyüdüklerini, nasıl yavruladıklarını öğreniyoruz. Sonra bunları hangi ilaçların öldürebileceğini arıyoruz.<sup>28</sup>*

Mikroplara karşı halkın, mikropların vücutlarına verebileceği zararları öğrenmeleri ve hıfzısıhha ilmini öğrenerek vücutlarını mikroplardan uzak tutmaları tavsiye edilmiştir.<sup>28</sup> XIX. yüzyılın sonlarında değişen hastalık paradigması dört unsur kuramının yerini alan mikrop kuramına işaret etmektedir.<sup>29</sup> Osmanlı tıp camiası gerek Avrupa'da eğitim gören tıp öğrencileri gerekse yeni keşiflerin takibi için Avrupa'ya yollanan heyetler sayesinde değişen gündemi takip edebilmiştir.<sup>30</sup> Mikrop kuramını, miasma ve bulaşma teorisinden ayıran en önemli yenilik her ayrı hastalık için izole edilebilen ayrı bir mikrobun tanımlanmasıydı. Böylelikle hastalıklara karşı alınabilecek önlemler mikropların tanımlandığı yerlere göre belirlenebilirdi. Örneğin kolera mikrobunun izole edilerek tanımlanması, mikrobun sıklıkla tespit edildiği içme suyu şebekelerinin ıslah edilmesi gibi önlemlerin alınmasına neden olmuştur.<sup>31</sup> Gazetede yer alan makalelerden taşradaki tıp anlayışının bu gelişmelerden etkilendiği anlaşılmaktadır. Mikrop kuramının hızlıca benimsendiği, halkın bilinçlendirilmesinde kullanılan dilde ve sağlığın muhafaza edilebilmesine yönelik önerilerde açık bir şekilde gözlemlenmektedir.

"Üçüncü Ders: İnsanların Mikroplarla Muharebesi" adlı makale 28 Mayıs 1910 tarihinde yayımlanmış ve mikroplara karşı vücut kalesini muhafaza eden askerler tarif edilerek nasıl savaştıkları ile mikropların vücuda hangi yollarla nüfuz ettiği aktarılmıştır:

*...Vücudumuz örümcek ağı gibi damarlarla örülmüştür. Kalbimizden çıkan büyük damarlar etrafımızda dal budak salıvermiştir. Bedenimizde damar olmayan hiçbir nokta yoktur. Damarların içinde kan isminde kırmızı renkli, sulu bir madde doludur. Açıkta kan yoktur... Kan, kırmızı renkli sudur ki bu suyun içinde iki renk yuvarlaklar vardır. Birine kırmızı kan yuvarlakları, diğerine beyaz kan yuvarlakları derler. Bu yuvarlaklar da mikroplar gibi pek küçüktür... Beyaz yuvarlakların vazifesi mikropları nerede bulursa yakalayıp yutmaktır.<sup>32</sup>*

Sonrasında yayımlanan altı makale halkın en temel ihtiyacı olan su ile ilgilidir. Bahsi geçen makalelerde su çeşitleri deniz suyu, göl suyu, kuyu suyu, pınar, ırmak, dere suları, yağmur suyu ve birikinti sular, sahrınc (sarnıç) suyu ile kaynak suları olarak ayrı başlıklarda tartışılmıştır. Deniz ve göl suyunun içilemeyeceği belirtildikten sonra kuyu suyunun özelliklerinden, hangi durumlarda içilip içilemeyeceğinden bahsedilmiştir:

*...1. Kuyular bir iki metre derinlikte olursa, yani yeryüzüne ne kadar yakın bulunursa o kadar fenadır. Çünkü yağın yağmur topraktan sızarak toprak üstündeki pislikleri, hastalık tohumlarını sürükleyip içerisine döker. Bu sudan içenler hastalık tehlikesine uğrar. 2. şehirlerde, köylerde kuyu sularının bulunduğu hizadan lağımlar geçtiğinden kuyunun içine necaset sızar. Lağımlarda bulunan hastalık tohumları suya karışır. İçenler hastalanır... 3. Ağız ve etrafı iyice muhafaza olunmayan kuyular derin dahi olsa yine suyu pistir. 4. Bir kuyunun içine hayvan düşerse içilmez...*



*bu saydıklarımın tamamen azade ve memleket haricinde yapılmış derin bir kuyunun suyu tatlı da olursa içilir.*

*...Lağımın yanında yapılmış ve etrafı iyice muhafaza edilmemiş bir kuyuya lağımdaki necaset suları topraktan sızıp karışırsa, siz de o sudan çamaşır yıkarsanız, tahta silerseniz temizleyeceğinize kirletmiş olursunuz. O çamaşır arkanızda iken, o sildiğiniz yerler üzerinde kıldığınız namazlar fasid olur. Böyle necaset karışmış bir suyu içmek de şer'an günahtır<sup>33</sup>.*

Osmanlı coğrafyasında idari erk, yönetme sürecinde dini motifleri halkın uyum ve katılımını sağlamanın bir bileşeni olarak kullanmıştır. Tıpkı idari birimlerin karantina uygulamalarını halka kabul ettirmek için fetva çıkarttırması gibi bu yazı dizisi ile halkı bilgilendirmeyi amaçlayan yazar Doktor Rıza Rüstem, hıfzıssıhhanın İslam inanisinde bir karşılığı olduğunu vurgulamaktadır.<sup>33,34</sup> Yani kişisel sağlığı korumanın aynı zamanda dini kurallara uymak olduğu belirtilerek, hıfzıssıhha adına alınan önlemlerin gündelik hayatı düzenleyen dini kurullarla benzerliği okurların ilgisine sunulmuştur. Bu benzerliğin vurgulanmasıyla tedbirlere katılım ve çeşitli uygulamalarda halkın uyumunu teşvik etmek amaçlanmıştır.

Yağmur suyu ve birikinti suların hiçbir şekilde içilmemesi ve hiçbir işte kullanılmaması gerektiğinin altı çizilerek, bazı şehirlerde ahali tarafından yapılan sarnıçlardan bahsedilmiştir. Sarnıçlarda suyun uzun süre beklemesi dolayısıyla toz, toprak dibe çöktüğünden nispeten temizce bir su olsa da yine de içilmemesi gerektiği vurgulanmıştır. Bütün su çeşitleri içerisinde en kaliteli ve içilebilir suların ise kaynak suları olduğu belirtilerek maden ve saf memba suları olmak üzere iki türlü kaynak suyundan bahsedilmiştir. Maden sularından bahsederken doktor tavsiyelerine değinmiştir. Yazar, bu konudan bahsederken bir parantez açıp, mesleği hekimlik olmayıp hastalara tavsiye verenlerin yarattığı tehlikeli durumu da dile getirmiştir:

*...Herkes kendi sanatını bilir. Bir bakkalın hekimlik etmesi bir hamalın muhasebecilik etmesinden daha gülünçtür. Bâhusus hamalın hesap bilmediği için yapacağı yanlışlıklardan mal ziyân olur. Fakat bakkalın hekimliğinden bir can telef olur.<sup>35</sup>*

Avrupa ile benzer biçimde Osmanlı topraklarında XIX. yüzyıl itibariyle, cerrahlık, berber-cerrahlık gibi köklü meslekler de tıpkı idari yapılanmada gözlemleyebildiğimiz gibi bir takım dönüşümler geçirmiştir. Modern tıp okulunun kurulması (1827) hekimlik mesleğine yeni bir kimlik kazandırmıştır. Ardından, tıp okulundan mezun okullu hekimlerin halkın şifa arayışında etkin rol alabilmesi adına sivil tıp okulu hizmete girmiş (1867), yavaş da olsa halk okullu hekimlere ulaşabilmeye başlamıştır.<sup>3</sup> Ancak yeni yeni oluşmaya başlayan sağlık bürokrasisi ve sivil halka hizmet vermesi beklenen hekim sayısı çoğu zaman halkın ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte olmamıştır.<sup>5</sup> Bu şartlarda halkın deva arayışında eski uygulamalar yeniden gündeme gelmiş olabilir. Bu noktada okullu hekimlerin yaşadığı sorunlardan birinin de yeni gelişmelerden haberdar olmayan geleneksel tıp uygulayıcılarının güncel tedbir ve uygulamalara zarar verme ihtimali olduğu söylenebilir. Buna yönelik olarak Doktor Rıza Rüstem halkı bu konuda uyarma gereği duymuştur.

Makalelerde, içme ve kullanma açısından en uygun su olarak memba suyu işaret edilmiştir. Yerleşim yerlerinin içinde memba suyu olmadığı durumlarda uzaktaki memba sularının bölgeye demir borular döşenmek suretiyle gerekli altyapı çalışmalarının yürütülerek getirilmesi önerilmiştir.<sup>36</sup> Buna göre hıfzıssıhha hakkında halkı bilinçlendirmeyi amaç edinen bir hekim, sadece tıp alanında uzman olmaktan çıkıp kişisel ve toplumsal hijyenin sağlanabilmesi adına alınması gereken önlemleri en ince detayına kadar bilen bir kimlik kazanmıştır.<sup>7</sup> Aslında mühendisliğin uzmanlık alanına giren altyapı çalışmaları hakkında bir hekimin bilgi sahibi olmasının nedeni hıfzıssıhha bağlamında alınan önlemlerin çoğu zaman insan bedeninin dışında konumlanmasıdır. Bu durum hekim kimliği açısından tıp uzmanlığının yanı sıra tıbbın dışında kalan uygulamalara da hâkim bir hekim tipine işaret etmektedir.

Halk sağlığı devletin sorumluluk alanına girse de, temiz suya ulaşım konusu sağlık açısından aciliyet arz eden bir konu olarak ele alınmış ve gerekirse halk arasında para toplanarak gerekli önlemlerin alınması önerilmiştir.<sup>36</sup> Osmanlı coğrafyasında sağlık işlerinin yüzyıllar boyunca vakıf mantığı ile yürütüldüğü göz önüne alınırsa yazarın dile getirdiğı para toplanması önerisi hiç de şaşırtıcı değildir. Örneğın, Osman Paşa (1827-1842), Trabzon'un su ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak Değirmendere'den şehre su getirilmesi için bağış yapmıştır.<sup>20</sup> Erzurum Depremi (1860) için Trabzon'da toplanan yardım parasının bir kısmı Osman Paşa tarafından yaptırılan bu suyollarının tamiri için kullanılmıştır.<sup>18</sup>

Birçok yerleşim yerinde memba suyu bulunsa ya da altyapı sağlanarak yerleşim yerlerine ulaştırılabilse de saf suya erişimin olmadığı durumlarda neler yapılması gerektiğı konusunda, halkın ekonomik durumu da göz önünde bulundurularak, seçenekler hakkında halka bilgi verilmiştir. İmbik ve süzgeçlerin çalışma prensipleri halkın anlayabileceğı bir dilde aktarılmıştır. Ayrıca hıfzıssıhha bağlamında ne zaman su içmek gerektiğine değinilmiştir:

*...Memleketinizde iyi memba suyu bulamazsanız, bu saydıklarımın hiçbirini de yapmaya iktidarınız yok ise suyu büyük bir tencereye koyup ağızını kapayarak yarım saat iyice kaynatınız*

*...Aç karnına su içmek iyi değildir. Yemek arasında içilirse az ve yudum yudum içilmelidir. Yemekten kalktıktan sonra su içmek, kaynayan bir tencereye soğuk su dökmeye benzer.<sup>37</sup>*

Su konusu derinlemesine ele alındıktan sonra diğere meşrubatların hıfzıssıhha açısından yarar ve zararları değerlendirilmiştir. Kahve, çay, kakao, şerbetler, şuruplar ve alkollü içeceklerden bahsedilmiştir:

*...Kahve az miktarda içilirse faydalıdır. Yemeklerden sonra içilen bir fincan kahve, yemeğı hazmettirir. Zihne açıklık, kalbe kuvvet verir. Aynı zamanda gıda gibi de tesir eder sabahları içilen bir bardak sütlü kahve güzel bir gıdadır... Evlerimizde, kahvehanelerimizde kahve içmek adet olmuştur. Bir eve misafir gidilse hemen kahve uzatılır... Günde otuz fincan kahve içerek mideyi telve çanağına çevirmekte mana yoktur. Evlerde misafire ikram olarak verilen kahve usulü kaldırılrsa da yerine başka bir şey, mesela, bir şeker ikram edilse sıhhaten daha muvafık olur...<sup>37</sup>*

Tıbbi bilgi, sadece bilim dünyasını değil aynı zamanda kamusal alanı da dönüştürmektedir. Gelenekler, çeşitli adetler ve kültür, üretilen tıbbi bilgi ile dönüşüme açıktır. Yazarın, kahve kültürü konusundaki değişim beklentisinin bir karşılık bulup bulmadığını bilmemekle beraber, bu alıntı tıbbi bilginin kamusal alandaki yansımalarına işaret etmektedir. Halk sağlığı açısından önemli öneriler okuyucuya sunulurken günümüzde sağlıklı bir ikram olarak değerlendirilemeyecek şeker kullanımı teşvik edilmektedir. Bu noktada tıbbi bilginin kendini sürekli yenilediğinden, tıbbi anlamda kabul gören kimi uygulamaların zaman içerisinde değıştiğinden ve bu değışimlerin gündelik hayata sirayet etmesinden bahsetmek mümkündür.

Son üç makalede ispirotolu meşrubat yani alkollü içecekler üzerinde durulmuştur. Şarap, rakı, konyak, bira ve viskinin yapımı ve içeriğı hakkında detaylı bilgiler verilmiş, hem şifa bulmak hem de keyif amacıyla tüketildiğinden bahsedilmiştir. Keyfi tüketilen alkollü içeceklerin tiryakilik yaptığı ve bu durumun halk sağlığı ve nüfus gelişimindeki olumsuz etkileri dile getirilmiştir. Halk arasında dolaşan gerçekliğı olmayan bilgilere değinilmiş, güncel tıbbi bilgiler ile yanlışlar düzeltilmeye çalışılmıştır.

*...İspirto zehirlidir. Keyif zan olunan sarhoşluk zehirlenmenin başlangıcıdır. Bütün dünyada mevcut zehirlerin birer tarzda sarhoşluğu vardır. Afyon esrar, aksülümen gibi zehirleri keyif için kullanan tiryakiler nadir değildir.<sup>38</sup>*

*...Ayyaşlar için nihayet devre vücut, verem, kansız, felc-i umumi, vahim cinnetler, bir takım öldürücü böbrek ve karaciğer hastalıkları gibi illetlere hazırlanmış olur... Ayyaşların otuz otuz beş*

*yaşında dişleri dökülür, saçları dökülür, ağarır, çabuk ihtiyarlar. Sarhoşların çocukları da başlarını hastalıktan kaldıramadıkları için çabuk ihtiyarlar.*

*...İspirtolu içkileri men etmek için Avrupa'da büyük cemiyetler tesis olunmuştur -geçen sene İstanbul'da da Müskirat Cemiyeti teessüs etti-. Hülasa ayyaşlığın önü alınmak için bir çok fedakarlıklar yapılıyor.<sup>39</sup>*

Alkollü içecek konusu kişisel sağlık dışında toplumu ilgilendiren, vatana yararlı sağlıklı bir nüfus yaratma fikri üzerinden ele alınmıştır. Bunun dışında kamusal alanda alkol ile mücadele bağlamında kurulan bir dernekten bahsedilmektedir. Bu derneğin varlığı, halk sağlığı alanında verilen mücadelede devlet-hekim ekseninde sivil girişimlerin de bulunduğu işaret etmektedir.

## **Sonuç**

Sonuç olarak, Hekim Gazetesi'nde yayımlanan Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri adlı yazı dizisinin kaleme alınma nedenleri yazar tarafından net bir biçimde dile getirilmemiş olsa da, Trabzon çevresinde o dönem etkili olduğu bilinen kolera salgınının önüne geçmek ve sağlıklı bir nüfus üretme çabasına katkı sunmak olduğu düşünülmektedir. Günümüz pandemi koşullarında da deneyimlediğimiz gibi halkın salgın hakkında bilinçlendirilmesi, kuralların geniş kesimlere duyurulması ve kabul görmesini sağlamak koruyucu sağlık hizmetleri açısından oldukça önemlidir. Bu amaçla yazılı basından yararlanmak tıpkı yazı dizisinin kaleme alındığı 1910'lu yıllarda olduğu gibi günümüzde de geçerliliğini sürdürmektedir.

Hekim Gazetesi'nin yayımlanmasındaki temel amaç halkın sağlık bilgisini ve toplumu tehdit eden hastalıklar karşısında kişisel önlemlerin bilinirliğini artırmak olduğunu söyleyebiliriz. Gazetenin nüshasının bir kuruş olduğu bilinmektedir. Yayımlandığı dönemdeki nüfusun ise 1906 verilerine göre yaklaşık olarak 21 milyon olduğu ayrıca okumayı bilenlerin oranının yüzde 54 civarında olduğu tahmin edilmektedir.<sup>16</sup> Ancak literatürde gazetenin tirajına dair bir veri bulunmamaktadır. Dolayısıyla yayımlanan yazıların ve paylaşılan bilgilerin kaç kişiye ulaştığını net bir biçimde ortaya koyamamaktayız. Ancak bu bilgilerin sadece okuma yazma bilenlere ulaştığını söylemek doğru olmayabilir. Zira okuma yazma bilip, bu yayını takip edenlerin sözlü aktarımları bilgilerin dolaşıma girmesine ve okuma yazma bilmesede birçok insana ulaşmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca Hekim Gazetesi'nin halkın yanı sıra hekimlerin de tıbbi gelişmelerden haberdar olabilmesi adına önemli bir yayın olduğu söylenebilir. Diğer yandan hem hekimlerin hem de halkın halk sağlığı adına örgütlenmesini ve harekete geçmesini cesaretlendiren bir söylem sezilmektedir.

Yayının nasıl ve neden yayımlanmaya devam etmediği ve kaç kişiye ulaştığı konusunda bilgi sahibi olamasak da yazı dizisinden çıkarabileceğimiz bazı sonuçlar mevcuttur. Öncelikle Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri adlı yazı dizisinin güncel konular üzerinden bir hekimlik anlayışı ve bu anlayışın halk ile kurduğu bağı göstermesi adına önemli olduğu söylenebilir. Yazar Rıza Rüstem, yazı dizisini kaleme alırken tıbbi bilginin dokunduğu toplumsal alan, ekonomik gelir, siyasi ideoloji, din gibi konuları göz ardı etmemiş, mesleki bir dil kullanmak yerine halkın anlayabileceği bir dil kullanmıştır. Gayrimüslim adetlerinden bahsedilmemesi hedef kitlenin müslüman halk olduğunu düşündürmektedir. Bunun yanı sıra halk sağlığını etkileyen olumsuzluklar sadece betimlenmemiş, aynı zamanda çözüm önerileri ve tavsiyeler sunulmuştur. Sağlık hizmetlerinin örgütlenmesi konusunda karşılaşılan problemlere dayanışmacı bir çözüm önerisi sunulmaktadır. Sonuç olarak, yazı dizisinin zamanın güncel dertlerinden olan salgınlar, özellikle de kolera ve sağlıklı nüfus kurgusuna yönelik olarak toplumsal faydayı amaçlayan bir yazı dizisi olduğu söylenebilir.

## Bilgi

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Bu araştırma, 18-21 Haziran 2019 tarihleri arasında Kırşehir'de düzenlenen XI. Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Günleri'nde sunulan "Hekim Gazetesi'nde Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri (1910-1911)" adlı sözlü bildirinin geliştirilmiş halidir.

## Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Merve Mergen: Fikir, tasarım, denetleme, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı.

Yasemin Koçer Tulgar: Fikir, tasarım, analiz ve yorum, eleştirel inceleme.

Deniz Birtan: Fikir, veri toplama ve işleme, kaynak taraması,

Nermin Ersoy: Denetleme/danışmanlık, eleştirel inceleme.

## Kaynaklar

1. Burcu K, İsmail Y, ed. Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Salgın Hastalıklar ve Kamu Sağlığı. 1. baskı. Tarih Vakfı Yurt Yayınları; 2017.
2. Risse G. History of Western Medicine from Hippocrates to Germ Theory. İçinde: Kiple KF, ed. The Cambridge World History of Human Disease. Cambridge University Press; 1999:15.
3. Yıldırım N. İstanbul'un Sağlık Tarihi. İstanbul 2010 Avrupa Kültür Başkenti Ajansı, İstanbul Üniversitesi Projesi No:55-10; 2010.
4. İlikan-Rasimoğlu CG. Taşrayı iyileştirmek: 19. yüzyıl Osmanlı İmparatorluğu'nda Memleket Hekimleri. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi 2013;3(1):1-6.
5. Aydın E. Türkiye'de Sağlık Teşkilatlanması Tarihi. 1. baskı. Naturel Kitap; 2002.
6. Brown JC. Public reform for private gain? The case of investments in sanitary infrastructure: Germany,1880-1887. Urban Stud. 1989;26:1-12.
7. Nikiforuk A. Mahşerin Dördüncü Atlısı: Salgın ve Bulaşıcı Hastalıklar Tarihi. 7. baskı (Yener O, ed.). İletişim Yayınları; 2020.
8. Türk Dil Kurumu. hıfzıssıhha. Güncel Türkçe Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/>
9. Sarıyıldız G. Karantina Meclisi'nin Kuruluşu ve Faaliyetleri. TTK Bellet 1994;58:351.
10. Yıldırım N. Bakteriyojihaneye-i Şahane'de Veteriner Bakteriyojoloji. İçinde: 14.yüzyıldan Cumhuriyet'e Hastalıklar Hastaneler Kurumlar. 1. baskı Tarih Vakfı Yurt Yayınları; 2014:403-418.
11. Gedikli A. İkinci meşrutiyet (1908-1918) döneminde Trabzon. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Ana Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon 2002.
12. Arslan E. Trabzon Vilayeti'nde Kolera (1892-1895). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon 2015.
13. Ortaylı İ. Tanzimat Devrinde Osmanlı Mahalli İdareleri 1840-1880,. 3. baskı. Türk Tarih Kurumu; 2018.
14. Sunay C. Belediyeciliğin Doğuşu Sürecinde Osmanlı Mirası. Kocaeli Üniversitesi Sos Bilim Enst Derg 2002;3(1):113-199.
15. Yılmaz Ö. Veba, Kolera ve Salgınlar: Trabzon'da Halk Sağlığı ve Sağlık Kurumları (1804-1895). Mavi Atlas 2017;5(1):172-172.
16. Karpas K. Ottoman Population, 1830-1914: Demographic and Social Characteristics. Wisconsin. University of Wisconsin Press; 1985.
17. Faroqi S. Krizler ve Değişim 1590-1699. İçinde: Inalcık H, Quataert D, ed. Osmanlı İmparatorluğu'nun Ekonomik ve Sosyal Tarihi 1600-1914. Eren Yayınları; 2004:545-757.
18. Yılmaz Ö. Tanzimat Döneminde Trabzon. 1. baskı. Libra Kitap; 2012.
19. Yaşayanlar İ. Sinop, Samsun ve Trabzon'da Kolera Salgınları, Karantina Teşkilatı ve Kamu Sağlığı Hizmetleri. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı Yakınçağ Tarihi Bilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bursa 2015.
20. Aktaş E. Erzurum ve Trabzon Vilayetlerinde Salgın Hastalıklar. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Ana Bilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum 2015.
21. Dinç G. Arap Harfleri ile Türkçe Basılmış Tıbbi Süreli Yayınlar Üzerine Bir İnceleme I. Tıp Tarihi Araştırmaları. 1994;4:16-40.
22. Çuflaz M. Anadolu'nun İlk Tıp Gazetelerinden: Hekim. 1. baskı. Serander Yayınevi ve Trabzon Tabip Odası; 2007.
23. Eyüb H. İhtar-ı Mahsus. Hekim 1910;1.
24. Eyüb H. Hekim. Hekim 1910;1:1-3.
25. Eyüb H. Vatandaşlarımızdan Tekrar Bir Rica. Hekim 1910;21:191-192.
26. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: İlk Söz. İçinde: Çuflaz, M. editor. Anadolu'nun İlk Tıp Gazetelerinden: Hekim. 1. baskı Serander Yayınevi ve Trabzon Tabip Odası; 2007:81-83.
27. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Birinci Ders Hıfzıssıhhanın Tarif ve Ehemmiyeti. Hekim 1910;8:63-64.
28. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: İkinci Ders Hastalık Tohumları (mikrop). Hekim 1910;9:70-72.
29. Bynum W. Tıp Tarihi. (Gökçeoğlu N, ed.). Dost Kitabevi; 2014.

30. Yıldırım N. Tüberkülinin Keşfinin İstanbul'daki Yankıları. İçinde: 14.yüzyıldan Cumhuriyet'e Hastalıklar Hastaneler Kurumlar. 1. baskı Tarih Vakfı Yurt Yayınları; 2014:196-210.
31. Yıldırım N. 1893'te İstanbul'da Kolera Salgını. Tar ve Toplum Derg 1994;129:17.
32. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Üçüncü Ders İnsanların Mikroplarla Muharebesi. Hekim 1910;10:77-80.
33. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Dördüncü Ders. Hekim 1910;11:90-93.
34. Yıldırım N. "Karantina İstemezük" Osmanlı Coğrafyasında Karantina Uygulamalarına İsyandar. İçinde: 14. yüzyıldan Cumhuriyet'e Hastalıklar Hastaneler Kurumlar. 1. baskı Tarih Vakfı Yurt Yayınları; 2014:70-88.
35. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Altıncı Ders. Hekim 1910;14:127-128.
36. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Yedinci Ders. Hekim 1910;15:136-137.
37. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Dokuzuncu Ders. İçinde: Çıflaz, M. editor. Anadolu'nun İlk Tıp Gazetelerinden: Hekim. 1. baskı Serander Yayınevi ve Trabzon Tabip Odası; 2007:371-373.
38. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: Onuncu Ders. Hekim 1911;22:385-387.
39. Rüstem R. Ahaliye Hıfzıssıhha Dersleri: On Birinci Ders. Hekim 1911;22:387-388.



# İnfertil Obez Kadınlarda Obezitenin Yönetiminde Kullanılan Yöntemlerin Obstetrik Sonuçlara Etkisi: Sistemik Derleme ve Meta-Analiz\*

## The Effect of Methods Used in the Management of Obesity in Infertile Obese Women on Obstetric Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis

Döndü Kurnaz<sup>1</sup>, Zekiye Karaçam<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Uz. Ebe, Küçükçekmece İlçe Sağlık Müdürlüğü. <https://orcid.org/0000-0002-0613-7919>

<sup>ii</sup>Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ebelik Bölümü. <https://orcid.org/0000-0002-0419-8961>

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma, infertil obez kadınlarda obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin obstetrik sonuçlara etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

**Yöntem:** Çalışma sistemik derlemede ve meta-analiz deseninde yapılmıştır. Taramalar Şubat-Mart 2021 tarihleri arasında, obesity\* AND infertility\* AND weight control\*AND weight reduction\* kelime grupları ile PubMed, Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, MEDLINE, the Cochrane Library ve EBSCO arama motorlarından yapılmıştır. Araştırmaların metodolojik kalitesi Joanna Briggs Institute tarafından geliştirilen deneysel, yarı deneysel ve kesitsel çalışmalar için Kritik Değerlendirme Kontrol Listeleri ile değerlendirilmiştir. Veriler meta-analiz yöntemleri ile sentez edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya 2010–2021 yıllarında yayımlanmış 19 araştırma dâhil edilmiştir. Araştırmaların toplam örneklem hacmi 3253'tür. Meta-analiz sonuçlarında, müdahale grubunda gebelik oluşumunun 2.12 (OR: 2.12, p= 0.002), spontan gebeliğin 2.19 (OR: 2.19, p<0.001), canlı doğum oranının 1,5 (OR: 1.50, p=0.04) ve abortus gelişme olasılığının 1.58 (OR: 1.58, p=0.01) kat daha fazla olduğu bulunmuştur. Çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, kullanılan yöntemlerin, beden kitle indeksi (p=0.0003), kadın başına düşen obstetrik maliyet (p=0.0007) ve doğum ağırlığında (p=0.04) istatistiksel olarak anlamlı azalmaya neden olduğunu ve yardımcı gebelik, çoğul gebelik, ektopik gebelik, sezaryen doğum, preterm doğum, laserasyon, doğum sonu kanama, preeklamsi, gestasyonel diyabet, gestasyonel hipertansiyon, HELLP sendromu, APGAR<7 ve konjenital anomali üzerine etkili olmadığını göstermiştir.

**Sonuç:** Bu çalışmada, obez infertil kadınlarda kilo yönetiminde kullanılan yöntemlerin, kilo kaybı, gebelik oluşumu, canlı doğum, spontan gebelik ve abortus oranını arttırdığı, obstetrik komplikasyonlar, kadın ve bebek sağlığı ile ilgili sonuçları etkilemediği, obstetrik maliyeti düşürdüğü sonuçları açığa çıkarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, İnfertilite, Gebelik, Diyet, Egzersiz, Kilo kaybı

### ABSTRACT

**Aim:** This study was conducted to determine the effects of the methods used in the management of obesity in infertile obese women on obstetric outcomes.

**Method:** The study was conducted in a systematic review and meta-analysis design. Searches were made between February and March 2021, using the word groups obesity\* AND infertility\* AND weight control\*AND weight reduction\* from PubMed, National Thesis Centre, DergiPark, MEDLINE, the Cochrane Library and, EBSCO search engines. The methodological quality of the studies was evaluated with the Critical Evaluation Checklists developed by the Joanna Briggs Institute. Data were synthesized by meta-analysis methods.

**Results:** For this study, the results of 19 studies published in 2010-2021 were compiled. The total sample size of the studies is 3253. In the meta-analysis results, pregnancy occurs in the intervention group was 2.12 (OR: 2.12, p= 0.002), spontaneous pregnancy was 2.19 (OR: 2.19, p<0.001), live birth rate was 1.5 (OR: 1.50, p=0.04), and the probability of developing abortion was 1.58 (OR: 1.58, p=0.01) times higher. The combined results of the studies showed that the methods used resulted in a statistically significant reduction in body mass index (p=0.0003), obstetric cost per woman (p=0.0007) and, birth weight (p=0.04). In addition don't affect the results of obstetric complications.

**Conclusion:** In this study, it was revealed that the methods used in weight management in obese infertile women increase the rate of pregnancy formation, live birth, spontaneous pregnancy, and abortion, do not affect the results of obstetric complications, women and infant health.

**Keywords:** Obesity, Infertility, Pregnancy, Diet, Exercise, Weight loss

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 149-169

DOI: 10.31020/mutfd.1003918

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 02 Ekim 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 29 Kasım 2021

İletişim - Correspondence Author: Döndü Kurnaz <zsk2001@hotmail.com>

## Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi, insan sağlığını olumsuz etkileyecek ölçüde aşırı yağ birikmesi sonucu oluşan bir hastalık olarak tanımlamaktadır. Obezitenin belirlenmesinde kullanılan en yaygın yöntem beden kitle indeksi (BKİ) hesaplamasıdır. Yetişkinlerde BKİ'nin 25 kg/m<sup>2</sup>'nin üzerinde olması aşırı kilolu ve 30 kg/m<sup>2</sup>'nin üzerinde olması da obez olarak kabul edilmektedir.<sup>1</sup> DSÖ'ye göre obezite sorunu salgın boyutlarına ulaşmıştır ve 2017 yılında dört milyondan fazla insan aşırı kilolu veya obez olması nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Dünyada 18 yaş ve üstü yetişkinlerin %39'u fazla kilolu ve %13'ü obezdir. Bu oran kadınlarda 2014 yılında %15 iken, daha sonraki iki yılda iki kattan daha fazla artış göstermiştir.<sup>1</sup> Türkiye'de ise 15-49 yaş aralığındaki kadınların %59'u fazla kilolu ve %30'u obezdir.<sup>2</sup>

İnfertilite, 12 ay veya daha uzun süreli düzenli korunmasız cinsel ilişkiden sonra gebe kalamama ile tanımlanan erkek veya kadın üreme sistemi hastalığıdır. Bazıları infertiliteyi yaşam kalitesi sorunu olarak algılasa da DSÖ infertiliteyi dünya çapında toplumsal bir sağlık sorunu olarak göstermekte ve 15-49 yaş arasındaki çiftlerin yaklaşık %10-15'ini etkilediğini bildirmektedir.<sup>3</sup> Ülkemizde ise evli çiftler arasında infertilite oranı %10-20 arasında değişmektedir.<sup>4</sup>

İnfertilite erkek veya kadın üreme sistemine ilişkin bir dizi farklı faktöre bağlı olarak gelişebilir. Ancak her zaman infertilitenin nedenlerini üreme sistemi ile açıklamak mümkün olmamaktadır.<sup>3</sup> DSÖ yayınlarında ve diğer ilgili literatürde obezite de infertilite nedenleri arasında gösterilmektedir.<sup>3-5</sup>

Gelişmekte olan ülkelerde infertilite yaygın ve ciddi bir endişe kaynağıdır. Kanıtlar, infertilite sonuçlarının genellikle hafife alındığını göstermektedir. Fakat sonuçlar ciddi ekonomik kayıplar, sosyal izolasyon, cinayet ve intihara kadar uzanmaktadır.<sup>5,6</sup> ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, infertilite algılama, önleme ve yönetimi için bir eylem planı geliştirmiş ve bu planda, infertiliteye neden olan sorunları daha iyi anlama ve ele alma ihtiyacının önemini vurgulamıştır. Bu planda, özellikle doğurganlığı sağlama ve sürdürmeye yardımcı olabilecek sağlıklı davranışları teşvik edilmekte, doğurganlığı tehdit edebilecek çevresel ve iyatrojenik etkenlere maruz kalmanın azaltılmasını önermektedir.<sup>6</sup>

Gebelik öncesi dönemde obez olan kadınlarda; infertilite, gebelik oluşması ve devamında başarısızlık, doğum kontrol başarısızlığı gibi üreme dönemi sorunlarına daha sık rastlanmaktadır.<sup>5</sup> Yapılan bir çalışmada kilo kaybının, yüksek spontan gebe kalma oranının yanı sıra, ovulasyon indüksiyon tedavisi ve gebelik sonucunu iyileştirdiği rapor edilmiştir.<sup>7</sup> Yine 40 çalışmanın dâhil edildiği bir sistematik derlemede de kadınlarda azaltılmış kalorili diyet ve egzersiz müdahaleleri ile kilo kaybının ovulasyon oluşumunda iyileşme sağladığı bildirilmiştir.<sup>8</sup>

Gebelik planlayan obez kadınların kilo vermelerini sağlamak için bireye özel beslenme, egzersiz ve yaşam tarzı değişikliği programlarının planlanması ve uygulanması gerekmektedir.<sup>9</sup> Bu kapsamda sağlık çalışanlarının üreme dönemindeki kadın ve ailelerinin sağlığının korunması, geliştirilmesi ve izlemine ilave olarak, obezitenin üreme üzerindeki risklerinin önlenmesi ve yönetiminde önemli sorumlulukları bulunmaktadır.

Literatürde infertil obez kadınlarda obezitenin yönetiminin gebelik sonuçlarını inceleyen sekiz adet randomize kontrollü deneysel çalışmanın dâhil edildiği bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışması bulunmaktadır. Ancak literatürde daha fazla deneysel çalışma ve geniş örneklem grupları ile yapılan gözlemsel araştırmaların da bulunduğu görülmüş, bu konuya ilişkin daha kapsamlı verilerin açığa çıkarılmasına gereksinim duyulmuş ve bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir. Elde edilen bilgilerin obez infertil kadınlara yönelik sunulacak sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine ve konuya ilişkin bilgi birikimine katkı oluşturması beklenmektedir.

## Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu sistematik derleme ve meta-analizde, birincil çalışmalara dayalı olarak, infertil obez kadınlarda obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin obstetrik sonuçlara etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada yanıtlanması hedeflenen sorular şunlardır;

1. İnfertil obez kadınlarda obezitenin yönetimi için kullanılan yöntemler nelerdir?
2. İnfertil obez kadınlarda obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin BKİ değişimi, gebelik, doğum, obstetrik maliyet ve anne-bebek sağlığı sonuçları üzerindeki etkileri nelerdir?

## Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma sistematik derleme ve meta-analiz niteliğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma protokolünün oluşturulması ve yazımında PRISMA Bildirimi (PRISMA Statement–Sistematik Derleme ya da Meta-analiz Araştırma Raporunun Yazımında Bulunması Gereken Maddelerle İlgili Kontrol Listesi) takip edilmiştir.<sup>10</sup> Tekrarı önlemek, planlama aşamasında tamamlanmış çalışmalarla karşılaştırma yapabilmek ve bias riskini azaltmak amacı ile PROSPERO girişi yapılmış ve 08.04.2021 tarihli CRD42021241555 olan kayıt numarası alınmıştır.

## Uygunluk Kriterleri

Bu sistematik derleme için uygun olan araştırmalar aşağıdaki kriterlere (PICOS) göre belirlenmiştir;

- ✓ Çalışma grubu (P: Patient): Obez infertil kadınlar.
- ✓ Müdahale (I: Intervention): Obezite yönetiminde kullanılan yöntemler (diyet programları, egzersiz ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi çalışmalara tanımlandığı gibi).
- ✓ Karşılaştırma (C: Comparison): Müdahale yapılmayan kadınlar ve ön-test sonuçları.
- ✓ Sonuçlar (C: Outcomes): Obezite yönetiminin sonuçları (BKİ değişimi, gebelik, doğum, obstetrik maliyet, anne-bebek sağlığı sonuçları).
- ✓ Çalışma deseni (S: Study design): Sistematik derlemeye infertil obez kadınlarda obezitenin yönetimini rapor eden deneysel, yarı deneysel ve kesitsel çalışmalar alınmıştır. Çalışmaya 2010-2021 yıllarında yapılmış, Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanan çalışmalar dahil edilmiştir.

Türkçe ve İngilizce dışındaki dillerde yayınlanan ve tam metnine erişilemeyen çalışmalar analiz kapsamı dışında tutulmuştur. Metodolojik kaliteye dayalı olarak herhangi bir çalışma hariç tutulmamıştır.

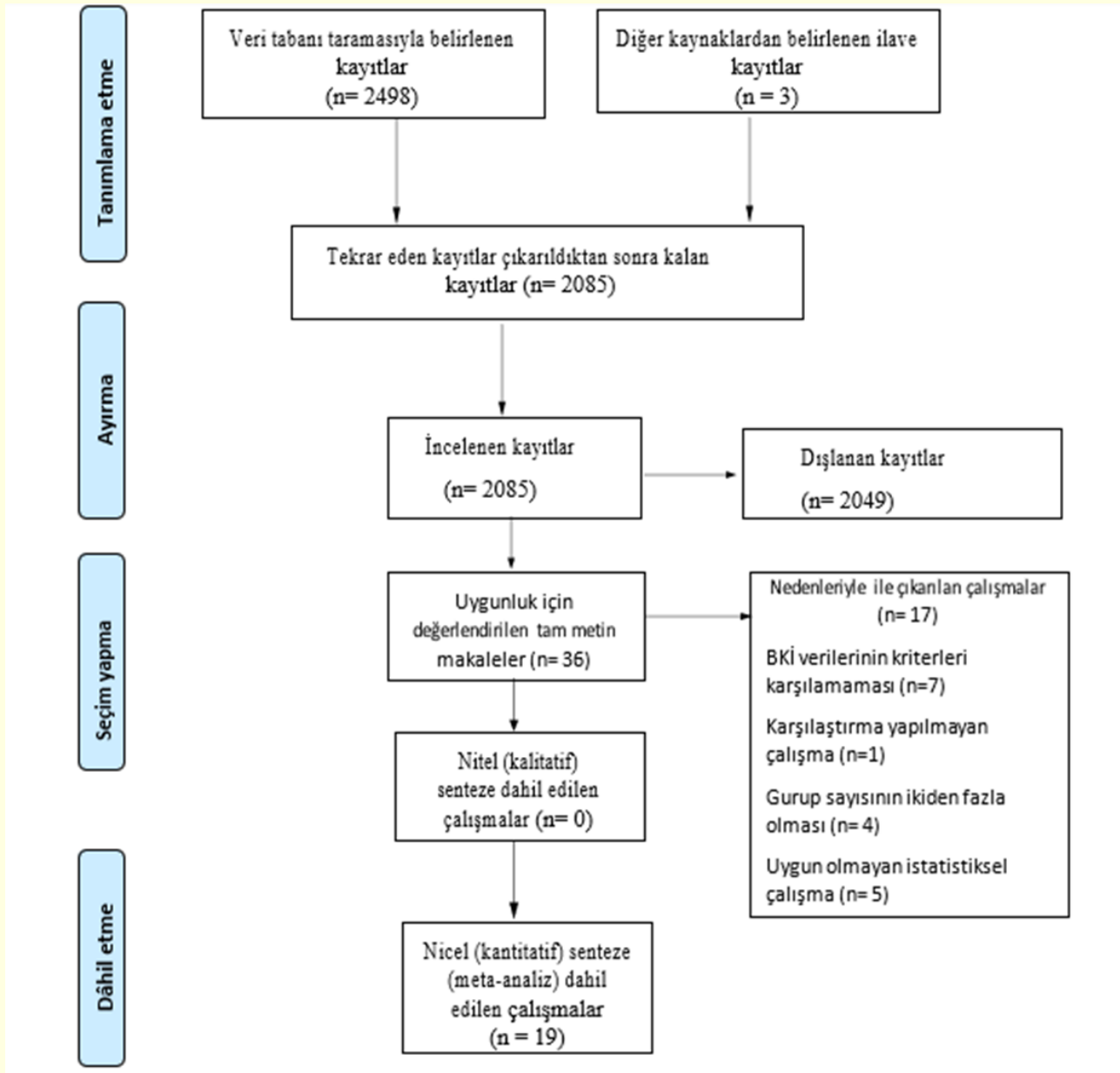
## Tarama Stratejisi

Bu sistematik derlemede taramalar Şubat-Mart 2021 tarihleri arasında PubMed, Ulusal Tez Merkezi, DergiPark, MEDLINE, the Cochrane Library ve EBSCO arama motorlarından yapılmıştır. Taramalarda "obesity\* AND infertility\* AND weight control\* AND weight reduction\*" kelime grupları kullanılmıştır. İngilizce anahtar kelimeler "Medical Subject Headings (MESH)" e uygun olarak belirlenmiştir. PubMed üzerinden yapılan bir tarama örneği; ("obesity"[MeSH Terms] OR "obesity"[All Fields]) AND ("infertility"[MeSH Terms] OR "infertility"[All Fields]) AND ("2010/01/01"[PubDate]: "2021/12/31"[PubDate]) şeklindedir. İlave taramalar için sistematik derlemeye dâhil edilen araştırmalar ve daha önce yapılan sistematik derlemelerin referans listeleri kontrol edilmiştir.

## Çalışmaların Seçimi

Bu sistematik derleme ve meta-analiz için çalışmaların seçiminde taramalarda tekrar eden çalışmaların çıkarılması, başlık, özet ve tam metne göre seçilerek belirlenmiştir. Herhangi bir çalışma hakkında görüş

farklılığı olduğunda her iki araştırmacının da katıldığı bir oturumda tartışma yoluyla uzlaşmaya varılmıştır. Sistematik derlemede taranan araştırmaların sayısı, uygun olanlar ve derlemeye dâhil edilenler, dışlanan araştırmalar ve dışlama nedenleriyle birlikte PRISMA akış şemasında verilmiştir (**Şekil 1**).



**Şekil 1.** PRISMA Akış Şeması

### Çalışmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bu sistematik derleme ve meta-analize dahil edilen araştırmaların metodolojik kalitesinin incelenmesinde Joanna Briggs Institute (JBI) tarafından geliştirilen deneysel, yarı deneysel ve kesitsel çalışmalar için Kritik Değerlendirme Kontrol Listeleri kullanılmıştır.<sup>11</sup> Bu kontrol listelerinin yarı deneysel çalışmalar için olanında dokuz, deneysel çalışmalar için olanında 13 ve kesitsel çalışmalar için olanında sekiz soru yer almaktadır. Sorular “Evet, Hayır, Belirsiz ve Uygulanmaz” seçenekleri ile cevaplanmaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların metodolojik kalite düzeyi, maddelerin %50’sinden azı “evet” olarak değerlendirildi ise “vasat”, maddelerin %51-80’i arasında “evet” olarak değerlendirildi ise “orta kalite” ve maddelerin %80’inden fazlası “evet” olarak değerlendirildi ise “iyi kalite” olarak kabul edilmiştir.

## Verilerin Çekilmesi

Araştırma verilerinin elde edilmesinde JBI tarafından geliştirilen ve internet sayfasından elde edilen veri çekme aracı, üzerinde çalışmaya uygun değişiklikler yapılarak kullanılmıştır.<sup>12</sup> Bu veri çekme aracı ile sistematik derleme ve meta-analize dâhil edilen araştırmaların yapıldığı yer ve yılı, yöntemi, veri kaynağı, örneklem hacmi, obezitenin yönetimi için kullanılan yöntemler ve başlıca bulguları ile ilgili veriler elde edilmiştir.

## Pilot Çalışma

Bu sistematik derleme ve meta-analizde olası bias riskini önlemek için tarama yapma, makalelerin seçimi, veri çekme ve dâhil edilen makalelerin kalite değerlendirme işlemleri araştırmacıların katıldığı oturumlarda her aşama öncesinde pilot çalışma yapılarak ortak yol haritası oluşturulmuştur. Ayrıca olası hataları önlemek için tüm bu aşamalar her iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmış ve elde edilen çalışmalar ortak oturumlarda tek bir metin üzerinde birleştirilmiştir.

## Verilerin Sentezi

Çalışmalardan elde edilen verilerin meta-analiz yapılarak birleştirilmiştir. Meta-analiz için Review Manager 5.4.1 (The Nordic Cochrane Center, Kopenhag, Danimarka) kullanılmıştır. Çalışmalar arasındaki heterojenlik, Cochran'ın Q testi ve Higgins' I<sup>2</sup> kullanılarak değerlendirilmiştir. I<sup>2</sup>'nin %50'den fazlasının önemli heterojenliği gösterdiği kabul edilmiştir. Kategorik değişkenler için "Odds Oranı" ve sürekli değişkenler için "Standardize Ortalama Fark" hesaplanmıştır. Tüm testler two-tailed hesaplarında 0,05'ten küçük bir p değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## Bulgular

### Tarama bulguları

Bu çalışmada ilk tarama sonucunda 2498 kayıta ulaşılmıştır. Sırası ile tekrar eden kayıtların çıkarılması, başlık ve özet göre yapılan inceleme sonucunda tam metinde incelenmek üzere 36 araştırma belirlenmiştir. Bu araştırmaların tam metinlerinin dâhil etme ölçütlerine göre incelenmesi sonucunda 19 çalışma analize alınmıştır (**Şekil 1**).

### Çalışmaların ve katılımcıların özellikleri

Sistematik derlemeye alınan araştırmaların 13'ü randomize kontrollü deneysel ve bir tanesi yarı deneysel çalışmadır.<sup>13-17,20,21-23,26-28,30,31</sup> Bunun dışında üç tanesi kesitsel ve iki tanesi de kohort niteliktedir.<sup>18,19,24,25,29</sup> Ayrıca bu çalışmada protokolü önceden yayınlanmış ve sonuçları ön sonuç olarak verilmiş bir çalışmanın verileri de kullanılmıştır.<sup>14</sup> Çalışmaların yapıldığı ülkelerin, İtalya, Hollanda, İskandinav Ülkeleri, Avusturalya, Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya, Kanada, İspanya, Fransa, Türkiye ve Norveç olduğu saptanmıştır. Araştırmaların toplam örneklem hacmi 3253 (müdahale grubu: 1482; kontrol grubu: 1598; tek grup: 245)'tür (**Tablo 1**).

Tablo 1. Çalışmaların Özellikleri ve Başlıca Verileri

Yazar ve yıl / Ülke	Çalışmanın yapıldığı yıl	Çalışma deseni	Örneklem hacmi	BKİ	Anne yaşı	Müdahale türü / süresi	Çalışma bulguları Müdahale ve Kontrol / *Müdahale öncesi ve Müdahale sonrası
Becker ve ark. 2015/ Brezilya <sup>13</sup>	2012-2013	RCT	Müdahale: 14 Kontrol: 12	Müdahale: 28.67 ± 0.60 Kontrol: 28.82 ± 0.98	Müdahale: 31.36 ± 0.89 Kontrol: 31.25 ± 0.78	Diyet / 12 hafta	Gebelik: 3/14 ve 0/12; Canlı doğum: 3/14 ve 0/12; BKİ değişimi: -1.95 ± 0.45 ve 0.3 ± 0.31
Duval ve ark. 2015/ Kanada <sup>14</sup>	2011	RCT	Müdahale: 24 Kontrol: 31	İki grup: 39.9 ± 7.6	İki grup: 30.5 ± 4.8	Yaşam tarzı değişikliği / 6 ay	Gebelik: 19/24 ve 13/31; Spontan gebelik: 12/24 ve 4/31; Yardımlı gebelik: 7/24 ve 9/31; Canlı doğum: 15/24 ve 12/31; BKİ değişimi: -6.9 ± 1.4 ve -3.4 ± 0.2
Einarsson ve ark. 2017/ İskandinav ülkeleri <sup>15</sup>	2010-2016	RCT	Müdahale: 152 Kontrol: 153	Müdahale: 28.7 ± 4.30 Kontrol: 28.8 ± 4.10	Müdahale: 31.5 ± 4.3 Kontrol: 31.7 ± 4.1	Diyet / 16 hafta	Gebelik: 66/152 ve 56/153; Spontan gebelik: 13/152 ve 9/153; Yardımlı gebelik: 53/152 ve 47/153; Ektopik gebelik: 1/66 ve 1/56; Abortus: 12/152 ve 8/153; Canlı doğum: 45/152 ve 42/153; Tekil doğum: 45/66 ve 41/56; İkiz doğum: 0 ve 1/56; BKİ değişim: -3.25 ± 2.42 ve 0.44 ± 0.72
Einarsson ve ark. 2019/ İskandinav ülkeleri <sup>16</sup>	2010-2016	RCT	Müdahale: 160 Kontrol: 157	Müdahale: 32.8 ± 1.3 Kontrol: 32.9 ± 4.4	Müdahale: 31.4 ± 4.7 Kontrol: 30.7 ± 3.9	Diyet / 12 hafta	Gebelik: 45/160 ve 41/157; Canlı doğum: 45/160 ve 41/157; Normal doğum: 32/45 ve 31/41; Sezaryen: 13/45 ve 10/41; Preterm Doğum: 3/45 ve 1/41; Preeklamsi: 5/45 ve 4/41; Gestasyonel diyabet: 1/45 ve 2/41; Gestasyonel hipertansiyon: 1/45 ve 2/41; Postpartum kanama: 2/45 ve 5/41; APGAR<7 (5. dak): 0 ve 1/41; Konjenital anomali: 3/45 ve 2/41; Doğum ağırlığı (gr): 3486 ± 523 ve 3584 ± 509
Espinos ve ark. 2017/ İspanya <sup>17</sup>	2013-2015	RCT	Müdahale: 21 Kontrol: 20	Müdahale: 34.6 ± 3 Kontrol: 34 ± 4.1	Müdahale: 32 ± 3.20 Kontrol: 32.9 ± 3.9	Diyet ve egzersiz / 12 hafta	Gebelik: 12/21 ve 7/20; Canlı doğum: 11/21 ve 6/20; Çoğul gebelik: 1/14 ve 1/6; Abortus: 1/21 ve 1/20
Goldman ve ark. 2016/ ABD <sup>18</sup>	2002-2012	Retrospektif Kesitsel	Müdahale: 55 Kontrol: 19		İki grup: 39.7 ± 9.8	Bariatrik cerrahi	Gebelik: 44/55 ve 16/19; Canlı doğum: 29/55 ve 15/19; Preterm doğum: 3/44 ve 2/16; Abortus:



<b>Grzegorzcyk ve ark. 2020/Fransa<sup>19</sup></b>	2012-2016	Retrospektif Kohort	Müdahale: 83 Kontrol: 83	Müdahale: 28.9 ± 4.7 Kontrol: 37.7 ± 2.8	Müdahale: 33.1 ± 4.4 Kontrol: 32.8 ± 4	Bariatrik cerrahi	11/55 ve 2/19; Doğum ağırlığı: 2983.78 ± 510.01 ve 3583.51 ± 518.93 Gebelik: 31/83 ve 23/83; Canlı doğum: 19/83 ve 10/83; Abortus: 12/83 ve 13/83; İkiz doğum: 3/19 ve 0/10; Vajinal doğum: 13/19 ve 7/10; Sezaryen doğum: 6/31 ve 3/23; Doğum ağırlığı: 2753 ± 734 ve 3482 ± 263 Gebelik: 12/33 ve 5/40
<b>Kaya ve ark. 2016/Türkiye<sup>20</sup></b>	2014-2015	RCT	Müdahale: 33 Kontrol: 40	Müdahale: 25.70 ± 5.30 Kontrol: 25.30 ± 4.70	Müdahale: 30 ± 3.2 Kontrol: 34 ± 3.1	Diyet, egzersiz ve eğitim / 3 ay	Gebelik: 4/8 ve 4/9; Spontan gebelik: 2/8 ve 1/9 Yardımlı gebelik: 2/8 ve 3/9 Gebelik: 0/40 ve 15/40; Canlı doğum: 0/40 ve 14/40; Abortus: 0/40 ve 1/40
<b>Kiel ve ark. 2018/Norveç<sup>21</sup></b>	2016-2017	RCT	Müdahale: 8 Kontrol: 9	Müdahale: 28.90 ± 2.40 Kontrol: 31.20 ± 1.30	Müdahale: 33.1 ± 5.9 Kontrol: 31.7 ± 4.3	Diyet ve egzersiz / 10 hafta	Gebelik: 4/8 ve 4/9; Spontan gebelik: 2/8 ve 1/9 Yardımlı gebelik: 2/8 ve 3/9 Gebelik: 0/40 ve 15/40; Canlı doğum: 0/40 ve 14/40; Abortus: 0/40 ve 1/40
<b>Milone ve ark. 2017/İtalya<sup>22</sup></b>	2005-2015	Yarı Deneysel	40	Müdahale öncesi: 0.70 ± 2.00 Müdahale sonrası: 35.00 ± 2.60	Müdahale: 31.4 ± 4.7	Bariatrik cerrahi	Gebelik: 12/18 ve 8/20; Canlı doğum: 7/18 ve 5/20
<b>Moran ve ark. 2011/Avustralya<sup>23</sup></b>	2011	RCT	Müdahale: 18 Kontrol: 20	Müdahale: 34 ± 4.5 Kontrol: 33.9 ± 4.4	Müdahale: 33.8 ± 3.5 Kontrol: 32.5 ± 3.3	Diyet ve egzersiz / 5-9 hafta	Gebelik: 12/18 ve 8/20; Canlı doğum: 7/18 ve 5/20
<b>Musella ve ark. 2011/İtalya<sup>24</sup></b>	2003-2008	Retrospektif Kesitsel	23	41 ± 2,7	31 ± 4.8	Bariatrik cerrahi	* Gebelik: 0/23 ve 15/23; Canlı doğum: 0 ve 14/23; Spontan gebelik: 0 ve 11/15; Yardımlı gebelik: 0 ve 4/15; Abortus: 0/23 ve 1/23 * Gebelik: 0/110 ve 69/110
<b>Musella ve ark. 2012/İtalya<sup>25</sup></b>	2002-2008	Retrospektif Kesitsel	110	43.9 ± 4.1	29.3 ± 3.9	Bariatrik cerrahi	Gebelik: 175/280 ve 186/284; Yardımlı gebelik: 102/280 ve 140/284; Spontan gebelik: 73/280 ve 46/284; Çoğul gebelik: 6/280 ve 9/284; Ektopik gebelik: 4/280 ve 7/284; Abortus: 41/280 ve 27/284; Canlı doğum: 123/280 ve 153/284; Preterm doğum: 17/123 ve 22/153; Vajinal doğum: 71/123 ve 89/153; Müdahaleli doğum: 13/123 ve 24/153; Sezaryen doğum: 39/175 ve 40/186; Tekil doğum: 76/280 ve 100/284;
<b>Mutsaerts ve ark. 2016/Hollanda<sup>26</sup></b>	2009	RCT	Müdahale: 280 Kontrol: 284	Müdahale: 36 (33.4-38.2) Kontrol: 36 (33.5-38.2)	Müdahale: 29.7 ± 4.5 Kontrol: 29.8 ± 4.6	Diyet, egzersiz ve eğitim / 6 ay	Gebelik: 175/280 ve 186/284; Yardımlı gebelik: 102/280 ve 140/284; Spontan gebelik: 73/280 ve 46/284; Çoğul gebelik: 6/280 ve 9/284; Ektopik gebelik: 4/280 ve 7/284; Abortus: 41/280 ve 27/284; Canlı doğum: 123/280 ve 153/284; Preterm doğum: 17/123 ve 22/153; Vajinal doğum: 71/123 ve 89/153; Müdahaleli doğum: 13/123 ve 24/153; Sezaryen doğum: 39/175 ve 40/186; Tekil doğum: 76/280 ve 100/284;

								Gestasyonel hipertansiyon: 26/150 ve 27/167; Gestasyonel diyabet: 23/175 ve 33/186; Preeklamsi: 10/150 ve 16/167; HELLP sendromu: 3/175 ve 2/186; Postpartum kanama: 8/126 ve 10/154; Laserasyon: 1/126 ve 5/154; Perinatal mortalite: 3/126 ve 3/154; Düşük doğum ağırlığı: 10/130 ve 16/08; İri bebek: 16/126 ve 23/154; Omuz distosisi: 3/126 ve 4/154; APGAR < 7: 3/123 ve 5/153; Konjenital anomali: 4/126 ve 5/154; YBÜ yatisi: 17/126 ve 16/154
<b>Oers ve ark. 2017/ Hollanda<sup>27</sup></b>	2009-2012	RCT	Müdahale: 280 Kontrol: 284	Müdahale: 36 (33.4-38.2) Kontrol: 36 (33.5-38.2)	Müdahale: 29.7 ± 4.5 Kontrol: 29,8 ± 4,6	Yaşam tarzı değişikliği / 6 ay	Gebelik: 126/ 280 ve 154/284; Tekil gebelik: 120/280 ve 145/284; Çoğul gebelik: 6/280 ve 9/284; Canlı doğum: 76/280 ve 100/284	
<b>Oers ve ark. 2016/ Hollanda<sup>28</sup></b>	2009-2012	RCT	Müdahale: 280 Kontrol: 284	Müdahale: 36 (33.4-38.2) Kontrol: 36 (33.5-38.2)	Müdahale: 29.7 ± 4.5 Kontrol: 29.8 ± 4,6	Yaşam tarzı değişikliği / 6 ay	Gebelik: 225/280 ve 265/284; Canlı doğum: 149/280 ve 165/284; Ortalama maliyet (€): 4324 ± 4276 ve 5603 ± 4632	
<b>Palomba ve ark. 2014/ İtalya<sup>29</sup></b>	2009-2012	Gözlemsel Kohort	Müdahale: 41 Kontrol: 175	Müdahale: 33.3 ± 2.7 Kontrol: 32.7 ± 2.5	Müdahale: 37.1 ± 3.0 Kontrol: 37.3 ± 3.6	Egzersiz / 6 ay	Gebelik: 16/41 ve 28/175; Abortus: 6/41 ve 15/175; Yardımlı gebelik: 12/41 ve 16/175; Spontan gebelik:4/41 ve 12/175; Canlı doğum: 10/16 ve 13/28; Çoğul gebelik:1/41 ve 2/175	
<b>Rothberg ve ark. 2016/ ABD<sup>30</sup></b>	2013 -2015	RCT	Müdahale: 6 Kontrol:5	Müdahale: 41 ±4.0 Kontrol: 41 ± 4.0	Müdahale: 33 ± 5.0 Kontrol: 30 ± 4.0	Egzersiz / 12 hafta	Gebelik: 3/6 ve 0/5; Canlı doğum:3/6 ve 0/5	
<b>Sim ve ark. 2014/ Avusturya<sup>31</sup></b>	2007-2011	RCT	Müdahale: 27 Kontrol: 22	Müdahale: 35.1 ± 3.8 Kontrol: 38.0 ± 5.2	Müdahale: 32.9 ± 3.3 Kontrol: 32.8 ± 3.1	Diyet, egzersiz ve eğitim / 12 hafta	Gebelik: 13/27 ve 3/22; Yardımlı gebelik: 10/27 ve 3/22; Spontan gebelik: 3/27 ve 0; Abortus: 5/27 ve 1/22; Canlı doğum: 12/27 ve 3/22; Gestasyonel diyabet: 0/13 ve 1/22; Gestasyonel hipertansiyon: 0/27 ve 1/22; Preeklamsi: 1/13 ve 0/3; BKİ değişim; Müdahale: -2.4 ± 1.6 ve Kontrol: -0.6 ± 6.3	

## Obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemler

Bu sistematik derleme ve meta-analiz kapsamına alınan çalışmalardan beş tanesinde bariatrik cerrahi, dört tanesinde diyet ve egzersiz, üç tanesinde diyet, üç tanesinde bireyselleştirilmiş yaşam tarzı değişikliği, iki tanesinde egzersiz ve iki tanesinde diyet, egzersiz ve eğitim müdahaleleri kullanılmıştır (**Tablo 1**).

## Kalite değerlendirme bulguları

Randomize kontrollü deneysel nitelikte çalışmaların kalite değerlendirme düzeyi dokuz çalışma için orta ve dört çalışma için iyi olarak saptanmıştır. Kesitsel ve kohort çalışmalarının kalite değerlendirme düzeyi de bir çalışmada vasat, iki çalışmada orta ve iki çalışmada da iyi, yarı deneysel olan bir çalışmanın ise orta olarak belirlenmiştir (**Tablo 2**).

**Tablo 2.** Çalışmaların Kalite Değerlendirme Skorları

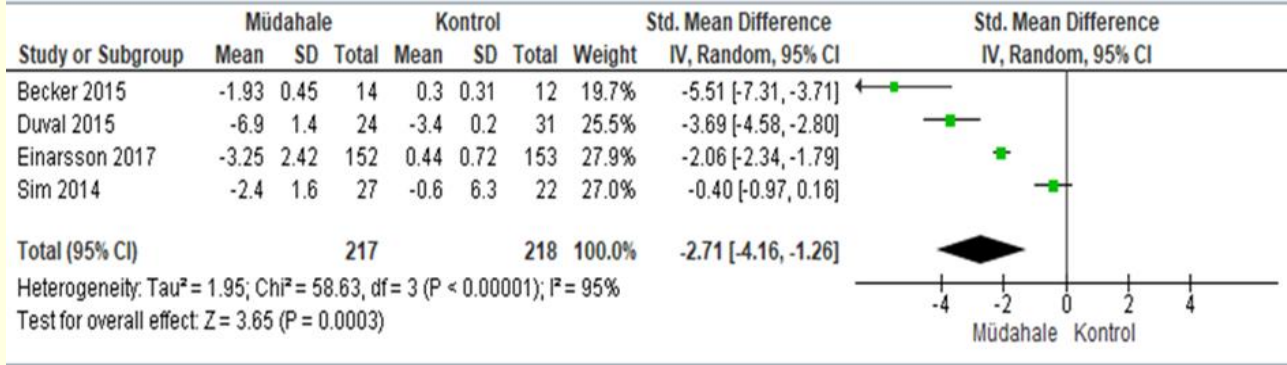
Çalışmalar	JBI Randomize Kontrollü Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları													Çalışmaların Kalite Skoru
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	
Becker ve ark. 2015	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Duval ve ark. 2015	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Einarsson ve ark. 2017	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Einarsson ve ark. 2019	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Espinos ve ark. 2017	E	E	B	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Kaya ve ark. 2016	B	B	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%62)
Kiel ve ark. 2018	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
Moran ve ark.2011	E	E	E	U	U	H	B	E	E	E	E	E	E	Orta (%69)
Mutsaerts ve ark. 2016	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Oers ve ark. 2016	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Oers ve ark. 2017	B	B	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%62)
Rothberg ve ark. 2016	E	E	E	U	U	H	E	E	E	E	E	E	E	Orta (%77)
Sim ve ark. 2014	E	E	E	U	U	E	E	E	E	E	E	E	E	İyi (%85)
<b>Soru Kalite Skoru</b>	<b>%85</b>	<b>%85</b>	<b>%92</b>	<b>%00</b>	<b>%00</b>	<b>%31</b>	<b>%92</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	
<b>JBI Yarı Deneysel Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları</b>														
Milone ve ark. 2017	E	U	U	H	E	E	E	E	E					Orta (%67)
<b>Soru Kalite Skoru</b>	<b>%100</b>	<b>%00</b>	<b>%00</b>	<b>%00</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>				
<b>JBI Kesitsel Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi Soruları</b>														
Musella ve ark. 2011	E	H	H	H	H	H	E	E						Vasat (%38)
Musella ve ark. 2012	E	H	H	E	E	E	E	E						Orta (%75)
Goldman ve ark. 201	E	E	H	H	E	E	E	E						Orta (%75)
Grzegorzcyk ve ark. 2020	E	H	E	E	E	E	E	E						İyi (%88)
Palomba ve ark. 2014	E	E	E	E	E	E	E	E						İyi (%100)
<b>Soru Kalite Skoru</b>	<b>%100</b>	<b>%40</b>	<b>%40</b>	<b>%60</b>	<b>%80</b>	<b>%80</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>	<b>%100</b>					

S: Soru; E: Evet; H: Hayır; U: Uygulanamaz; B: Belirsiz

## Meta-Analiz Bulguları

### BKİ ile ilgili meta-analiz bulguları

Bu sistematik derleme ve meta-analizde incelenen dört araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan müdahalelerin BKİ değişimi üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar mevcuttu.<sup>13-15,31</sup> Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçlarında, gruplar arası farkın  $-2.17 \text{ kg/m}^2$  olduğu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (SMD:  $-2.71 \text{ kg/m}^2$ , 95%:  $-4.16 - -1.26$ ,  $Z=3.65$ ,  $p=0.003$ , **Şekil 2**).



Şekil 2. Müdahale Ve Kontrol Gruplarının BKİ İle İlgili Meta-Analiz Bulguları

### Gebelik ile ilgili meta-analiz bulguları

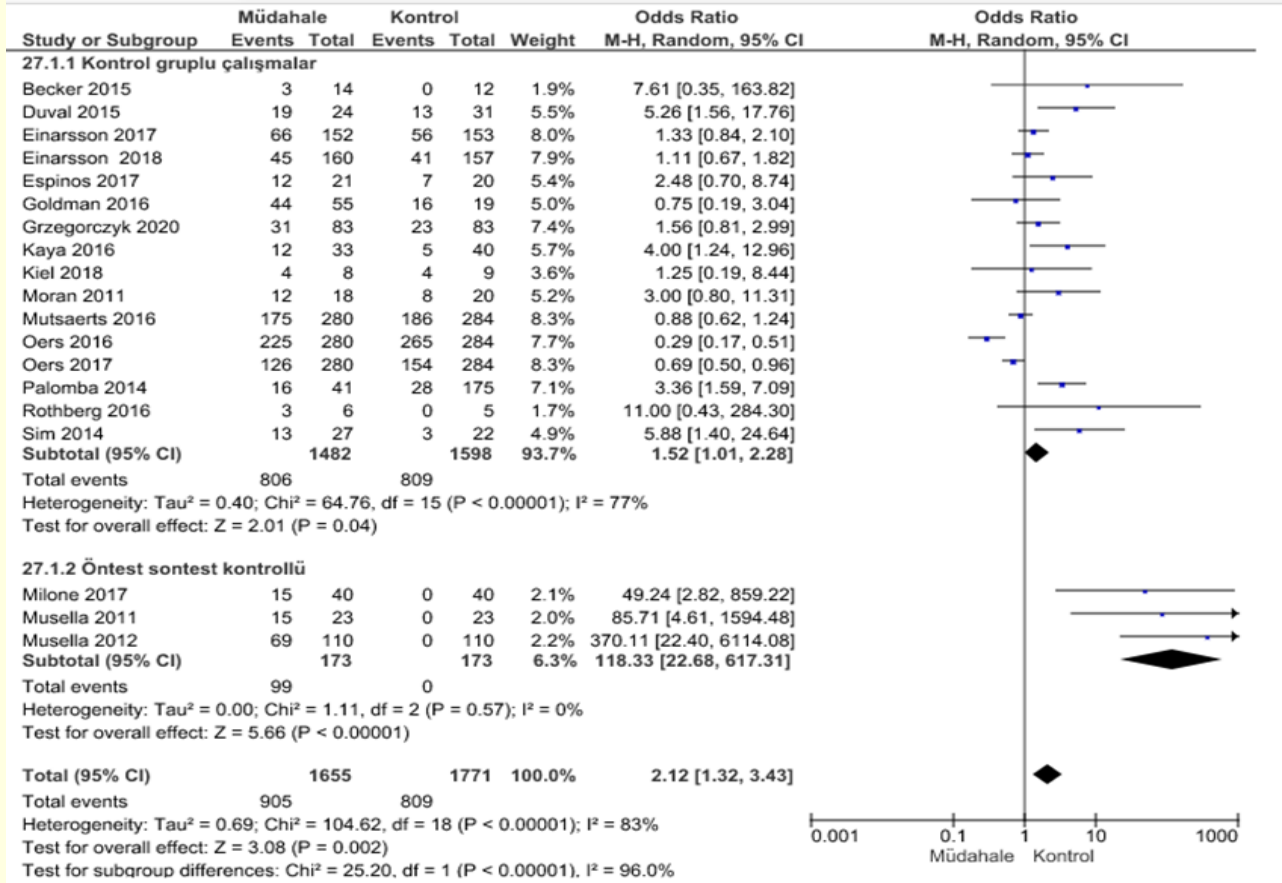
Bu sistematik derlemede incelenen kontrol gruplu 16 çalışma bulunmaktadır.<sup>13-21,23,26-31</sup> Ön test-son test kontrollü ise üç araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gebelik oluşumu üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bildirilmiştir.<sup>22,24,25</sup> Bu çalışmaların bulgularına dayalı yapılan meta-analizde obez infertil kadınlara uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gebelik oluşumunu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 2.12 kat arttırdığı tespit edilmiştir (OR: 2.12, 95%: 1.32 - 3.43,  $Z= 3.08$ ,  $p= 0.002$ , **Şekil 3**). Çalışma desenine göre yapılan alt grup analizinde, kontrol gruplu çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, gebelik oluşumunun 1.5 kat daha fazla olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir (OR: 1.52, 95%: 1.01 - 2.28,  $Z=2.01$ ,  $p=0.04$ , **Şekil 3**). Yine ön test-son test kontrollü çalışmaların birleştirilmiş sonuçları da müdahale sonrasında gebelik oluşumunun istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığını göstermiştir (OR: 118.33, 95%: 22.68 - 617.31,  $Z=5.66$ ,  $p<0.001$ , **Şekil 3**).

Bu çalışmada incelenen yedi araştırmada, obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahaleleri sonrasında spontan gebelik oluşumu ile ilgili sonuç bulunmakta idi.<sup>14,15,21,24,26,29,31</sup> Bu çalışmaların sonuçlarına dayalı yapılan meta-analizde, obez infertil kadınlara uygulanan müdahale sonrasında spontan gebelik gelişiminin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 2.19 kat arttığı saptanmıştır (OR: 2.19, 95%: 1.58 - 3.048,  $Z=4.72$ ,  $p<0.001$ , **Şekil 3**).

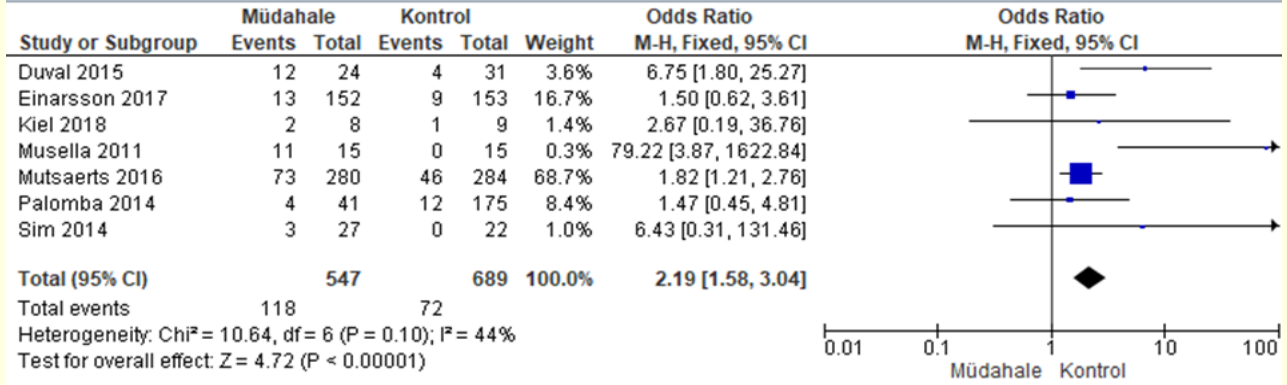
Bu sistematik derleme ve meta-analizde incelenen yedi araştırmada, obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin yardımcı gebelik üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir.<sup>14,15,21,24,26,29,31</sup> Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, müdahale sonrasında, yardımcı gebelik oluşumunda 1.5 kat artış olduğu, ancak bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir (OR: 1.50, 95%: 0.75 - 3.03,  $Z=1.14$ ,  $p=0.25$ , **Şekil 3**).

Bu sistematik derlemede incelenen dört araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin çoğul gebelik üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar rapor edilmiştir.<sup>17,26,28,29</sup> Bu sonuçlar ile yapılan meta-analizde, müdahale grubunda çoğul gebelik gelişiminin daha az olduğu, ancak bu bulgunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (OR: 0.74, 95%: 0.37 - 1.47,  $Z=0.85$ ,  $p=0.39$ , **Şekil 3**).

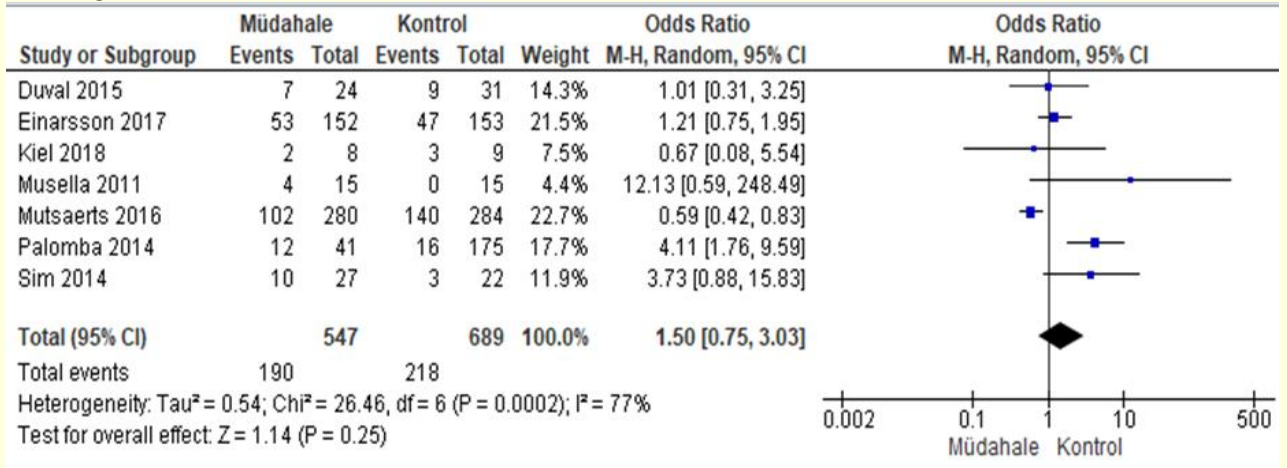
## Gebelik oluşumu



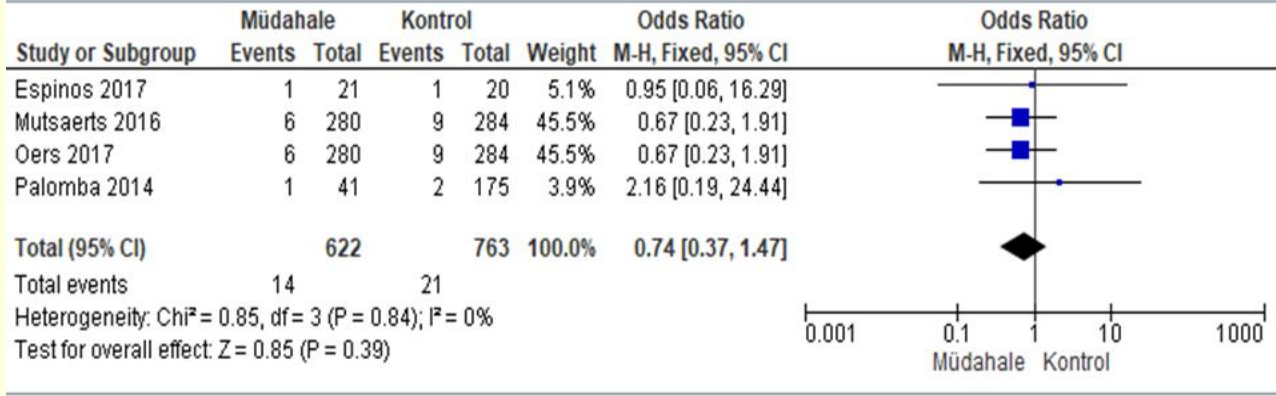
## Spontan gebelik



## Yardımlı gebelik



## Çoğul gebelik



Şekil 3. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Gebelik İle İlgili Meta-Analiz Bulguları

## Doğum ile ilgili meta-analiz bulguları

Bu sistematik derleme ve meta-analizde incelenen kontrol gruplu 14 ve ön test-son test kontrollü iki araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan müdahalenin canlı doğum sonuçları üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar verilmişti.<sup>13-19,22-24,26-31</sup> Yapılan meta-analizde müdahale sonrası canlı doğum oranını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 1.5 kat arttığı tespit edilmiştir (OR: 1.50, 95%: 1.02 - 2.22, Z=2.05, p=0.04, **Şekil 4**). Çalışma desenine göre yapılan alt grup analizinde, kontrol gruplu çalışmaların meta-analiz sonuçları, müdahale grubunda canlı doğum oranının 1.28 kat daha fazla olduğunu, fakat bu bulgunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir (OR: 1.28, 95%: 0.90 - 1.81, Z=1.38, p=0.17, **Şekil 4**). Ancak, ön test-son test kontrollü çalışmalara dayalı yapılan meta-analizde, müdahale sonrası canlı doğum oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı belirlenmiştir (OR: 56.12, 95%: 72.7 - 432.94, Z=3.86, p=0.0001, **Şekil 4**).

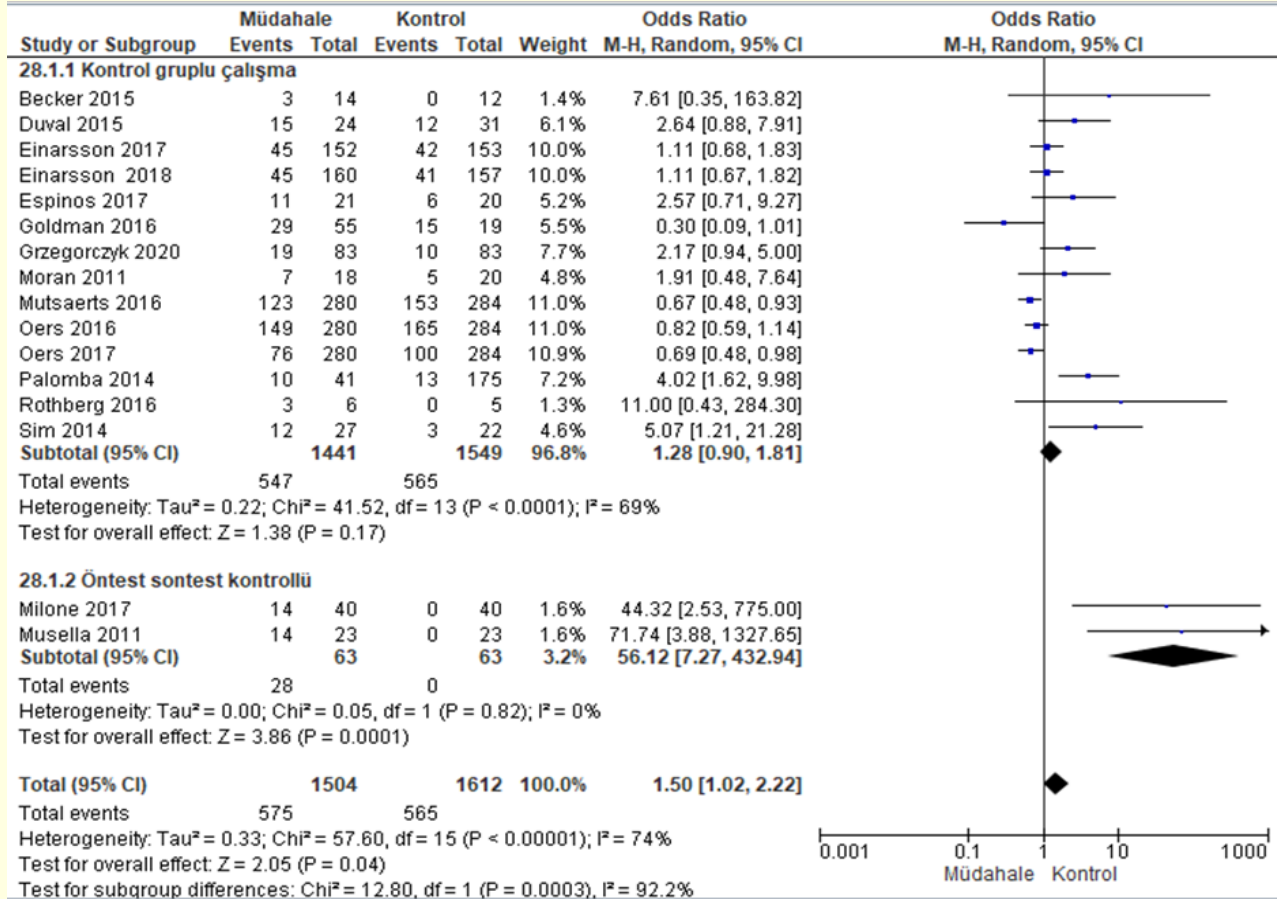
Bu sistematik derlemeye dahil edilen dört araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan müdahale sonrasında çoğul doğum görülmesi ile ilgili sonuçlar rapor edilmişti.<sup>15,19,23,26</sup> Bu çalışmaların bulguları ile yapılan meta-analizde müdahalelerin çoğul doğum gelişiminde etkili olmadığı saptanmıştır (OR: 0.97, 95%: 0.63 - 1.51, Z=0.12, p=0.91, **Şekil 4**). Bu sistematik derlemeye dâhil edilen üç araştırmada sezaryen doğum ile ilgili sonuçlar rapor edilmişti.<sup>16,19,26</sup> Bu çalışmalara dayalı yapılan meta-analizde obez infertil kadınlara uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin sezaryen doğum gelişiminde etkili olmadığı bulunmuştur (OR: 1.12, 95%: 0.74 - 1.72, Z=0.54, p=0.59, **Şekil 4**).

Bu çalışmada incelenen bir araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalesinin perineal laserasyon ile ilgisine ilişkin veri rapor edilmişti.<sup>26</sup> Bu çalışmada müdahale grubunda laserasyon gelişime olasılığının daha az olduğunu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (OR: 0.24, 95%: 0.03 - 2.07, Z=1.30, p=0.19, **Şekil 4**).

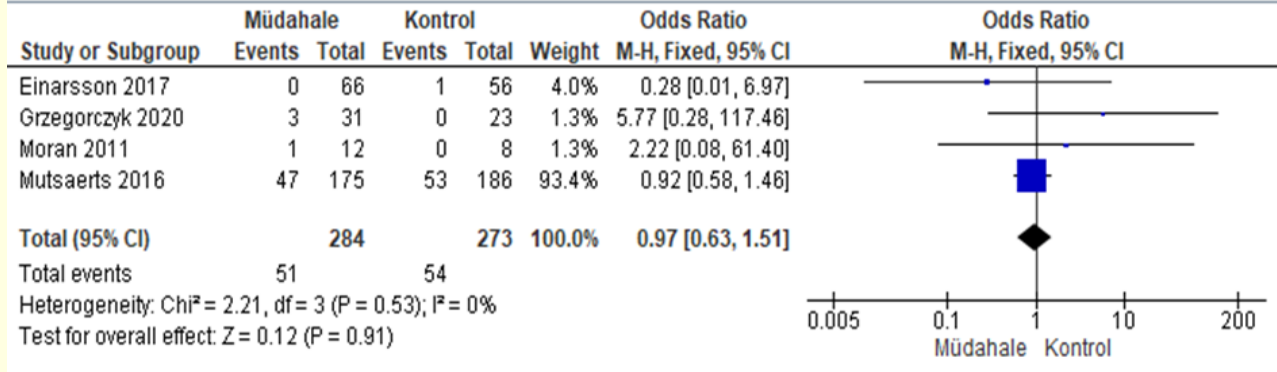
Çalışmaya dâhil edilen iki araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin doğum sonu kanama üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bildirilmişti.<sup>16,26</sup> Bu çalışmaların meta-analiz sonuçları, müdahale grubunda doğum sonu kanama gelişiminin daha az olduğunu, fakat bu sonucun istatistiksel olarak anlamsız olduğunu göstermiştir (OR: 0.74, 95%: 0.32 - 1.68, Z=0.73, p=0.47, **Şekil 4**).



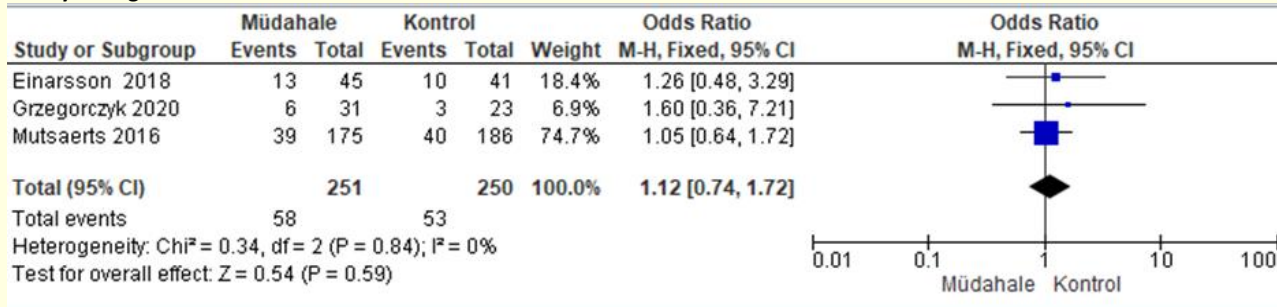
## Canlı doğum



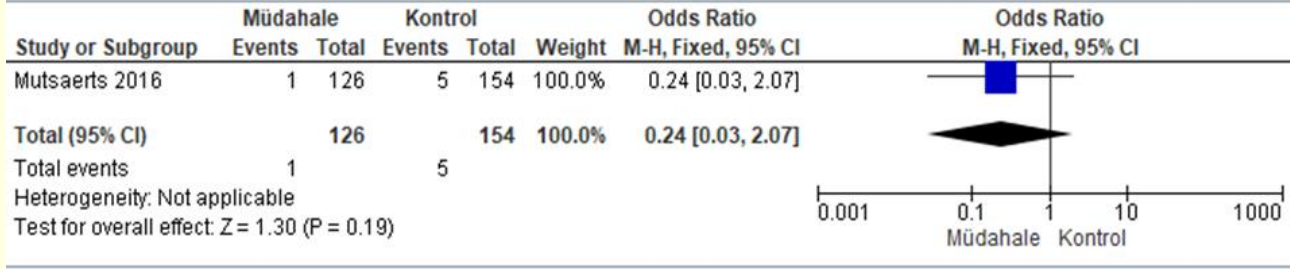
## Çoğul doğum



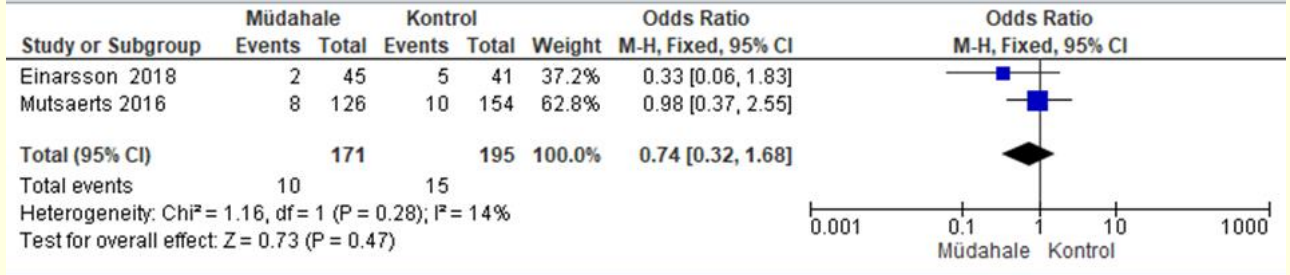
## Sezaryen doğum



## Laserayon



## Doğum sonu kanama



Şekil 4. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Doğum İle İlgili Meta-Analiz Bulguları

## Obstetrik komplikasyonlar ve kadın sağlığı ile ilgili meta-analiz bulguları

Bu çalışmada incelenen kontrol grubu yedi ve ön test-son test kontrollü iki çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin abortus sonuçları üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bulunmakta idi.<sup>15,17-19,22,24,26,29,31</sup> Yapılan meta-analizde müdahale grubunda abortus oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 1.58 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (OR: 1.58, 95%: 1.11 - 2.23, Z=2.57, p=0.01, **Şekil 5**). Bu veri setinde kontrol grubu çalışmaların meta-analizinde, müdahale grubunda abortus oranının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde 1.55 kat daha fazla olduğunu saptanmıştır (OR: 1.55, 95%: 1.09 - 2.20, Z=2.43, p=0.01, **Şekil 5**). Yine ön test-son test kontrollü çalışmaların birleştirilmiş sonuçlarında da müdahale grubunda abortus görülme olasılığının 3.1 kat daha fazla olduğu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (OR: 3.10, 95%: 0.31 - 30.72, Z=0.97, p=0.33, **Şekil 5**).

Çalışmaya dahil edilen iki çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan müdahalenin ektopik gebelik üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar mevcuttu.<sup>17,26</sup> Bu sonuçlar ile yapılan meta-analizde müdahale ve kontrol gruplarının ektopik gebelik gelişimi bakımından istatistiksel olarak benzer olduğu bulunmuştur (OR: 0.63, 95%: 0.20 - 1.94, Z=0.81, p=0.42, **Şekil 5**).

Bu sistematik derleme ve meta-analizde incelenen üç çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin preterm doğum üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bulunmakta idi.<sup>16,18,26</sup> Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, bu müdahalelerin preterm doğum gelişiminde etkili olmadığını göstermiştir (OR: 0.85, 95%: 0.47 - 1.56, Z=0.51, p=0.61, **Şekil 5**).

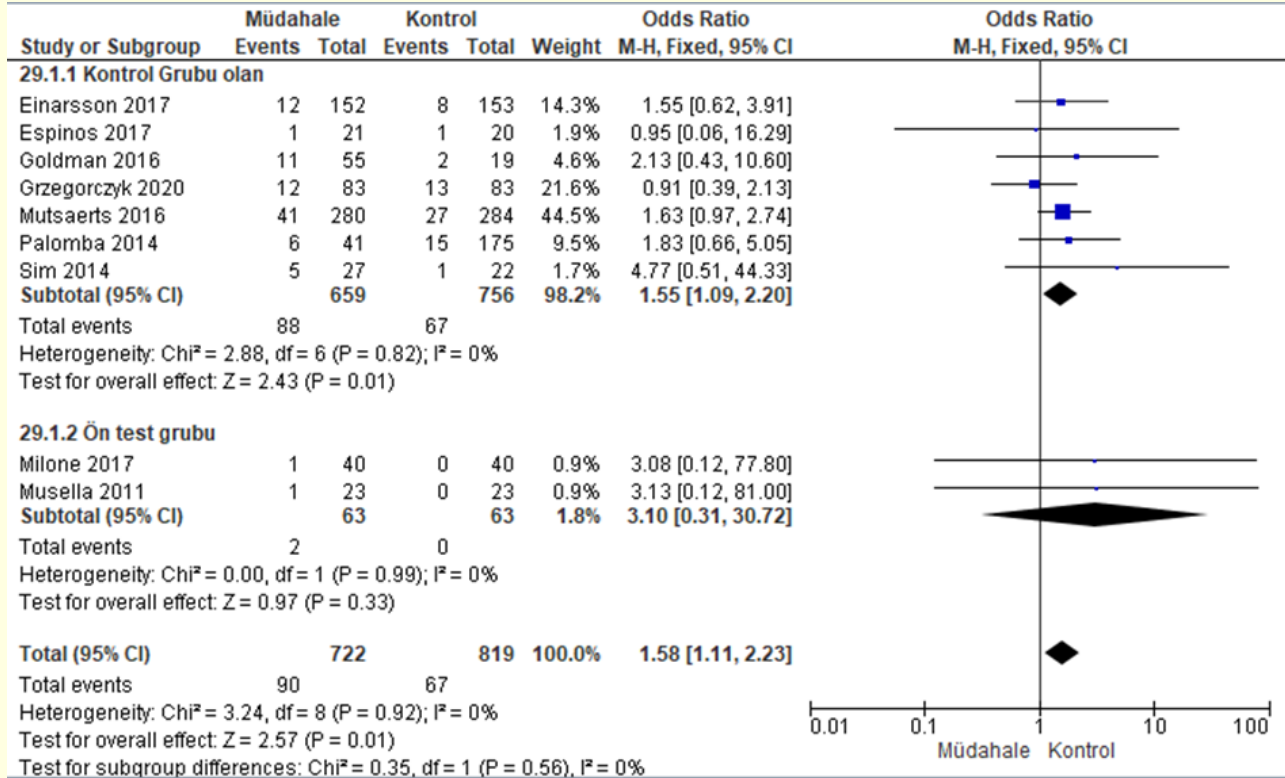
Bu sistematik derleme ve meta-analizde incelenen üç çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin preeklamsi gelişimi üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar rapor edilmişti.<sup>16,26,31</sup> Bu çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, müdahale grubunda preeklamsi gelişiminin azaldığı, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir (OR: 0.75, 95%: 0.38 - 1.49, Z=0.82, p=0.41, **Şekil 5**).

Çalışmada incelenen üç çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gestasyonel diyabet gelişimine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir.<sup>16,26,31</sup> Bu çalışmalara dayalı yapılan meta-analizde, müdahale grubunda gestasyonel diyabet görülme olasılığının azaldığı, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (OR: 0.64, 95%: 0.37 - 1.11, Z=1.59, p=0.11, **Şekil 5**).

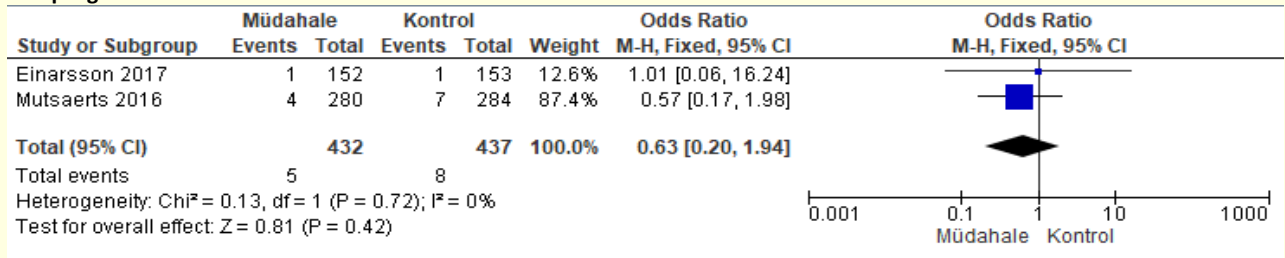
Bu sistematik derlemede incelenen üç araştırmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gestasyonel hipertansiyon gelişimi üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bulunmakta idi.<sup>16,26,31</sup> Yapılan meta-analizde, müdahale grubunda gestasyonel hipertansiyon gelişiminin daha az olduğu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (OR: 0.90, 95%: 0.52 - 1.56, Z=0.37, p=0.71, **Şekil 5**).

Bu sistematik derlemede incelenen bir araştırmada kilo yönetim müdahalesinin HELLP sendromu üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir.<sup>26</sup> Bu çalışmanın bulguları müdahale grubunda HELLP sendromu gelişiminin 1.6 kat daha fazla olduğunu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir (OR: 1.60, 95%: 0.26 - 9.72, Z=0.51, p=0.61, **Şekil 5**).

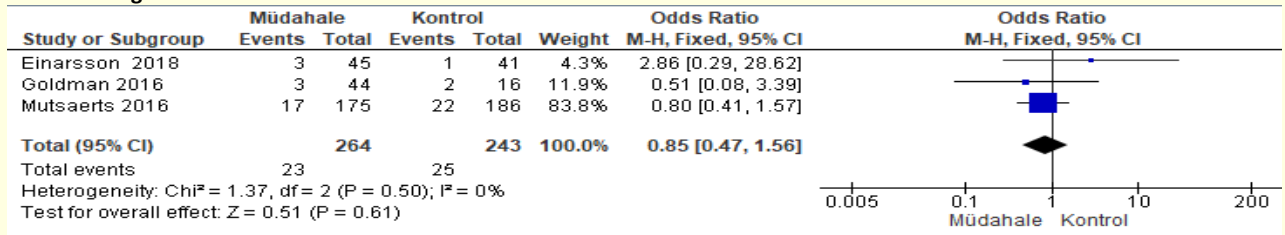
#### Abortus

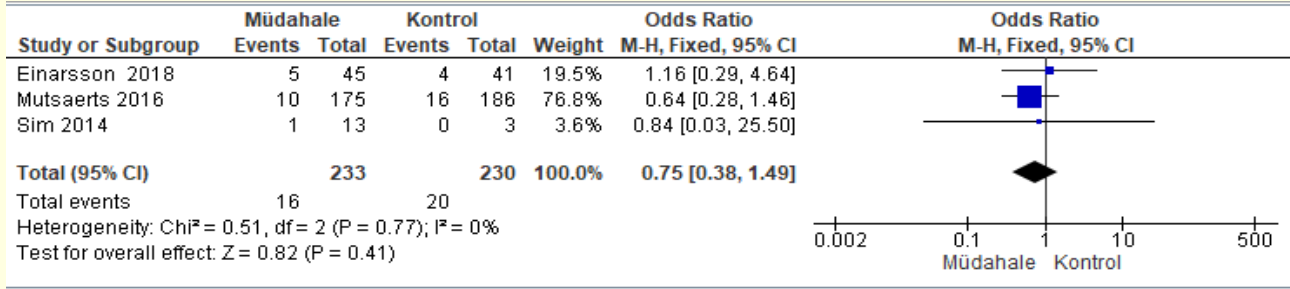
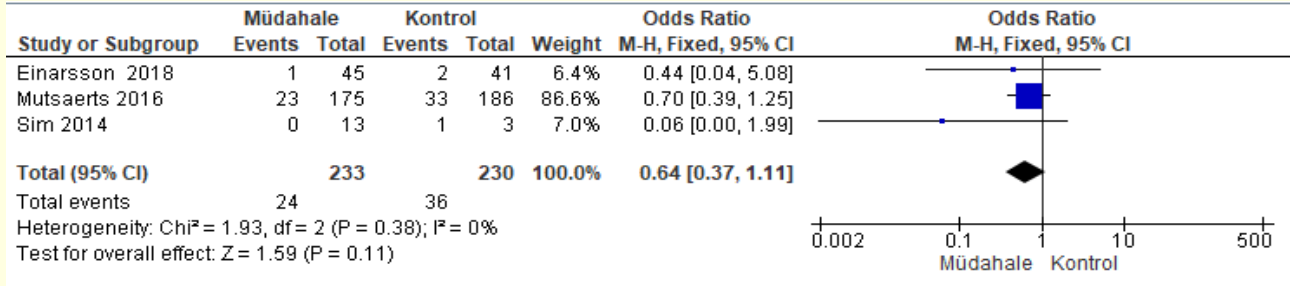
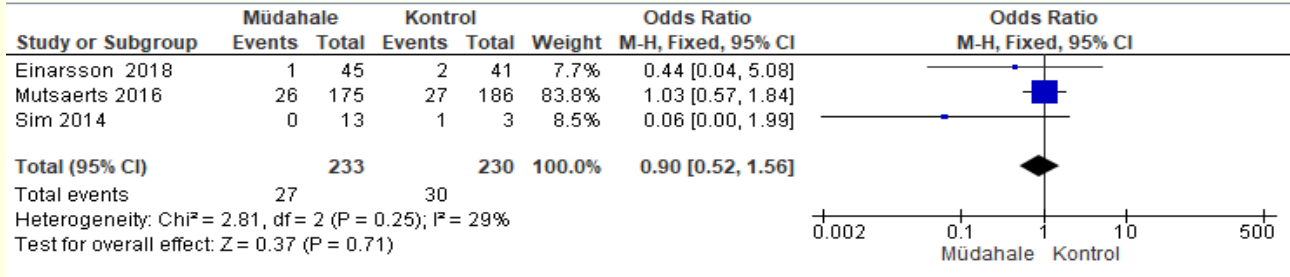
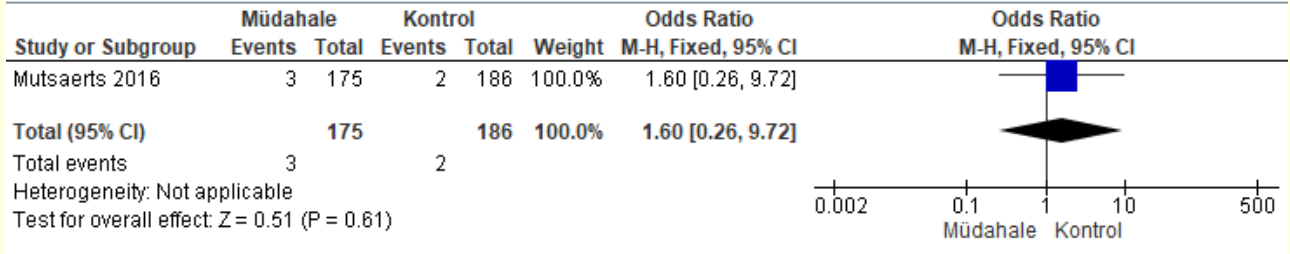


#### Ektopik gebelik



#### Preterm doğum



**Preeklamsi****Gestasyonel diyabet****Gestasyonel hipertansiyon****HELLP Sendromu****Şekil 5.** Müdahale ve Kontrol Gruplarının Obstetrik Komplikeasyonlar ve Kadın Sağlığı İle İlgili Meta-Analiz Bulguları**Yenidoğan ile ilgili meta-analiz bulguları**

Bu sistematik derlemeye dahil edilen iki çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan müdahalenin doğum sonrası 5. dakika APGAR<7 olması üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir.<sup>16,26</sup> Bu çalışma bulgularına dayalı yapılan meta-analizde müdahale grubunda 5. dakika APGAR<7 görülme olasılığının daha az olduğu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (OR: 0.62, 95%: 0.17 - 2.31, Z=0.71, p=0.48, **Şekil 6**).

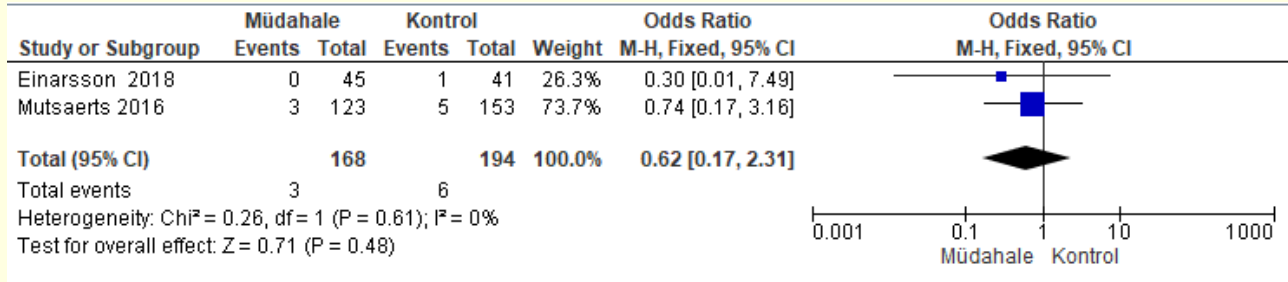
Çalışmada incelenen iki çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin konjenital anomali üzerine etkileri ile ilgili sonuç rapor edilmiştir.<sup>16,26</sup> Bu çalışmaların meta-analiz sonuçları, müdahale ve kontrol gruplarının konjenital anomali görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak benzer olduğunu göstermiştir (OR: 1.11, 95%: 0.38 - 3.24, Z=0.18, p=0.85, **Şekil 6**).

Çalışmada incelenen bir çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalesinin perinatal mortalite, düşük doğum ağırlığı, iri bebek ve omuz distosisi, yenidoğan yoğun bakıma yatışına ilişkin sonuçlar

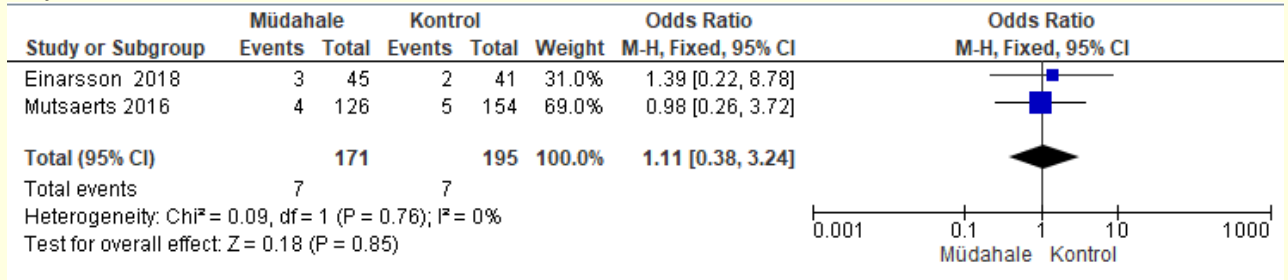
mevcuttu.<sup>26</sup> Bu çalışmanın sonuçları müdahale ve kontrol gruplarının bu değişkenler bakımından benzer olduğunu göstermiştir (**Şekil 6**).

Bu sistematik derlemede incelenen üç çalışmada obez infertil kadınlarda uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin doğum ağırlığı üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar bulunmakta idi.<sup>16,18,19</sup> Bu çalışmalara dayalı yapılan meta-analizde, müdahale grubundaki kadınların bebeklerinin doğum ağırlığı ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde kontrol grubundakilere göre daha az olduğu saptanmıştır (SMD: -0.77, 95%:-1.49 - -0.05, Z=2.10, p=0.04, **Şekil 6**).

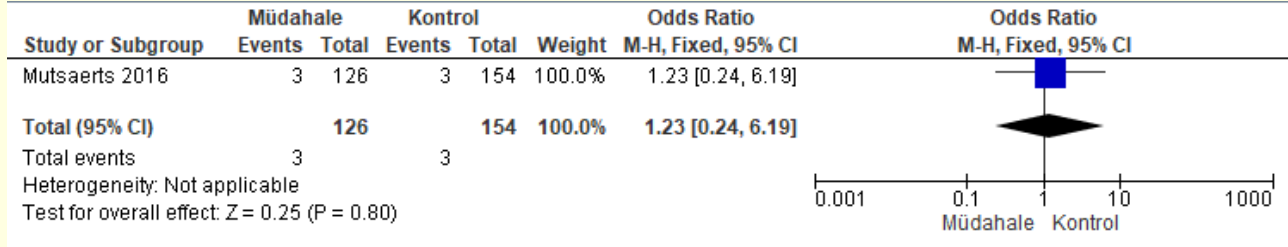
#### 5. dakika APGAR<7



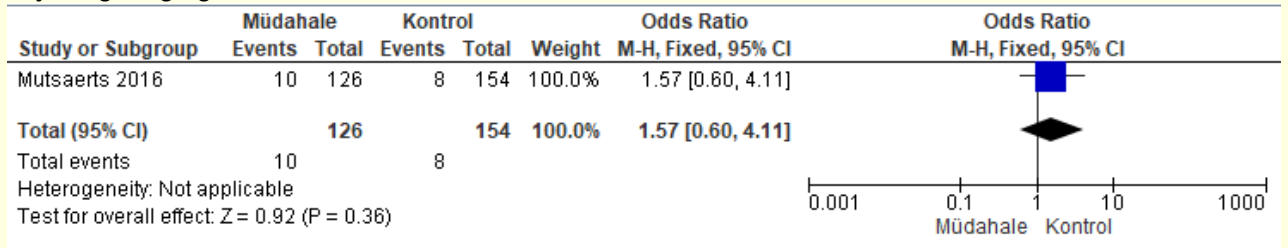
#### Konjenital anomali



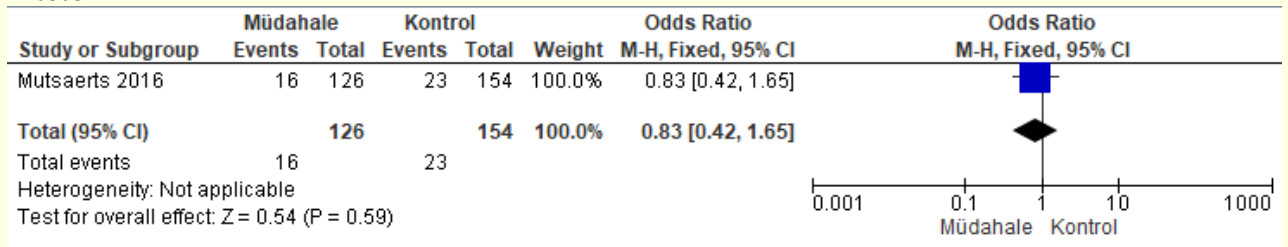
#### Perinatal mortalite



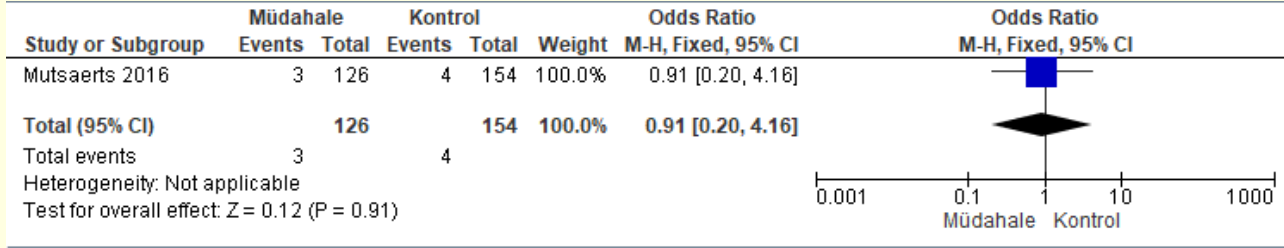
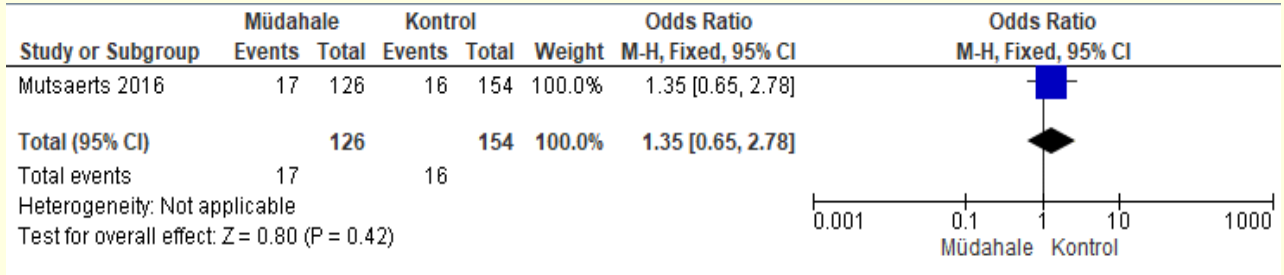
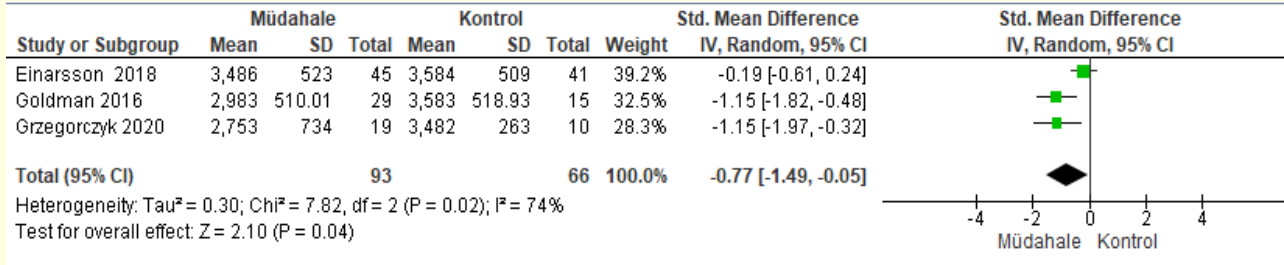
#### Düşük doğum ağırlığı



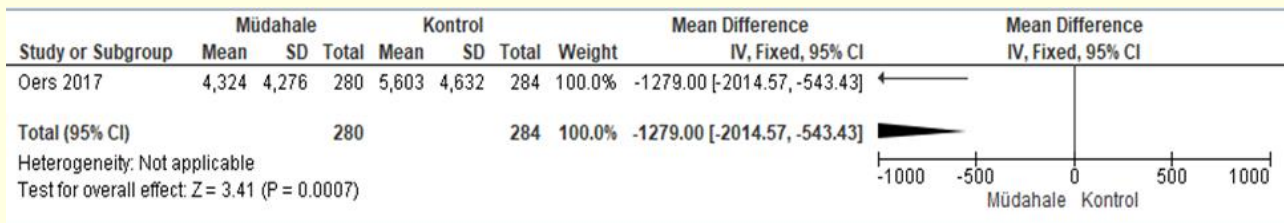
#### İri bebek





**Omuz distosisi****YDYÜ yatış****Doğum ağırlığı****Şekil 6.** Müdahale ve Kontrol Gruplarının Yenidoğan ile İlgili Meta-Analiz Bulguları**Fertilizasyon ve obstetrik maliyet ile ilgili meta-analiz bulguları**

Bu sistematik derlemede bir araştırmada obez infertil kadınlara uygulanan kilo yönetim müdahalesinin obstetrik süreçteki maliyet üzerine etkisi ile ilgili sonuç bildirilmiştir.<sup>28</sup> Bu çalışmada müdahale grubundaki ortalama maliyetin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha az olduğu saptanmıştır (MD: -1.279.00 dolar, 95%: -2014.57--543, Z=3.41, p=0.0007, **Şekil 7**).

**Obstetrik maliyet****Şekil 7.** Müdahale ve Kontrol Gruplarının Obstetrik Maliyet ile İlgili Meta-Analiz Bulguları**Tartışma**

İnfertil obez kadınlarda obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin obstetrik sonuçlara etkinliğinin belirlenmesi amacı ile yapılan bu sistematik derleme ve meta-analizde 19 araştırmanın birleştirilmiş sonuçları sunulmuştur. Çalışmada bu kadınlarda obezitenin yönetiminde diyet, egzersiz, eğitim, bireyselleştirilmiş yaşam tarzı değişikliği ve berratrik cerrahi yöntemlerinin kullanıldığı görülmüştür. Çalışmalarda bu müdahalelerin BKİ, gebelik, doğum, obstetrik maliyet, kadın ve bebek sağlığı üzerine etkileri rapor edilmiştir. Bu sonuçlar, infertil obez kadınlarda obezite yönetiminin üreme ve anne-bebek sağlığını geliştirmede yararlanılabilir önemli kanıta dayalı bilgiler olması bakımından değerlidir.



Bu çalışmada obez infertil kadınlarda obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin BKİ değişimi üzerine etkili olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar daha önce yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.<sup>14</sup> Ayrıca kadınların, gebelik öncesi ve gebelik döneminde bebeklerinin sağlığını koruyacağına inandıkları için, kilo yönetimi gibi sağlıklı yaşam tarzı geliştirmeye motive oldukları bildirilmektedir.<sup>32</sup> Bu bağlamda, gebe kalmayı planlayan obez kadınların izlemi sırasında kilo yönetim danışmanlığı yapılmasının etkili olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada literatür ile benzer bir şekilde, obez infertil kadınlara uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin gebelik oluşumunu etkili bir şekilde arttırdığı bulunmuştur.<sup>33</sup> Bu sonuçlar sağlık çalışanlarına, gebe kalmayı planlayan aşırı kilolu kadınlara prekonsepsiyonel danışmanlık sürecinde kilo verme danışmanlığının da yapılmasının önemli olduğunu göstermektedir.

Bu meta-analizde, obez infertil kadınlara uygulanan müdahale sonrasında spontan ve yardımcı gebelik oluşumunun arttığı, ancak bu etkinin spontan gebelik bakımından istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu bulgulardan farklı olarak, yapılan güncel çalışma ise, kilo verme müdahalesinin spontan veya yardımcı gebelik oluşumunda etkili olmadığı bildirilmiştir.<sup>14</sup> Diğer yandan spontan gebeliklerin anne-bebek sağlığı sonuçlarının yardımcı gebeliklere göre daha iyi olduğu rapor edilmektedir.<sup>34</sup> Bu sonuçlara dayalı olarak göre konuya ilişkin daha fazla çalışma yapılması gerektiği söylenebilir.

Bu meta-analizde, obezite müdahale yöntemlerinin çoğul gebelik gelişimi ve dolayısı ile çoğul doğumu etkilemediği saptanmıştır. Bu sonuç, obezite müdahale yöntemlerinin gebelik oluşunu artırırken, çoğul gebelik gibi yüksek riskli bir durumu geliştirmediğini göstermesi bakımından değerlidir.

Bu çalışmada obez infertil kadınlara uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin canlı doğum oranını arttırdığı bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda da çalışmamızla benzer sonuçlar bildirilmiştir.<sup>32,35</sup> Bu sonuç, kilo verme müdahalesinin infertilitenin yönetimine ilave olarak, gebeliğin istendik biçimde sonuçlanmasında da etkili olduğunu göstermektedir.

Bu meta-analizde obez infertil kadınlara uygulanan kilo yönetim müdahalelerinin sezaryen doğum oranı üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Yapılan bir diğer meta-analizde de benzer sonuçlar bildirilmiştir.<sup>36</sup> Çalışmamızın aksine literatürde kilo verme müdahalesi sonrası sezaryen olasılığının azaldığı rapor edilmektedir.<sup>35,37</sup> Bu sonuçlar sezaryen oranı üzerinde obezite ve infertilite dışında farklı değişkenlerin etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada müdahale grubunda laserasyon gelişme olasılığının daha az olduğu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde Price de gebelik öncesi verilen kilonun, doğum sonu perineal laserasyonu azalttığını bildirmiştir.<sup>35</sup> Bu sonuçlar kilo yönetiminin perineal laserasyon ve dolayısı ile laserasyon bağlı gelişebilecek olumsuz sonuçların azaltılmasında önemli olduğunu göstermektedir.

Bu meta-analiz sonuçları, müdahale grubunda doğum sonu kanama gelişiminin daha az olduğunu, fakat bu sonucun istatistiksel olarak anlamsız olduğunu göstermiştir. Yapılan iki ayrı meta-analizde de çalışmamızla benzer sonuçlar bildirilmiştir.<sup>36,37</sup> Öte yandan maternal obezitenin, doğum sonu kanamadaki küresel artışın ana itici güçlerinden biri olduğu düşünülmektedir.<sup>33</sup> Bu sonuç, gebelik öncesi obezite yönetim müdahalelerinin doğum sonrası kanama ve dolayısı ile anne ölümlerini azaltmada da etkili olabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada, müdahale grubunda abortus oranlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde daha önce yapılan meta-analizlerde de müdahale grubunda abortus oranının yüksek olduğu bulunmuştur.<sup>14,38</sup> Maternal obezitenin abortus oranını arttırdığı bilgisi dikkate alındığında, bu

çalışmalarda kilo verme müdahalesi sonrası abortus oranındaki artışın, gebelik oranındaki artış ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.<sup>10</sup>

Bu çalışmada müdahalelerin ektopik gebelik ve preterm doğum gelişimi üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Bu bilgiden farklı olarak, literatürde infertil obez kadınlarda kilo yönetim müdahaleleri sonrası preterm doğum oranında azalma olduğu bildirilmektedir.<sup>35,37</sup> Bu sonuç, analize alınan çalışmalardaki örneklem grubunda preterm doğuma neden olabilecek obezite dışında endikasyonların olabileceğini, daha homojen gruplar ile ilave çalışmaların yapılması gerektiğini düşündürmektedir.

Çalışmaların birleştirilmiş sonuçları, müdahale grubunda preeklamsi gelişiminin azaldığı, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir. Benzer şekilde Price'nin çalışmasında da kilo verme müdahalesinin preeklamsi gelişme olasılığını azalttığını bildirmiştir.<sup>35</sup> Yine daha önce yapılan meta-analizlerde de benzer sonuçlar bildirilmiştir.<sup>37</sup> Bu sonuçlar gebelik öncesi kilo vermenin preeklamsi ve preeklamsiye bağlı komplikasyonları azaltabileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Bu meta-analizde, müdahale grubunda gestasyonel diyabet görülme olasılığının azaldığı, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Literatürde de benzer şekilde, müdahale sonrası gestasyonel diyabetin azaldığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır.<sup>35-37</sup> Bu sonuçlar gebelik öncesi kilo vermenin, gestasyonel diyabete bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi bakımından önemli olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Bu çalışmada, müdahale grubunda gestasyonel hipertansiyon gelişiminin daha az olduğu, ancak sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda da benzer şekilde, gebelik öncesi kilo verme müdahalesinin gestasyonel hipertansiyon oranını azalttığı rapor edilmiştir.<sup>35-37</sup> Bu sonuçlar obez infertil kadınlarda vücut kitle indeksindeki gebelik öncesi bir azalmanın gestasyonel hipertansiyonda bir azalmaya yol açabileceğini göstermesi bakımından değerlidir.

Bu çalışmanın bulguları müdahale grubunda HELLP sendromu gelişiminin 1.6 kat daha fazla olduğunu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir. Lisonkova ve ark. da obezitenin HELLP sendromu için risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir.<sup>39</sup> Bu sonuçların yetersiz örneklem hacmine dayalı olması nedeni ile daha geniş kapsamlı çalışmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Bu meta-analizde müdahale grubunda 5. dakika APGAR<7 görülme olasılığının daha az olduğu, ancak bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Daha önce yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde ise maternal obezitenin 5. dakika APGAR<7 skoru ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>40</sup> Bu sonuçlar, gebelik öncesi kilo verme müdahalesinin yenidoğan sağlığını etkileyebileceğini gösterebilir.

Bu meta-analiz sonuçları, müdahale ve kontrol gruplarının konjenital anomali görülme sıklığı bakımından istatistiksel olarak benzer olduğunu göstermiştir. Yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar rapor edilmiştir.<sup>37</sup>

Bu çalışmanın sonuçları müdahale ve kontrol gruplarının perinatal mortalite, düşük doğum ağırlığı, iri bebek, omuz distosisi ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış bakımlarından benzer olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde yapılan meta-analizlerde de müdahale ve kontrol grupları arasında iri bebek, YYBÜ (Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi)'ne yatış ve perinatal mortalite bakımlarından fark olmadığı rapor edilmiştir.<sup>35</sup> Bu bilgilerin aksine, yapılan diğer çalışmalarda da obez kadınlara yapılan kilo yönetimi müdahalesi sonrası YDYB yatışta, düşük doğum ağırlığı, iri bebek ve omuz distosisini görülme sıklığında azalma olduğu bildirilmiştir.<sup>35,37</sup> Bu sonuçlar obez infertil kadınlarda gebelik öncesi dönemdeki kilo kontrolünün yenidoğan komplikasyonlarının azaltılmasında etkili olabileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Bu çalışmada müdahale grubundaki ortalama obstetrik maliyetin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha az olduğu saptanmıştır. Literatürde de obez gebelikte maliyetin arttığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır.<sup>35</sup>

Bu sonuçlar gebelik öncesi kilo kontrolünün aile ve ülke ekonomisine katkı sağlayacağını, bu alanda yapılabilecek harcama kaynaklarının gebelik öncesi kilo verme müdahaleleri için kullanılmasının daha yararlı olabileceği söylenebilir.

### Çalışmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlıkları

Bu sistematik derleme ve meta-analizin güçlü yönleri, geniş ilave tarama kaynaklarının bulunması, incelenen araştırmaların çoğunun güncel, farklı ülkelerde yapılmış ve kalite değerlendirme puanlarının daha çok orta ve iyi düzeyde olmasıdır. Ayrıca analize dahil edilen bulguların somut ve ölçülebilir yöntemler ile belirlenmiş olması da bu çalışmanın güçlü yönünün oluşturmuştur. Diğer yandan çalışmaya sadece İngilizce olarak yayınlanan araştırmaların alınması ve diğer dillerde yayınlanan çalışmaların dâhil edilememesi sınırlılık oluşturmuştur. Yine bazı sonuçlar için meta-analizlerin az sayıda ve küçük örneklem hacimli çalışmalara dayalı olması ve çalışmalar arasındaki homojenitenin yüksek olması da elde edilen sonuçların gücünü zayıflatabilir sınırlılık oluşturmuştur.

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, obez kadınlarda infertilitenin yönetiminde diyet, egzersiz, eğitim bireyselleştirilmiş yaşam tarzı değişikliği ve berratrik cerrahi yöntemlerinin kullanıldığı saptanmıştır. Yine çalışmada bu yöntemlerin, kilo verilmesini sağladığı, gebelik oluşumu ve canlı doğum oranını arttırdığı, obstetrik komplikasyonlar, kadın ve bebek sağlığı ile ilgili sonuçları etkilemediği, ancak oluşabilecek riskleri azalttığı, müdahalenin kadında obstetrik maliyetin düştüğü ve abortus oranını arttırdığı sonuçlarını açığa çıkarmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Sağlık hizmeti sunucularının, gebelik planlayan aşırı kilolu kadınlara yönelik planladıkları izlem ve bakım hizmetlerine kilo verme danışmanlığını da entegre etmeleri,
- Anne-bebek sağlığının iyileştirilmesi ve maliyet etkinliğin artırılması bakımlarından, bu hizmetin etkinliğinin artırılması ve yaygınlaştırılması için etkili sağlık politikaların hazırlanması ve uygulanması ve
- Obez infertil kadınlarda kilo yönetimi ile ilgili kapsamlı bilgiler ortaya koyabilecek ve hizmet kalitesini artıracak daha fazla niceliksel ve niteliksel araştırmaların planlanması önerilebilir.

### Bilgi

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını açıklamışlardır. Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

### Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Döndü Kurnaz: Fikir, tasarım, kaynaklar, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı.

Zekiye Karaçam: Fikir, tasarım, denetleme, kaynaklar, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme.

### Kaynaklar

1. WHO [Internet]. Obesity and overweight. (2020). [cited by 01.01.2021] Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, "Çocukların ve Kadınların Beslenme Durumu", TNSA, Ankara, 2018,159-68.
3. WHO[Internet]. Infertility. (2020). [cited by 01.01.2021] Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/infertility>.
4. Küçükdurmaz F, Taşkıran M. İnfertil kadınlarda cinsel fonksiyonlar (tanı ve tedavi aşamalarında). Türkiye Klinikleri J Urology 2015;8(3):52-7.
5. Cara DD, Kominiarek MA. Pregnancy in women with obesity. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America 2018;45(2):217-32.

6. CDC [Internet]. Infertility and Public Health. Reproductive Health. (2020). [cited by 01.01.2021] Available from: [https://www.cdc.gov/reproductivehealth/infertility/publ\\_ichealth.htm](https://www.cdc.gov/reproductivehealth/infertility/publ_ichealth.htm).
7. Khaskheli MN, Baloch S, Baloch AS. Infertility and weight reduction: Influence and Outcome. JCPSP 2013;23 (11):798-801.
8. Best D, Avenell A, Bhattacharya S. How effective are weight-loss interventions for improving fertility in women and men who are overweight or obese? A systematic review and meta-analysis of the evidence. Hum Reprod Update 2017;23(6):681-705.
9. Seneviratne NS, et al. Antenatal exercise in overweight and obese women and its effects on offspring and maternal health: Design and rationale of the IM. BMC Pregnancy and Childbirth 2014;14:148-156.
10. Moher D, et al. The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLoS Med. 2009;6(7):1000097.
11. Munn Z, et al. The development of a critical appraisal tool for use in systematic reviews addressing questions of prevalence. International Journal of Health Policy and Management 2014;3(3):123-28.
12. JBI [Internet]. Manual for evidence synthesis, jbi data extraction form for experimental /observational studies. (2020). [cited by 05.12.2020] Available from: <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/3.2.8+Data+extraction>.
13. Becker FG, Passos EP, Moulin CC. Short-term effects of a hypocaloric diet with low glycemic index. Am J Clin Nutr 2015;102:1365-72.
14. Duval K, et al. The Obesity-fertility protocol: a randomized controlled trial assessing clinical outcomes and costs of a transferable interdisciplinary lifestyle intervention, before and during pregnancy, in obese infertile women. BMC Obes 2015;2:47.
15. Einarsson S, et al. Weight reduction intervention for obese infertile women prior to IVF: a randomized controlled trial. Hum Reprod 2017;32(8): 1621-30
16. Einarsson S, et al. No effect of weight intervention on perinatal outcomes in obese women scheduled for in vitro fertilization treatment. AOGS 2019;98:708-14.
17. Espinós JJ, et al. Weight decrease improves live birth rates in obese women undergoing IVF: a pilot study. Reproductive Bio Medicine Online [Internet] 2017; Oct [cited;35(4):417-424.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28739335/>.
18. Goldman RH, et al. Reproductive outcomes differ following roux-en-Y gastric bypass and adjustable gastric band compared with those of an obese non-surgical group. Obes Surg 2016;26(11):2581-89.
19. Grzegorzczak-Martin V, et al. IVF outcomes in patients with a history of bariatric surgery: a multicenter retrospective cohort study. Hum Reprod 2020; 35(12):2755–62.
20. Kaya Y, et al. The effect of health-promoting lifestyle education on the treatment of unexplained female infertility. EJOG 2016; 9667:1-6.
21. Kiel IA, et al. Women undergoing assisted fertilisation and high-intensity interval training: a pilot randomised controlled trial. BMJ Open Sport Exerc Med 2018;4(1):000387.
22. Milone M, et al. Does bariatric surgery improve assisted reproductive technology outcomes in obese infertile women? Obes Surg 2017;27(8):2106-12.
23. Moran L, et al. Diet and IVF pilot study: Short-term weight loss improves pregnancy rates in overweight/obese women undertaking IVF. ANZJOG 2011;51(5):455-9.
24. Musella M, et al. The potential role of intragastric balloon in the treatment of obese-related infertility: Personal experience. Obes Surg 2011;21(4):426-30.
25. Musella M, et al. Effect of bariatric surgery on obesity-related infertility. Surg Obes Relat Dis 2012;8(4):445-9.
26. Mutsaerts MAQ, et al. Randomized trial of a lifestyle program in obese infertile women. N Engl J Med 2016; 374(20):1942-1953.
27. Oers AM, et al. Effectiveness of lifestyle intervention in subgroups of obese infertile women: a subgroup analysis of a RCT. Hum Reprod 2016;31(12):2704-13.
28. Oers AM, et al. Cost-effectiveness analysis of lifestyle intervention in obese infertile women. Human Reproduction 2017;32(7):1418-26.
29. Palomba S, et al. Physical activity before IVF and ICSI cycles in infertile obese women: an observational cohort study. Reproductive BioMedicine Online [Internet] 2014;Oct [cited;29:72-9.]. Available from: <https://www.rbmojournal.com/action/showPdf?pii=S1472-6483%2814%2900137-0>.
30. Rothberg A, et al. The Feasibility of a Brief, Intensive Weight Loss Intervention to Improve Reproductive Outcomes in Obese, Subfertile Women: A Pilot Study. Fertil Steril 2016;106(5):1212-20.
31. Sim KA, et al. Weight loss improves reproductive outcomes in obese women undergoing fertility treatment: a randomized controlled trial. Clin Obes 2014;4:61–8.
32. Adamo KB, et al. The Maternal Obesity Management (MOM) Trial Protocol: a lifestyle intervention during pregnancy to minimize downstream obesity. Contemp Clin Trials 2013;35(1):87-96.
33. Amiri M, Tehrani FR. Potential Adverse Effects of Female and Male Obesity on Fertility: A Narrative Review. Int J Endocrinol Metab 2020;18(3):101776.
34. Güler AE, et al. Spontan ve Yardımcı Üreme Tekniği ile Oluşan İkiz Gebeliklerin Perinatal Sonuçları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2016;8(4):256-62.

35. Price S, et al. Health consequences for mother and baby of substantial pre-conception weight loss in obese women: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2018;19(1):248-61.
36. Jul Yi X, et al. A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery. *Int J Gynaecol Obstet* 2015;130(1):3-9.
37. Kwong W, Tomlinson G, Feig DS. Maternal and neonatal outcomes after bariatric ve risks, a systematic review and meta-analysis: do the benefits outweigh the benefits outweigh the risks? *Am J Obstet Gynecol* 2018;218(6):573-80.
38. Espinós JJ, et al. The Effect of Lifestyle Intervention on Pregnancy and Birth Outcomes on Obese Infertile Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Fertil Steril* 2020;14(1):1-9.
39. Lisonkova S, et al. Maternal Risk Factors and adverse birth Outcomes Associated with HELLP syndrome: a population-based study. *BJOG* 2020;127(10):1189-1198.
40. Zhu T, et al. Association between maternal obesity and Offspring APGAR score or cord pH: systemstic review and meta-analysis. *Scientific Reports* 2015;5:183-86.

## Relationship of the Presence of Lingual Concavity and Mandibular Canal Location: A Retrospective Two-Center Study\*

### Lingual Konkavite Varlığı ve Mandibular Kanal Lokasyonu İlişkisi: İki Merkezli Retrospektif Çalışma

Nazan Kocak Topbaş<sup>i</sup>, Mehmet Ozgur Ozemre<sup>ii</sup>, Canan Uzun<sup>iii</sup>, Büyük Kaan Orhan<sup>iv</sup>, Ayse Gulsahi<sup>v</sup>, Paul van der Stelt<sup>vi</sup>, Oya Seker<sup>vii</sup>, Kivanc Kamburoglu<sup>viii</sup>

<sup>i</sup>Asst.Prof.Dr., Mersin University, Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0002-3717-2098>

<sup>ii</sup>Asst.Prof.Dr., Mersin University, Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0001-5863-6990>

<sup>iii</sup>Asst.Prof.Dr., Health Science University, Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0001-8940-5191>

<sup>iv</sup>Assoc.Prof.Dr., Baskent University, Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0003-1686-4746>

<sup>v</sup>Prof.Dr., Baskent University, Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0003-1990-1637>

<sup>vi</sup>Prof.Dr., Academic Centre for Dentistry in Amsterdam, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0002-2501-2484>

<sup>vii</sup>Asst.Prof.Dr., Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, <https://orcid.org/0000-0001-9621-1811>

<sup>viii</sup>Prof.Dr., Ankara University, Faculty of Dentistry, Department of Dentomaxillofacial Radiology, <https://orcid.org/0000-0002-4134-5756>

#### ABSTRACT

**Aim:** To evaluate the possible relationship between the position of the mandibular canal (MC) on digital panoramic images (PI) and the presence of a lingual concavity (LC) on Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) scans in two different populations.

**Materials and methods:** In this retrospective study, the digital archives of a private imaging center in Turkey and at The Academic Center for Dentistry Amsterdam (ACTA) in Netherlands patients who had both panoramic and CBCT images, taken between January 2016 and June 2016 due to various indications. A total of 248 patients were assessed. MC position was defined on digital panoramic radiographs; the presence of LC was assessed on CBCT images. In all statistical methods, p value <0.05 was considered statistically significant. The Mc Nemar test and the receiver operating characteristics (ROC) curve analysis (AZ), were performed for data analysis.

**Results:** Considering all patients, the presence of LC was 28% and 31% for the left and right premolar regions and 75% and 77% for the left and right molar regions, respectively. There was no significant difference between right and left sides and between the Turkish and Dutch populations with respect to the presence of LC. Considering all patients, the presence of a LC was higher in the molar region than in the premolar region for both right and left sides with a statistical significance (p<0.001).

**Conclusions:** The higher percentages of LC in the molar region in both populations suggests that a preoperative local CBCT assessment is justified specifically before implant placement in the mandibular molar region. The location of the MC on the PI was not a very strong indication of the presence of a LC.

**Keywords:** Anatomy, Cone beam computed tomography, Lingual concavity, Mandibular canal, Panoramic radiography

#### ÖZ

**Amaç:** Dijital panoramik görüntülerde (PG) mandibular kanalın (MK) konumu ile Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) taramalarında lingual konkavliğin (LK) varlığı arasındaki olası ilişkiyi iki farklı popülasyonda değerlendirmek.

**Gereç ve yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, Türkiye'deki özel bir görüntüleme merkezi ve Hollanda'da Amsterdam Diş Hekimliği Akademik Merkezi'nde (ADAM) hem panoramik hem de KIBT görüntüleri olan hastaların Ocak 2016-Haziran 2016 tarihleri arasında çeşitli endikasyonlar nedeniyle çekilmiş dijital arşivleri incelenmiştir. Toplam 248 hasta değerlendirildi. MK pozisyonu, dijital panoramik radyografılarda tanımlandı. KIBT görüntülerinde LK varlığı değerlendirildi. Tüm istatistiksel yöntemlerde p değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Veri analizi için Mc Nemar testi ve alıcı işletim karakteristiği (ROC), eğri analizi (AZ) yapıldı.

**Bulgular:** Tüm hastalar dikkate alındığında sol ve sağ premolar bölgelerinde LK varlığı sırasıyla %28 ve %31, sol ve sağ molar bölgelerinde sırasıyla %75 ve %77 idi. LK varlığı açısından sağ ve sol taraflar arasında ve Türk ve Hollanda popülasyonları arasında anlamlı bir fark yoktu. Tüm hastalar dikkate alındığında, molar bölgede hem sağ hem de sol taraf için premolar bölgeye göre LK varlığı istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksekti (p<0.001).

**Sonuçlar:** Her iki popülasyonda molar bölgedeki daha yüksek LK yüzdeleri, mandibular molar bölgeye implant yerleştirmeden önce ameliyat öncesi bir lokal KIBT değerlendirmesinin özellikle doğrulandığını düşündürmektedir. MK'nın PG üzerindeki konumu, bir LK'nin varlığının çok güçlü bir göstergesi değildi.

**Anahtar Kelimeler:** Anatomi, Konik ışınli bilgisayarli tomografi, Lingual konkavite, Mandibular kanal, Panoramik radyografi

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 170-178

DOI: 10.31020/mutfd.1022145

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 11 November 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 14 December 2021

İletişim - Correspondence Author: Nazan Koçak Topbaş <nazannkocak@gmail.com>

Ethical Approval: Başkent University Institutional Review Board (Date: 07/10/2015, number: 94603339-604.01.02/6827)



## Introduction

Dental implant operations play an important role in the treatment of partially or completely edentulous jaws in routine dental practice.<sup>1-4</sup> The realization of a successful operation is possible with a detailed analysis of the anatomical structures and their neighborhood.<sup>1,3,5</sup> Complications such as mandibular canal (MC) or lingual plate perforation may develop in the posterior and anterior regions of the mandible.<sup>1</sup> Paraesthesia in the jaw, anesthesia, loss of vitality in the teeth, inflammation, infection and ultimately implant loss may occur.<sup>1-4</sup>

In the posterior mandible, the lingual concavity (LC) below the mylohyoid ridge and the MC show variations that have the potential to restrict implant placement.<sup>6</sup> Previous studies showed that the LC in the molar region has an incidence of 66-68%.<sup>1,2</sup> Therefore, placing the implant in the correct position is of paramount importance in order to avoid lingual plate perforation and assure long term implant stability.<sup>2,4,5</sup>

The alveolar ridge morphology can be assessed by palpation, implantology caliper and model analysis. However, as these methods prolong the duration of the surgery, the comfort of both the patient and the clinician decreases and thus various limitations and disadvantages occur in the success of the process. Another method to examine bone morphology is the radiographic assessment of the implant site.<sup>2</sup>

Radiographic examinations are used for preoperative dental implant site assessment.<sup>6,7</sup> Although conventional two-dimensional radiographs are inexpensive and easily accessible, they have several limitations such as magnification, distortion and superimposition of adjacent anatomical structures. In addition, it is impossible to assess the bucco-lingual dimensions when using 2-dimensional images.<sup>4,5,7</sup>

Cone Beam Computed Tomography (CBCT) is an innovative and relatively recent technique providing highly accurate 3D measurements through multi-planar (axial, sagittal, coronal, and cross-sectional) reconstructions.<sup>8-10</sup> The American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology (AAOMR) recommends the use of cross-sectional imaging for the evaluation of potential implant sites.<sup>6</sup> The European Guidelines for CBCT suggest to use CBCT imaging when conventional 2D radiographs do not provide enough information or when the dose of CBCT is less than that of a set of 2D radiographs.<sup>11</sup> Although, CBCT images provide three dimensional and accurate information regarding mandibular morphology, it should not be routinely used due to the higher radiation dose and cost when compared to conventional radiographs.<sup>7,10</sup>

Today, although CBCT is recommended before implant operations, implant plannings are performed on PIs for reasons such as CBCT is not available in all centers. The primary aim of this study was to investigate the possibility of detecting the presence of LC, which may result in implant operation complications, by examining the course of MC on PIs. When the LC is relatively deep, lingual cortical perforation has the potential to occur during implant placement and its presence imposes anatomical limitations on the site.<sup>2</sup> There are numerous studies which aim at the assessment of the anatomic variations of the mandible.<sup>1,2,4,5,12,13</sup>

Health and disease are social and cultural as well as biological phenomena. This socio-cultural phenomenon gives rise to a sociological perspective and examines cause-effect relationships in this field. Social environment, human characteristics are different factors that make up the distribution of diseases. These phenomena can vary from society to society, and they may also show differences within the same society.<sup>14</sup> The varying risk factors (MC and LC) of different societies constitute the parameters of our study. Epidemiology is another subject that the sociology of health is related to.<sup>14</sup> In our study, it is stated that the presence of lingual concavity can lead to various complications. Our study has been a valuable sociological and epidemiological study evaluating the presence and absence of LC under the topics of health and disease.

Therefore, it should also be taken into account that there may be racial differences in the depth of concavity. However, as far as we know, there has been no study comparing the Turkish population with a different race

(Dutch population) on lingual concavity. With this study, it was secondarily aimed to evaluate the presence of LC and MC relationship between two sociologically different ethnic groups and to prevent complications that may occur during implant operations. A recent study concluded that there was a relationship between the presence of LC and the inferior location of the MC in edentulous patients.<sup>1</sup> Based on this finding, the main aim of the present retrospective study was to evaluate the possible relationship between the position of the MC on digital PIs and the presence of a LC on CBCT scans in two different populations.

### **Materials and Methods**

This study was approved by Başkent University Institutional Review Board (Decision date: 07/10/2015, decision number: 94603339-604.01.02/6827, project no: D-KA15/18) and the protocol of the study was conducted following the principles of the Declaration of Helsinki. The PI and CBCT images of the patients taken between January 2016 and June 2016 due to various indications were retrospectively collected from the digital archives of a private imaging center in Ankara (Turkey) and the archives of the Academic Center for Dentistry Amsterdam (ACTA) University (Amsterdam, Netherlands). Patients who had both panoramic and CBCT images which displayed the whole mandible were selected. Both dentulous and edentulous area were included the study. Informed consent form was signed by all participants included in the study.

### **Inclusion and exclusion criteria**

In the study, 280 patients who had both panoramic and CBCT images were included. X-ray shooting indications have been determined for various dental situations such as the presence of jaw pathology, orthodontic problems and implant planning in the acquisition of panoramic and CBCT images. Thirty-two patients who had images with artifacts or pathology (cysts, tumors etc.) extending into the region of the mental foramen and severe periodontal problems such as horizontal and vertical bone resorption were excluded from the study. In addition, images with not clear superior border of the MC were also excluded from the study. Consequently, a total of 248 patients, 148 Turkish patients from Ankara and 100 Dutch patients from Amsterdam were included in the present study. Age and gender of the patients were also recorded.

Two observers (senior research assistants at the dentomaxillofacial radiology department with two and four years of experience) examined the CBCT and PIs of both patient groups under the supervision of a dentomaxillofacial radiologist with 11 years of experience.

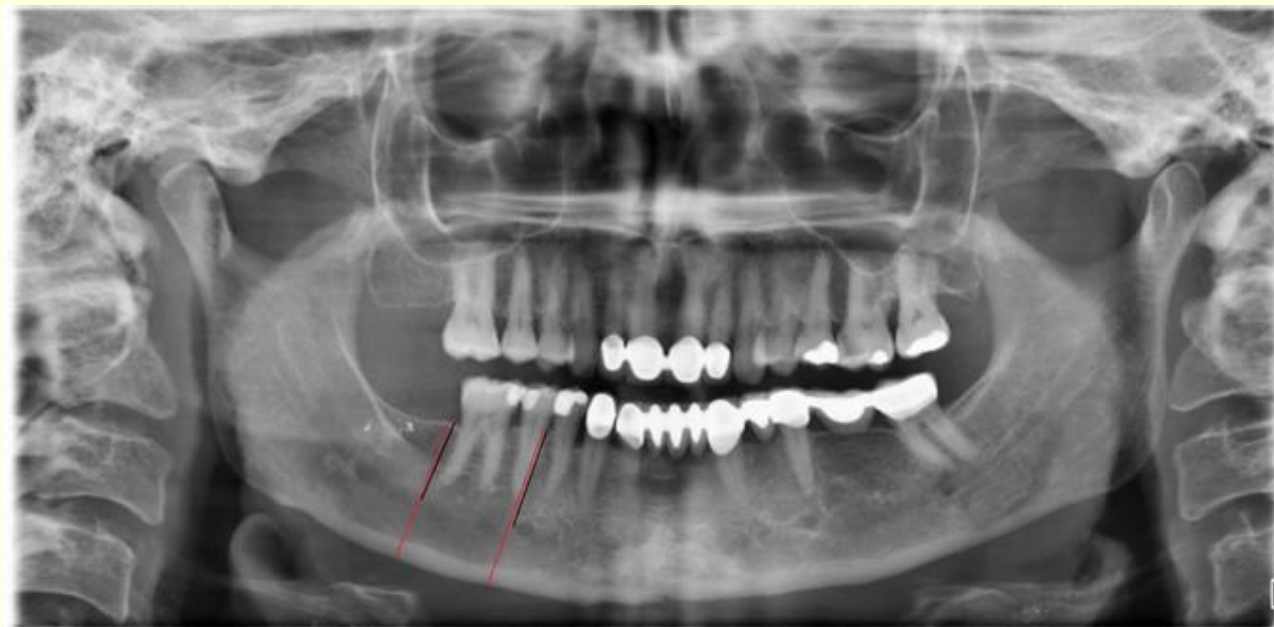
### **Panoramic measurements**

The digital PIs were taken with a Proline XC (Planmeca, Helsinki, Finland) in Ankara and an Orthopantomograph OP 100 D, Orthopantomograph OP 300 (both Instrumentarium Imaging, Tuusula, Finland) and Proline XC (Planmeca, Helsinki, Finland) at The Academic Centre for Dentistry in Amsterdam (ACTA).

All PIs were recorded as digital files in JPEG format with a resolution of 300 dpi and were examined in a computer-aided drawing program (ImageJ, National Institutes of Health, Bethesda, MD). Before the measurements, the calibration was performed with the straight line selection tool to select a line that corresponds to a known distance. Viewing was conducted in a dimly light room. In order to standardize brightness and contrast, it was decided not to make improvements when viewing images. Another possible confounding factor was the computer monitor's brightness and contrast setting. Therefore, the brightness and contrast setting were set to the maximum setting in each evaluation.

The measurements were performed on both first premolar and second molar regions. The distal side of the mental foramen on PIs considered as the first premolar region. The second molar region was considered as

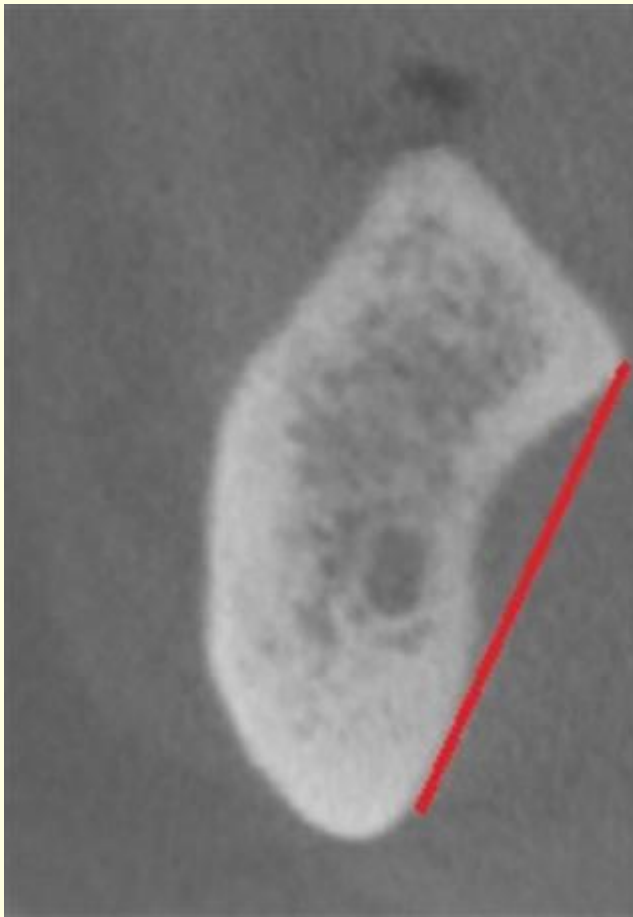
18 mm posterior from the first premolar region in the edentulous patient. In order to define the position of the MC in the digital PIs, the distance between the superior border of the MC and the alveolar crest was measured as well as the total vertical dimension of the mandible (**Figure 1**). If the proportion of the distance from the MC to the superior border of the alveolar crest was equal to or more than 60%, the MC was considered as located deeply, if it was less than 60%, the MC was considered as located superficial.<sup>1</sup>



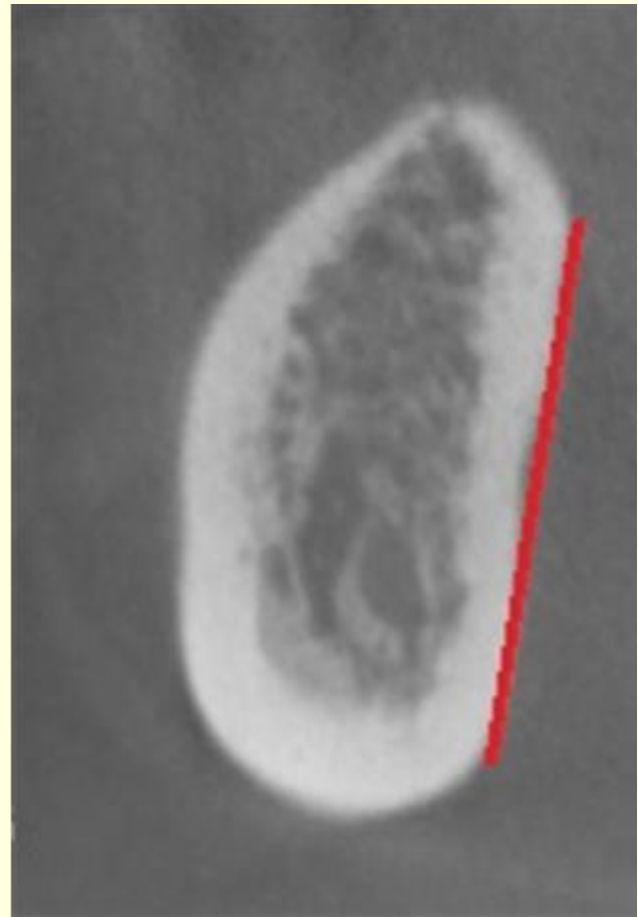
**Figure 1.** Panoramic images showing the measurements made on premolar and molar regions for the right side

### CBCT measurements

CBCT images were obtained by an ILUMA (OrthoCAT™, IMTEC Imaging IMTEC Plaza 2401, North Commerce Ardmore, Oklahoma, USA) in Ankara and a 3D Accuitomo 170 (J Morita Mfg. Corp., Kyoto, Japan) and NewTom 5G (QR s.r.l., Verona, Italy) at Amsterdam. The images were analyzed using the proprietary software of each machine. While the CBCT images were assessed, the vertical orientation was aligned with the patient's sagittal plane, and the horizontal line (Frankfort plane) parallel to the floor. Cross-sectional images with 1 mm slice thickness and 1 mm slice interval were created. The LC was assessed in two different mandibular regions. The section on which the mental foramen could clearly be observed was considered as the first premolar region. The second molar region was considered as the region, 18 mm posterior to the first premolar region. On the mandibular lingual region, a tangent line was drawn from the top of alveolar crest to the inferior border of the mandible on cross-sectional images. If the lingual mandibular bone reached straight down without curvature in the vertical direction, it was accepted as LC was absent. The presence (**Figure 2**) or absence (**Figure 3**) of a LC was evaluated in these two regions.



**Figure 2.** Presence of lingual concavity as shown in a cross-sectional CBCT image



**Figure 3.** Cross-sectional image, showing the absence of a lingual concavity

### Reliability

One observer served as the main observer and intra-observer reliability was calculated for the main observer. The images of 30 Turkish patients were randomly selected from the sample and assessed twice with a two weeks' intervals by the main observer in order to quantify intra-observer agreement. The other observer evaluated the same 30 images to assess the inter-observer reliability. Intra- and inter-observer agreement was assessed by kappa ( $\kappa$ ) statistics for CBCT (because of the categorical variable) and by intraclass correlation coefficient (ICC) for panoramic measurements (because of the continuous variable).  $\kappa$  values for the CBCT observations were interpreted according to the following criteria:  $<0.40$ : poor agreement;  $0.40-0.75$ : fair to good agreement;  $>0.75$  excellent agreement.<sup>15</sup> ICC values for the panoramic observations were interpreted according to the following criteria:  $<0.40$ : poor agreement;  $0.50-0.75$ : moderate agreement;  $0.75-0.90$  good agreement;  $0.90-1.00$  excellent agreement.<sup>16</sup>

### Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using SPSS for Windows (SPSS 20.0, Chicago, IL, USA). In all statistical methods,  $p$  value  $<0.05$  was considered statistically significant. The Mc Nemar test was performed to determine whether the percentage of the presence of LC differed between the left and right sides and the premolar and molar regions.

The receiver operating characteristics (ROC) curve analysis ( $A_z$ ) was used to clarify whether patients with LC could be identified accurately using the inferior location of the MC. The cut-off threshold was shifted systematically over the measurement range and observed pairs of sensitivity and (1 - specificity) were

established for each different operating point. Based on these observed pairs, the ROC curve was obtained and the area under the ROC curve (AUC) was calculated. Thus, an  $A_z$  value of 1 corresponds to a perfect discrimination, whereas a value of 0.5 corresponds to just chance without discrimination ability. Therefore,  $A_z$  values were compared using z tests against  $A_z=0.5$

## Results

The intra-observer agreement was good for panoramic ( $ICC \geq 0.86$ ) and excellent for CBCT ( $\kappa \geq 0.81$ ). Inter-observer agreement was good as well for panoramic ( $ICC \geq 0.80$ ) and fair to good for CBCT ( $\kappa \geq 0.73$ ).

A total of 248 subjects were assessed. Distribution of patients according to age, gender and dental status is presented in **Table 1**. The presence of LC was not associated with gender, age groups or dental status ( $p > 0.05$ ).

**Table 1.** Age and sex of the study population

	Turkey	Netherlands	Total
Mean age $\pm$ SD	50.5 $\pm$ 16.3	46.4 $\pm$ 14.5	56.5 $\pm$ 17.1
<b>Sex n (%)</b>			
Female	81 (55%)	63 (63%)	144 (58%)
Male	67 (45%)	37 (37%)	104 (42%)
<b>Dental status</b>			
Dentate	142 (96%)	61 (61%)	203 (82%)
Edentulous	6 (4%)	39 (39%)	45 (18%)

SD: Standart Deviation

The presence of LC according to the anatomical region in the two population groups is presented in **Table 2**. There was no significant difference between right and left sides ( $p > 0.05$ ) and between the Turkish and Dutch populations ( $p > 0.05$ ) with respect to the presence of LC. Considering all patients, the presence of a LC was higher in the molar region than in the premolar region for both right and left sides with a statistical significance ( $p < 0.05$ ). Similar results were found when the presence of LC was evaluated separately for the two different populations ( $p < 0.05$ ).

**Table 2.** Percentages of lingual concavity according to region and studied population.

	Turkey (n:148)			Netherlands (n:100)			Total (n:248)		
	Right	Left	P*	Right	Left	P*	Right	Left	P*
<b>Premolar</b>									
Presence	40 (27%)	41 (28%)		36 (36%)	29 (29%)		76 (31%)	70 (28%)	
Absence	108 (73%)	107 (72%)	1.00	64 (64%)	71 (71%)	0.167	172 (69%)	178 (72%)	0.451
<b>Molar</b>									
Presence	108 (78%)	113 (76%)		75 (75%)	73 (73%)		190 (77%)	186 (75%)	
Absence	33 (22%)	35 (24%)	0.856	25 (25%)	27 (27%)	0.832	58 (23%)	62 (25%)	0.678
P**	0.000	0.000		0.000	0.000		0.000	0.000	

P\* comparison of right and left sides with Mc-Nemar test, P\*\* comparison of premolar and molar regions with Mc-Nemar test

The relationship between the presence of a LC and the inferior location of the MC is shown in **Table 3**. A high  $A_z$  value means that the location of the MC can be used as an indicator of the presence of a LC and a lower  $A_z$  means that the location of the MC is not a reliable indicator. The  $A_z$  values in the right premolar and molar regions were not very high, although they were statistically significant for the two comparisons ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference in the left premolar and molar regions for both populations, ( $p > 0.05$ ). These results seem to suggest that the inferior location of the MC can be used for the detection of LC on the right side. On the left side, however, the outcome was not statistically significant. Therefore, this result does not have a clinical relevance. Similar results were also found when the two different populations were evaluated separately (**Table 3**).

**Table 3.** Area Under the Curve (AUC) value, their Standard Error (SE), 95% Confidence Interval (CI) and significance levels (p) or the relationship between the presence of lingual concavity and the inferior location of the MC.

	Turkey		Netherland		Total	
	Right	Left	Right	Left	Right	Left
<b>Premolar</b>						
AUC (SE)	0.607(0.051)	0.551 (0.052)	0.639(0.056)	0.547(0.064)	0.591(0.039)	0.537(0.041)
%95 CI	(0.506-0.708)	(0.450-0.652)	(0.529-0.749)	(0.422-0.672)	(0.515-0.677)	(0.457-0.617)
p*	0.046	0.338	0.021	0.459	0.022	0.366
<b>Molar</b>						
AUC (SE)	0.587(0.057)	0.519(0.053)	0.646(0.073)	0.609(0.067)	0.597(0.046)	0.557(0.042)
%95 CI	(0.475-0.699)	(0.414-0.623)	(0.503-0.788)	(0.478-0.741)	(0.508-0.687)	(0.474-0.640)
P*	0.128	0.740	0.030	0.095	0.025	0.179

AUC: Area Under the Curve, SE: Standard Error, CI: Confidence Interval, \*Comparison of Null hypothesis true area (p): = 0.5

The first cut-off values were 0.60 for both premolar and molar regions and the  $A_z$  values were not high. In order to obtain more accurate  $A_z$  results, the cut-off value in the molar region was changed to 0.50 (**Table 4**). According to this cut-off value, the sensitivity values were 0.487-0.543 for the premolar region and 0.780-0.789 for the molar region. The specificity values were 0.622 and 0.640 for left and right premolar regions and 0.323 and 0.397 for left and right molar region respectively.

**Table 4** The sensitivity and specificity values for 0.60 and 0.50 cut-off values for premolar and molar regions.

	Positive if greater than or equal to	Youden's Index	Cut-off value	Sensitivity	Specificity
<b>Right Premolar</b>	0.587	0.195	0.60	0.487	0.622
<b>Right Molar</b>	0.478	0.223	0.50	0.789	0.397
<b>Left Premolar</b>	0.585	0.187	0.60	0.543	0.640
<b>Left Molar</b>	0.484	0.113	0.50	0.780	0.323

## Discussion

Clinicians must have accurate information regarding the bone anatomy and the osseous topography of the surgical site in order to optimize implant placement and in order to avoid surgical complications.<sup>17,18</sup> Various authors have suggested that CBCT is an appropriate technique for the assessment of mandibular morphology, because of its submillimeter accuracy in three dimensions.<sup>2,4,12,19</sup> Transverse CBCT images are useful in the assessment of the cross-sectional morphology of the posterior mandible and for the detection of LC.<sup>2,16</sup> When the LC is relatively deep, lingual cortical perforation has the potential to occur more readily during the implant placement.<sup>2,18</sup>

Studies revealed that a LC is a common finding in the posterior mandible and were found in 66-68% of the cases in the molar region.<sup>1,2,4</sup> However, Watanabe et al. reported presence of a LC in only 36-39% in the mandibular molar region.<sup>5</sup> It is possible that the differences are based on the ethnic composition of the patient populations. While Watanabe et al. focused on a Japanese population, Chan et al. and our study included mixed populations.<sup>2,5</sup> According to our results, the presence of a LC in the molar region was equal to or greater than 73% in samples from Turkey and the Netherlands, separately and in the total sample.

Another factor affecting the presence of LC is the dental status of the patients. It is well known that LC is more common in the edentulous mandible.<sup>1</sup> In this study both dentulous and edentulous subjects were included, but no difference was observed according to dental status. Interestingly, LC was detected in 73% to 77.7% in the mandibular molar region. Based on the results of our study, a significant number of examined subjects had a LC posing potential perforation risk.

To avoid perforation risk during implant placement, cross-sectional analysis of the region by CBCT may be recommended. Considering the radiation dose, costs and time, CBCT assessment of all implant sites is not justified.<sup>4</sup> This study aimed to assess the possible relationship between the presence of LC and the inferior



location of MC position, because this information can rather easily be extracted from a panoramic radiograph. Therefore, if a positive relationship is detected between these two parameters, patients with inferior location of MC on PIs may be referred for CBCT examination in order to avoid lingual plate perforation. Since sensitivity or specificity values were not higher than previous values determined by Nickenig et al.<sup>1</sup> it was concluded that inferior location of the MC may not be a strong diagnostic criteria for the detection of LC.

In addition, to the best of our knowledge, no study evaluating lingual concavity with magnetic resonance imaging (MRI) and ultrasonography (USG) could be found in the literature, unlike our study. However, a few studies evaluating lingual concavity with CT have been found and they are not similar to the subject of our study.<sup>20,21</sup>

The presented study has limitations related to the retrospective design and limited sample size. Therefore, age, gender and radiographic information of the patients were only assessed in this study. However, the duration of being edentulous, chewing habits of the patients, complications during the extraction and patients' systemic conditions, all of these factors may affect the bone architecture and the position of the MC.

### Conclusion

In conclusion, within the limits of this study the higher percentages of LC in the molar region in both populations suggests that, preoperative regional CBCT assessment should be performed specifically before implant placement in the mandibular molar region. The location of the MC on the PI was not a very strong indication of the presence of a concavity. This study also focused on the social and ethnic aspects of the sociology of health and medicine and revealed the cause-effect relationships. It has been also noted that useful findings can be obtained from this aspect in diagnosis and treatment planning.

### Acknowledgement

The authors report no actual or potential conflicts of interest. This research supported by Baskent University Research Fund (Project No: D- KA15/18).

**Ethical approval:** Prior to the study, approval was obtained from the Baskent University Institution Review Board (Decision date: 07/10/2015, decision number: 94603339-604. 01.02/6827), and consent was obtained from all patients.

### Author contributions

Nazan Koçak Topbaş: Conceptualization, Methodology, Software, Validation, Investigation, Formal analysis, Data Curation, Writing-Original Draft, Supervision, Project administration, Writing-Review & Editing.

Mehmet Özgür Özemre: Conceptualization, Methodology, Software, Validation, Investigation, Formal analysis, Data Curation, Writing-Original Draft, Supervision, Project administration, Writing-Review & Editing.

Canan Uzun: Software, Data Curation.

Büyük Kaan Orhan: Software, Data Curation.

Ayşe Gulsahi: Conceptualization, Methodology, Writing-Review & Editing.

Paul van der Stelt: Methodology, Data Curation, Supervision, Writing-Review & Editing

Oya Şeker: Review the Literature and Supervision.

Kıvanc Kamburoglu: Conceptualization, Methodology, Writing-Review & Editing.

## References

1. Nickenig HJ, et al. Lingual concavities in the mandible: A morphological study using cross-sectional analysis determined by CBCT. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43(2):254-59.
2. Chan HL, et al. Cross-sectional analysis of the mandibular lingual concavity using cone beam computed tomography. *Clin Oral Impt Res* 2011;22(2):201-6.
3. Bodart L, et al. Assessing the frequency of deep lingual concavities in 826 posterior mandible sockets. *J Craniomaxillofac Surg* 2020;48(11):1045-51.
4. Kamburoğlu K, et al. CBCT quantitative evaluation of mandibular lingual concavities in dental implant patients. *Surg Radiol Anat* 2015;37(11):1209-15
5. Watanabe H, et al. Mandible size and morphology determined with CT on a premise of dental implant operation. *Surg Radiol Anat* 2010;32(4):343-49.
6. Tyndall DA, et al. Position statement of the American Academy of Oral and Maxillofacial radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;113(6):817-26.
7. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology: Principles and Interpretation*. Mosby/Elsevier 2014:524-41
8. Scarfe WC, Farman AG. What is cone-beam CT and how does it work? *Dent Clin N Am* 2008; 52(4):707-30.
9. Kamburoğlu K. Use of dentomaxillofacial cone beam computed tomography in dentistry. *World J Radiol* 2015;7(6):128-30.
10. Pauwels R, et al. Technical aspects of dental cone-beam CT: state of the art. *Dentomaxillofac Radiol* 2015;44(1):120140224.
11. European Commission; Cone Beam CT for Dental and Maxillofacial Radiology (Evidence- based guidelines). *Radiation Protection No172* 2012;26-8.
12. Parnia F, et al. Tomographic volume evaluation of submandibular fossa in patients requiring dental implants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010;109(1):e32-6.
13. Shiratori LN, et al. Measurement of buccal bone volume of dental implants by means of cone-beam computed tomography. *Clin Oral Impl Res* 2012;23(7):797-804.
14. Aytac O, KurtDas MC. Social origins of health-disease and health sociology. *Firat University Journal of Social Sciences* 2015;25(1):231-50.
15. Fleiss JL, Levin BA, Paik MC. *Statistical Methods for Rates and Proportions* (2nd edn). New York: John Wiley, 1981.
16. Han, X. On Statistical Measures for Data Quality Evaluation. *J Geogr Inf Syst* 2020;12(3):178-187.
17. Haj Yahya B, Chaushu G, Hamzani Y. Computed tomography for the assessment of the potential risk following implant placement in fresh extraction sites in the posterior mandible. *J Oral Implantol* 2021;47(1):2-8.
18. Angelopoulos C, et al. Comparison between digital panoramic radiography and cone-beam computed tomography for the identification of the MC as part of presurgical dental implant assessment. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(10):2130-35.
19. Gahleitner A, Watzek G, Imhof H. Dental CT: imaging technique, anatomy, and pathologic conditions of the jaws. *Eur Radiol* 2003;13(2):366-76.
20. Herranz-Aparicio J, et al. Retrospective study of the bone morphology in the posterior mandibular region. Evaluation of the prevalence and the degree of lingual concavity and their possible complications. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2016;21(6):e731-36.
21. Priyadarshini SR, et al. Qualitative and morphological evaluation of the mandibular bone using computed tomography. *Indian J Dent Res* 2020;31(6):899-903.

## Türkiye'deki Halk Hekimliği Konulu Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Profili\*

### Bibliometric Profile of Postgraduate Theses on Folk Medicine in Turkey

Ramazan Güneşer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dr.Öğr.Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mehmet Tanrıkulu Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

<https://orcid.org/0000-0001-7877-4397>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma, 1994-2021 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yayımlanan halk hekimliği konusunda hazırlanmış lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Bu amaçla, YÖK'ün tez tarama motorunda Türkçe "halk hekimliği" ve İngilizce "folk medicine" anahtar sözcükleri ile tarama yapılmıştır. Yapılan taramalar sonucunda halk hekimliği konusu ile ilgili erişime açık 73 lisansüstü tez çalışması tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezler, çeşitli özellikleri bakımından bibliyometrik analizle incelenmiştir.

**Bulgular:** Yapılan incelemeler sonucunda, halk hekimliği konulu lisansüstü tezlerin en çok 2019 (n=20) yılında yayımlandığı, en fazla tezin Sosyal Bilimler Enstitüsünde (n=45) ve Türk dili ve Edebiyatı Anabilim dalında (n=31) gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Alana en büyük katkı 15 teze Gazi Üniversitesi tarafından yapılmıştır. Tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde (n=63) yapıldığı, sayfa sayısının 101-200 aralığında (n=34) yoğunlaştığı ve halk bilimi konulu tezlerin sayısının (n=38) yüksek olduğu görülmüştür. Kadın tez yazarların (n=39) erkeklere kıyasla yüksek olduğu ve profesör unvanına sahip tez danışmanlarının (n=29) bu konu ile ilgili daha sık tez yönettiği saptanmıştır.

**Sonuç:** Sonuç olarak, son dönemlerde halk hekimliği alanına yönelik ilginin arttığı ve halk hekimliğinin farklı disiplinler tarafından çalışıldığı söylenebilir. Yapılan bu çalışmanın, halk hekimliği literatürüne katkı sağlayacağı ve bu alanda çalışmayı düşünen bilim insanlarına yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Halk hekimliği, Lisansüstü tezler, Bibliyometrik analiz

#### ABSTRACT

**Objective:** This study aims at the bibliometric analysis of postgraduate theses on folk medicine published in the database of the Council of Higher Education (CoHE) National Thesis Center between 1994-2021.

**Method:** For this purpose, Turkish "folk medicine" and English "folk medicine" keywords were searched in the thesis search engine of CoHE. As a result of the scans, 73 postgraduate theses studies related to the subject of folk medicine have been identified that are open to access. Postgraduate theses included in the study were examined with bibliometric analysis in terms of various features.

**Results:** As a result of the examinations, it was determined that the most postgraduate theses on folk medicine were published in 2019 (n=20), and the most thesis was in the Institute of Social Sciences (n=45) and the Department of Turkish Language and Literature (n=31). The greatest contribution to the field was made by Gazi University with 15 theses. It was seen that the majority of theses were made at the master's level (n=63), the number of pages was concentrated in the range of 101-200 (n=34), and the number of theses on folklore (n=38) was high. It was determined that female thesis writers (n=39) were higher than males and thesis advisors with the title of professor (n=29) directed thesis on this subject more frequently.

**Conclusion:** As a result, it can be said that the interest in the field of folk medicine has increased recently and folk medicine has been studied by different disciplines. It is thought that this study will contribute to the literature of folk medicine and will guide scientists who are considering working in this field.

**Keywords:** Folk medicine, Postgraduate theses, Bibliometric analysis

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 179-188

DOI: 10.31020/mutfd.1009021

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 13 Ekim 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 20 Aralık 2021

İletişim - Correspondence Author: Ramazan Güneşer <rmzngnsr@gmail.com>

## Giriş

İnsanlık tarihi kadar eskiye dayanan hastalık kavramı, asırlardır kişileri sağlıklarını koruma adına onunla mücadele etme çabasına itmiştir. Uzun yıllar süren bu mücadelenin sonucunda ortaya çıkan modern tıp, varlığını sağlık ve hastalığa yönelik tecrübe ve bilgi birikimine borçludur.<sup>1</sup> Yüzyıllar boyunca insanlar hayatlarını tehdit eden hastalıklara karşı koruyucu ve tedavi edici yöntemler bulmaya yönelmiştir. “El alma” inancıyla sözel olarak nesiller boyu aktarılan, gözlem ve tecrübeye dayalı bu yöntemler halk hekimliği veya halk sağaltıcılığı olarak bilinmektedir.<sup>2</sup> Pertev Naili Boratav tarafından halk hekimliği; *“Halkın, olanakları bulunmadığı için, ya da başka sebeplerle doktora gidemeyince veya gitmek istemeyince, hastalıklarını tanılama ve sağaltma amacı ile başvurduğu yöntem ve işlemlerin tümüne halk hekimliği diyoruz”* şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>3</sup> Yerel tıp veya halk tababeti/sağaltmacılığı gibi farklı isimlendirilmeler de yapılan halk tıbbı, sağlık ve hastalık kavramlarına ilişkin bilgi ve uygulamaların geçmişten günümüze aktarılmasıyla oluşan ve her aktarımla birlikte yenilenen sözlü tıbbi bilgiyi nitelemektedir.<sup>4</sup> Toplumlar kültürel yapılarında halk hekimliğini de içeren birçok öge barındırmaktadırlar. Her toplumun halk hekimliği kendi kültür çevresinde gelişir ve kendine özgüdür. Dolayısıyla yapılan tedavi uygulamaları toplumdaki farklılaşmış ve farklı şekillerde kendini göstermiştir.<sup>5</sup> Günümüzde modern tıbbın gelişmesine paralel olarak kişilerin halk hekimliği yöntemlerini kullanmasında bir azalma olmasına rağmen ilaçların yan etkisinden çekinilmesi, tıbbın yapabileceği herhangi bir şeyin kalmaması gibi nedenlerden dolayı yine geleneksel yöntemler tercih edilebilmektedir.<sup>6</sup>

Bibliyometri *“belirli bir alanda, belirli bir dönemde ve belirli bir bölgede kişiler ya da kurumlar tarafından üretilmiş yayınların ve bu yayınlar arasındaki ilişkilerin sayısal olarak analizidir”*.<sup>7</sup> Bibliyometrik analizler, ilgili bilim alanlarındaki durumu ve belirli dönem içerisindeki gelişimini göstermek için yapılmış olan, alanyazının yanı sıra araştırmacılar için de önemli çalışmalarır.<sup>8</sup> Bu doğrultuda bibliyometrik çalışmalar, ilgili literatürdeki gelişimin takip edilebilmesi amacıyla yayınları konu, yazar, atıf, unvan gibi çeşitli kriterler eşliğinde değerlendirmeye almaktadır. Elde edilen bibliyometrik bulgularla ilgili alanda veya kaynakta yaşanan gelişmeler izlenebilmekte, güçlü ve zayıf yanlar ortaya konulabilmekte ve bu seyir çerçevesinde ilgili alana veya kaynağa ilişkin ileriye dönük stratejik kararların alınması amaçlanabilmektedir.<sup>9</sup> Genel olarak bibliyometrik analiz, ilgili bilim alanındaki tezlerin veya bir derginin analizi yoluyla yapılmaktadır.<sup>10</sup> Farklı disiplinlerde sık kullanıldığı gözlenen bibliyometrik analizlere sağlık ve tıp alanında da ilginin arttığı görülmektedir.<sup>11-13</sup>

Yükseköğretimin bir parçası olan lisansüstü eğitim, lisans derecesinden sonra bir bilim dalına özgü alanda yüksek lisans veya doktora öğrenimi yapılmasına olanak sağlayan bir eğitim programıdır. Lisansüstü programların yürütülmesinde, ihtiyaçlara yönelik programların yapılarak geliştirilmesi ve eğitimi yürütecek öğretim elemanlarının yetiştirilmesi son derece önemlidir. Bu doğrultuda lisansüstü eğitim aracılığıyla bilimsel bilgi üretiminde üniversitelere önemli sorumluluklar düşmektedir.<sup>14</sup> Belirli bir alanda yapılmış olan bilimsel tezlerin analiz edilerek incelenmesi, ilgili alanın derinliği, yaygınlığı ve genel görüntüsü hakkında çeşitli bilgiler verebilir.<sup>15</sup> Bu bağlamda lisansüstü eğitimin en önemli çıktısı olan tezlerin analiz edilerek incelenmesi ilgili alanlar açısından büyük önem arz etmektedir.

Literatürde halk hekimliği alanını konu alan doğrudan bibliyometrik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda yapılan çalışma ile farklı disiplinlerde sık kullanılan bibliyometrik analiz Türkiye’deki halk hekimliği ile ilgili lisansüstü tezler için uygulanacaktır.

## Gereç ve Yöntem

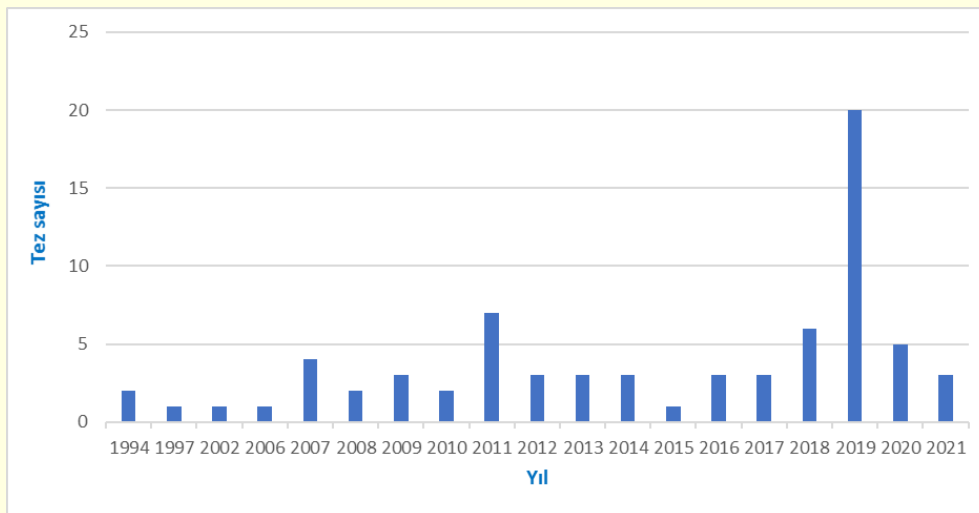
Çalışmada, araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hareket edilmiştir. Bu çalışmanın verileri, nitel araştırma yöntemlerinden belge (doküman) incelemesi veri toplama yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Bu yöntem ile

sınıflandırılan ikincil veri kaynakları bibliyometri tekniği ile çözümlenmiştir. Çalışma evrenini YÖK Ulusal Tez Merkezi (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) veri tabanındaki yer alan tezler kategorisindeki halk hekimliği konulu lisansüstü tezleri oluşturmaktadır. İncelemenin yapılabilmesi için 17-18 Eylül 2021 tarihinde YÖK'ün tez tarama motorunda Türkçe "halk hekimliği" ve İngilizce "folk medicine" anahtar sözcükleri ile tarama yapılmıştır. "Halk hekimliği" anahtar sözcüğü ile yapılan taramada 52, "folk medicine" anahtar sözcüğü ile taramada ise 64 lisansüstü tez saptanmıştır. Her iki tarama sonucunda ortaya çıkan benzer tezler ayrılaştırılmış ve erişime kapalı tezler çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Tarama sonucunda konuyla ilgili ilk lisansüstü tezin 1994 yılında yapıldığı görülmüştür. Sonuç olarak, 1994 yılı ile tarama yapılan tarih arasında halk hekimliği ile ilgili 73 lisansüstü tez çalışmasına ulaşılmış ve bu tezler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Çalışmanın sonuçları yüzde ve frekans değerleri ile ifade edilmiş, tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Lisansüstü tez çalışmalarının künyesini ortaya koymak için literatür taraması yapılarak dokuz araştırma sorusu hazırlanmıştır. Bu sorular şunlardır:

- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin yıllar itibarıyla dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin enstitülere göre dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin anabilim dallarına göre dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin düzeylerinin dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin konularına göre dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin sayfa sayılarının dağılımı hangi aralıkta yoğunlaşmaktadır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tez yazarlarının cinsiyetlerine göre dağılımları nasıldır?
- Halk hekimliği alanında yazılan lisansüstü tezlerin danışmanlarının akademik unvanlarına göre dağılımları nasıldır?

## Bulgular

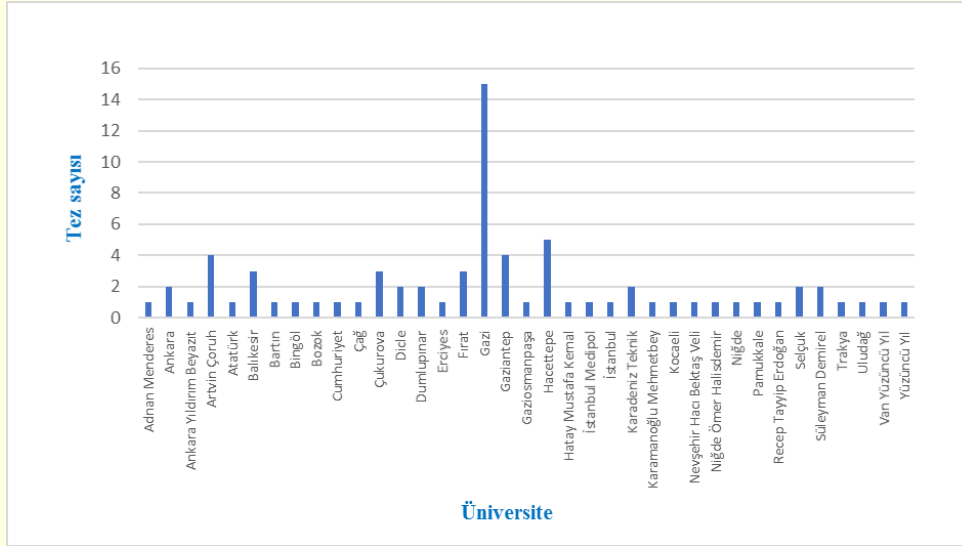
Halk hekimliği alanına yönelik lisansüstü tezlerinin 1994-2021 yılları arasında yapılmış olduğu görülmektedir. Bu zaman aralığında bazı yıllar konu ile ilgili tez yapılmadığı ve en çok tezin yapıldığı yılın 2019 (%27,4) olduğu şekilde anlaşılmaktadır (**Şekil 1**).



**Şekil 1.** Lisansüstü Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı (n=73)



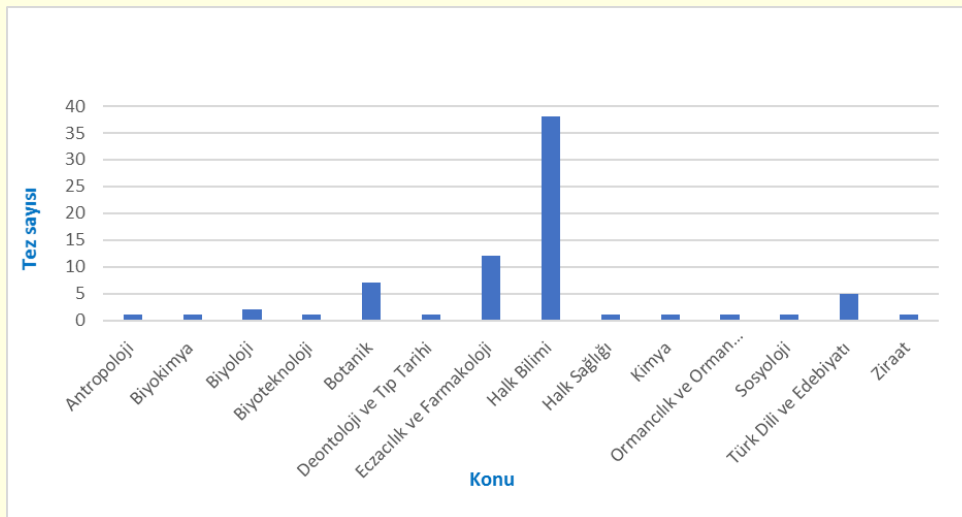




Şekil 4. Lisansüstü Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı (n=73)



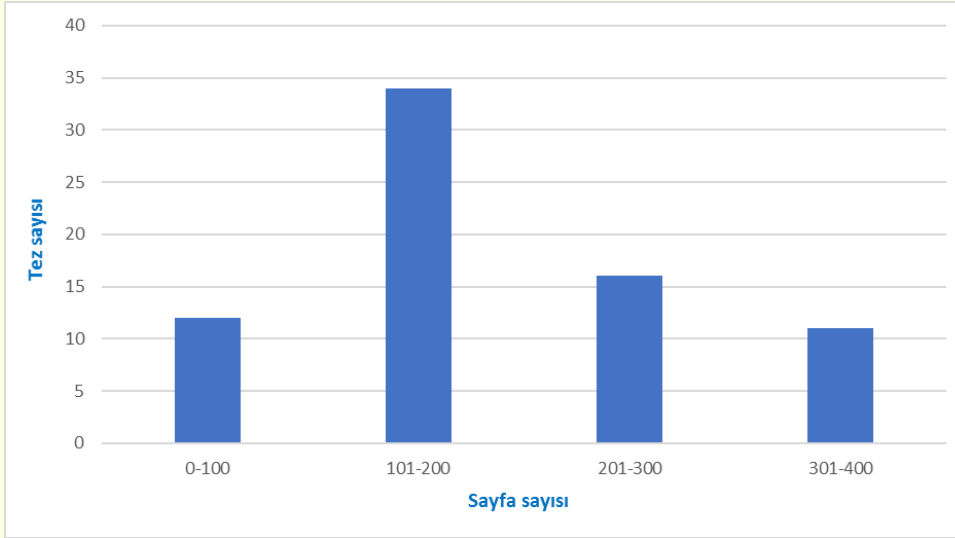
Şekil 5. Lisansüstü Tezlerin Düzeyleri (n=73)



Şekil 6. Lisansüstü Tezlerin Konularına Göre Dağılımı\* (n=73)

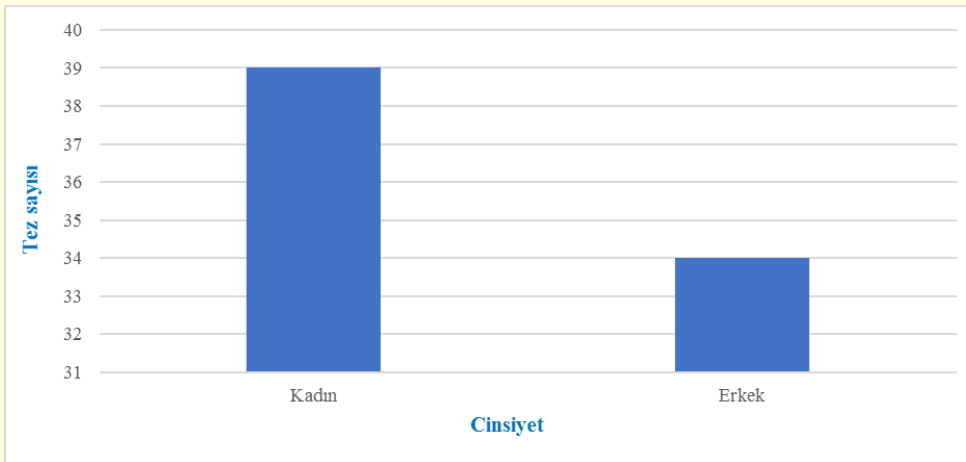
\* Birden fazla konu belirten tezlerin ilk konuları dikkate alınmıştır.

Sayfa sayısı analizine göre tezler 101-150 sayfa aralığında yoğunlaşmıştır (%46,6). 0-100 arasındaki sayfa aralığında toplamda 12 tezin (%16,4), 201-300 sayfa aralığında ise 16 (%21,9) tezin hazırlanmış olduğu ulaşılan sonuçlar arasındadır. 301-400 sayfa aralığında ise 11 adet (%15,1) tez bulunmaktadır. Yüksek lisans tezlerinin sayfa ortalaması  $173\pm73$ , doktora tezlerinin sayfa ortalaması  $282\pm62$ 'dir (**Şekil 7**).



**Şekil 7.** Lisansüstü Tezlerin Sayfa Sayılarına Göre Dağılımı (n=73)

Halk hekimliği konulu lisansüstü tezler daha yüksek oranda kadın lisansüstü öğrencileri (%53,4) tarafından yazılmıştır (**Şekil 8**).



**Şekil 8.** Lisansüstü Tezlerin Yazarların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı (n=73)

İncelenen tezlerin en çok profesörler (%39,7) tarafından takiben doçentler (%35,6) tarafından yönetildiği görülmektedir (**Şekil 9**).

Halk hekimliği konusunda yapılmış lisansüstü tezlerde kullanılan anahtar kelimelerden bir kelime bulutu oluşturulmuştur. Kelime bulutu, anahtar kelimelerin kullanım sıklıklarına göre kelime bulutu oluşturma sitesi (<https://wordart.com/>) aracılığıyla yapılmıştır (**Şekil 10**).



çalışmaların giderek arttığı bildirmiştir.<sup>12</sup> Yaşanan bu artışın, tıp tarihinin bünyesinde bulunan ve önemli konularından biri olan halk hekimliğindeki çalışmalarda bir artış görülmesine zemin hazırlamış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca son yıllarda halk bilimine duyulan ilginin ve yapılan araştırmaların arttığı belirtilmiştir.<sup>19</sup> Bu durum da halk hekimliğine yönelik çalışmaların sayısındaki artışta rol oynamış olabilir.

Halk hekimliğine yönelik lisansüstü tezlerin altı enstitüde ve 22 anabilim dalında yapılmış olduğu anlaşılmaktadır. En fazla tez Sosyal Bilimler Enstitüsünde (n=45) ve Türk dili ve Edebiyatı (n=31), Farmakognozi (n=12) ve Türk Halk Bilimi (n=5) anabilim dallarında hazırlanmıştır (Şekil 2, Şekil 3). Bu sonuçlar, Türk dili ve Edebiyatı ile Türk Halk Bilimi eğitimlerinin, sosyal bilimler enstitüsü bünyesinde verilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Tezler, enstitülerde gerçekleşen lisansüstü eğitimin en önemli çıktısıdır ve bir taraftan yazarların akademik çalışmalarına yön verirken diğer taraftan da literatürün gelişimine katkı sağlamaktadır. Bir bilim dalında hazırlanan tez sayısının yanı sıra işlenen konuların çeşitliliği de önemlidir. Tez sayısı ilgili alandaki bilimsel bilginin miktarı hakkında, tezlerin çeşitliliği ise bilimsel bilginin kapsamı hakkında fikir vermektedir.<sup>20</sup> Bu doğrultuda, halk hekimliği konusundaki tezlerin sayıca fazla ve farklı enstitü ve anabilim dallarında hazırlanması, alana çok yönlü bakılmasını, bu sayede alanın hem nicelik hem de nitelik olarak yetkinliğe ulaşmasını sağlayacaktır. Halk hekimliği alanına yönelik çalışmalarda gözlenen bu çeşitliliğin alana multidisipliner bir boyut katacağı düşünülmektedir.

Halk hekimliği konulu tezlerin 38 farklı üniversitede yapılmış olduğu, ayrıca alana en fazla katkının Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Gaziantep Üniversitesi tarafından sağlandığı görülmektedir (Şekil 4). Alana katkı sağlayan tezlerin yayımlandığı üniversiteler incelendiğinde Türkiye'nin tüm coğrafi bölgelerinden üniversitelerin yer aldığı dikkat çekmektedir. Farklı bölge ve yörelere yönelik halk hekimliği ile ilgili tezlerin hazırlanması alanın zenginleştirilmesi bakımından ümit vericidir.

Tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu durumun yüksek lisans eğitime yönelik akademik ilginin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Lisansüstü tezlerin sayfa ortalaması en fazla 101-150 aralığındadır. Yüksek lisans tezlerinin sayfa ortalaması 101-200 (173±73) iken doktora tezlerinin sayfa ortalaması 201-300 (282±62) dür. Benzer şekilde, yapılan bir çalışmada yüksek lisans tezlerinin ortalama 139 sayfa ve doktora tezlerinin ortalama 223 sayfa olduğu tespit edilmiştir.<sup>21</sup> Sayfa sayısına ilişkin bu sonuçlar, lisansüstü ve doktora programlarının çıktılarını ile doğru orantılı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Lisansüstü tezler konularına göre incelendiğinde sırasıyla en sık halk bilimi (n=38), ardından eczacılık ve farmakoloji ve botanik konularının işlendiği görülmektedir. Belirli bir bilim dalında hazırlanan tezlerin nicel ve nitel yönlerden incelenmesi, o alanda hazırlanan tezlerin odaklandığı konuların yanı sıra gözden uzakta kalan konuların da tespitini mümkün kılar.<sup>22</sup> Tarama sonucunda halk hekimliği ile ilgili tezlerin dizininde 14 farklı konunun olduğu tespit edilmiştir. En sık işlenen konunun halk bilimi olması yayımlanan lisansüstü tezlerin çoğunluğunun Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde ve Türk dili ve edebiyatı anabilim dalında hazırlanmış olmasının bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, eczacılık ve farmakoloji ve botanik konulu lisansüstü tez sayılarının da yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Eczacılık biliminin ilk dönemlerinde doğadaki tedavi edici bitkiler tanımlanıp onlardan çeşitli yöntemlerle özütler elde edilerek hastalıkların tedavisinde kullanılabilir hale getirilmekteydi.<sup>23</sup> Hastalıkların sağaltımı amacıyla bitkilerin kullanılmasını ifade eden fitoterapi, özellikle 19. yüzyıldan sonra kimya ve biyokimya gibi bilimlerde yaşanan gelişmeler neticesinde ilaç sanayisine yön vermiş ve önemli bir ivme kazandırmıştır. Böylelikle, toksikolojik, farmakolojik ve klinik çalışmalarla günümüzde birçok hastalığın tedavisinde kullanılan çok sayıda ilaç geliştirilmiştir. Halihazırdaki ilaçların yaklaşık dörtte biri bitkisel kaynaklıdır.<sup>24</sup> Bitkilerin tedavi unsuru olarak kullanılmaları neredeyse insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. Eski çağlardan beri insanoğlu bitkilerin tedavi edici özelliğini keşfetmiş ve hastalıklarından kurtulmak için ondan faydalanmıştır.<sup>25</sup> Halk tıbbında bitkiler oldukça önemli yer bir

tutmaktadır. Geleneksel bilgilerin tıbbî uygulamaları ile ilgilenen etno-tıp (halk tıbbı) ile etnobotanik disiplinleri yakın ilişki içerisinde ve her iki alanın ortak noktası bitkilerle yapılan tedavi uygulamaları ile ilgilenmeleridir.<sup>26</sup> Buradan anlaşılmaktadır ki: bitki bilimleri olan botanik, eczacılık ve farmakoloji ve halk hekimliği alanları sıkı ilişki içerisinde. Halk hekimliği çalışmalarında botanik, eczacılık ve farmakoloji konularının yoğun şekilde bulunması bu ilişki ile açıklanabilir. İlaveten günümüzde geleneksel tıp uygulamalarına da ilgi artmıştır. Artan bu ilgi bilimsel bilgi ihtiyacı doğurmuştur ve bilim insanlarının dikkatini bu alana çekmiştir. Bitkilerin geleneksel uygulamadaki önemi göz önünde bulundurulduğunda, halk hekimliği bağlamında yapılan araştırmaların bitkisel tedavi ile ilintili eczacılık, farmakoloji ve botanik konularına yoğunlaşarak bu konulardaki çalışmaların sayısında artışa neden olduğu görülmektedir. Konu sayısının artması, alana farklı perspektiflerden bakılmasını sağlayarak halk hekimliğinin gelişimine katkısı bakımından önemlidir.

Lisansüstü tez yazarları bakımından kadın yazarların (n=39) erkek yazarlara (n=34) kıyasla fazla olduğu görülmüştür. Literatürde, lisansüstü tez çalışmalarında kadın araştırmacıların erkeklere kıyasla daha yüksek oranda yer aldığı bildirilmiştir.<sup>14</sup> Elde edilen sonuçlar, bu çalışma ile uyumludur. Bu durum halk hekimliği alanı ile ilgili olarak kadın araştırmacıların hem erkek araştırmacılara kıyasla daha fazla lisansüstü eğitim aldıklarını hem de alanla ilgili motivasyonlarının daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

İncelenen lisansüstü tezlerin en çok profesörler (n=29) tarafından ardından doçentler (n=26) tarafından yönetildiği görülmektedir. Kılıç ve ark. çalışmalarında, tez danışmanlarının unvan sıralamasının bu çalışma ile benzer şekilde olduğunu belirlemişlerdir.<sup>27</sup> Elde edilen bu sonuçlar halk hekimliği ile ilgili tezlerin yapıldığı anabilim dallarında bu akademik unvana sahip öğretim elemanlarının fazla olduğunu veya bu unvana sahip akademisyenlerin alana daha fazla ilgi duyduklarını akla getirmektedir.

### **Araştırmanın kısıtlılığı**

Bu araştırmanın kısıtlılığı, YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan "halk hekimliği" ve "folk medicine" anahtar sözcükleri ile yapılan tarama ile tespit edilen erişime açık lisansüstü tezlerini incelemeye dâhil etmesidir. Ek olarak, YÖK veri tabanına henüz girişi yapılmamış olan konu ile ilgili tezler kapsam dışı kalmış olabilir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada, Türkiye'de 1994-2021 yılları arasında yapılmış olan halk hekimliği konulu lisansüstü tezlerin mevcut durumu ve süreç içerisindeki gelişimi bibliyometrik analiz tekniği ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda tezlerin çeşitli üniversite, enstitü, anabilim dalı, konu, düzey ve yıllarda hazırlanmış olduğu anlaşılmıştır. Yapılan incelemeler doğrultusunda, son dönemlerde halk hekimliği alanına olan ilginin arttığı ve farklı disiplinler tarafından halk hekimliğinin çalışıldığı görülmüştür.

Halk hekimliği alanının etkisinin ve öneminin artması için konular doktora düzeyinde incelenmeli ayrıca daha farklı konu ve disiplinlerle ele alınmalıdır. Konunun daha iyi anlaşılması adına halk hekimliğini araştıran makale, kitap, bildiri gibi çeşitli yayın türlerinin incelendiği farklı bibliyometrik çalışmalar yapılmalıdır. Yapılan bu çalışmanın halk hekimliği konusundaki literatüre katkı sağlamasının yanı sıra bu alanda çalışma yapmayı düşünen araştırmacılara yol gösterici olacağı umulmaktadır.

### **Bilgi**

Çalışmanın bir sponsor veya ticari bir firma ile hiçbir ilişkisi yoktur. Potansiyel çıkar çatışması yoktur.

### **Kaynaklar**

1. Doğan Ş. XIV.-XV. Yüzyıl Türkçe Tıp Metinlerinde Halk Hekimliği İzleri. Millî Folklor 2011;23(89):120-132.
2. İşler S, Özkoçak V, Koç R. Tıbbi Antropoloji Açısından Halk Hekimliğinin Değerlendirilmesi. International Social Sciences Studies Journal 2020;6(68):3684-3693.

3. Boratav PN. 100 Soruda Türk Folkloru (İnançlar, Törelere ve Törenler, Oyunlar). I. Baskı. Ankara: Bilgesu; 2003.
4. Kaplan M. Halk Tıbbının Kökenleri: Teşhisten Tedaviye Din ve Büyü İlişkisi. Milli Folklor 2011;23(91):150-156.
5. Tekel F. Halk Hekimliğinde Sağlıkçılar. 21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum 2020;9(27):819-840.
6. Durna D, Kolkusa H. Halk Hekimliği Üzerine Yapılmış Lisansüstü Tezlerde Dış Tedavilerine Yönelik Uygulamaların Tespiti ve Bu Uygulamaların Dış Hekimliği Temelinde Değerlendirilmesi. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi 2020;69:357-386.
7. ULAKBİM [Internet] Bibliyometrik Analiz Sıkça Sorulan Sorular. Ankara; TÜBİTAK, ULAKBİM, Cahit Arf Bilgi Merkezi; [Erişim 2021 Ekim 01]. Erişim adresi: <https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/bibliyometrik-analiz-sikca-sorulan-sorular/>
8. Zengin B, Atasoy B. Turizm Rehberliği Alanındaki Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Çerçevesi, Alanya Akademik Bakış Dergisi 2020;4(3):975-979.
9. Abdi A, et al. Bibliometric Analysis of IP&M Journal (1980-2015). Journal of Scientometric Research 2018;7(1):54-62.
10. Besel F, Yardımcıoğlu F. Maliye Dergisi'nin Bibliyometrik Analizi: 2007-2016 Dönemi. Maliye Dergisi 2017;172:133-151.
11. Kürklü S. Bibliometric Analysis of Research on Bioethics; WOS Example. Turkish Journal of Bioethics 2019;6(3):87-99.
12. Kuş Ö, Köken AH. Tıp Tarihi ile İlgili Çalışmaların Web of Science Veri Tabanı Üzerinden Bibliyometrik Analizi. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi. 2021;11(2):364-374.
13. Güley AÖ, Kurutkan MN. Sağlık Hizmetlerinde Kalite Kavramının Bibliyometrik Analizi: Çalışmalar ve Eğilimler. Journal of Innovative Healthcare Practices 2021;2(1):1-22.
14. Beşel F. Türkiye'de Maliye Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi (2003-2017). International Journal of Public Finance 2017;2(1):27-62.
15. Karadağ E. Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik Açından İncelemesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi 2009;10(3):75-87.
16. Rey-Martí A, Ribeiro-Soriano D, Palacios-Marqués D. A bibliometric analysis of social entrepreneurship. Journal of Business Research 2016;69(5):1651-1655.
17. Küçüköğlü A, Ozan C. Sınıf Öğretmenliği Alanındaki Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İçerik Analizi. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi 2013;4(12):27-47.
18. Bayat AH. Tıp Tarihi. İstanbul: Zeytinburnu Belediyesi Kültür Yayınları; 2016.
19. Örnek SV. Türk Halkbilimi. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları; 2000.
20. Murathan G, Bozyılan E, Murathan F. "Fiziksel Aktivite" Konulu Bibliyometrik Analizi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2020;4(2):158-167.
21. Tayfun A, ve ark. Turizm Alanında Yiyecek ve İçecek ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 2018;6:503-527.
22. Büyükşalvarcı A, Keleş H. Turizm Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Açından İncelenmesi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 2019;7(4):2758-2773.
23. Şenol SP, Tunçtan B. Eczacılık Eğitiminde Yenilikler. Sağlık Bilimlerinde Eğitim Dergisi 2019;1(1):36-40.
24. Sarışen Ö, Çalışkan D. Fitoterapi: Bitkilerle Tedaviye Dikkat (!). STED 2005;14(8):182.
25. Faydaoğlu E, Sürücüoğlu MS. Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 2011;11(1):52-67.
26. Kaplan M. Halk Hekimliğinde Holistik/Bütüncül Yaklaşım: Üzerlik Otu (Peganum Harmala) Örneği. DTCF Dergisi 2020;60(1):415-430.
27. Kılıç A, ve ark. Girişimcilik Konulu Lisansüstü Tezlere Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz. 8. International Congress on Entrepreneurship "Local, Regional and Global Dynamics of Entrepreneurship; 2017;Temmuz 14-16; Burhaniye; Balıkesir, Turkey.



## Selanikli Doktor Rifat'ın "Kalp Hastalıklarına Ait Bâzı Mülâhazalar" başlıklı makalesinin incelemesi\*

Analysis of the article titled "Some Considerations Regarding Heart Diseases" by Doctor Rifat from Thessaloniki

Aykut Yasdı<sup>i</sup>, Serap Torun<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Tarihi ve Etik AD. Doktora Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Aile Sağlığı Merkezi Aile Hekimi, <https://orcid.org/0000-0002-9475-3796>

<sup>ii</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi Tıp Tarihi ve Etik AD., Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelikte Yönetim AD. <https://orcid.org/0000-0002-1651-2735>

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, Osmanlı Devleti'nin son dönemlerine denk gelen, 1913-1914 yılları arasında yayımlanmış olan Bilgi Mecmuasının ikinci sayısında yayımlanan Selanikli Doktor Rifat'ın "Kalp Hastalıklarına Ait Bâzı Mülâhazalar" başlıklı makalesini değerlendirmek, kalp hastalıklarında hekimlerin muayene yöntemlerini, kalp hastalıklarının tanı, tedavi ve öneri yaklaşımlarını incelemektir. Bu çalışmada, makalenin yazıldığı dönemde ve günümüzde kalp hastalıklarının teşhisinde kullanılan tanı araçlarının tarihsel gelişim süreçleri hakkında da bilgi verilecektir.

**Gereç ve yöntem:** Çalışmada Selanikli Doktor Rifat'ın "Kalp Hastalıklarına Ait Bâzı Mülâhazalar" başlıklı makalesi Osmanlı Türkçesinden günümüz Türkçesine çevrilmiş, sadeleştirilmiş ve incelenmiştir. Makaleye Türkiye Diyanet Vakfı İslam Araştırmaları Merkezinin "Osmanlıca Makaleler Veri Tabanı" kullanılarak ulaşılmıştır. Makalenin çevirisi 1 Mart- 15 Mayıs 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. Doktor Öğretim Üyesi Serap Torun, Doktor Aykut Yasdı ve Doktor Öğretim Üyesi Nevin Mete'nin katkıları ile yapılan çeviri, Prof. Dr. Nuran Öztürk tarafından kontrol edilip onaylanmıştır.

**Bulgular:** "Kalp Hastalıklarına Ait Bâzı Mülâhazalar" başlıklı makalede Selanikli Doktor Rifat tarafından kalp yetersizliği, kalp kapak hastalıkları, nabız ve atardamar basıncını etkileyen faktörler ve hastalığa ilişkin öneriler gibi bilgiler verilmektedir. Ayrıca makalede kalp ve akciğer hastalıklarının teşhisinde kullanılan tıbbi aletlerinde adları geçmektedir.

**Sonuç:** Makalenin yazıldığı dönemin tanı ve tedavi imkânlarının kısıtlı olmasına rağmen, günümüzde hâlâ geçerliliği devam eden tespitlerde bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca Selanikli Doktor Rifat tarafından yazılmış olan makale, makalenin yazıldığı dönemin hekimlerinin bilgi paylaşımına verdikleri önemi göstermesi açısından da önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Mecmuası, Kalp Hastalıkları, Selanikli Doktor Rifat

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study is to evaluate the article titled "Some Considerations Regarding Heart Diseases" by Doctor Rifat from Thessaloniki, published in the second issue of Bilgi Magazine, which was published between 1913 and 1914, which coincides with the last period of the Ottoman Empire, to examine physicians' examination methods, diagnosis, treatment and suggestion approaches in heart diseases. In this study, information will also be given about the historical development processes of the diagnostic tools that used in the diagnosis of heart diseases in the period when the article was written and today.

**Material and method:** In the study, the article of Doctor Rifat from Thessaloniki titled "Some Considerations Regarding Heart Diseases" was translated from Ottoman Turkish into modern Turkish, simplified and analyzed. The article was accessed using the "Ottoman Articles Database" of the Turkish Religious Foundation, Islamic Studies Center. The translation of the article was made between 1 March and 15 May 2020. The translation, which was made with the contributions of Assistant Professor Doctor Serap Torun, Doctor Aykut Yasdı and Assistant Professor Doctor Nevin Mete, was checked and approved by Professor Doctor Nuran Öztürk.

**Results:** In the article titled "Some Considerations Regarding Heart Diseases", Doctor Rifat from Thessaloniki gives information such as heart failure, heart valve diseases, factors affecting pulse and arterial pressure, and recommendations regarding the disease. In addition, medical instruments used in the diagnosis of heart and lung diseases are also mentioned in the article.

**Conclusion:** Despite the limited diagnosis and treatment possibilities at the time that the article was written, it has been determined that there are still valid findings today. In addition, the article written by Doctor Rifat from Thessaloniki is also important in terms of showing the importance given to information sharing by the physicians of the period in which the article was written.

**Keywords:** Bilgi Magazine, Heart Diseases, Doctor Rifat from Thessaloniki

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 189-197

DOI: 10.31020/mutfd.1023784

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 15 Kasım 2021; Kabul Tarihi- Accepted: 27 Aralık 2021

İletişim- Correspondence Author: Aykut Yasdı <dr.aykut84@gmail.com>

## Giriş

Tıp biliminin önemli başlıklarından biri bilgiyi meslektaşlar ile paylaşmaktır. Hekimler açısından yaşam boyu öğrenme söz konusu olup bilgi paylaşımı sürekli olmak durumundadır. Bunun en güzel örnekleri dergilerde yer alan çeşitli makalelerdir. Birincil amacı bilgi paylaşımı olan bu dergi ve makaleler dolaylı olarak tıp tarihi için de önemli bir kaynak oluşturmakta ve geçmişin notları üzerinden bugüne ilişkin değerlendirme yapmayı ve gelişmeleri görünür hale getirmeyi sağlamaktadır.

Bu çalışmaya konu olan “Kalb Hastalıklarına Ait Bâzı Mülâhazalar” başlıklı makale Bilgi Mecmuasının Aralık 1913 tarihli ikinci sayısının 144-166. sayfalarında yayımlanmış olup Selanikli Doktor Rifat tarafından kaleme alınmıştır.<sup>1</sup> Makalede, kendi muayene ettiği bir vaka üzerinden, kalp yetersizliği ile kalp kapak darlıklarında kalpte ve dolaşımda meydana gelen değişimlerin karşılaştırması, hareketin nabız sayısına olan etkisi, adaptasyonun kalp çalışmasına olan etkisi, vücut pozisyonunun nabız sayısına etkisi, atardamar basıncını etkileyen faktörleri, kalp zarı iltihapları, kalp hastalarında oluşan nefes darlığının sebepleri, ayırıcı tanıda dikkat edilmesi gereken hususlar, tedavi ve yaşam şekli değişikliği gibi önerilerden bahsedilmiştir. Yer yer diğer bilim insanlarından alıntılar yapmakta ve başka vaka örneklerine de değinmiştir. İncelediğimiz bu makaleyle Osmanlı Dönemi'nde Selanikli Doktor Rifat'ın yabancı literatürü de araştırarak kalp hastalıkları konusunda çalışmalar yaptığı görülmüştür.

Bilgi Mecmuası Teşrinisani 1329-Haziran 1330 (Kasım 1913-Haziran 1914) tarihleri arasında, Türk Bilgi Derneği tarafından, toplamda yedi sayı olarak yayımlanmıştır. Derginin müdürü Celâl Sahir'dir. İdare heyetinde Celâl Sahir'in yanısıra Ziya Gökalp, Selânikli Doktor Rifat, Köprülüzade Mehmed Fuad, Doktor Nazım, Haşim Bey, Akçuraoğlu Yusuf, Ahmet Ağayef (Ağaoğlu) gibi isimler yer almıştır.<sup>2,3,5</sup> Dergide Türkiyat, İslamiyat, Hayâtiyat, Felsefe ve İctimaiyyât, Riyaziyyât ve Maddiyat, Türkçülük şubelerine yer verilmiştir. Hayâtiyat şubesinde Selanikli Doktor Rifat reis olarak görev yapmıştır. Bu şubede Akil Muhtar, Adnan Adivar, Asaf Derviş, Bahaeddin Şakir, Server Kâmil, Süleyman Numan, Kadri Raşid Bey, Tevfik Rüşdü Aras, Tevfik Salim gibi Türk Tıp Tarihi açısından da önemli hekimler görev almıştır.<sup>2,3,5</sup> Dergide tarih, tıp, edebiyat, dil, felsefe, mimari, sosyoloji, sanat tarihi, eğitim, pedagoji, iktisat gibi on dokuz farklı alanda olmak üzere kırk beş yazı yayımlanmıştır. Bunlardan beşinin tıpla ilişkili olduğu görülmüştür. Selanikli Doktor Rifat'ın “Dudak, Dil, Hançere Felcinin Had Şekli”, “Kalp Hastalıklarına Aid Bâzı Mülâhazalar” ve “Tifoda Laboratuvar Usûllerinin Kıymeti” başlıklı üç adet makalesi, Dr. Tevfik Rüşdü'nün “Sihhi Müze Hakkında” başlıklı bir adet makalesi, Dr. Dreyfus'un “Son Seneler Zarfında Selanik Belediye ve Musavi Hastanelerinde Ameliyatları İcrâ Edilen Batın Cüruh-ı Nafizesi Hakkında Bâzı Mütâlaalar” başlıklı bir adet makalesi yer almıştır.<sup>5</sup>

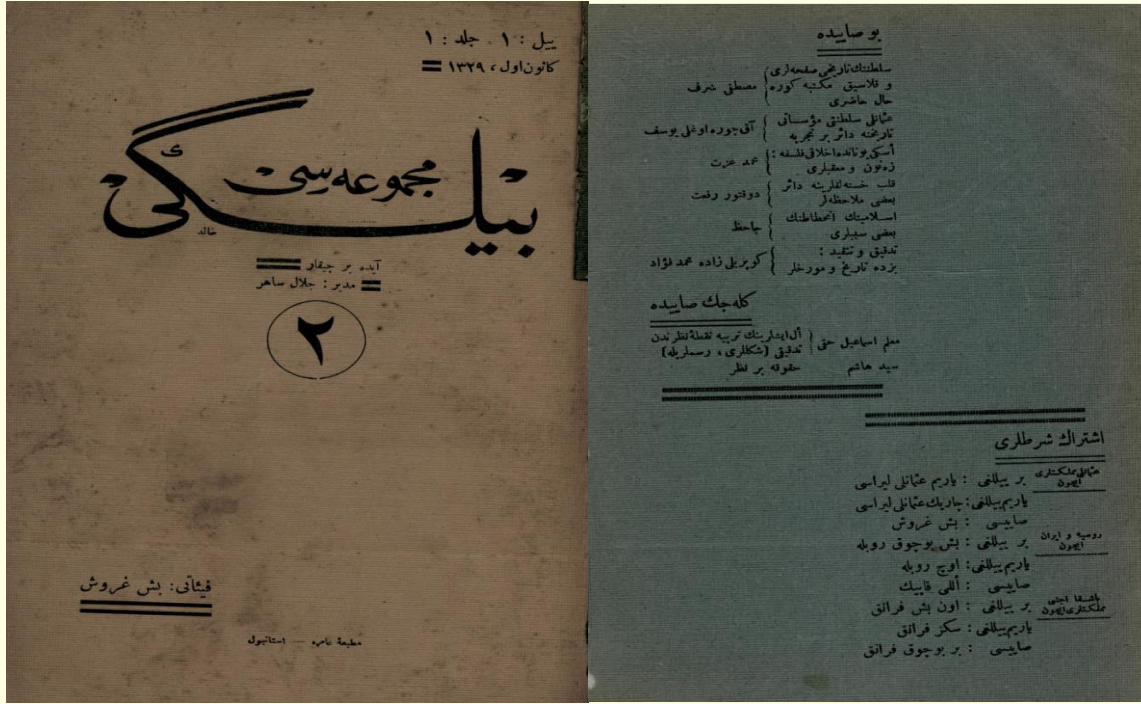
Bu çalışmada incelenmiş olan makalenin yazarı Selanikli Doktor Rifat'tır. Doktor Rifat'ın kendisi hakkında kesin bir bilgiye ulaşılamamıştır. Bilgi Mecmuası dergisinin idare heyeti dışında Hayâtiyat şubesinde de görev almıştır. Ulaşılan bir kaynakta Selanikli Doktor Ali Rifat Bey'in unvanı, “Osmanlı Etfâl Hastanesi Etibâsı” olarak verilmiştir.<sup>6</sup> Frederic Justin Collet'in (1870-1966) yazarı olduğu Emrâz-ı Dahiliye / Traite de maladies internes kitabında da çevirmen olarak Dr. Ali Rifat (Selanikli) ismi geçmektedir.<sup>7</sup>

## Amaç

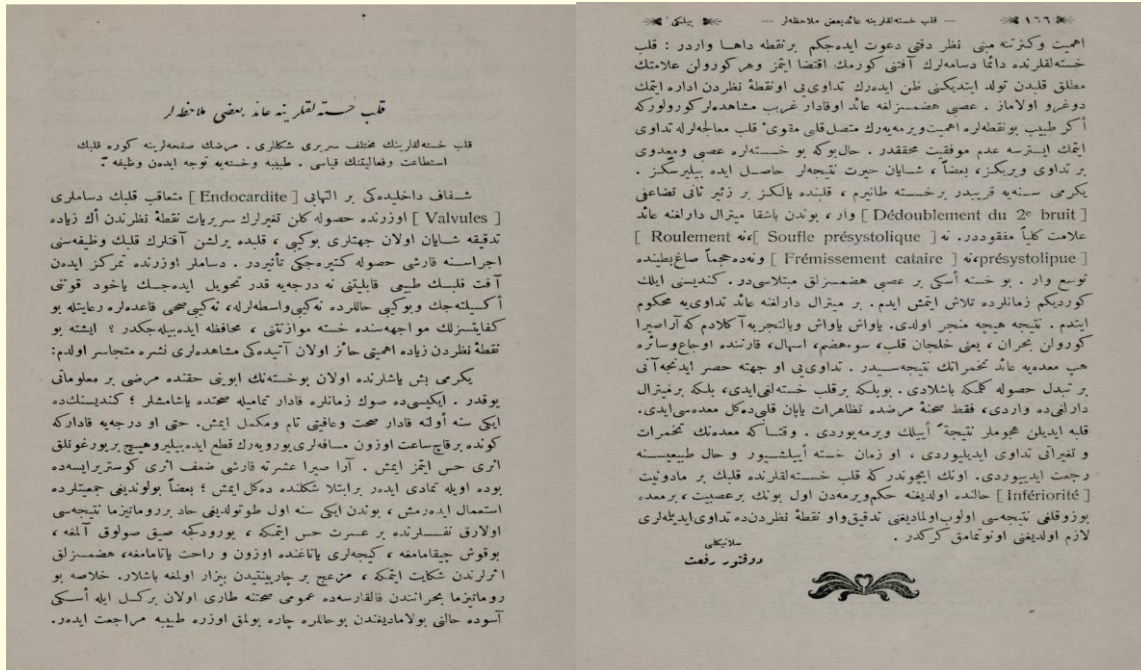
Bu çalışmanın amacı, Osmanlı Devleti'nin son dönemlerine denk gelen, 1913-1914 yılları arasında yayınlanmış olan Bilgi Mecmuasının Aralık 1913 tarihli ikinci sayısında yer alan Selanikli Doktor Rifat'ın “Kalb Hastalıklarına Aid Bâzı Mülâhazalar” başlıklı makalesini değerlendirmek, kalp hastalıklarında, hekimlerin muayene yöntemlerini, tanısını, tedavisini, öneri yaklaşımlarını ve günümüzde kalp hastalıklarının teşhisinde kullanılan tanı yöntemlerinin tarihi gelişimini incelemektir.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışma retrospektif bir çalışma olup çeviri yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada 1913-1914 yılları arasında Osmanlı Türkçesi ile yayınlanmış olan Bilgi Mecmuasının Aralık 1913 tarihli ikinci sayısında yer alan Selanikli Doktor Rifat'ın "Kalb Hastalıklarına Aid Bâzı Mülâhazalar" başlıklı makalesi günümüz Türkçesine çevrilmiş, sadeleştirilmiş ve değerlendirilmiştir. Makaleye Türkiye Diyanet Vakfı İslam Araştırmaları Merkezinin "Osmanlıca Makaleler Veri Tabanı" kullanılarak ulaşılmıştır. Makalenin çevirisi 1 Mart- 15 Mayıs 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. Doktor Öğretim Üyesi Serap Torun, Doktor Aykut Yasdı ve Doktor Öğretim Üyesi Nevin Mete'nin katkıları ile yapılan çeviri, Prof. Dr. Nuran Öztürk tarafından kontrol edilip onaylanmıştır.



Şekil 1. Bilgi Mecmuası ikinci sayısının kapak resmi ve içerik sayfası



Şekil 2. Makalenin birinci sayfası ve son sayfası<sup>1\*</sup>

\*Şekil 1 ve Şekil 2 ISAM Osmanlıca Makaleler Veri Tabanından ulaşılarak alıntılanmış ve eklenmiştir.



Bilgi Mecmuası

Yıl: 1 Cilt: 1 Sayı: 2 Kanun-ı evvel 1329

## KALB HASTALIKLARINA AİT BÂZİ MÜLÂHAZALAR

Kalb hastalıklarının muhtelif **serîh** şekilleri. Marazın safhalarına göre kalbin **istitâat** ve faaliyetinin kıyası. **Tabîhe** ve hastaya tevaccüh iden **vazîfe**.

**Seffâf**: dâhildeki bir itihabı [**Endochôte**] **mülteakib**, kalbin **dessâmîları** [**Valvules**] üzerinde husûle gelen tagayyürlerin **serîhyyât** nokta-ı nazardan en **zîyâde tedkîke sâvân** olan cihetleri bu gibi **kalbde** yerleşen **âfetlerin**, kalbin **vazîfesini** icrâsına karşı husûle getireceği **ta'sîrdir**. **Dessâmîlar** üzerinde temerküz iden **âfet** kalbin **tabîhî kabîliyyetini** ne dereceye kadar **tabîhî idecek vâhûd** kuvvetini eksilticek ve bu gibi hâllerde ne gibi vâsıtalarla ne gibi sıhhi **kâidelere riâyette** bu **kıfâetsizlik muvâcehesinden** hasta **muvâzenetini**, **muhâfaza idebilecektir?** İşte bu nokta-ı nazardan **zîyâde**, ehemmiyeti **hâîr** olan **âsûdeki müşâhedeleri** neşre **müteâsir** oldum:

Yirmi beş yaşlarında olan bu hastanın ebeveyni hakkında marazi bir **ma'lûmâtı yoktur**. İkisi de son **zamânlara** kadar **tamâmıyla** **subhatde** yaşamışlar, kendisinin de iki sene evveline kadar sıhhat ve âfiyeti tam ve mükemmel imiş. Hatta o dereceye kadar ki günde birkaç saat uzun **mesâfeleri** yürüyerek kat **idebiliyor** ve hiçbir yorgunluk eseri hissetmez imiş ara sıra işrete karşı **za'f** eseri gösterirse de bu da öyle **temâdi ider** bir iptilâî şekilde değil imiş; bazen bulunduğu cemiyetlerde **istimal idermiş**. Bundan iki sene evvel tutulduğu had bir romatizma neticesi olarak nefeslerinde bir **usret** hissetmeye yürüdükçe sık soluk almaya, yokuş çıkamamaya, geceleri yatağında uzun ve rahat yatamamaya, hazımsızlık eserlerinden şikâyet itmeye, müziç bir çarpıntıdan **bişâr** olmaya başlar. Hülâsa bu romatizma buhranında kalkarsa da **umûmî** **subhatine târî** olan bir kesel ile eski **âsûde** halini bulamadığından bu hallere **care bulmak üzere tabîhe müreâaat ider**.

Ehemmiyet ve kesretine **mesbûl** nazar-ı dikkati dâvet **ideceğim**, bir nokta daha vardır: **kalb** hastalıklarında daima **dessâmîlerin âfetini** görmek **iktisâ** itmez ve her görülen alâmetin mutlak **kalbden** **tevallüd** ittiğini zannederek tedaviyi o nokta-ı nazardan **idâre** itmek doğru olmaz. Asabî hazımsızlığa **âid**, o kadar garip **müşâhedeler** görülür ki eğer **tabîh** bu noktalara ehemmiyet vermeyerek muttasıl-ı kalbi mukavvi-i **kalb** **muâleceleri**le tedavi itmek isterse **adem-i** muvaffakiyet muhakkaktır. Halbuki bu hastalara asabî ve **midavi** bir tedavi veriniz, bazen, **sâvân-ı** hayret neticeler hâsıl **idebilirsiniz**. Yirmi seneye **karîbdir**, bir hasta tanırım, kalbinde yalnız bir **ze'ik-i sâni tezâvufu** [**Dedoublement du 2<sup>e</sup> bruit**] var, bundan başka mitral darlığına **âid** alâmet külliyyen **meftûddur**. Ne [**Souffle présvstolique**], ne [**Roulement présvstolique**], ne [**Erémissement cataire**] ve ne de **hacmen sağ** **batında** **tevessu** var. Bu hasta eski bir asabî hazımsızlık **mübteâsıdır**. Kendisini ilk gördüğüm zamanlarda telâş itmiş idim. Bir mitral darlığına **âid** tedaviye mahkûm ittim. Netice hiçe müncer oldu. Yavaş yavaş ve **bittecrûbe** anlamdım ki ara sıra görülen buhran, yani **halecan-i kalb**, su-i **hazm**, ishal, karında **evcâ vesâire**, hep mideye **âid tahammürâtın** neticesidir. Tedaviyi o cihete **hasr** idince **âni** bir tebeddül husûle gelmeye başladı. Böyle ki bir **kalb** hastalığı idi, belki bir mitral darlığı da vardı, fakat sahne-i marazda **tezâvûfat** yapan kalbi değil midesi idi. Kalbe **idîlân** hücumlar neticeten iyilik vermiyordu. **Vaktâki** midenin **tahammürât** ve **tasvîsâtı** tedavi **idülvorodu**, o zaman hasta iyileşiyor ve hâl-i **tabîhine** **ri'âat** **idülvorodu**. Onun içindir ki **kalb** hastalıklarında kalbin bir **mâdunivet** [**Infériorité**] halinde olduğuna **hükûm** vermeden evvel bunun bir asabiyyet, bir mide bozukluğu neticesi olup olmadığını **tedkik** ve o nokta-ı nazardan da tedavi **idilmeleri** lâzım olduğunu unutmamak gerekir.

Selanikli

Doktor Rifat

## Şekil 3. Makalenin birinci ve son sayfasının çevirisi

Makale ilk olarak içerik yönünden incelenmiştir. İkinci olarak makalede geçen ve günümüzde de kalp hastalıklarının tanı ve tedavisi amacıyla kullanılan tıbbi araç ve yöntemlerin tarihsel gelişim aşamaları incelenmiştir.

## Bulgular

Bilgi Mecmuasının Aralık 1913 tarihli ikinci sayısının 144-166. sayfalarında yer almış olan Selanikli Doktor Rifat tarafından Osmanlı Türkçesi ile kaleme alınmış olan “Kalb Hastalıklarına Aid Bâzî Mülâhazalar” başlıklı makalede Selanikli Doktor Rifat tarafından kalp yetersizliği, kalp kapak hastalıkları, nabız ve atardamar basıncını etkileyen faktörler ve hastalığa ilişkin öneriler gibi bilgiler paylaşılmıştır. Makalenin giriş kısmında makalenin içeriğiyle ilgili bilgi verilmiştir. Makalede kalp hastalıklarının klinik şekillerinden, hastalığın evrelerine göre kalbin güç ve çalışmasının karşılaştırılması ve doktora ve hastaya düşen görevlerin anlatılacağı şeklinde bilgi verilmiştir.

Doktor Rifat kaleme aldığı makalede kalpte ve kalp kapaklarında oluşan zararların kalbin kuvvetine ne derece etki edeceği ve bunun nasıl dengeye getirilebileceğiyle ilgili gözlemleri hakkında bilgi vermeyi amaçladığını belirtmiştir. Örnek vaka olarak yirmi beş yaşında bir hastaya ait bilgileri paylaşmıştır. Hastanın iki sene öncesinde şiddetli bir romatizma hastalığına yakalandığı, bunun sonrasında da nefes darlığı, sık soluk alma, yokuş çıkamama, geceleri ortaya çıkan huzursuzluk ve rahat uyuyamama, hazımsızlık, çarpıntı ve halsizlik gibi şikâyetlerinden dolayı doktora başvurduğu ve yapılan muayenesi sonucunda aort yetersizliği bulguları olduğunu belirtmiştir. Doktor Rifat aort yetersizliğinde olması beklenmeyen bulgulardan dolayı ek olarak mitralde bir darlık ta olduğu şeklinde bir teşhiste bulunmuş ve nasıl böyle bir kaniya vardığını sebepleriyle anlatmıştır.

Makalenin sonraki paragrafında mitral darlığında ve aort yetersizliğinde kalbin gücü ve kan pompalama miktarı arasındaki farklardan bahsetmiş ve mitral darlığının kalbin çalışması açısından kalbi daha güç duruma soktuğunu belirtmiştir. Yetersizlik ve darlık durumlarında kan akışının nasıl değiştiğini açıklamış, fizik

muayeneyle elde edilen bulgularla kapak hastalıklarında kalbin gücünün ve çalışmasının tahmin edilebileceğini belirtmiştir.

Dr. Rifat mitral ve aort yetersizliklerinde kalp odacıklarında ve kan akımı miktarında meydana gelen değişimlerden bahsetmiş ve zamanla kalp kasının kuvveti yerinde oldukça kalbin çalışmasının dengeye gelmesinden dolayı hastada hiçbir belirti görülmediği ve bunun endişeye sebep olacak bir durum olmadığını belirtmiştir. Kapak darlıklarında ise kalp kasının kuvveti ne olursa olsun darlıklardan dolayı ortaya çıkan eksik kanı yerine koyamayacağından ve kısmen denge oluşsa da dolaşımdaki kan miktarı azaldığından kalbin çalışmasında bir düşüş görüleceğinden bahsetmiştir.

Yazar bu bulgular ile tanıların otopsilere dayandığından ve tanı için diğer araçlarla ölçmek gerektiğinden bahsetmiştir. Ancak hazır durumdaki tıbbi araçların ölçümlerinin kesin olmadığı ve zor olduğu yorumunda da bulunmuştur. Kalbin çarpma gücüyle kasılmasının aynı olmayabileceğini belirtmiştir.

Fiziksel hareketle nabız sayısının artması ve hasta istirahat haline geçtiğinde bile devam etmesinin de bir ölçü olabileceği, ama aynı fiziksel hareketin aynı hastada nabızı aynı şekilde arttırmayacağına değinmiştir. Bu durumun kalbin sinir merkezlerine bağlı olarak geliştiğini belirtmiş ve kısaca fiziksel hareketle meydana gelen nabız artışının kalbin hassasiyeti için ölçü olabileceği ancak kuvvet eksikliği ölçütü olarak kabul edilmesinin doğru olamayacağı sonucuna vardığından bahsetmiştir. Merklen ve Stahlin gibi dönemin bilim insanlarının tespitlerini anlatmıştır. Nabız artışının vücut adaptasyonu ile ilişkisini, Japonya'da yapılan koşullarda adaptasyon nedeniyle nabız artışı görülmemesi örneğini vererek açıklamıştır. Adaptasyonun zayıf olan kimselerde ve nekahet dönemindeki hastalarda görülmediğini belirtmiş, harekete bağlı nabız artışının kalbin kuvvetinden çok sinir merkezlerinin hassasiyetine bağlı olduğunu söylemiştir. Mendelson adındaki bilim insanının bulgularına göre pozisyon değişikliğinin nabız sayısını değiştirdiğini, ancak bu bulgunun kalbin yetenek eksikliğine kesin bir belirti olmadığını belirtmiştir. Kalpte nabız sayısının kolay bir şekilde artmasının ve hızlı nabız atımının süresinin, kişinin durumunun yetersiz olduğunu gösteren bir belirti olduğunu açıklamıştır.

Fiziksel hareketle kalbin genişlemesinin radyoskopi ve perküsyonla anlaşılabilceğinden, bu durumun çoğunlukla kalbin zayıflığına bağlı olduğundan, birçok vakada da genel bir zayıflık ve hareketsizlikle ilişkili olduğundan bahsetmiştir. Bilim insanı Henschen'in kar koşullarında gözlemlediği İsveçlilerden örnek vermiş, bu koşullara alışmamış olanlarda kalp genişlemesi olduğunun gözlemlendiği, alışkın olanlarda gözlenmediği şeklinde açıklama yapmıştır.

Atardamar gerilimine ait bilgilerin verildiği paragrafta ölçüm için sfigmomanometre cihazından yararlanılabileceğini belirtilmiş, atardamar gerilimini oluşturan faktörleri açıklamış ve gerilimin bunların değişiminden etkilendiğini anlatılmıştır.

Katzenstein ve Oddo isimli bilim insanlarının atardamar gerilimiyle ilgili görüşlerini paylaştığı bölümde Katzenstein ve Abraam yöntemlerinin uygulama teknikleri ve ne gibi bulgular elde edilebileceği anlatılmıştır. Abraam yönteminin uygulanmasıyla ortaya çıkan atardamar geriliminin ölçümlerinin değerlendirilmesiyle yetersizliğin kalp kaynaklı mı böbrek kaynaklı mı olduğunun anlaşılabilceğini açıklamıştır. Bu yöntemle kesin bir karar verilemese de yeterli bir fikir sağlayabileceği ancak araçlar ve diğer belirtilerle teşhise kesinlik kazandırmak gerektiğinden bahsetmiştir.

Yazar hastada görülen nefes darlığının en önemli belirti olduğunu söylediği bölümde harekete bağlı nefes darlığını açıklamış ve bunun yetersizliğin bir göstergesi olduğunu ve küçük dolaşımdaki bir durgunluktan meydana geldiğini belirtmiştir. Nefes darlığının bir efor, hareket ve yürüyüşle meydana gelebileceği gibi üzüntü, yiyecekler ve ayaktan yatar pozisyona geçmekten de ileri gelebileceğini anlatmış, ayaktan yatar pozisyona geçildiğinde nabız artışı da meydana gelirse bunun kalp yetersizliğine en açık delil olduğunu

belirtmiştir. Bilim insanları Putin ve Hoşar'ın nefes darlığının kalp yetersizliğine bir delil olduğundan bahsettiklerini anlatmıştır.

Sabahları ortaya çıkan nefes darlığını Merklen'in bir vaka örneğiyle anlattığı bölümde, bir arabacının sabahları nefes darlığı yaşadığı, ancak gün içinde bu durumun yavaş yavaş ortadan kalktığından ve arabacının yük bile taşıdığından bahsetmiştir. Bâzı kalp hastalarında da akşamları yatağa yattıkları zaman meydana gelen ve uykudan uyandıran bir nefes darlığı görüldüğünü ve bu gibi hastalarda kendi gözlemi olan belirtileri açıklamıştır. Bu hastaların oturduğu zamanla yattığı zaman arasındaki gerilimde hissedilir bir fark mevcutsa bu durumun söz konusu hastalarda kalbe bağlı astımın ortaya çıkabileceğini gösteren bir bulgu olduğunu belirtmiştir. Bu hastaların rahatlaması için meslektaşlarına kendi gözlemi ve uygulaması olan morfin kullanımı tavsiyesinde bulunmuştur. Bunu da üçüncü bir vaka örneğiyle anlatmıştır. Vakada kısaca genç bir mitral hastasına konsültasyon için gittiğini ve hastada yatakta nefes darlığı, solunum artışı ve nabız artışı olduğunu, arkadaşıyla konuşarak hastaya beş miligram morfini deri altına uygulayarak hastanın rahatladığını gözlemlediklerini anlatmıştır.

Takip eden paragrafta hastanın yaşadığı solunum güçlüğüne göre yetersizliğin derecelerinden bahsetmiştir. Dört derece yetersizlik olduğunu ve dördüncü derecedeki yetersizliğin morfinle tedavi edilebileceğini, Vaquez ve Lancereaux'un bu gibi vakalar yazdıklarını ve iyi sonuçlar aldıklarını belirttiklerini anlatmıştır. Kalp kasının yetersizliğine en önemli delilin bu belirti olduğu vurgulanmıştır. Paragrafın ilerleyen bölümünde Vaquez'in tuzun fazlalığının kalp yetersizliğinin meydana gelmesine sebep olduğundan yola çıkarak tuz vererek kalbin yetersizlik halinde olup olmadığını ölçülebileceğini ve bunu uygulama yönteminin anlatımı yer almıştır. Bu yöntemin koruma ve teşhis için önemli bir yöntem olduğunun tavsiye edildiği belirtilmiştir.

Sonraki paragrafta yazar makalenin başında örnek verdiği vakaya geri dönüş yaparak hastada egzersizle nabız artışı olduğunu, perküsyonla genişleme tespit edilemediğini, atardamar geriliminin on bir ölçüldüğünü ve radial arter sıvazlamasıyla yediye düştüğünü, hareketle ve yatarken nefes darlığı olmadığını, pozisyonla nabız sayısının artmadığını ve egzersizle yorgunluk olmadığını belirtmiştir. Rosenbach isimli bilim insanının kalple ilgili açıklamalarına değinmiş, kalbin görevlerinden ve kalp yetersizliğinde meydana gelen dolaşım bozukluğuyla beyin ve diğer iç organların etkilenmesiyle ortaya çıkan bulgulardan bahsetmiştir. Hoşar'ın mitral darlığının nefes darlığına en çok sebep olan kalp hastalığı olduğunu söylediğini belirtmiştir. Putin'e göre de bu hastaların çoğu defa kan azlığına düşkün, soluk, zayıf, sinirli olmakla beraber endişeli (hipokondriyak: hastalık hastası) olduklarından bahsetmiştir. Verdiği bir başka vaka örneği ile de konuyu pekiştirmiş ve doktorların konuya dikkatini çekmiştir.

Yazar açıkladığı bu bilgilerden sonra tekrar ilk vakaya dönmüş ve hastada aort yetersizliğine ek olarak mitral darlığı mevcut olmasıyla iç organların da beslenmelerinde eksiklik olacağını belirtmiştir. Hastada romatizma nedeniyle kalp kaslarının ve kapaklarının da etkilendiğini belirtmiş, bu hastalarda ilk önce romatizmanın ortadan kaldırılmasının önemli olduğuna değinmiştir. Romatizma hastalarının romatizmalarının tekrarlamaması için sağlıklı bir çevrede bulunması, soğuk ve rutubetten korunması, ilkbahar ve sonbahar gibi mevsimlere dikkat etmesi gerektiği, mümkünse kaplıcalara gitmesi gibi tavsiyelerde bulunmuştur. Böylece romatizmanın olmamasının kalbin çalışması için de yardımcı olacağını belirtmiştir.

Selanikli Dr. Rifat Mackenzie isimli bilim insanının görüşlerine de değinmiştir. Mackenzie'ye göre kalbin gerektiğinde ortaya çıkan ekstra bir gücü bulunmakta, bu güç gerektiğinden fazla kuvvet harcanması gereken durumlar için kullanılmaktadır. Kalp hastalığında bu gücün kullanılamayacağından dolayı kalp hastalarına kalbi yoracak işleri yapmamalarını, huzur ve istirahat içinde bir hayat sürmelerini tavsiye etmektedir. Bu hastalar için yemelerine ve uyku düzenlerine dikkat etmeleri, içkiden, tütünden vazgeçmeleri, cinsel arzulara ileri gitmemeleri, sıkıntıdan uzak bir hayat yaşamaları olarak ek tavsiyelerde de bulunmuştur. Bu konuda hekimlere de uyarıda bulunan yazar, hekimlerin hastayı gereğinden fazla korkutmaktan kaçınmaları



gerektiğini belirtmiştir. Hastaya “Sizde kalp hastalığı var.” şeklinde söylendiği zaman hastanın kalp hastalığına bir de sinirlilik eklendiği için manevi olarak bir yorgunlukta ortaya çıkacağından bahsetmiştir.

Yazarın dikkat çekmek için değindiği bir diğer nokta da kalp hastalıklarında tüm belirtileri kalbe bağlamamak ve tedaviyi sadece kalp üzerinde yoğunlaştırmamak gerektiği, böylece diğer sebebin gözden kaçırılabilceği şeklindedir. Örnek olarak sindirim sistemi semptomlarının da kalp semptomlarıyla karışabileceğini belirtmiş ve bununla ilgili kendi gözlemi olan bir vaka paylaşmıştır. Vakada yirmi yıldır tanıdığı ve kalbinde mitral darlığına ait belirti olmayan eski bir sinirsel sindirim bozukluğu hastasında ara sıra görülen çarpıntı, hazımsızlık, ishal ve karında sancıların sebebinin mideye ait ekşime sonucu olduğunu, kalbe yönelik verdiği tedavilerin sonuç vermediğini ancak mideye yönelik tedavi verince hastanın iyileştiğini anlatmıştır. Bu yüzden kalp hastalıklarında hastalığın kalpte olduğuna karar vermeden önce bunun sinirlilik veya bir mide sorunu olup olmadığını incelemek gerektiği konusunda uyarılarda bulunarak makaleyi sonlandırmıştır.

Makalede söz edilen araç-gereçler tıpta kalp hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılan alet ve yöntemlerin aşamalarını gözlemek açısından da önemli bilgi sunmaktadır. Makalenin yayımlandığı dönemde, kalp hastalıklarına tanı koyabilmek için günümüzde kullanılan araçların çoğu henüz keşfedilmemiş ya da yeni keşfedilmekte olup günümüzdeki kadar geliştirilmemiş halinde kullanımda olabilir.

Bu çalışmaya konu olan makalede, yazarın oskültasyon yönteminden bahsederken muhtemelen kullandığı alet, bugünkü steteskopun az gelişmiş hallerindedir. Makalenin yayımlandığı yıl itibariyle steteskopta yer alan çan ve diyaframın henüz steteskopa eklenmemiş olduğunu düşünebiliriz. Bu düşünceyi doğrulamak için steteskopun kronolojik gelişim aşamalarını incelemekte fayda vardır. Stetos (göğüs) ve skopein (bakmak) kelimelerinin birleşmesinden oluşan steteskop kelimesi Yunanca bir kelimedir. Dr. René Théophile Hyacinthe Laennec, 1816 yılında kâğıdı rulo şekline getirerek kalp sesini dinleyebilmiştir. Daha sonraki çalışmalarda kâğıt rulo yerine tüp kullanılarak stetoskop daha gelişmiş bir hale getirilmiştir. Lad Howard Sprague 1926 yılında ilk kez çan ve diyafram birleşimini oluşturup steteskopu bugünkü şekline getirmiştir.<sup>8</sup>

İncelenen makalede hastanın tansiyonunun ölçüldüğü bilgisine de yer verilmiş ve kullanılan alet olarak sfigmomanometreden söz edilmiştir. Bu aletin gelişim aşamalarını kronolojik olarak incelediğimizde, Avusturyalı fizikçi Samuel Siegfried Karl Rittervon Basch tarafından 1881’de icat edilen sfigmomanometre, sırasıyla 1896’da Scipione Riva-Rocci ve 1901 yılında Harvey Cushing tarafından daha modern ve gelişmiş bir hale getirilmiştir. Rus hekimi Nikolai Korotkov’un 1905 yılında “Korotkoff sesleri” adıyla buluşundan sonra diyastolik kan basıncı ölçümü de gelişmiştir.<sup>9</sup> Makalenin yazıldığı dönemde kullanılan alet bugünkü sfigmomanometrenin ilk tasarlanan şekillerindedir ve günümüzde kullanılan aletin atası olarak değerlendirilebilir.

Makalede geçmemekle birlikte ek bilgi olarak kalp hastalıklarında tanı ve tedavi amaçlı kullanılan araç gereçlerin keşfinin, üretiminin ve gelişiminin XX. yüzyılın başlarında bir hayli ivme kazandığını belirtmekte fayda vardır. Bu tanı yöntemlerinden birisi elektrokardiyografidir(EKG). İlk EKG cihazı Hollandalı fizyolog Willem Einthoven tarafından bir galvanometreden 1901 yılında geliştirilmiştir ve bu yüzden 1924 yılında Nobel Fizyoloji ve Tıp Ödülü’nü almaya hak kazanmıştır.<sup>10</sup>

Makalede geçen aletler dışında günümüzde kullanılmakta olan ekokardiyografi(EKO) ve koroner anjiyografi gibi diğer modern kardiyoloji tanı yöntemleri ve aletleri, ülkemizde 1970’li yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi’nden Dr. Uğur Derman, ekokardiyografi ile 1970 yılında kalbi ilk kez incelemiştir. Ekokardiyografinin yaygınlaşmasını, yurtdışında bu alanda çalışmalar yapan ve 1974 yılında ekokardiyografi laboratuvarını kuran Kemalettin Büyükoztürk sağlamıştır. Türkiye’de ilk seri koroner anjiyografi uygulaması ise Prof. Dr. Mehmet Özdemir tarafından başlatılmıştır.<sup>11</sup>

Makaledeki bir vakada hastanın İstanbul'da uygulanan tedaviden sonuç alamayınca Viyana'ya gittiği, sanatoryuma yatırıldığı, akciğer muayenesinde röntgen kullanıldığı, böylece hastada verem hastalığının olmadığı tespit edildiğinden bahsedilmiştir. Makalenin yayımlandığı tarihlere göre yeni bir teknoloji olmasına rağmen tıpta tanı koyma aracı olarak X ışınlarından da faydalandığı görülmektedir. X ışınları 1895 yılında Wilhelm Conrad Röntgen tarafından bulunmuştur. Conrad ilk olarak eşinin el grafisini alarak X ışınlarını aynı yıl tıp alanında kullanmıştır. Osmanlı Devleti'nde X ışınları 1896 yılında Mekteb-i Sultanî'de matematik ve fizik öğretmeni olarak görev yapan Fransız Mösyö Izuar tarafından elde edilmiş ve 1896 yılında Esat Feyzi Bey tarafından tıp alanında kullanılmıştır. 1897 yılındaki Türk-Yunan savaşında yaralanan askerlerde kurşun yerinin ve kemik kırıklarının tespitinde kullanılmıştır.<sup>12</sup>

Makalede tedavi olarak düzenli beslenme, uyku düzeninin ayarlanması, içki ve tütünü bırakma tavsiyeleri, kendilerini zorlamayacak şekilde gezinti yapmaları, stres gibi etkilerden uzak kalmaları, cinsel arzularda ileri gitmemeleri gibi yaşam şekli değişiklikleri de önerilmiştir. İlaçla tedavide ilaç ismi olarak ise sadece morfin geçmiştir. Kalp yetersizliği ileri derecede olan hastalarda morfin verilerek hastanın rahatlatılabileceği, belirtilerinin azalmasında morfinin yardımının olduğundan bahsedilmiştir.

Makalenin yazarı Selanikli Doktor Rifat, hastalara kalp hastalığı tanısını bildirirken hastayı gereğinden fazla korkutmamanın öneminden bahsetmiştir. Hekimin hastayı korkutması nedeniyle ruhsal ve kalp damar sistemi üzerine istenmeyen etkilerinin ortaya çıkabileceği konusunda görüşlerini paylaşmıştır. Ayrıca kalp hastalığı teşhisini koyarken sindirim sistemi rahatsızlıklarının da ayırıcı tanıda düşünülmesi gerektiği, her iki rahatsızlıkta da hastada benzer belirtilerin olabileceği, tanı ve tedavide bunun göz ardı edilmemesi gerektiği hakkında uyarılarda bulunmuştur.

### **Tartışma**

Bu çalışmada incelenen makale, bilgi ve deneyimin paylaşılması yanında yabancı literatürün de takip edildiğini göstermektedir. Makalenin yayımlandığı dönemdeki sınırlı olanaklarla yayımlanan dergiler aracılığıyla meslektaşlar arası, teorik bilgiler yanında hastaya yönelik tanı ve tedavi deneyimlerinin paylaşılması, bir nevi günümüzdeki olgu sunumu gibi değerlendirilebilir. Aynı zamanda hayat boyu öğrenmenin devam ettiğinin güzel bir örneğidir. Günümüz hekimlerinin ise yerli ve yabancı literatüre ulaşma ve paylaşma konusunda çok daha şanslı oldukları söylenebilir.

Günümüzde kan basıncını değerlendirmek için kullanılan araçlar çok gelişmiş ve güvenilir olmakla birlikte o dönemde kullanılan sfigmomanometre muhtemelen bugüne göre daha az gelişmiş olmasına rağmen hekimlere tanı koymada yarar sağlamıştır. Makalenin yazıldığı dönemde teknolojinin takip edilmesi ve tanılama yöntemlerinde kullanılması, makale yazarının yeniliklere ve gelişime açık olduğunu göstermektedir. Makalenin yazıldığı dönemde EKG'nin geliştirilmiş olmasına rağmen makalede yer almamasının nedeni, o dönemde bu aletin gelişme aşamasında olması ve temininde güçlük yaşanması olabilir. Buradan makalenin yazarının aktif olarak kullandığı tanı araçları dışında emin olmadan bilgi vermediği çıkarımı da yapılabilir.

Makalede anlatılan bir vakanın tedavisi konusunda hekimler arasında konsültasyondan da bahsedilmiştir. Bu bulgu bize makalenin yayımlandığı dönemlerde, hekimlerin yazılı olarak bilgi ve deneyimlerini paylaşmalarının yanı sıra hasta başında konsültan olarak da yardımlaşma ve bilgi paylaşımı içerisinde oldukları görülmektedir.

Makalenin yayımlandığı dönemdeki muayene ve tanılama yöntemlerinin günümüz yöntemlerine öncülük ettiği, sınırlı olanaklarla hekimin anamnezle belirti ve bulguları değerlendirerek fizik muayene ile doğru teşhislerde bulunduğu görülmektedir. Günümüzde ise tanılama yöntemlerinin çok gelişmiş olması nedeniyle hekimler hasta değerlendirmede ilk sırada yer alan anamnez alma ve fizik muayeneye gereken özeni göstermemektedir ve hastayı, tanı koymayı kolaylaştıran tanı araçlarına ve laboratuvar tetkiklerine

yöneltmektedirler. Bu nedenle de hekimlerin artık gerekmedikçe hastaya muayene amaçlı dokunmadığı bir gerçektir. Bu bağlamda anamnez ve fizik muayenenin de yakın bir tarihte hastaların tanısında geri planda kalabileceği çıkarımı da yapılabilir. Bunun sonucunda hekim-hasta ilişkisinde iletişim ve güven sorunları ortaya çıkabilir.

### Sonuç

Bu çalışmada, Selanikli Doktor Rifat'ın Osmanlı Devleti'nde kalp hastalıklarıyla ilgili ortaya koyduğu bilimsel çalışma değerlendirilmiştir. Selanikli Doktor Rifat'ın makalesinin yayımlandığı tarihlerde dünya tıp literatüründe ileri biyokimya tetkikleri, EKG, EKO ve koroner anjiyografi yöntemleri gibi tanı koymaya yardımcı yöntemlerin kullanılmadığı bilinmektedir. Selanikli Doktor Rifat'ın makalesi, gelişmiş yardımcı yöntemler kullanılmadan, sadece fizik muayene ve anamnez ile sfigmomanometre ve steteskop gibi aletlerin o dönemdeki şekilleriyle, kalp hastalığının incelendiği ve günümüze uygun teşhislerin konulduğunu ortaya çıkarmıştır. Elde edilen bu bulgular, Türk Tıp Tarihi literatürüne Türk bir hekimin katkı sağlaması açısından değerlidir. Ayrıca Selanikli Doktor Rifat tarafından yazılmış olan bu makale, dönemin hekimlerinin bilgi paylaşımına verdiği değeri göstermesi açısından da önemlidir. Tıp tarihine ilgi duyanların, geçmiş dönemlere ait dergileri ve içeriklerini önemli bir kaynak olarak değerlendirmeleri önerilebilir.

### Bilgi

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Aykut Yasdı: Fikir/kavram, tasarım, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı. Serap Torun: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme, kaynak sağlama.

### Kaynaklar

1. Selanikli Doktor Rifat. Kalp Hastalıklarına Ait Bâzı Mülâhazalar. Bilgi Mecmuası 1913;2:144-166.
2. Uçman A. Dergiler Arasında: Dergâh, Hayat, Ma'lûmât, ve Bilgi Mecmuaları. Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi 2006;4(7):519-532.
3. Toprak Z. Türk Bilgi Derneği (1914) ve Bilgi Mecmuası. Osmanlı İlimi ve Mesleki Cemiyetleri. İstanbul: Edebiyat Fakültesi Basımevi, 1987:247-254.
4. Demir K. Osmanlı'da Dergiciliğin Doğuşu ve Gelişimi (1849-1923). Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2016;9:71-112.
5. Kaya G. Osmanlı Bilimsel/Entelektüel Alanının Özerkleşmesi Yolunda Bir Çaba: Bilgi Mecmuası (1913- 1914). Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi 2020;32:85-109.
6. Gözütok TT. Türkiye'ye Psikiyatrinin Girişi ve İlk Eserler. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2019.
7. Anamur H. Başlangıçtan Bugüne Fransızcadan Türkçeye Yapılmış Çeviriler ile Fransız Düşünürler, Yazarlar, Sanatçılar Üzerine Türkçe Yayınları İçeren Bir Kaynakça Denemesi. 1. Baskı, İstanbul: Gündoğan Yayınları, 2013:282-283.
8. Roguin A. Rene Theophile Hyacinthe Laënnec (1781-1826): The Man Behind the Stethoscope. Clinical Medicine & Research 2006;4(3):230-235.
9. Booth J. A Short History of Blood Pressure Measurement, Proceedings of the Royal Society of Medicine 1977;70(11):793-799.
10. AlGhatrif M, Lindsay J. A brief review: history to understand fundamentals of electrocardiography. Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives 2012;2:14383.
11. Türk Kardiyoloji Derneği. 1900'lerden 2000'lere Kardiyoloji. Erişim adresi: <https://www.tkd.org.tr/menu/78/1900lerden-2000lere-kardiyoloji>, Erişim tarihi: 17.11.2020.
12. Tosun A. Wilhelm Conrad Röntgen'den Günümüze Radyografi. Türkiye Klinikleri J Med Ethics 2011;19(1):57-59.

## Investigation of *in-vitro* biological activities of silver nanoparticles synthesized by green synthesis method using wild edible mushroom *Macrolepiota procera*\*

Yenilebilir mantar *Macrolepiota procera* kullanılarak yeşil sentez yöntemiyle sentezlenen gümüş nanopartiküllerinin *in-vitro* biyolojik aktivitelerinin araştırılması

Serpil Gonca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PhD., University of Mersin, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Microbiology  
<https://orcid.org/0000-0002-8544-1184>

### ABSTRACT

**Aim:** Mushrooms known that to be used in traditional treatment among the people as they can generate a large diversity of secondary metabolites. In the present study, it was aimed to synthesized silver nanoparticles (AgNPs) mediated *Macrolepiota procera*, which is known to have diverse biological activities such as anticancer, antioxidant, antimicrobial in previous studies, and to investigated various *in-vitro* biological activities of these AgNPs.

**Materials and Methods:** Synthesized Mp-AgNPs were characterized using transmission electron microscopy (TEM). Various biological activities including antimicrobial, biofilm inhibition and cell viability inhibition, DNA cleavage, DPPH activity of synthesized AgNPs were investigated *in-vitro*.

**Results:** The highest DPPH scavenging activity of Mp-AgNPs was found as 92.72%, at 200 mg/L concentration. Mp-AgNPs caused single strain break in the *E. coli* pBR322 plasmid DNA. Mp-AgNPs showed moderate antimicrobial activity against tested microorganisms. Furthermore, the biofilm inhibition activity of Mp-AgNPs toward *P. aeruginosa* and *S. aureus* was 65.80% and 72.60% at 200 mg/L, respectively. Inhibition activity of *E. coli* cell viability of Mp-AgNPs was found as 99.99% at 500 mg/L.

**Conclusion:** From the findings obtained in the study, the use of *M. procera* in the AgNPs synthesis it is important private regard due to its low cost, eco-friendly, high yield and non-toxicity human health. In addition, newly synthesized AgNPs can be used effectively for different applications after further studies.

**Keywords:** Nanoparticles, Antioxidant, Antimicrobial activity, Biofilm inhibition, Microbial cell viability.

### Öz

**Amaç:** Mantarlar, çok çeşitli sekonder metabolitler üretebilmeleri nedeniyle halk arasında geleneksel tedavide kullanıldıkları bilinmektedir. Bu çalışmada, daha önce yapılan çalışmalarda anti-kanser, antioksidan, antimikrobiyal gibi çeşitli biyolojik aktiviteleri olduğu bildirilen gümüş nanopartiküllerin (AgNP'ler) *Macrolepiota procera* aracılı sentezlenmesi ve bu AgNP'lerin çeşitli *in-vitro* biyolojik aktivitelerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Sentezlenen Mp-AgNP'ler, transmisyon elektron mikroskobu (TEM) kullanılarak karakterize edildi. Sentezlenen AgNP'lerin antimikrobiyal, biyofilm inhibisyonu ve hücre canlılığı inhibisyonu, DNA bölünmesi, DPPH aktivitesi gibi çeşitli biyolojik aktiviteleri *in-vitro* olarak incelenmiştir.

**Bulgular:** Mp-AgNP'lerin en yüksek DPPH süpürme aktivitesi 200 mg/L konsantrasyonda %92.72 olarak tespit edildi. Mp-AgNP'ler, *E. coli* pBR322 plazmid DNA'sında tek zincir kırığına neden oldu. Mp-AgNP'ler, test edilen mikroorganizmalara karşı orta düzeyde antimikrobiyal aktivite gösterdi. Ayrıca, Mp-AgNP'lerin *P. aeruginosa* ve *S. aureus*'a karşı biyofilm inhibisyon aktivitesi, 200 mg/L'de sırasıyla %65.80 ve %72.60 idi. Mp-AgNP'lerin *E. coli* hücre canlılığının inhibisyon aktivitesi, 500 mg/L'de %99,99 olarak tespit edildi.

**Sonuç:** Çalışmada elde edilen bulgulara göre, *M. procera*'nın AgNP sentezinde kullanılması, düşük maliyetli, çevre dostu, yüksek verime sahip olması ve insan sağlığına toksik olmaması nedeniyle özel önem taşımaktadır. Ayrıca yeni sentezlenen AgNP'ler yapılacak ileri çalışmalardan sonra farklı uygulamalar için etkin bir şekilde kullanılabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** Nanopartikül, Antioksidan, Antimikrobiyal aktivite, Biyofilm inhibisyonu, Mikrobiyal hücre canlılığı.

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 198-208

DOI: 10.31020/mutfd.1031151

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 01 December 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 27 December 2021

İletişim - Correspondence Author: Serpil Gonca <serpilgonca@mersin.edu.tr>

## Introduction

Nanotechnology is a scientific, technological and engineering branch that has become a major field worldwide in recent years to study the application of tiny things between 1-100 nm. Nanotechnology is a branch the study of nanoscience which indicates various implementation in many area including biology, physics, and chemistry.<sup>1</sup> In recent years, studies on metallic NPs, which are an indispensable part of nanotechnology, are progressing rapidly. NPs show the significant physical and chemical features when compared to their bulk form, which is referred to their high surface area/volume ratio as well as electronic features.<sup>2</sup>

Nanoparticles are mainly synthesized via three approaches: physical method, chemical method, and biological method.<sup>3</sup> An alternative method is needed due to the use of toxic and very precious chemicals in addition to high temperature in the synthesis phase of NPs by chemical and physical methods.<sup>4</sup> The green synthesis method of NPs worths special regard owing to its low cost, eco-friendly, high yield and non-toxicity.<sup>3,4</sup>

Among the metal NPs, AgNPs one of the most notable nanomaterial specially due to their biological features. In numerous studies by different researchers demonstrated the antibacterial, antifungal, anticancer, antimutagenic action, antiviral, antioxidant, and the wound healing properties of AgNPs.<sup>5-11</sup>

For thousands of years, people have used mushrooms for the treatment of various diseases.<sup>12</sup> Moreover, though mushrooms are regarded as nutrients for the first time, it has been detected by many studies that they have medicinal features including antioxidant, antimicrobial, immune modulation and antitumor properties so in folkloric-medicine some of them have been used as drug.<sup>12-14</sup> It has been reported in studies that the medicinal properties of edible mushrooms have been attributed to the high polysaccharides they contain, especially  $\beta$ -glucans.<sup>12</sup> In addition, according to research, in relation to  $\beta$ -glucans found in edible mushrooms are believed to strengthen the immune system by influencing cellular activities and secondary production of chemical compounds, and to repair diseases and to restore damaged cellular immunity caused by radiation and chemotherapy.<sup>13</sup> Also, mushrooms can be utilized for therapeutic aims due to they can generate various secondary metabolites including steroids, terpenoids, organic acids, phenolic compounds, and alkaloids.<sup>15</sup>

*M. procera* includes lepiotan, mannitol, trehalose, glucose, glycerol, and almost 20 amino acids. Since *M. procera* has been noticed that to indicate antitumor activity to human body and show an antimicrobial activity, the fruiting bodies have been broadly utilized to fabrication conventional foods and medicine.<sup>14</sup>

Considering the above information, in our study, we used *Macrolepiota procera*, an edible fungus species, as a stabilizing and reducing agent in the production of AgNPs. The synthesized NPs were characterized by TEM. Moreover, we aimed to investigate various *in-vitro* biological activities including antimicrobial, antioxidant, and DNA cleavage activities of synthesized AgNPs.

## Material and Methods

### Materials

Silver nitrate ( $\text{AgNO}_3$ ) to be used in the synthesis of silver nanoparticle was obtained from Merck. All used chemicals were of analytical reagent grade. The distilled water (DW) used in the study was obtained from Millipore Direct-Q 3 UV.

### Extraction procedure

Washed mushroom material was dried in oven set at 25 °C for five days at laboratory condition and produced a fine powder with an electric grinder. Later, 5 g of powdered dried mushroom *Macrolepiota procera* was soaked in 100 mL of methanol at room temperature for 48 h. It was then filtered using by Whatman filter paper. Then, they were kept in an oven set at 65°C for three days to remove methanol from the filtered samples.

### Green synthesis of AgNPs

To obtain AgNPs using *Macrolepiota procera* metanol extract, silver nitrate solution was prepared at 10 mM.<sup>16</sup> Then, 300 mL of the prepared solutions was added to 100 mL of *Macrolepiota procera* metanol extract and left to react at 70 °C overnight. Finally, the prepared AgNPs were washed a few times with distilled water and left to dry in an oven set at 80 °C for 24 h.

### Nanoparticles characterization methods

The morphological and topographical analysis of synthesized MP-AgNPs were performed via TEM. The information about the device used for characterization was Jeol JEM-1011.

### DPPH activity

The DPPH scavenging activity of Mp-AgNPs was studied as reported by Ağırtaş with some modifications.<sup>17</sup> Briefly, 250 µL AgNPs in concentrations range of 12.5–100 mg/L (12.5, 25, 50, 100, and 200 mg/L) and standards (Ascorbic acid and Trolox) were taken and 1 mL of newly prepared 1 mM DPPH methanol solution was added. Later, this mixture was vortexed thoroughly and incubated in dark place for 30 min. After 30 min, the DPPH free radical scavenging activity was detected at 517 nm by a spectrophotometer. The radical scavenging activity was calculated using the following equation. (1):

$$\text{Capacity (\%)} = \left( \frac{\text{Abs}(\text{control}) - \text{Abs}(\text{sample})}{\text{Abs}(\text{control})} \right) \times 100 \quad (1)$$

### DNA cleavage ability

DNA cleavage study was realized to test the effect of AgNPs synthesized from *Macrolepiota procera* on DNA, and *E. coli* pBR 322 plasmid DNA was used as a model target substance for this aim. The experiment was based on the principle of treating NPs at varied concentrations range from 50-200 mg/L with plasmid DNA for 45 min at 37 °C. Then, to observe the effect of newly synthesized Mp-AgNPs on DNA, the reaction mixture was loaded to the gel and agarose gel electrophoresis was performed at 90 min, 80 V, and 120 mA.

### Antimicrobial activity

Minimum inhibitory concentration (MIC) of synthesized AgNP was researched against Gr (+), Gr (–) and fungal strain using serial dilution method. The strains used for this purpose were as follows; *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli*, *Legionella pneumophila* subsp. *pneumophila*, and *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida tropicalis*, and *Candida parapsilosis*. The microorganisms used in our research were grown overnight before serial dilution. For the work, two-fold serial dilutions of Mp-AgNP were made. Then, the microorganisms we used in our study were inoculated to the microplate wells. Subsequent plates were kept in the oven for incubation at 37 °C for 24 h. After 24 h, antimicrobial activity was evaluated with MIC, described as the lowest concentration that inhibits microbial growth.



### Bacterial cell viability activity

*E. coli* bacteria was used to microbial cell viability procedure. First, the bacterium was inoculated into Nutrient Broth (NB) medium. It was then incubated at 37 °C on a shaker for 24 h. When the incubation time was over, the growth medium was centrifuged to collect *E. coli* cells. Afterwards, sterile saline solution was added to clean the bacterial pellet and with centrifugation was washed several times. When washing step was finished, *E. coli* strains were suspended with sterile NaCl. This prepared suspension was used in the cell viability method afterwards. *E. coli* was mixed homogenously with different concentration (range from 125-500 mg/L) of Mp-AgNPs for 60 min at 37 °C. Later 60 min, it was diluted in different ratios and inoculated on NB agar medium and incubated at 37 °C for 24 hours. The same procedure was also studied with the control group that did not contain green synthesized AgNPs. Eventually, microbial cell viability was calculated by counting colonies and using equation (2) given below.

$$\text{Cell viability (\%)} = (A_{\text{control}} - A_{\text{sample}} / A_{\text{control}}) \times 100 \quad (2)$$

### Biofilm inhibition activity

The two microorganisms were selected Gr (+) and Gr (-) (*P. aeruginosa* and *S. aureus*), to reveal the biofilm inhibition activity of newly synthesized AgNPs. Well plates containing different concentrations of AgNPs were inoculated with *P. aeruginosa* and *S. aureus* and left to incubate at 37 °C for 72 h. After 72 h, the well plates were emptied slowly and washed twice with distilled water. The plates were kept in an oven set at 70 °C for 20 min to dry. Then, crystal violet (CV) dye was added to the wells and left for 30 min. At the end of the time, the CV was poured and the contents of the wells were gently washed two times. Subsequently, ethanol was then added. It was waited for 15 min for the absorbed CV to recover the CV. The biofilm inhibition activity was defined with spectrophotometer at 595 nm. Wells with only bacteria were considered as positive control and the activity of biofilm inhibition was calculated using the equation (3) given below.

$$\text{Biofilm Inhibition (\%)} = \left( \frac{\text{Abs}(\text{control}) - \text{Abs}(\text{sample})}{\text{Abs}(\text{control})} \right) \times 100 \quad (3)$$

## Result and Discussion

### Nanoparticles characterization

TEM was applied to detect Mp-AgNPs' surface morphology. It was determined that the particle size of the Mp-AgNPs obtained as a result of TEM was in the range of 22.67-25.99 nm. Moreover, based on the data obtained from the TEM images, the synthesized AgNPs were in spherical morphology (**Figure 1**).

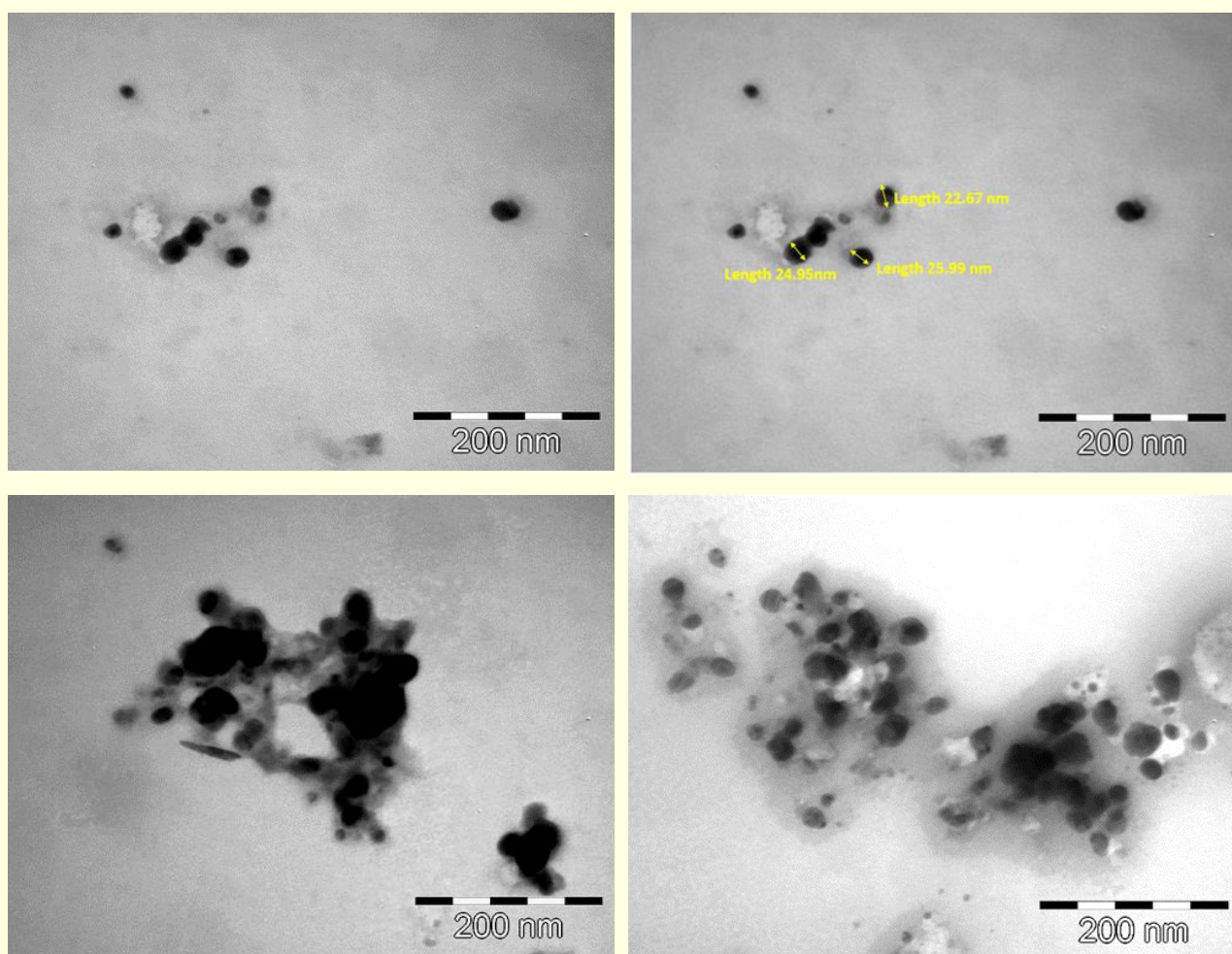


Figure 1. Characterization of AgNPs – TEM image

### DPPH activity

An unbalance between the antioxidant and pro-oxidants results in formation of oxidative stress in biological systems with reduce in antioxidant enzymes causing to harm of crucial biomolecules and other cellular components.<sup>18</sup> In addition, ROS, which is released as a result of oxidative stress, contributes to the formation of various diseases including cardiovascular and neurodegenerative diseases. Antioxidants play a protective role in diseases caused by oxidative stress.<sup>19</sup> Therefore, it is important to discover new products that are natural and environmentally friendly with antioxidant properties. In the study, the antioxidant activity of AgNPs synthesized from *Macrolepiota procera* was investigated by DPPH method. The results of the study are presented in **Figure 2**. As seen in the Figure 2, DPPH activity increased with the increase in concentration as mentioned by other researchers.<sup>20,21</sup> In addition, the DPPH scavenging effect of Mp-AgNPs was compared with Ascorbic acid and Trolox, which were used as standard. According to the results of the study, the DPPH scavenging activity of Mp-AgNPs was found to be 38.64%, 49.30%, 56.83%, 81.80%, and 92.72% at 12.5 mg/L, 25 mg/L, 50 mg/L, 100 mg/L, and 200 mg/L concentrations, respectively. As the concentration increased from 12.5 mg/L to 200 mg/L, the DPPH scavenging activity of Ascorbic acid, Trolox and Mp-AgNPs also increased from 84.12% to 100%, from 86.39% to 100% and from 38.64% to 92.72%, respectively. The efficient free radical scavenging activities of the newly synthesized AgNPs could be due to the combined impact of both AgNPs as well as of the bioactive compounds present in the *Macrolepiota procera* extract. In previous studies with AgNPs, it has been reported that AgNP had antioxidant activity. A study, Palanisamy synthesized silver nanoparticles using *Sargassum polycystum* and evaluated its *in-vitro* antioxidant activity via DPPH method.

They found that AgNPs exhibited the high DPPH radical inhibition with 78.2% at concentration of 500  $\mu\text{g}/\text{mL}$ .<sup>22</sup> Ravichandran reported that they synthesized AgNPs using *Atrocarpus altilis* and DPPH radical scavenging activities was 79.79% at 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$  concentration.<sup>23</sup> This results are lower than the results of present study. Wang synthesized silver NPs using *Psidium guajava* leaf aqueous extract and it was determined that the DPPH scavenging activities was found 83.59% at 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$  concentration which was compatible with our results.<sup>24</sup> In another study conducted by Khorrami, the newly synthesized AgNPs inhibited 77% of DPPH free radicals.<sup>25</sup> As a result, the antioxidant activity results of the synthesized Mp-AgNPs are quite good and the usage of synthesized Mp-AgNPs as an antioxidant agent will open new opportunities for the improvement of medical treatment after further studies.

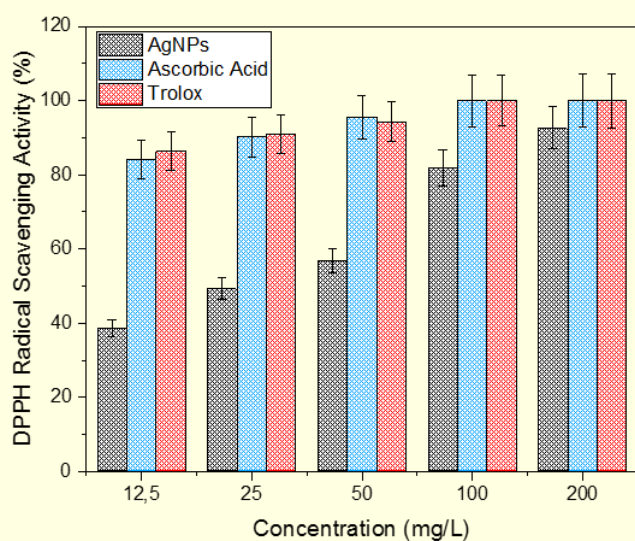
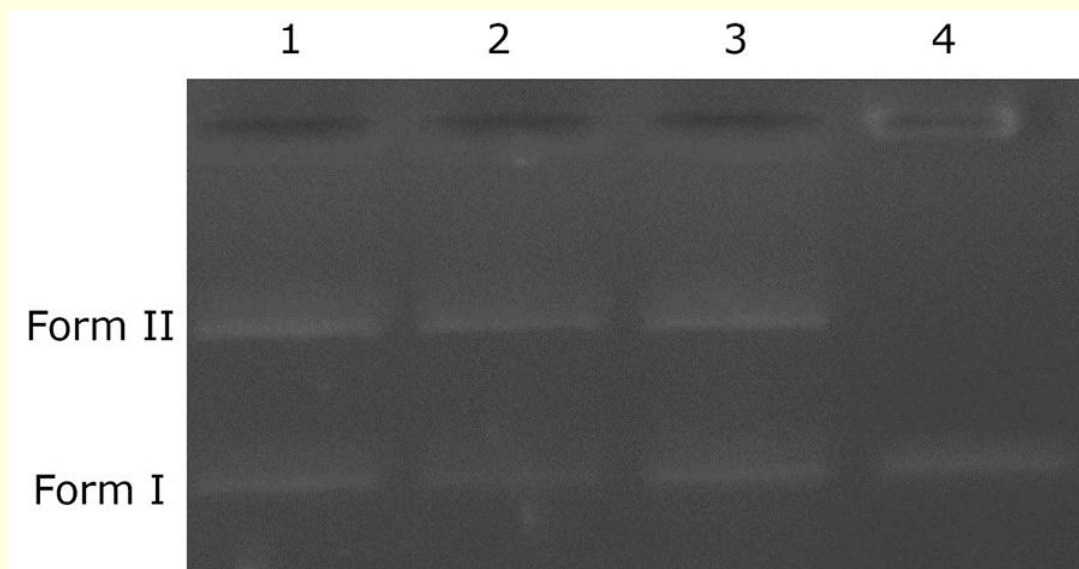


Figure 2. DPPH scavenging ability

### DNA cleavage activity

In the presented study, the effect of *Macrolepiota procera* mediated silver nanoparticles on DNA was also examined by the agarose gel electrophoresis method. DNA cleavage activity results are shown in **Figure 3** Under normal conditions, *E. coli* plasmid DNA is in circular form and is observed as Form I in the gel, as seen in line 4, and is the fastest migrating form in the gel compared to other forms. As seen in line 1, 2, and 3 a single-strand DNA breaks occurred as a result of the effect with Mp-AgNPs and a transition from Form I to Form II occurred. Different studies were done to define the DNA cleavage activity of silver nanoparticles. Mousavi-Khattat investigated the DNA cleavage activity of AgNPs synthesized by chemical and green synthesis method and ultimately used the genomic DNA extracted from *E. coli* as a target and they reported that it caused DNA damage.<sup>26</sup> Begum synthesized AgNPs by using *Ficus carica* leaf extract and studied DNA cleavage activity of them using as a target extracted pure DNA from *S. aureus*. They finally reported that AgNPs exhibited DNA cleavage ability.<sup>27</sup> Our DNA cleavage activity results showed similarity with the investigations mentioned. In the present study, DNA cleavage efficiency could be regarded as an antimicrobial mechanism for Mp-AgNPs depending upon the results acquired from DNA cleavage activity test. In the pharmaceutical industry, the DNA molecule is the most significant objective molecule in both anticancer and antimicrobial studies. Therefore, molecules that can interact straight with DNA become even more significant in pharmacology as alternative solutions. As it is known, it has been shown in studies that *Macrolepiota procera* has anticancer activity.<sup>14</sup> Due to, we can say that the active compounds in the *Macrolepiota procera* extract will also contribute to the DNA cleavage activity of Mp-AgNPs. As a result, in

the study, the effects of AgNPs synthesized mediated *M. procera* on DNA promise a future in terms of use in anticancer studies and Mp-AgNPs can be applied as DNA nuclease agents after further studies in nanomedicine.



**Figure 3.** DNA Cleavage activity of Mp-AgNPs. Lane 1, pBR 322 DNA + 50 mg/L Mp-AgNPs; Lane 2, pBR 322 DNA + 100 mg/L of Mp-AgNPs; Lane 3, pBR 322 DNA + 200 mg/L Mp-AgNPs; Lane 4, pBR 322 DNA.

### Antimicrobial activity

Biosynthesis methods used to obtain AgNPs are a suitable alternative to reduce the toxic effect of reagents used in chemical synthesis, which is one of the traditional methods.<sup>28</sup> Taking this information into account, in the study the antimicrobial activity of the green synthesized Mp-AgNPs was determined using microdilution method. MIC results of the study are presented in the **Table 1**. As can be seen in the Table 1, the synthesized Mp-AgNPs showed antimicrobial activity against all studied microbial strains with varying degrees. Accordingly, the MIC value of Mp-AgNPs for was determined as 256 mg/L *E. coli*, *L. pneumophila*, *C. tropicalis*, 128 mg/L for *P. aeruginosa*, *E. hirae*, *E. fecalis*, *C. parapsilosis* and 64 mg/L for *S. aureus*. Moreover, among the strains studied, the strain most susceptible to Mp-AgNPs was *S. aureus* with a MIC value of 64 mg/L. The antibacterial activity of newly synthesized AgNPs may be attributed to the formation of oxidative stress, deterioration in replication of DNA, and also AgNPs can directly reason lysis of bacterial cell via damaging the cell membranes.<sup>29</sup> As mentioned above, newly synthesized AgNPs had also DNA cleavage activity. This results from present study can be caused the antimicrobial activity against studied microorganisms. Antimicrobial activity of AgNPs has also been reported in previous studies. Such as; Morales-Lozoya synthesized AgNPs using different parts of *Morinda citrifolia* and reported that silver nanoparticles demonstrated antibacterial activity toward *S. aureus* and *E. coli*.<sup>28</sup> Sathishkumar reported that the synthesized AgNPs using *Trichodesmium erythraeum* showed antimicrobial activity against various clinical and drug resistant bacterial strains.<sup>30</sup> Sangaonkar and Pawar synthesized AgNPs mediated *Garcinia indica* and indicated that newly synthesized AgNP displayed antibacterial activity against various Gr (+) and Gr (-) bacteria.<sup>31</sup> Mehwish synthesized AgNPs using *Moringa oleifera* and demonstrated its antimicrobial activity against Gram +ve (*S. aureus*) and Gram -ve (*E. coli*, *Salmonella enterica typhimurium*, *P. aeruginosa*) bacteria.<sup>32</sup> In conclusion, in the presented study, Mp-AgNPs showed varying degrees of antibacterial activity against the test microorganisms studied. When these results are combined with other studied parameters, it can be highlighted that the newly synthesized AgNPs can be used as an antimicrobial agent after further studies.



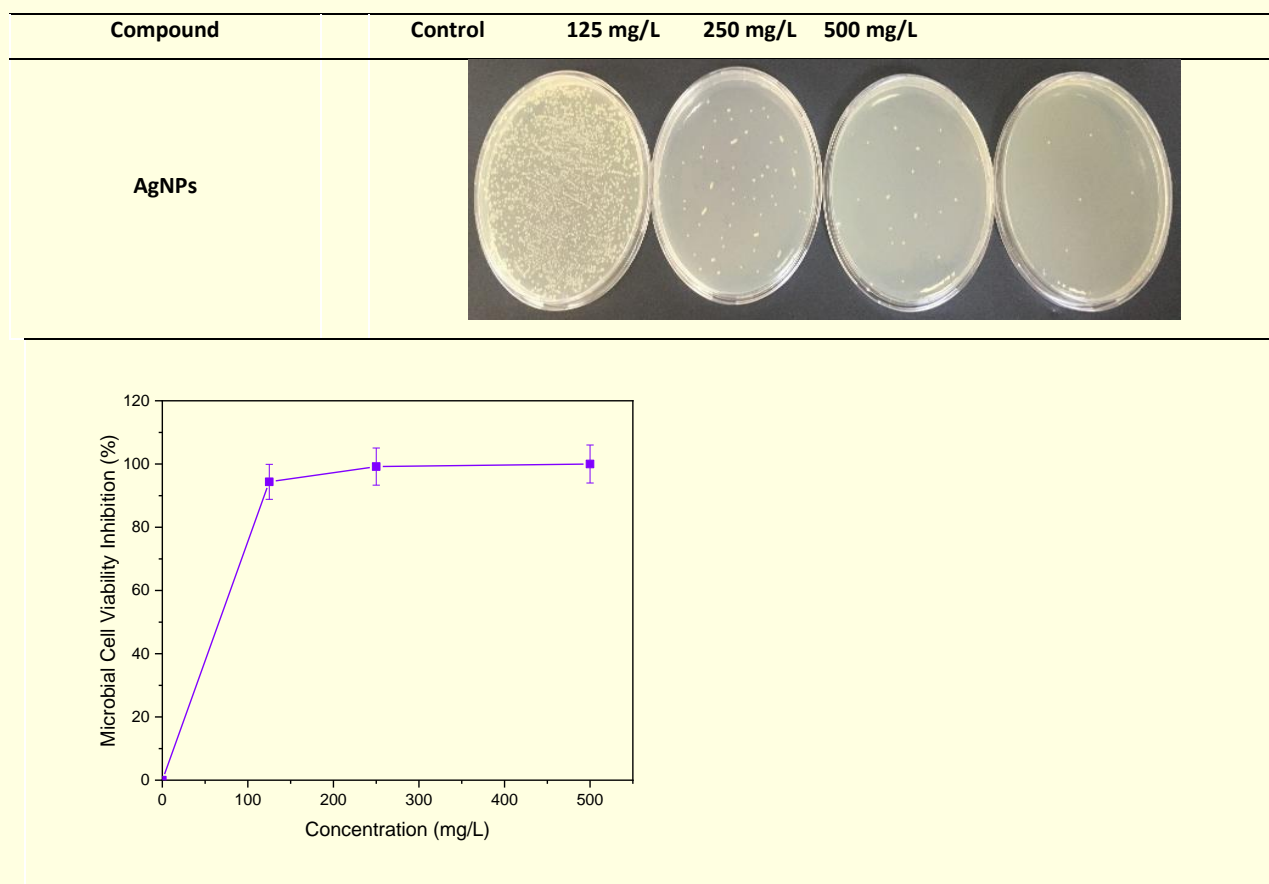
**Table 1.** The minimum inhibition concentration (MIC) of test microorganisms

Microorganisms	Mp-AgNPs*
<i>E. coli</i>	256
<i>P. aeruginosa</i>	128
<i>L. pneumophila</i> subsp. <i>pneumophila</i>	256
<i>E. hirae</i>	128
<i>E. fecalis</i>	128
<i>S. aureus</i>	64
<i>C. parapsilosis</i>	128
<i>C. tropicalis</i>	256

\* mg/L

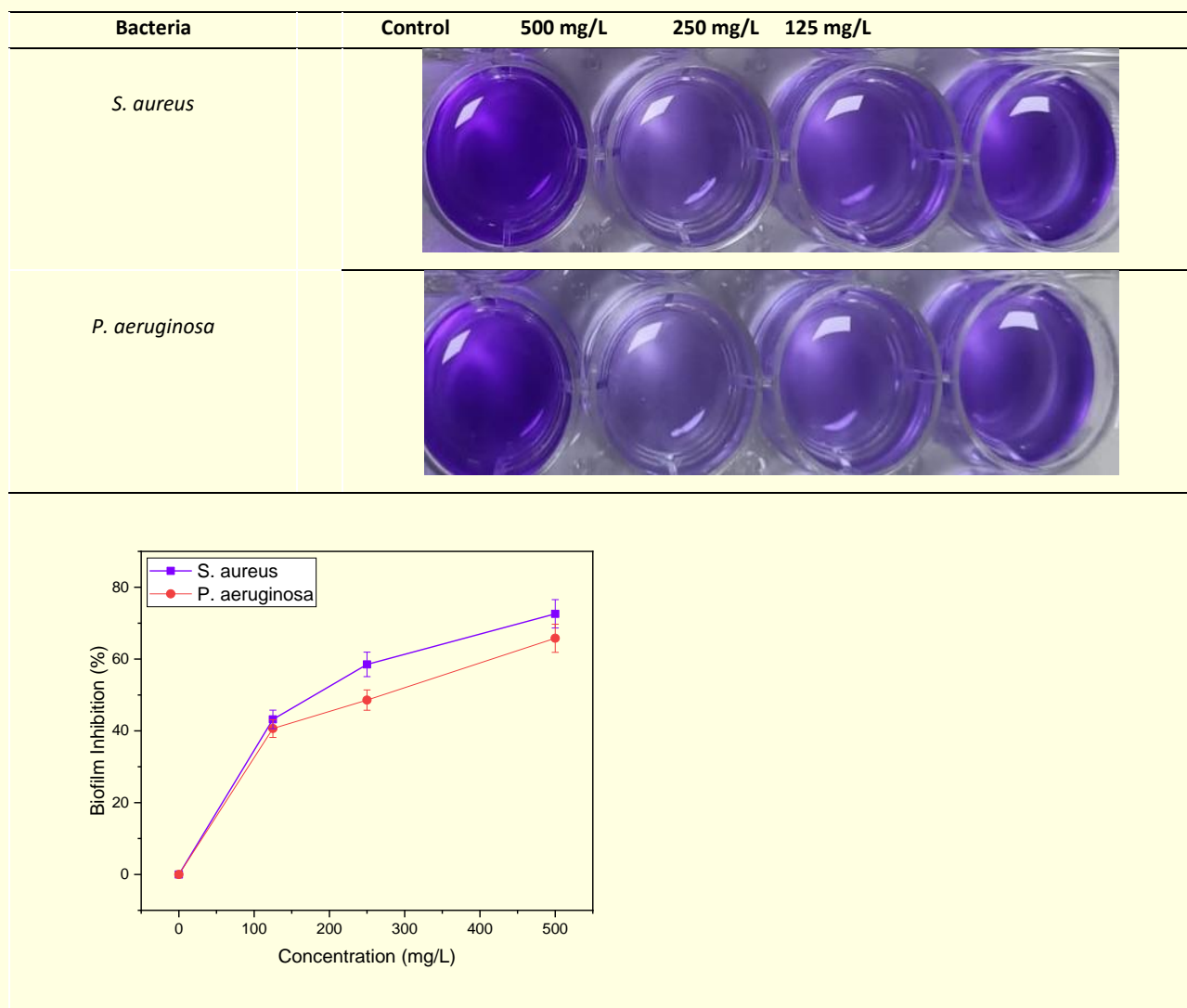
### Bacterial cell viability test

In the study, *in-vitro* cell viability inhibition activity of AgNPs synthesized from *Macrolepiota procera* by green synthesis method was also tested against *E. coli*. The results of the study are shown in **Figure 4**. Cell viability inhibition activity results of Mp-AgNPs at 125 mg/L, 250 mg/L, and 500 mg/L concentrations were as follows; 94.37%, 99.18%, and 99.99%, respectively. It is known that silver Np's show antimicrobial activity through different mechanisms. One of these mechanisms is the effects of AgNPs through ROS production. Under normal conditions, ROS produced in cells can be exterminated by antioxidant compounds (for example glutathione), but in the existence of AgNPs, the expression of antioxidant enzymes is braked. Thus, an increase in the amount of ROS causes some damage including reduced ATP, DNA damage, lipid peroxidation, breathing inhibition, and apoptosis-like response.<sup>33</sup> The Mp-AgNPs showed excellent antibacterial activity against *E. coli* at all studied concentrations. Therefore, NP synthesized after further studies may find use in different fields in nanomedicine.

**Figure 4.** Microbial cell viability

### Biofilm inhibition activity

The assessment of the biofilm inhibition action of synthesized AgNPs is beneficial to establish their probable implementations in the therapy of many diseases caused by biofilm formation microorganisms. The biofilm inhibition activity of the green synthesized Mp-AgNPs was evaluated by *in-vitro* method against *S. aureus* and *P. aeruginosa*. The results of the study are given in **Figure 5**. According to these findings; biofilm inhibition activity of synthesized Mp-AgNPs was determined as 43.18%, 58.51%, 72.60% for *S. aureus* and 40.64%, 48.58%, 65.80% for *P. aeruginosa* at 125 mg/L, 250 mg/L, 500 mg/L concentrations, respectively. Moreover, *S. aureus*, which is one of the strains used in the evaluation of biofilm inhibition activity against NP, was found to be more sensitive than *P. aeruginosa*. In previous studies by different researchers, it has been reported that AgNPs inhibited biofilm formation. Such as; Lara investigated the inhibition effect of AgNPs on biofilm formation of *Candida auris* after treating silicone elastomer and bandage fibers with silver NP. As a result, they reported that silicone elastomers functionalized with silver NPs demonstrated with >50% biofilm inhibition and bandage dressings loaded with silver NPs inhibited growth of *C. auris* biofilms formation by more than 80%.<sup>34</sup> In another study, Singh reported that synthesized AgNPs using *Cannabis sativa* inhibited biofilm formation such bacteria including *P. aeruginosa* and *E. coli*.<sup>35</sup> The results of this research suggest that the newly synthesized AgNPs using *Macrolepiota procera* extract could be considered as alternating antimicrobial compounds useful to create new pharmaceutical products.



**Figure 5.** Biofilm Inhibition of *S. aureus* and *P. aeruginosa*



## Conclusion

Nanotechnology is the most considerable area for developing new medical implementations. The use of *Macrolepiota procera* for AgNPs synthesis would let for lower toxicity and greater biocompatibility, than those synthesized by other methods (such as chemical methods), which makes them a promising alternative in various applications including bio-indicators, sensing, nanomedicine growth and targeted drug deliver. Moreover, in the potential biological activity of the synthesized AgNPs can be contribute to the presence of the polysaccharides and secondary metabolites the surface of the AgNPs which is present in *Macrolepiota procera*. The present study is very important as it sheds light upon the *in-vitro* biological activities of Mp-AgNPs synthesized by the green synthesis method. Moreover, the fact that the synthesized NPs showed good biological activities such as 92.72% DPPH scavenging activity, biofilm inhibition activity 72.60% for *S.aureus* and 65.80% for *P. aeruginosa*, and showed 99% cell viability inhibition activity is another important part of the study. According to the present study, it has been determined that the use of *Macrolepiota procera* is important in the synthesis of silver nanoparticles. As a results, this molecule is promising, further *in-vivo* examination, pre-clinical and clinical trials are required in this respect.

## Acknowledgement

There is no conflicts of interest. I would like to thank Zelal Işık for their contribution to the study.

## References

1. Kumar Panda M, et al. Green synthesis of silver nanoparticles and its potential effect on phytopathogens. *Mater Today Proc* 2021;35:233–8.
2. Dhar SA, et al. Plant-mediated green synthesis and characterization of silver nanoparticles using *Phyllanthus emblica* fruit extract. *Mater Today Proc* 2021;42:1867–71.
3. Danagoudar A, et al. Characterization, cytotoxic and antioxidant potential of silver nanoparticles biosynthesised using endophytic fungus (*Penicillium citrinum* CGJ-C1). *Mater Today Commun* 2020;25(May):101385.
4. Gauthami R, et al. Cissampelous pairera mediated synthesis of silver nanoparticles and it's invitro antioxidant, antibacterial and antidiabetic activities. *Mater Today Proc* 2020;47(3):853–7.
5. Das G, Patra JK, Shin HS. Biosynthesis, and potential effect of fern mediated biocompatible silver nanoparticles by cytotoxicity, antidiabetic, antioxidant and antibacterial, studies. *Mater Sci Eng C* 2020;114(June 2019):111011.
6. Mousavi SAA, Salari S, Hadizadeh S. Evaluation of antifungal effect of silver nanoparticles against *microsporum canis*, trichophyton mentagrophytes and *microsporum gypseum*. *Iran J Biotechnol* 2015;13(4).
7. Hashemi SF, Tasharrofi N, Saber MM. Green synthesis of silver nanoparticles using *Teucrium polium* leaf extract and assessment of their antitumor effects against MNK45 human gastric cancer cell line. *J Mol Struct* 2020;1208.
8. Ozlem Saygi K, Usta C. Rosa canina waste seed extract-mediated synthesis of silver nanoparticles and the evaluation of its antimutagenic action in *Salmonella typhimurium*. *Mater Chem Phys* 2021;266(March):124537.
9. Sreekanth TVM, et al. Ultra-sonication-assisted silver nanoparticles using Panax ginseng root extract and their anti-cancer and antiviral activities. *J Photochem Photobiol B Biol* 2018;188:6–11.
10. Chavan RR, et al. Characterization, antioxidant, antimicrobial and cytotoxic activities of green synthesized silver and iron nanoparticles using alcoholic *Blumea eriantha* DC plant extract. *Mater Today Commun* 2020;24(May):101320.
11. Ahn EY, Jin H, Park Y. Assessing the antioxidant, cytotoxic, apoptotic and wound healing properties of silver nanoparticles green-synthesized by plant extracts. *Mater Sci Eng C* 2019;101(March):204–16.
12. Krupodorova T, Sevindik M. Antioxidant potential and some mineral contents of wild edible mushroom *Ramaria stricta*. *AgroLife Sci J* 2020;9(1):186–91.
13. Ayeka PA. Potential of Mushroom Compounds as Immunomodulators in Cancer Immunotherapy: A Review. *Evidence-based Complement Altern Med* 2018; 7271509.1-9.
14. Aydın E et al. Effect of Different Processing Technologies on chemical Properties of Wild-Grown Edible mushroom *Macrolepiota Procera* Var.*Procera* (Scop.). *Journal of Food Processing and Preservation* 2017; 41:e12802.
15. Kosanić M, et al. Evaluation of metal concentration and antioxidant, antimicrobial, and anticancer potentials of two edible mushrooms *Lactarius deliciosus* and *Macrolepiota procera*. *J Food Drug Anal* 2016;24(3):477–84.
16. Sabir S, et al. Biosynthesis of ZnO Nanoparticles Using *Bacillus Subtilis*: Characterization and Nutritive Significance for Promoting Plant Growth in *Zea mays* L, Dose-Response: An International Journal 2020:1-9.

17. Ağırtaş MS, Karatas C, Özdemir S. Synthesis of some metallophthalocyanines with dimethyl 5- (phenoxy)-isophthalate substituents and evaluation of their antioxidant-antibacterial activities. *Spectrochimica Acta Part A : Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 2015;135:20–4.
18. Alsubki R, et al. Green synthesis, characterization, enhanced functionality and biological evaluation of silver nanoparticles based on Coriander sativum. *Saudi J Biol Sci* 2021;28(4):2102–8.
19. Chick CN, et al. Preparation and antioxidant study of silver nanoparticles of *Microsorium pteropus* methanol extract. *Bioorganic Med Chem Lett* 2020;30(22):127526.
20. Odeniyi MA, et al. Green synthesis and cream formulations of silver nanoparticles of *Nauclea latifolia* (African peach) fruit extracts and evaluation of antimicrobial and antioxidant activities. *Sustain Chem Pharm* 2020;15(November 2019).
21. Maheshwaran G, et al. Green synthesis of Silver oxide nanoparticles using *Zephyranthes Rosea* flower extract and evaluation of biological activities. *J Environ Chem Eng* 2020;8(5):104137.
22. Palanisamy S, et al. Green route to synthesis silver nanoparticles using *Sargassum polycystum* and its antioxidant and cytotoxic effects: An in vitro analysis. *Mater Lett* 2017;189:196–200.
23. Ravichandran V, et al. Green synthesis of silver nanoparticles using *Atrocarpus altilis* leaf extract and the study of their Antimicrobial and antioxidant activity, *Mater Lett* 180 (2016) 264–267.
24. Wang L, et al. Characterization, antioxidant and antimicrobial activities of green synthesized silver nanoparticles from *Psidium guajava* L. leaf aqueous extracts. *Mater Sci Eng C* 2018;86(April 2017):1–8.
25. Khorrami S, Zarepour A, Zarrabi A. Green synthesis of silver nanoparticles at low temperature in a fast pace with unique DPPH radical scavenging and selective cytotoxicity against MCF-7 and BT-20 tumor cell lines. *Biotechnol Reports* 2019;24:e00393.
26. Mousavi-Khattat M, Keyhanfar M, Razmjou A. A comparative study of stability, antioxidant, DNA cleavage and antibacterial activities of green and chemically synthesized silver nanoparticles. *Artif Cells, Nanomedicine Biotechnol* 2018; 46 (sup3):S1022–31.
27. Begum MY, Alhamhoom Y, Roy A. Study of antimicrobial and DNA cleavage property of biocompatible silver nanoparticles prepared by using *Ficus carica* L. *Mater Res Innov* 2021;25(3):147–54.
28. Morales-Lozoya V, et al. Study of the effect of the different parts of *Morinda citrifolia* L. (noni) on the green synthesis of silver nanoparticles and their antibacterial activity. *Appl Surf Sci* 2021;537(February 2020):147855.
29. Alsubki R, et al. Green synthesis, characterization, enhanced functionality and biological evaluation of silver nanoparticles based on Coriander sativum. *Saudi J Biol Sci* 2021;28(4):2102–8.
30. Sathishkumar RS, et al. Green synthesis of silver nanoparticles by bloom forming marine microalgae *Trichodesmium erythraeum* and its applications in antioxidant, drug-resistant bacteria, and cytotoxicity activity. *J Saudi Chem Soc* 2019;23(8):1180–91.
31. Sangaonkar GM, Pawar KD. *Garcinia indica* mediated biogenic synthesis of silver nanoparticles with antibacterial and antioxidant activities. *Colloids Surfaces B Biointerfaces* 2018;164:210–7.
32. Mehwish HM, et al. Green synthesis of a silver nanoparticle using *Moringa oleifera* seed and its applications for antimicrobial and sun-light mediated photocatalytic water detoxification. *J Environ Chem Eng* 2021;9(4):105290.
33. Jalilian F, et al. Green synthesized silver nanoparticle from *Allium ampeloprasum* aqueous extract: Characterization, antioxidant activities, antibacterial and cytotoxicity effects. *Adv Powder Technol* 2020;31(3):1323–32.
34. Lara HH, et al. Inhibition of *Candida auris* Biofilm Formation on Medical and Environmental Surfaces by Silver Nanoparticles. *ACS Appl Mater Interfaces* 2020;12(19):21183–91.
35. Singh P, et al. green synthesis of gold and silver nanoparticles from *Cannabis sativa* (industrial hemp) and their capacity for biofilm inhibition. *Int J Nanomedicine* 2018;13:3571–91.

## Sağlık Kuruluna Başvuran Hastalarda Tespit Edilen Ürolojik İşlevsel Kayıp Nedenleri, Sıklıkları ve Derecesi\*

Causes, Frequencies and Degrees of Urological Functional Loss in Patients Applying to the Health Board

Abdullah Hızır Yavuzsan<sup>i</sup>, Semih Türk<sup>ii</sup>, Kerem Bursalı<sup>iii</sup>, İbrahim Halil Baloğlu<sup>iv</sup>, Taner Hacıosmanoğlu<sup>v</sup>, Nihat Türkmen<sup>vi</sup>, Hüseyin Cihan Demirel<sup>vii</sup>, Sinan Levent Kireççi<sup>viii</sup>, Kaya Horasanlı<sup>ix</sup>

<sup>i</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0002-1561-895X>

<sup>ii</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0001-5446-719X>

<sup>iii</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0002-7187-6240>

<sup>iv</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0001-6370-4345>

<sup>v</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0002-1428-2243>

<sup>vi</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0003-0881-3279>

<sup>vii</sup>Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0001-7378-5599>

<sup>viii</sup>Doç.Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0002-4734-4789>

<sup>ix</sup>Prof.Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği <https://orcid.org/0000-0001-5263-5727>

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızda sağlık kuruluna başvuran hastalar arasında ürolojik işlevsel kayıp nedenlerinin, sıklığının ve ayrıca engellilik oranlarının değerlendirilmesini amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2016 – Aralık 2020 tarihleri arasında XXX Hastanesi üroloji sağlık kuruluna başvuran 3074 hasta çalışmaya dahil edildi. Evde bakım, vergi indirimi, malulen emeklilik, engelli maaşı, durum bildirir raporu, rapor itirazı, yaş tespiti, huzurevi başvurusu ve emniyet güçleri için yapılan değerlendirmeler olmak üzere sağlık kuruluna başvuru sebebine göre hastalar gruplandırıldı. Ürolojik hastalıklar; üst üriner sistem hastalıkları, üro-onkolojik hastalıklar, nöro-ürolojik hastalıklar ve androlojik hastalıklar olmak üzere üst başlıklarda toplandı. Her grup için yaş, cinsiyet, sağlam ve hasta kişilerin oranları ve engellilik oranları kaydedildi.

**Bulgular:** Dahil edilen kişilerin yaş ortalaması  $42,1 \pm 19,8$  yıl olarak tespit edildi ve çoğunluğunu erkekler oluşturmaktaydı (%76,3). Ürolojik açıdan hastalık tanısı olan 1056 kişi (%34,4) tespit edildi. 367 hastada (%11,9) nöro-ürolojik hastalıklar tespit edilmiş olup en sık görülen hastalık grubunu oluşturmaktadır. İkinci en sık görülen hastalık grubu ise androlojik hastalıklardır (%8,1). Üro-onkolojik hastalıklar arasında en yaygın olarak mesane kanseri (%42,6) görülmekteyken, en az testis kanserine (%14,3) rastlandı. Prostat kanseri ortalama  $36,6 \pm 28,6$  engellilik oranı ile üro-onkolojik hastalıklar arasında en çok işlev kaybına sebep olan hastalık olarak göze çarpmaktadır.

**Sonuç:** Üroloji sağlık kurulu başvuruları içinde en sık nöro-ürolojik ve androlojik hastalıklar ile karşılaşılmaktadır. En yüksek engellilik oranları ise sırasıyla üro-onkolojik ve nöro-ürolojik hastalıklarda görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık kurulu, Engel oranı, Ürolojik hastalıklar, Üroloji

### ABSTRACT

**Objective:** We aimed to evaluate the causes and frequency of urological functional loss, as well as disability rates among patients admitted to the health board.

**Materials and Methods:** Between January 2016 and December 2020, 3074 people who applied to XXX Hospital urology health board were included in the study. People were grouped according to the reason for applying to the health board, including home care, tax reduction, disability pension, status report, report objection, age determination, nursing home application and evaluations for the security forces. Urological diseases were collected under the headings of upper urinary system diseases, uro-oncological diseases, neuro-urological diseases and andrological diseases. Age, gender, proportions of healthy and sick persons, and disability rates were recorded for each group.

**Results:** The mean age of the people included was  $42.1 \pm 19.8$  years and the majority were men (76.3%). A total of 1056 people (34.4%) were diagnosed with a urological disease. Neuro-urological diseases were detected in 367 patients (11.9%), and they were the most common disease group. The second most common disease group is neurological diseases (8.1%). Bladder cancer was the most common (42.6%) uro-oncological disease and testicular cancer was the least (14.3%). Prostate cancer stands out as the disease that causes the most loss of function among uro-oncological diseases with an average disability rate of  $36.6 \pm 28.6$ .

**Conclusion:** Neuro-urological and andrological diseases are the most common urological diseases in patients who applied to the health board. The highest disability rates are observed in uro-oncological and neuro-urological diseases, respectively.

**Keywords:** Health board, Disability rate, Urological diseases, Urology

\*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2022; 12 (1): 209-217

DOI: 10.31020/mutfd.1023503

e-ISSN: 1309-8004, ISSN 1309-761X

Geliş Tarihi – Received: 16 Kasım 2021; Kabul Tarihi - Accepted: 03 Ocak 2022

İletişim - Correspondence Author: Abdullah Hızır Yavuzsan <hiziryavuzsan@hotmail.com>

Etik Kurul Onayı: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 29/09/2021 No: 2021.09.243)

## Giriş

Engellilik, kişinin herhangi bir sebeple bedensel, zihinsel, ruhsal, duysal veya sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmiş olması ve neticesinde toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılamada güçlük çekmesi olarak tanımlanmaktadır.<sup>1</sup> Sosyolojik olarak değerlendirdiğimizde ise engellilik sadece engelli bireyi değil tüm toplumu ilgilendiren bir konudur. Toplumdaki herkes gibi engelli bireylerin de hayatın her alanında ihtiyaç duydukları desteği alabilmeleri gerekmektedir.<sup>2</sup>

Engellilik durumunun tespiti 2019 yılında Resmi Gazete’de 30692 sayı no ile yayınlanan “Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik” kapsamında yapılmaktadır.<sup>1</sup> Bu yönetmeliğe göre Engelli Sağlık Kurulu; iç hastalıkları, göz hastalıkları, kulak-burun-boğaz, genel cerrahi, nöroloji veya ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanlarından oluşur. Hastaların beyan ettiği bir ürolojik patoloji olması halinde, yaş ve cinsiyet tespiti için yapılan başvurularda ve bazı meslek gruplarının işe alınması sırasında üroloji branşı da kurula dahil olmaktadır. Hastaların gerekli muayenesi yapıldıktan sonra ürolojik açıdan işlev kaybı oluşturacak durumlar tespit edilip ilgili yönetmelik kapsamında işlev kaybı oranları belirlenir.<sup>1</sup>

Sağlık kurulu başvurularını değerlendirmek üzere farklı branşların yaptığı çalışmalar mevcuttur.<sup>3-4</sup> Bu çalışmaların engelli vatandaşlarımızın toplumda hak ettikleri yerleri alabilmeleri, bu konuda bilinç artırılması ve özellikle biz klinisyenlerin hangi grup hastalıkların ne oranda engelliliğe sebep olduğunu bilmemiz açısından yol gösterici olduğunu düşünmekteyiz. Fakat literatürde ürolojik açıdan sağlık kurulu başvurularının değerlendirilmesi hakkında yeterli veri bulunmamaktadır. Biz de bu nedenlerle çalışmamızda sağlık kuruluna başvuran hastalar arasında ürolojik işlevsel kayıp nedenlerinin, sıklığının ve ayrıca engel oranlarının değerlendirilmesini amaçladık.

## Gereç ve Yöntemler

Çalışmamızın etik kurul izni Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay tarihi: 29/09/2021 Onay No: 2021.09.243). Ocak 2016 – Aralık 2020 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi sağlık kurulu üroloji polikliniğine başvuran 4152 hastanın kayıtları incelendi. Muayenesi tamamlanmayıp engellilik oranı belirlenmemiş hastalar ile birden fazla aynı sebeple başvuran hastalar dışlandıktan sonra ürolojik işlev kaybı açısından durumu sonuçlandırılmış hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların tıbbi kayıtları retrospektif olarak tarandı. Anamnez ve fizik muayene bulguları ile birlikte heyet başvurusu için yaptırılan güncel laboratuvar tahlilleri varsa ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, direkt üriner sistem grafi, üroflowmetri ve ürodinami gibi tetkikleri incelendi.

Yapılan bütün değerlendirmeler sonucunda ürolojik işlev kaybı açısından engellilik oranları yukarıda belirtilen yönetmeliğin ekinde yer alan EK-2 Engel Oranları Alan Kılavuzu’na göre belirlendi.<sup>1</sup> Birden fazla hastalık sebebiyle engellilik puanı alması durumunda ise hastanın ürolojik işlev kaybının oranları tek tek değerlendirmeye tabi tutuldu.

Hastalar sağlık kuruluna başvuru sebebine göre; evde bakım, vergi indirimi, malulen emeklilik, engelli maaşı, durum bildirir raporu, rapor itirazı, yaş tespiti, huzurevi başvurusu ve emniyet güçleri (askeri personel, polis, bekçi) için yapılan değerlendirmeler olmak üzere gruplandırıldı. Her grup için yaş, cinsiyet dağılımı, sağlam veya hasta olması ve hasta ise engellilik oranlarının verileri kaydedildi.

Ürolojik hastalıklar; üst üriner sistem hastalıkları, üro-onkolojik hastalıklar, nöro-ürolojik hastalıklar ve androlojik hastalıklar olmak üzere üst başlıklarda toplandı. Az görülen patolojiler ise ‘diğer hastalıklar’ başlığında (böbrek transplantasyonu, üretra darlığı) değerlendirildi.

Üriner sistem taş hastalığı, benign nefrektomi, üreteropelvik bileşke darlığı ve daha az sıklıkta görülen 'diğer hastalıklar' (veziköüreteral reflü ve üreter darlığı) üst üriner sistem hastalıkları başlığında incelendi. Üro-onkolojik hastalıklar; prostat kanseri, böbrek kanseri, testis kanseri ve mesane kanseri olarak sınıflandırıldı. Aşırı aktif mesane, inkontinans ve nörojenik mesane nöro-ürolojik hastalıklar grubunda incelendi. Androlojik hastalıklar benign prostat hiperplazisi, erektil disfonksiyon, infertilite, testis-epididim hastalıkları ve benign orşiektomi olmak üzere alt başlıklara ayrıldı.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler Statistical Package for Social Sciences (SPSS® version 23, Armonk, NY, US) yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma (SS) şeklinde, kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde ifade edildi.

### Bulgular

Sağlık kuruluna başvuran ve ürolojik açıdan değerlendirilen toplam 3074 kişi çalışmaya dahil edildi. Dahil edilen kişilerin yaş ortalaması  $42,1 \pm 19,8$  yıl olarak tespit edildi ve çoğunluğunu erkekler oluşturmaktaydı (%76,3). Ürolojik açıdan sağlam olarak değerlendirilen 2018 kişi (%65,6) mevcuttu ve yaş ortalamaları  $34,1 \pm 15,2$  yıldır. Ürolojik açıdan hastalık tanısı olan 1056 kişinin (%34,4) yaş ortalaması ise  $57,5 \pm 18,5$  yıl olarak tespit edildi.

Hastaların başvuru sebeplerine göre dağılımı ve engellilik oranları **Tablo 1'**de sunulmuştur. Üroloji sağlık kuruluna başvuruların büyük çoğunluğunu durum bildirir raporu almak için müracaat eden kişiler oluşturmaktaydı (%48,1). İkinci en sık başvuruyu yapanlar ise %20,8 oranı ile askeri personel, polis ve bekçilik iş başvuruları ve bu meslek gruplarının periyodik muayeneleri sebebiyle emniyet güçleri tarafından yönlendirilen kişilerdir. En az başvuru ise yaş tespiti için yapılmış olup toplamda 19 kişi ile genel başvurunun %0,6'sını oluşturmaktaydı. Yaşa göre dağılımına baktığımızda huzurevine giriş için başvuran 44 kişi ortalama  $76,0 \pm 16$  yıl ile en ileri yaşlı grubu oluşturmaktaydı. İkinci en ileri yaşlı grup ise  $71,3 \pm 17,7$  yaş ortalaması ile evde bakım başvurusunda bulunan hastalardan oluşmaktaydı. Başvuru nedenlerine göre engellilik oranları açısından en yüksek orana sahip grup ise evde bakım hastalarıydı (ortalama  $16,7 \pm 16,9$  puan).

**Tablo 1.** Başvuru nedenlerine göre dağılım ve engellilik oranları

	n (%)	Yaş (yıl) (Or. $\pm$ SS)	Erkek Cinsiyet n (%)	Engellilik Oranı (Or. $\pm$ SS)
Evde bakım	179 (5,8)	$71,3 \pm 17,7$	114 (63,7)	$16,7 \pm 16,9$
Vergi indirimi	243 (7,9)	$56,1 \pm 16,9$	164 (67,5)	$11,9 \pm 13,7$
Malulen emeklilik	152 (4,9)	$57,0 \pm 11,7$	117 (77,0)	$14,0 \pm 16,7$
Rapor itirazı	267 (8,7)	$59,9 \pm 17,9$	177 (66,3)	$13,5 \pm 14,3$
Durum bildirir raporu	1478 (48,1)	$36,5 \pm 15,2$	1098 (74,3)	$3,7 \pm 10,1$
Engelli maaşı	51 (1,7)	$61,1 \pm 15,2$	32 (62,7)	$10,7 \pm 15,1$
Emniyet güçleri	641 (20,8)	$27,5 \pm 7,4$	597 (93,1)	$0,2 \pm 1,5$
Yaş tespiti	19 (0,6)	$28,8 \pm 12,7$	15 (78,9)	0
Huzurevi	44 (1,4)	$76,0 \pm 16,6$	31 (70,5)	$5,7 \pm 12,0$

Ürolojik hastalık varlığına göre hastaların dağılımı ve engellilik oranları **Tablo 2'**de verilmiştir. 2018 kişi (%65,6) ürolojik açıdan sağlam olarak değerlendirilmiştir. 367 hastada (%11,9) nöro-ürolojik hastalıklar tespit edilmiş olup en sık görülen hastalık grubunu oluşturmaktadır. İkinci en sık görülen hastalık grubu ise androlojik hastalıklardır (%8,1). En ileri yaşlı hastalar ortalama  $61,3 \pm 17,2$  yıl ile androlojik hastalıklar grubunda izlendi. En genç hasta grubunu ise ortalama  $50,1 \pm 16,2$  yıl ile üst üriner sistem hastalıklarına sahip olan hastalar oluşturmaktaydı. Cinsiyet dağılımına baktığımızda sağlam kişilerin %82,7'si erkekti. Çoğu hastalık grubunda erkekler çoğunlukta olsa da nöro-ürolojik hastalıklar için kadınların %70,6 oranı ile daha baskın olduğunu tespit ettik. Alınan engellilik oranları değerlendirildiğinde 'diğer hastalıklar' olarak sınıflandırdığımız böbrek



nakli öyküsü olan ve üretra darlığı hastaları ortalama 33,5 ±27,2 puan ile en yüksek engellilik puanı alan gruptu. Üro-onkolojik hastalıklar ise 24,3 ±20,2 puan ortalaması ile ikinci sırada yer almaktaydı.

**Tablo 2.** Ürolojik hastalıklara göre hastaların dağılımı ve engellilik oranları

	n (%)	Yaş (yıl) (Or. ± SS)	Erkek Cinsiyet n (%)	Engellilik Oranı (Or. ±SS)
Sağlam kişiler	2018 (65,6)	34,1 ± 15,2	1669 (82,7)	0
Üst üriner sistem hastalıkları	215 (7,0)	50,1 ±16,2	154 (71,6)	10,3 ±8,6
Üro-onkolojik hastalar	195 (6,3)	57,7 ±16,4	141 (72,3)	24,3 ±20,2
Nöro-ürolojik hastalıklar	367 (11,9)	59,6 ±20,5	108 (29,4)	20,0 ±15,0
Androlojik hastalıklar	249 (8,1)	61,3 ±17,2	249 (100)	7,8 ±4,6
Diğerleri	30 (1,0)	53,1 ±16,3	24 (80,0)	33,5 ±27,2

Başvuru sebeplerine göre hastalarda görülen ürolojik hastalıkların dağılımı **Tablo 3**'te incelenmiştir. Evde bakım hastalarının %84,9'unda en az bir ürolojik hastalık tanısı olduğu tespit edildi ve bu hastalıklardan en sık görüleni nöro-ürolojik hastalıklardı (%44,7). Emniyet güçleri için başvuranların %98,1'i ürolojik açıdan sağlam olarak değerlendirildi. Bu grupta en sık karşılaşılan patoloji ise androlojik hastalıklardı (%1,1).

**Tablo 3.** Başvuru nedenlerine göre ürolojik hastalıkların dağılımı

	Sağlam Kişiler	ÜÜSH	Üroonkolojik Hastalıklar	Nöroürolojik Bozukluklar	Androlojik Hastalıklar	Diğerleri
Evde bakım	27 (15,1)	12 (6,7)	17 (9,5)	80(44,7)	41 (22,9)	2 (1,1)
Vergi İndirimi	59 (24,3)	34 (14)	32 (13,2)	58 (23,9)	52 (21,4)	8 (3,3)
Malulen Emeklilik	36 (23,7)	28 (18,4)	25 (16,4)	34 (22,4)	27 (17,8)	2 (1,3)
Rapor itirazı	57 (21,3)	47 (17,6)	28 (10,5)	86(32,2)	43 (16,1)	6 (2,2)
Durum Bildirir Raporu	1137 (76,8)	80 (5,4)	89 (6,0)	92 (6,2)	70 (4,7)	10 (0,7)
Engelli Maaşı	15 (29,4)	8 (15,7)	4 (7,8)	13 (25,5)	9 (17,6)	2 (3,9)
Emniyet Güçleri	629 (98,1)	4 (0,6)	0	1 (0,2)	7 (1,1)	0
Huzurevi	39 (88,6)	2 (4,5)	0	3 (6,8)	0	0
Yaş Tespiti	19 (100)	0	0	0	0	0

ÜÜSH: Üst Üriner Sistem Hastalıkları

Hastalık grupları kendi içinde de alt başlıklar halinde **Tablo 4**'te incelenmiştir. Üriner sistemin taş hastalığı (%62,3) en sık görülen üst üriner sistem hastalığı olup, benign sebeplerle yapılan nefrektomi (%29,8) ikinci sırada yer almaktadır. Hastalarda oluşturdukları engel oranları açısından karşılaştırıldığında 'üst üriner sistemin diğer hastalıkları' olarak sınıflandırdığımız 7 vezikoüreteral reflü hastası ve 4 üreter darlığı hastası 18,1 ± 6,6 engellilik oranı ile en yüksek işlev kaybına sebep olan üst üriner sistem hastalıklarıdır. Üro-onkolojik hastalık tespit edilen hastalarımızda en yaygın olarak mesane kanseri (%42,6) görülmekteyken, en az testis kanserine (%14,3) rastlandı. Prostat kanseri 71,2 ± 9,7 yaş ortalaması ile daha çok ileri yaştaki hastalarda görüldü, ortalama 36,6 ± 28,6 engellilik oranı ile üro-onkolojik hastalıklar arasında en çok işlev kaybına sebep olan hastalık olarak izlendi. Tüm nöro-ürolojik hastalıklar kadınlarda daha sık görülmekte olup, üriner inkontinans (%41,7) en sık görülen nöro-ürolojik hastalıktı. İkinci en sık görülen hastalık aşırı aktif mesane olup hastaların ortalama yaşı 59,6 ± 20,3 yıl ve hastalarda oluşturduğu engel oranı ortalama 12,2 ± 6,3 olarak tespit edildi. Nörojen mesane tanısı alan hastalar 32,2 ± 17,5 ortalaması ile en yüksek engellilik oranına sahip nöro-ürolojik hastalık grubunu oluşturdu. Androlojik hastalıklar içinde en sık karşılaşılan benign prostat hiperplazisi (%73,1) olup, 68,1 ± 13,3 yaş ortalaması ile diğer androlojik hastalıklara kıyasla daha ileri yaşta görüldüğü izlendi. Benign orşiektomi androlojik hastalıklar içinde incelenmiş olup 12,1 ± 3,9 engel oranı ortalaması ile en yüksek işlev kaybına sebep olan androlojik hastalık olmuştur. Yukarıdaki hastalık grubuna girmeyen böbrek transplantasyonu yapılan 10 hasta ve üretra darlığı tespit edilen 20 hasta 'diğer hastalıklar' olarak sınıflandırıldı. Böbrek transplantasyonu yapılan hastaların ortalama yaşı 44,3 ± 8,8 iken, hastaların 6'sı kadın, 4'ü erkekti. Üretra darlığı tespit edilen hastaların yaş ortalaması 57,4 ± 17,6 iken, başvuran hastaların tamamı erkekti.

**Tablo 4.** Ürolojik hastalık gruplarının kendi içinde dağılımı ve engel oranları

	n (%)	Yaş (yıl) (Or. ± SS)	Erkek cinsiyet n (%)	Engellilik Oranı (Or. ± SS)
<b>Üst Üriner Sistem Hastalıkları (n = 215)</b>				
Üriner sistem taş hastalığı	134 (62,3)	49,8 ± 17,8	97 (72,4)	9,9 ± 8,5
Benign nefrektomi	64 (29,8)	50,1 ± 12,9	45 (70,3)	10,1 ± 2,8
ÜPB darlığı	6 (2,8)	40,6 ± 10,4	5 (83,3)	9,1 ± 6,6
Diğerleri	11 (5,1)	57,4 ± 13,7	8 (72,7)	18,1 ± 6,6
<b>Üro-onkolojik Hastalıklar (n = 195)</b>				
Böbrek kanseri	39 (20)	56,5 ± 14,0	17 (43,6)	15,0 ± 12,7
Mesane kanseri	83 (42,6)	58,0 ± 14,9	50 (60,2)	26,3 ± 14,2
Prostat kanseri	45 (23,1)	71,2 ± 9,7	45 (100)	36,6 ± 28,6
Testis kanseri	28 (14,3)	36,8 ± 8,0	28 (100)	11,4 ± 13,8
<b>Nöro-ürolojik Hastalıklar (n = 367)</b>				
Aşırı aktif mesane	137 (37,3)	59,6 ± 20,3	50 (36,5)	12,2 ± 6,3
Üriner inkontinans	153 (41,7)	64,6 ± 19,2	34 (22,2)	20,9 ± 15,1
Nörojen mesane	77 (21,0)	49,6 ± 20,0	23 (30,3)	32,2 ± 17,5
<b>Androlojik Hastalıklar (n = 249)</b>				
Benign prostat hiperplazisi	182 (73,1)	68,1 ± 13,3	182 (100)	7,6 ± 4,6
Eretil Disfonksiyon	21 (8,4)	46,5 ± 13,2	21 (100)	8,5 ± 3,2
İnfertilite	9 (3,6)	43,6 ± 12,1	9 (100)	8,3 ± 3,5
Testis-epididim hastalıkları	30 (12,0)	39,4 ± 12,1	30 (100)	7,3 ± 5,9
Benign orşiektomi	7 (2,8)	43,7 ± 6,3	7 (100)	12,1 ± 3,9
<b>Diğerleri (n = 30)</b>				
Böbrek transplantasyonu	10 (33,3)	44,3 ± 8,8	4 (40)	70 ± 0
Üretra darlığı	20 (66,7)	57,4 ± 17,6	20 (100)	15,2 ± 9,2

ÜPB: Üreteropelvik bileşke

## Tartışma

Sosyolojik bakış açısı ile değerlendirdiğimizde engellilik sadece engelli bireyi değil tüm toplumu ilgilendiren bir konudur. Toplumsal işleyişte sürekliliğin ve uyumun olması sağlıklı bir toplumla sağlanabilir.<sup>5</sup> Toplumdaki herkes gibi engelli bireylerin de hayatın her alanında ihtiyaç duydukları desteği alabilmeleri gerekmektedir.<sup>2</sup> Toplum oluşturulan bireylerin ruhsal, bedensel ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali içinde olmalarını sağlamak sağlık kurumunun temel hedefleri arasındadır.<sup>6</sup> Bu bağlamda sağlık kurulu çatısı altında ilgili branş hekimleri tarafından bireyde engel oluşturacak hastalıkların değerlendirilmesi ve hangi oranda engellilik durumu oluşturduğunun belirlenmesi engelli bireylerin hak ettiği desteğe ulaşabilmeleri için önem arz etmektedir.

İlgili anabilim dalında sağlık kuruluna başvuruların daha çok hangi hastalıklar nedeni ile olduğunu ve bu hastalıkların engellilik oranındaki payının ne derecede olduğunu bilmek rutin klinik pratikte bizlere kolaylık sağlayacaktır. Üroloji alanında sağlık kurulu hastalarının değerlendirilmesi açısından literatür incelendiğinde önümüze sadece bir çalışma çıkmaktadır. Özlü ve arkadaşlarının yapmış olduğu bu çalışmada üroloji sağlık kuruluna başvuran 1453 hasta, rastlanan ürolojik hastalıklar ve sıklıkları açısından incelenmiş ve tüm başvuruların %17'sinde ürolojik bir hastalık tespit edilmiştir.<sup>7</sup> Başvurular içinde en sık karşılaştıkları hastalık üro-onkolojik hastalıklar olup (%4,4), diğer hastalıklar sırasıyla üriner sistem taş hastalığı (%3,7) ve nöro-ürolojik hastalıklar (%0,9) olmuştur. Çalışmamızdan farklı olarak hastalarda ürolojik hastalığa bağlı oluşan engel oranlarına yer verilmemiştir. Bizim çalışmamızda ise değerlendirdiğimiz 3074 kişinin %34,6'sı ürolojik hastalık tanısı almıştır. En sık karşılaştığımız patoloji nöro-ürolojik hastalıklar olup (%11,9), bunu sırasıyla androlojik hastalıklar (%8,1), üst üriner sistem hastalıkları (%7) ve üro-onkolojik hastalıklar (%6,3) takip etmektedir. İki çalışma kıyaslandığında belirgin olarak bizim çalışmamızda hastalık prevalansları yüksek bulunmuştur. Bu farkın oluşmasında daha geniş popülasyonu değerlendirmemizin yanı sıra, İstanbul gibi büyük şehirlerde hastaların kurul için başvuracağı daha fazla hastane olması da hasta dağılımının düzensiz olmasının başlıca sebeplerinden olabilir. Mevcut çalışmamız ürolojide hastalıklara bağlı oluşan engellilik oranlarına yer verilmesi ve bu konuda yapılmış en yüksek hasta popülasyonuna sahip olması açısından literatürde ilk olma özelliğini taşımaktadır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre üroloji sağlık kuruluna başvuran kişilerin büyük kısmını (%65,6) ürolojik açıdan hastalığı bulunmayan, sağlam bireyler oluşturmaktadır. Bu oran bize üroloji sağlık kurulu için başvuran yaklaşık her üç kişiden ikisinin sağlam olduğunu göstermektedir. Bu duruma neden olan faktörlerin; bazı kuruluşlar için personel işe alım muayenelerinin sağlık kurulu üzerinden yapılması, emniyet güçleri için başvuran belirli bir ön elemeyi geçmiş sağlıklı genç kesimin muayenesi, durum tespiti için gelip herhangi bir hastalığı olmayan bireylerin varlığı olduğunu düşünmekteyiz. Vergi indirimini, malulen emeklilik, engelli maaşı ve rapor itirazı için başvuran hastaların ise %21,3-29,4 oranında ürolojik açıdan sağlam olduğu tespit edilmiştir. Sağlık kuruluna başvuran her hasta rutin olarak ürolojik muayeneye tabi tutulmadığından, üroloji sağlık kuruluna daha seçilmiş hastalar başvurmaktadır. Bu sebeple vergi indirimini, malulen emeklilik, engelli maaşı, rapor itirazı ve evde bakım sebebiyle yapılan başvurularda yüksek oranda hastalık tespit edilmektedir. Sağlam bireylerin de bu sebeplerden dolayı sağlık kuruluna başvurduğu görülmektedir. Yukarıda bahsedilen başvuru nedenleri ayrıca kişilere maddi olarak sekonder kazanç sağladığından sağlık kurulu raporlarının kötüye kullanımını engellemek için her başvurunun dikkatlice değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Hastalık tanıları ana başlıklar olarak gruplandırıldığımızda karşımıza en sık çıkanın nöro-ürolojik hastalıklar (%11,9) olduğunu ve evde bakım için başvuran hastaların neredeyse yarısının (%44,7) bir nöro-ürolojik hastalık tanısı olduğunu görmekteyiz. Evde bakım hizmetleri; genellikle ileri yaşlı, yatağa bağımlı, kronik hastalığa sahip ya da herhangi bir ameliyat sonrası iyileşme döneminde olan hastalara ev ortamında sağlık ekibi tarafından rehabilitasyon, fizyoterapi, psikolojik tedavi de dahil tıbbi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sağlık ve bakım ile takip hizmetlerinin sunulmasıdır.<sup>8-9</sup> Bu sebeple üroloji sağlık kuruluna başvuran hastaların ortalama yaşı  $71,3 \pm 17,7$  olup geriatric hastaların baskın olduğunu görmekteyiz. Koçak ve arkadaşlarının geriatric hastalarda engellilik durumunun incelendiği çalışmasında ürolojik patolojiler içinde en sık nöro-ürolojik hastalık olarak sınıflandırdığımız üriner inkontinans (Üİ) ile karşılaşmıştır.<sup>10</sup> Bulguları bizim çalışmamızla benzer olup herhangi bir ürolojik hastalığı olan toplam 239 hastanın %59'unda Üİ görüldüğü bildirilmiştir.

Bizim çalışmamızda da nöro-ürolojik hastalıklar içinde en sık Üİ (%41,7) ile karşılaşmıştır. Uluslararası kontinans derneğinin tanımlamasına göre, Üİ; idrarın istemsiz kaçırılması şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>11</sup> Üİ sadece hijyenik açıdan değil, hastanın ve ailesinin yaşam kalitesini bozması, sosyo-ekonomik yönden olumsuz etkilemesi açısından da ciddi bir sağlık problemidir. Uluslararası idrar kaçırma konsültasyonu raporuna göre erkeklerde idrar kaçırma prevalans oranları %1-%39 arasında değişmektedir.<sup>12</sup> Kadınlarda prevalansı saptamaya yönelik yapılan bir meta analizde ise Üİ prevalansının %12 ile %53 arasında olduğu bildirilmiştir.<sup>13</sup> Prevalansı bu kadar geniş aralıkta görülmesi; incelenen popülasyonun demografik özellikleri, değerlendirme metodu, popülasyon büyüklüğü, araştırılan yaş aralığı ve etnik kökenlerdeki farklılıklar ile açıklanabilir.<sup>14</sup> Ülkemizde yapılan ve 18 yaş üstü 1012 kadının dahil edildiği bir çalışmada ise anket formları ile yapılan sorgulamada %23,9 oranında Üİ varlığı tespit edilmiştir.<sup>15</sup> Elazığ'da yapılan bir randomize kesitsel çalışmada ise reproduktif çağıdaki 462 gönüllü kadın çalışmaya dahil edilmiş ve yine anket formları ile Üİ sorgulanmıştır. Bahsi geçen bu çalışmada da Üİ oranı %31,4 oranında tespit edilmiştir.<sup>16</sup> Çalışmamızda ise inkontinansı olan hastalar genel başvuruların sadece %5'ini oluşturmaktadır ve çoğunluğu (%77,8) kadın hastalardan oluşmaktadır. İnkontinans oranımızın literatüre göre düşük izlenmesi sağlık kuruluna başvuran seçili popülasyonun toplumu yansıtamaması neden olarak düşünülebilir. Bir diğer neden ise hastaların genellikle bu şikayetle sağlık kuruluna başvurmaması olabilir. İnkontinans şikayeti olan hastaların yüksek oranının bu şikayeti bir hastalık olarak görmediği, bu şikayetlerle doktora başvurmaya çekindiği veya tedaviyi kabul etmedikleri bilinmektedir.<sup>17</sup> Altıntaş ve arkadaşlarının 617 kadın ile yaptığı bir çalışmada kadınların sadece %18,5'inin inkontinansı bir şikayet olarak kabul ettiğini bildirmiştir.<sup>18</sup>

Nöro-ürolojik hastalıklar içinde ikinci en sık karşılaştığımız patoloji (%37,3) aşırı aktif mesanedir (AAM). Uluslararası Kontinans Derneği; AAM'yi "genellikle idrar sıklığı ve noktüri ile birlikte sıkışma tipi üriner inkontinansın eşlik ettiği veya etmediği, üriner sıkışıklık durumu" olarak tanımlamıştır.<sup>11</sup> AAM kadınlarla özdeşleştirilmiş olsa da yapılan prevalans çalışmalarında her iki cinsiyeti de eşit oranda etkilediği gösterilmiştir. AAM'nin genel prevalansı erkeklerde %16 ve kadınlarda %16,6 olup benzer seviyelerde bulunmuştur.<sup>19</sup> Bizim çalışmamızda genel başvuruların %4,5'i AAM tanısı almıştır ve bunun %63,5'ini kadınlar oluşturmaktadır. Genel prevalansa oranla çalışmamızda daha düşük görülmesinin nedeni olarak yine Üİ'da olduğu gibi toplumumuzda AAM semptomları olan idrara sıkışmanın, sık gitmenin ve gece kalkmanın da bir hastalık olarak algılanmaması öne sürülebilir.<sup>17</sup>

Ürolojik hastalıklardan ikinci en sık karşılaştığımız ise (%8,1) androlojik hastalıklardır. Evde bakım hizmetinden ve vergi indiriminden yararlanmak için başvuran yaklaşık her beş hastadan birinde (%22,9 - %21,4) androlojik hastalık grubuna dahil patolojilerden biri gözükmektedir. İçlerinde en sık karşılaştığımız hastalık ise benign prostat hiperplazisidir (BPH). Erkeklerde alt üriner sistem semptomlarının en önemli sebebi BPH'dir. Hayatı tehdit eden bir hastalık olmasa da yaşam kalitesini önemli derecede etkiler.<sup>20</sup> Yapılan prevalans çalışmalarında BPH görülme sıklığı 3. dekatta %10; 4. dekatta %20; 6. dekatta %50-60; 7 ile 8. dekatta %80-90 oranında tespit edilmiştir.<sup>21-23</sup> Çalışmamızda BPH tanısı alan hastaların ortalama yaşı 68,1 ± 13,3 olmakla birlikte, tüm başvuruların %5,9'unu oluşturmaktadır. BPH tanısı alan grup aynı zamanda hayat kalitesi etkilenip işlev kaybı oluşan hastalardan oluştuğu için çalışmamızdaki görülme sıklığının toplumdaki gerçek prevalanstan daha düşük oranda izlenmesi beklenen bir durumdur.

Üçüncü sıklıkta görülen hastalık üst üriner sistem hastalıklarıdır (%7). Üriner sistem taş hastalığı (%62,3) bu grubun en sık görülen hastalığıdır. İnsidansı genetik, çevresel ve diyet gibi birçok faktörden etkilenmekte olup %1 ile %20 gibi geniş bir skalada değişmektedir.<sup>24</sup> Ülkemiz taş hastalığı açısından endemik bir ülke olup yapılan çok merkezli bir çalışmada üriner sistem taş hastalığı prevalansı %14,8 olarak bulunmuştur.<sup>25</sup> Prevalansının son yıllarda batı tarzı yaşam ve beslenme değişikliği nedeniyle arttığı ve beraberinde tanı-tedavi için oluşan maliyet ve iş gücü kaybında da artış yaşandığı bildirilmiştir.<sup>26</sup> Çalışmamızda üriner sistem taş hastalığı nedeniyle işlev kaybı oluşan hastalar tüm başvuruların %4,4'ünü oluşturmaktadır. Asemptomatik, devamlı tedavi gerektirmeyen ve böbreğinde fonksiyon kaybı gelişmemiş taş hastaları işlev kaybı açısından puan alamadıkları için üriner sistem taş hastalığı grubunun dışında tutulmuştur ve bu sebeple prevalansımız literatüre oranla daha düşük bulunmuştur.

Üro-onkolojik hastalıklar açısından incelediğimizde 195 hastada (%6,3) ürogenital sistemi etkileyen malignite tespit edilmiştir. En sık görülen ürolojik malignite mesane kanseri (%2,7) olup, bunu sırasıyla prostat kanseri (%1,5), böbrek kanseri (%1,3) ve testis kanseri (%0,9) takip etmektedir. Üro-onkoloji hastalarının ortalama yaşı 57,7 ± 16,4 olmakla birlikte, prostat kanseri daha çok yaşlı hastalarda görülmekte olup (71,2 ± 9,7), testis kanseri ise daha çok genç hastalarda (36,8 ± 8,0) görülmektedir. Prostat kanseri ortalama 36,6 ± 28,6 engellilik oranı ile üro-onkolojik hastalıklar arasında en çok işlev kaybına sebep olan hastalık olarak göze çarpmaktadır.

Ülkemize üriner sistem kanser görülme sıklığı üzerine yapılan çalışmada erkek kanserleri arasında prostat kanseri görülme sıklığı yüz binde 14,01; mesane kanseri 13,73 ve böbrek-pelvis kanseri 3,29 oranında hesaplanmıştır.<sup>27</sup> Çalışmamızda ulusal prevalanstan farklı olarak daha yüksek oranda ürolojik onkoloji hastası ile karşılaşmıştır. Bunun en önemli sebebi üroloji sağlık kuruluna başvuran bireylerin hastalık yönünden daha spesifik bir grubu oluşturmasıdır. Ayrıca ulusal çalışmadan farklı olarak çalışmamızda mesane kanseri görülme sıklığı prostat kanserinden daha fazladır. Sağlık kurulu başvurularının bölgeler ve hastaneler arasında düzensiz dağılımından dolayı bu durumun oluştuğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın sınırlılığı; ürolojik engel oranlarının yönetmelik dahilinde belirlenmesi ve incelediğimiz popülasyonun belirli bir amaç doğrultusunda başvurusu neticesinde birçok hastalığı toplumsal prevalans

çalışmalarına göre daha düşük oranda görülmesine imkan tanınmasıdır. Bunun dışında hastada işlev kaybı oluşturmayan böbrek kisti, hidrosel gibi benign patolojilerin sağlık kurulunda bir hastalık sınıfına tabi tutulmaması da toplumsal gerçeği yansıtmaya açısından eksiklik oluşturmaktadır.

### Sonuç

Üroloji sağlık kurulu başvuruları içinde en sık nöro-ürolojik hastalıklar ve sonrasında androlojik hastalıklar ile karşılaşıldı. En yüksek engellilik oranını üro-onkolojik hastalıklar ve sonrasında nöro-ürolojik hastalıklar oluşturmaktadır. Çalışmada incelediğimiz popülasyon ülkenin genelini yansıtmaya da bu konuda yapılacak daha geniş çalışmalar için yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

### Bilgi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

### Etik Onay

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih: 29/09/2021, No: 2021.09.243).

### Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Abdullah Hızır Yavuzsan: Fikir, tasarım, danışmanlık/denetleme, analiz ve yorum, makale yazımı.

Semih Türk: Fikir, tasarım, veri toplama ve işleme, makale yazımı.

Kerem Bursalı: Veri toplama ve işleme, kaynak taraması.

İbrahim Halil Baloğlu: Tasarım, veri toplama ve işleme, kaynak taraması.

Taner Haciosmanoğlu: Tasarım, makale yazımı.

Nihat Türkmen: Analiz ve yorum, kaynak taraması, eleştirel inceleme.

Hüseyin Cihan Demirel: Veri toplama ve işleme.

Sinan Levent Kireççi: Fikir, danışmanlık/denetleme, analiz ve yorum, eleştirel inceleme.

Kaya Horasanlı: Danışmanlık/denetleme, eleştirel inceleme.

### Kaynaklar

1. TC Resmi Gazete (2019) Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik. 20 Şubat 2019. Sayı: 30692. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
2. Burcu E. Türkiye’de Yeni Bir Alan: ‘Engellilik Sosyolojisi’ ve Gelişimi. Istanbul Journal of Sociological Studies 2016;0(52):0-0.
3. Binar M, ve ark. Engelli Sağlık Kurulu Raporlarında Kulak Burun Boğaz Hastalıklarının Dağılımı ve Toplam Engel Oranlarındaki Yeri. KBB-Forum 2019;18(1):44-52.
4. Telli ME, Ulus ND, Gölemez H. Eskişehir Devlet Hastanesi Sağlık Kurulu Raporlarına Göre Görme Sistemi İşlevsel Kayıp Nedenleri ve Dereceleri. MN Oftalmol 2014;21:134-7.
5. Aytaç Ö, Kurttaş MÇ. Sağlık-Hastalığın Toplumsal Kökenleri Ve Sağlık Sosyolojisi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2015;25(1):231-50.
6. Özen S. Sağlık ve sosyo-kültürel yapı değişkenleri. Sosyoloji Dergisi 1994;(5):0-0.
7. Ozlu DN, Guner E. Urological pathologies and their incidence rates determined in cases applied to the health board. Grand J Urol 2021;1(3):89-95.
8. Doğusan AR. Türkiye’de Evde Sağlık Hizmetleri ile İlgili Mevzuat ve Gelişimi. Ankara Med J 2019;19(3):684-93.
9. TC Resmi Gazete (2005) Evde Bakım Hizmetleri Hakkında Yönetmelik. 10 Mart 2005. Sayı: 25751. Başbakanlık Basımevi. Ankara.
10. Koçak FA, ve ark. Kırsal Bölgede Özürlü Sağlık Kuruluna Başvuran Geriatrik Hastaların Özürlülük Dağılımı. Turk J Osteoporos 2018;24:92-9.
11. Abrams P, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. Urology 2003;61(1):37-49
12. Milsom I, Altman D, Cartwright R, Lapitan MC, Nelson R, Sillen U, Tikkinen K. Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal incontinence (AI). In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein AJ, editors. Incontinence. 5th International Consultation on Incontinence, Paris, February 2012. 5th ed ed. Paris: ICUD-EAU 2013. pp: 17-107. Available from: [https://www.ics.org/Publications/ICI\\_5/INCONTINENCE.pdf](https://www.ics.org/Publications/ICI_5/INCONTINENCE.pdf)



13. Hampel C, et al. Prevalence and natural history of female incontinence. *Eur Urol* 1997;32 Suppl 2:3-12.
14. Pöyhönen A, et al. Empirical evaluation of grouping of lower urinary tract symptoms. Principal component analysis of Tampere aging Male Urological Study data. *BJU Int* 2013;111(3):467-73.
15. Kocak I, et al. Female Urinary Incontinence In The West Of Turkey: Prevalence, Risk Factors And Impact on Quality of Life. *Eur Urol* 2005;48(4):634-41.
16. Özkan ZS, Sapmaz E. Reprodüktif Çağdaki Kadınlarda Üriner İnkontinans Prevalansı ve Etkileyen Faktörler. *J Kartal TR* 2015;26(2):101-6.
17. Kök G, Akyüz NŞA. Determination of The Awareness Level of The Women Over 20 Years Old Who Attended to GMMA Gynecology Outpatient Clinics In Terms Of Urinary Incontinence. *Gulhane Med J* 2006;48(3):132-6.
18. Altıntaş R, et al. Assessment of urinary incontinence in the women in eastern Turkey. *Int Urogynecol J* 2013;24(11):1977-82.
19. Stewart WF, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol* 2003;20(6):327-36.
20. Calais Da Silva F, et al. Relative importance of sexuality and quality of life in patients with prostatic symptoms. Results of an international study. *Eur Urol* 1997;31(3):272-80.
21. Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview. *Rev Urol* 2005;7 Suppl 9(Suppl 9):3-14.
22. De Marzo AM, et al. Proliferative inflammatory atrophy of the prostate: implications for prostatic carcinogenesis. *Am J Pathol* 1999;155(6):1985-92.
23. Donmez I, Mungan NA. Prevalence of BPH: national realities. *Bull Urooncol* 2011;10:11-4.
24. Türk C, et al. EAU Guidelines on Interventional Treatment for Urolithiasis. *Eur Urol* 2016;69(3):475-82.
25. Akinci M, Esen T, Tellaloglu S. Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study. *Eur Urol* 1991;20(3):200-3.
26. Lotan Y. Economics and cost of care of stone disease. *Adv Chronic Kidney Dis* 2009;16(1):5-10.
27. Aydın S. Türkiye’de üriner sistem kanserlerin görülme sıklığı. *Turk J Urol* 2007;33(4):392-7.

