

ISSN 2651-4184

CİLT/ VOLUME 6  
SAYI/ ISSUE 3  
EKİM/OCTOBER 2023



MEDICAL RESEARCH REPORTS

## Medical Research Reports

Year/Yıl: 2023 - Volume/Cilt: 6 - Issue/Sayı: 3 - October/Ekim 2023

### OWNER/SAHİBİ

M. Tayyib KADAK

### Editorial Board/Yayın Kurulu

- Assoc. Prof. Dr.Dr. Cagri G. BESİRLİ, (ABD)- University of Michigan Health System/Mishigan Üniversitesi Sağlık Sistemleri
- Kamal KASRA, (Indonesia)- Andalas University/Üniversitesi
- Leili RABİEİ (Iran)- Shahrekord University of Medical Science/Shahrekord Üniversitesi Tıbbi Bilimler
- Shabboo AMIRDIVANI (İran)- University Lecturer at Islamic Azad University/Üniversitesi
- Assoc. Prof Al-Abed Ali Ahmed AL-ABED, (Malaysia) Faculty of Medicine, Lincoln University College/Tıp Fakültesi, Lincoln Üniversitesi
- Emad Adel SHDAİFAT, (Malaysia)- Imam Abdulrahman Bin Faisal University/Üniversitesi
- Mehmet Gençtürk (ABD) University of Minnesota Vascular and Interventional Radiology/Minnesota Üniversitesi Girişimsel Vasküler Radyoloji
- Dr Aygerim Tuletova (Kazakistan) Kazakh Research Institute of Eye Diseases/ Kazak Göz Hastalıkları Araştırma Enstitüsü
- Prof. Dr. Ebubekir CEYLAN (Ankara/Türkiye)- Ankara University/Üniversitesi
- Prof. Dr. M. Kasım KARAHOCAGİL (Kırşehir/Türkiye)- Ahi Evran University/Üniversitesi
- Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM (Gaziantep/Türkiye)- Gaziantep University Şahinbey Research and Training Hospital/Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma Ve Uygulama Hastanesi
- Prof. Dr. Salim BİLİCİ (Diyarbakır/Türkiye)- Dicle University/Üniversitesi
- Prof. Dr. Abdullah Demirtaş (İstanbul, Türkiye)- Erciyes University/Üniversitesi
- Prof.Dr. Yunus Emre Altuntaş (İstanbul, Türkiye)- Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital/Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi
- Prof. Dr. Şeref Kul (İstanbul, Türkiye)- İstanbul Medeniyet University/Üniversitesi
- Prof. Dr. Bülent Erkurt (İstanbul, Türkiye)- Koşuyolu İstanbul Medipol Hospital/Hastanesi
- Assoc. Prof. Dr.Fırat Erdoğan (İstanbul/ Türkiye)- İstanbul Medeniyet University/Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr.İbrahim Ece (Ankara/ Türkiye)- Ankara City Hospital/Ankara Şehir Hastanesi
- Assoc. Prof. Dr.Mahmut Uluganyan (İstanbul/ Türkiye)- Bezmialem Vakıf University/Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr.Nesrin Ceylan (Ankara/ Türkiye)- Yıldırım Beyazıt University/Üniversitesi, Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Ömer Faruk Demirel (İstanbul/ Türkiye) Cerrahpaşa Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Mahmut Cem Tarakçıoğlu, MD, (İstanbul, Türkiye)- İstanbul University/Üniversitesi-Cerrahpaşa Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Hasan Hüseyin KARADELİ (İstanbul, Türkiye)- İstanbul Medeniyet University/Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr.Ömer Faruk Demirel (İstanbul, Türkiye)- Cerrahpaşa Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assoc. Prof. Dr.Eyüp Veli küçük (İstanbul, Türkiye)- Ümraniye Training and Research Hospital/Ümraniye Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
- Assistant Prof. Dr.H Murat Akgül (Tekirdağ/ Türkiye) - Tekirdağ Namık Kemal University/Üniversitesi, Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assistant Prof. Dr.Dr. Ridvan Karaali, (İstanbul, Türkiye)- İstanbul University/Üniversitesi-Cerrahpaşa Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assistant Prof. Dr.Mehmet Kutlu Demirkol (Kahramanmaraş/ Türkiye)- Kahramanmaraş Sütçü İmam University/Üniversitesi Faculty of Medicine/Tıp Fakültesi
- Assistant Prof. Dr.Hayati Atala (İstanbul, Türkiye)- İstanbul Medeniyet University/Üniversitesi
- Assistant Prof. Dr.Neslihan Teke (İstanbul, Türkiye)- İstanbul Sabahattin Zaim University/Üniversitesi

### EDITOR IN CHIEF / BAŞ EDITÖR

Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER

### EDITORS / EDITÖRLER

Doç. Dr. Egemen ÜNAL

Doç. Dr. Muhammed Tayyib KADAK

Indexed in / Tarandığı indeksler

Türkiye Atıf Dizini, Türk Medline, CABI

A peer-reviewed journal published three times a year. /

Yılda üç kez yayınlanan hakemli bir dergidir.

The authors are responsible for their articles. /

Makalelerin sorumluluğu yazarlarına aittir



MEDICAL RESEARCH REPORTS

## EDİTÖRDEN/EDITORIAL

Değerli Medical Research Reports Dergisi Okuyucuları,

Medical Research Reports Dergisi'nin 2023 yılı üçüncü sayısını sizlerle paylaşıyoruz. Bu sayıda beş araştırma makalesi, iki vaka raporu ve bir derleme olmak üzere çok değerli sekiz bilimsel yazı bulunmaktadır. Literatüre kazandırılan bu çalışmaların ilgi ile okunacağını ve başka araştırmalara referans oluşturacağını umuyoruz.

Hedefimiz ve çalışmalarımız; okunurluğu ve erişilebilirliği yüksek, uluslararası standartlara uygun bilimsel bir yayın olmak yönündedir. Yeni yılla birlikte daha fazla indekste yer almaya çalışacağız. Mevcut standartlarımız ve yayın süreçlerimiz buna uygun şekilde yapılandırılmıştır.

Meslektaşlarımızı çalışmalarını Medical Research Reports aracılığı ile bilim dünyasıyla paylaşmaya davet eder, saygılarımızı sunarız.

Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER  
Baş Editör

Doç. Dr. Tayyib KADAK  
Doç. Dr. Egemen ÜNAL  
Editörler

Dear Readers of the Journal of Medical Research Reports,

We share with you the third issue of the Medical Research Reports Journal for 2023. There are eight scientific papers in this issue, including five original articles, two case reports and one review. We hope that these studies brought to the literature will be read with interest and will serve as a reference for other studies.

Our goal and work; It aims to be a scientific publication with high readability and accessibility, in line with international standards. We will try to be included in more indexes with the new year. Our current standards and publication processes are structured accordingly.

We invite our colleagues to share their work with the scientific world through Medical Research Reports, and we present our respects.

Associate Professor Mehmet Enes GOKLER  
Chief Editor

Associate Professor Tayyib KADAK  
Associate Professor Egemen UNAL  
Editors



	Sayfa
<b>1. EDİTÖRDEN/EDITORIAL</b>	
<b>2. İÇİNDEKİLER/CONTENTS</b>	
<b>ARAŞTIRMA MAKALESİ-ORIGINAL ARTICLE</b>	
3. Geratrik Bireylerde Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi Fatma AKBULAK, Gülçin ÇİMEN	<b>115-125</b>
4. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to A Pediatric Emergency Clinic at A University Hospital Funda EKİMCİ DENİZ, Ayfer GEMALMAZ	<b>126-136</b>
5. Postmortem of Retracted Scientific Publications from Türkiye Fahad AHMED, Yazgı Beriy ALTUN GÜZELDEREN, Şefik YURDAKUL, Parisa Pourali KAHRIZ, Khalid Mahmood KHAWAR	<b>137-152</b>
6. Adölesanlarda Teknoloji Bağımlılığı Ahmet TİMUR, Salih METİN, Betül BAKIŞ	<b>153-163</b>
7. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi Rabia TANRIKUT, Ayşegül KOÇ	<b>164-182</b>
<b>DERLEME-REVIEW</b>	
8. Abnormal Expression of miRNA in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) Sude TOPKARAOĞLU, Gulam HEKIMOĞLU	<b>183-191</b>
<b>VAKA RAPORU-CASE REPORT</b>	
9. Trigeminal Neuralgia with Clinical and Radiological Finding:3 Case Reports Merve DALDAL, Sümeyye COŞGUN BAYBARS, Merve Hacer DURAN	<b>192-198</b>
10. Conservative Management of Large Vertex Extradural Hematoma: A Case Report Bekir TUNÇ, Emin ÇAĞIL, Göksal GÜNERHAN, Egemen İŞİTAN	<b>199-205</b>

# Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi

Fatma AKBULAK<sup>1</sup> , Gülçin ÇİMEN<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul/Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma, geriatri yaş grubunda olan bireylerde yaygın görülen kronik hastalıkları inceleyen, hemşirelik alanında yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla planlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmamız retrospektif ve tanımlayıcı tiptedir. Çalışmanın verileri Eylül-Aralık 2022 tarihlerinde “Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖK)” veri tabanında “geriatri”, “yaşlı” ve “hemşirelik” anahtar kelimeleri kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın örneklemini araştırmacılar tarafından belirlenen dâhil etme ve dışlanma kriterleri sonucunda da 2012-2022 yılları arasında çevrimiçi tam metnine ulaşılabilen, kronik hastalıkları olan 65 yaş ve üstü geriatrik bireylerle çalışılan, hemşirelik anabilim dallarında yapılmış 27 lisansüstü tez (21 yüksek lisans, 6 doktora) çalışması oluşturmuştur. Araştırmada elde edilen veriler Microsoft Office Word 2007 programında tablo oluşturularak sayılar ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya dâhil edilen tüm araştırmaların etik kurul onayının alınmış olmasına özen gösterilmiştir. **Bulgular:** Hemşirelik anabilim dallarında geriatrik yaş grubu/yaşlı bireylerle lisansüstü tezlerin sayılarının son 10 yılda (2012-2022) artış eğiliminde olduğu görülmüştür. Lisansüstü tezlerin %77,8’inin (n=21) yüksek lisans, %22,2’sinin (n=6) doktora tezi olduğu belirlenmiştir. Çalışmalar çoğunlukla Hemşirelik (%44,4) ve İç Hastalıkları Hemşireliği (%40,7) anabilim dallarında yapılmıştır. %37 ile Diyabet’in en çok çalışılan kronik hastalık olduğu görülmüştür. Çalışmaların yapılma amaçlarına bakıldığında %44,4 hasta deneyimlerini belirlemek, %18,5 eğitim etkinliğini değerlendirmek, %14,8 tutum ve davranışın etkisini incelemek olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Yapılan lisansüstü tez çalışmalardan yüksek lisans tezleri çoğunlukla mevcut duruma yönelik tanımlayıcı, doktora tezlerinin müdahale içeren deneysel çalışmalar olduğu ve hasta deneyimlerini belirlemeye yönelik uygulamalar içerdiği belirlenmiştir. Ülkemiz de geriatrik yaş grubundaki nüfusun arttığı ve kronik hastalıkların da buna paralel olarak artış gösterdiği bir demografik toplum yapısı oluşmaktadır. Bu nedenle geriatri hemşireliği alanında daha fazla çalışma yapılması geriatrik yaş grubuna özgü bakım uygulamalarının geliştirilmesi önerilmektedir. **Anahtar kelimeler:** Geriatri, Hemşirelik, Yaşlı.

## ABSTRACT

**Aim:** This study was planned to examine the postgraduate theses in the field of nursing examining the chronic diseases common in geriatric individuals. **Methods:** Our study is retrospective and descriptive. In order to reach the postgraduate theses, the Turkish National Thesis Database was searched using the words “geriatrics”, “elderly” and “nursing” between September and December 2022. As a result of the inclusion and exclusion criteria determined by the researchers, the sample of the study consisted of 27 postgraduate theses (21 master's and 6 doctorate) studies conducted in the departments of nursing, which were studied on geriatric individuals aged 65 and over with chronic diseases, between 2012-2022, the full text of which could be accessed online. Ethics committee approval was taken for all studies included in this study. **Results:** It has been observed that the number of postgraduate theses with geriatric/elderly individuals in nursing departments has tended to increase in the last 10 years (2012-2022). It was determined that 77.8% (n=21) of the postgraduate theses were master's and 22.2% (n=6) were doctoral theses. Studies were mostly conducted in the departments of Nursing (44.4%) and Internal Medicine Nursing (40.7%). Diabetes was found to be the most studied chronic disease with 37%. Considering the purpose of the studies, it was determined that 44.4% of the patients' experiences were determined, 18.5% of them were to evaluate the effectiveness of education, and 14.8% of them were to examine the effects of attitudes and behaviours. **Conclusion:** Among the postgraduate theses, it was determined that the master's theses were mostly descriptive of the current situation, while the doctoral theses were experimental studies that included interventions and included applications to determine patient experiences. In our country, a demographic society structure is formed in which the population of geriatric individuals increases, and chronic diseases increase in parallel. For this reason, it is recommended that more studies be conducted in the field of geriatric nursing and development of care practices specific to geriatric individuals. **Keywords:** Geriatrics, Nursing, Elderly.

Cite this article as: Akbulak F, Çimen G. Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi. Medical Research Reports 2023; 6(3):115-125

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılığı; “Çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması” olarak tanımlamıştır (1). Yaşlanmayı etkileyen birçok faktör olduğundan yaşlılık; biyolojik, fizyolojik, psikolojik, sosyal, ekonomik ve kronolojik gibi farklı açılarda tanımlanmaktadır. DSÖ’ ye göre yaşlılık dönemi için kronolojik tanımlama dikkate alınmakta ve bu dönemi, “65 yaş ve üzeri” olarak kabul etmektedir (1,2).

Birleşmiş Milletler’ in Dünya Nüfus Beklentisi 2022 raporuna göre, dünyadaki yaşlı nüfusu oranı 2022 yılında %10 iken 2050 de %16 ‘ya ulaşacağı bildirilmiştir. 2050 yılına kadar, dünya çapında 65 yaş ve üstü kişilerin sayısının, 5 yaş altı çocukların sayısının iki katından fazla ve 12 yaş altı çocuk sayısının yaklaşık olarak aynı olacağı tahmin edilmektedir (2,3). Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2021 yılı verilerine göre, toplam nüfusun %9.7’sini 65 yaş ve üzeri nüfus oluşturmuştur. 2025 yılında bu oranın %11, 2040’ta ise %16,3 olması beklenmektedir (4). Dünya ortalaması ile benzer oranlara sahip Türkiye’de geriatrik yaş grubundaki nüfus son beş yılda %24 oranında artış göstermiştir ve ülkemizde ki 65 yaş üstü nüfusun 2050 yılına kadar en fazla yükselmesi beklenen ülkelerden biri olduğu öngörülmüştür (4,5).

Geriatrik yaş grubunun nüfusundaki artış eğiliminin sonucu olarak, yaşa bağlı hastalıkların insidansının ve prevalansın da artması beklenmektedir (5). 65 yaş ve üzeri bireylerin sağlığı ve hastalıklarını ele alan geriatri bilim dalı kaliteli bir yaşlanma süreci oluşumunu destekler (6).

Geriatrik yaş grubunda yaygın görülen kronik hastalıklar; kardiyovasküler sorunlar, diyabet, Kronik Obstrüktif Hastalıklar

(KOA), kronik böbrek yetmezliği, nörodejeneratif hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (7). Sık görülen kronik hastalıkların bası yararı, bulaşıcı hastalıklar, malnütriyon gibi hastaneye yatış gerektiren sorunlarında artışına neden olduğu da görülmüştür. Kronik hastalıkların sadece geriatrik yaş grubunun yaşam kalitesini etkilemekle kalmadığı aynı zamanda aile bireylerine ekonomik yük oluşturduğu ve toplum üzerinde sağlık bakım hizmetlerine yönelik politikalar oluşturmayı gerektirdiği bildirilmiştir (8). Geriatrik yaş grubunun demografik dağılımında hızlı ve yoğun artışı, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, sağlık bakım hizmetlerine olan ihtiyacı arttırmıştır. Bakımın temel uygulayıcısı olan hemşireler hem ülkemizde hem de dünyada yaşlı bireylere sunulan sağlık bakım hizmetlerinde önemli rol almaktadır. Toplumun bir parçası olan geriatrik yaş grubunda, yaşam kalitesinin korunması ve aktif bir yaşam sürdürebilmesinin sağlanması hemşirelerin temel görevi olmalıdır (9). Geriatrik yaş grubu ile çalışan hemşirelerin bu alanda deneyimli ve mesleki yeterliğinin olması bakımın bireye özgü ve birey merkezli olabilmesini kolaylaştırmaktadır (10,11). Bu özellikler göz önünde bulundurulduğunda geriatri alanında hemşirelerin geriatrik yaş grubuna özgü hemşirelik girişimlerini oluşturması adına geriatri hemşireliği araştırmalarına önem vermesi gerekmektedir. Bu bağlamda hemşirelik alanında yapılmış geriatrik yaş grubunun ele alındığı ve bu yaş grubunda yaygın görülen kronik hastalıkların incelendiği lisansüstü çalışmaları incelemek amacıyla çalışmamız planlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın tipi: Çalışmamız retrospektif ve tanımlayıcı tiptedir. Çalışmanın

**Akbulak F, Çimen G. Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi.**

verileri Eylül-Aralık 2022 tarihlerinde “Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖK)” veri tabanında çalışmacıların belirlediği akış şeması dikkate alınarak, “geriatri”, “yaşlı” ve “hemşirelik” anahtar kelimeleri girilerek toplanmıştır. Araştırma Evren ve Örneklemi: Çalışmamızın evrenini, araştırmacılar tarafından belirlenen anahtar kelimeler kullanılarak veri tabanının da taranan tezler oluşturmuştur. Tezlerin örneklem

grubunun 65 yaş ve üzeri olması ve en az bir kronik hastalığa sahip olması dahil etme kriterleri oluşturmuştur. Bu kriterler doğrultusunda 2012-2022 yılları arasında çevrimiçi tam metnine ulaşılabilen, kronik hastalıkları olan 65 yaş ve üstü bireylere çalışılan, hemşirelik anabilim dallarında yapılmış 27 lisansüstü tez (21 yüksek lisans, 6 doktora) çalışması oluşturmuştur (Tablo 1).

**Tablo 1: Geriatrik Bireylerdeki Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Tezleri**

Yazar/yılı	Tez adı	Çalışmanın Tipi	Kronik Hastalık	Anabilim dalı
Ezgi Mutluay 2012(YL)	Geriatrik kanser hastalarında ağrı ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi	Tanımlayıcı	Kanser	Hemşirelik
Hatice Arısoy 2013(YL)	Yaşlı diyabetli hastaların hastalık ve sağlığa ilişkin tutumları	Tanımlayıcı	Diyabet	İç Hastalıkları Hemşireliği
Fatma Ayhan 2014(YL)	Hipertansiyonu olan ve olmayan yaşlılarda öfke durumlarının karşılaştırılması	Tanımlayıcı	Hipertansiyon	Hemşirelik
Gamze Ünver 2015(YL)	Osteoporoz tanısı almış yaşlı kadınlarda ağrı ve kırılabilirliğin incelenmesi	Tanımlayıcı	Osteoporoz	İç Hastalıkları Hemşireliği
Sevda Öztürk 2016(YL)	Giresun ili Keşap ilçe merkezinde yaşayan yaşlı bireylerde ağrı prevalansı ve ağrıyla baş etme yöntemleri	Tanımlayıcı	Ağrı	İç Hastalıkları Hemşireliği
Adile Savsar 2017(YL)	Diyabetik ayağı olan yaşlı hastaların sağlık inançlarının diyabet yükü üzerine etkisi	Tanımlayıcı	Diyabet	Hemşirelik
Buket Daştan 2017(YL)	Yaşlı diyabet hastalarının sorunlu alanları ve aile destek düzeyleri	Tanımlayıcı	Diyabet	İç Hastalıkları Hemşireliği
Dilek Karakaya Duman 2017(YL)	Geriatri kanser hastalarında ağrı ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişki	Tanımlayıcı	Kanser	Hemşirelik
Canan Bozkurt 2018(YL)	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan yaşlı bireylerde kırılabilirlik düzeyinin hastalığın kabulü üzerine etkisi	Tanımlayıcı Kesitsel	KOAH	İç Hastalıkları Hemşireliği
Cansu Kadriye Yeni 2018(YL)	Demans tanılı yaşlılar için aile yakınlarına verilen ev düzenleme eğitiminin düşmeleri önlemeye etkisi	Yarı Deneysel	Demans	Hemşirelik
Arzu Akbaba 2018(YL)	Yaşlı bireylerin akut koroner sendrom semptomlarına ilişkin bilgi ve tutumları	Tanımlayıcı	KAH	İç Hastalıkları Hemşireliği

**Akbulak F, Çimen G. Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi.**

Çisem Çetin 2018(YL)	Kalp yetersizliği olan yaşlı bireylerde bağımlılık düzeylerinin düşme deneyimi üzerine etkisi	Tanımlayıcı	Kalp Yetmezliği	Hemşirelik
Yağmur Sönmez 2019(YL)	Diyabetli yaşlı bireylerde kırılabilirlik düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi	Tanımlayıcı Kesitsel	Diyabet	Hemşirelik
Ümmügülsüm Arslan 2019(YL)	Yaşlı astım hastalarında uyku kalitesi ve yorgunluk düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi	Tanımlayıcı İlişkisel	Astım	Halk Sağlığı Hemşireliği
Merve Kalaycıoğlu 2019(YL)	İnsülin ve oral antidiyabetik kullanan diyabetli yaşlılarda hastalığa ilişkin tutum ve problem alanlarının karşılaştırılması	Tanımlayıcı	Diyabet	İç Hastalıkları Hemşireliği
Mustafa Turan 2019(YL)	Geriatrik diyabetik hastalarda nöropatik ağrı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki	Tanımlayıcı İlişkisel	Diyabet	Hemşirelik
Kübra Özkul 2019(YL)	Diyabetli yaşlılarda düşme korkusunun yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi	Analitik	Diyabet	Hemşirelik
Tesfu Gebreselassie Haben 2020(YL)	Kronik non-malign ağrısı olan yaşlı bireylerde aromaterapi el masajının ağrı düzeyi ve yaşamsal bulgulara etkisi	Randomize Kontrollü	Ağrı	İç Hastalıkları Hemşireliği
Sinem Kurtoğlu 2020(YL)	Tip 2 diyabetes mellituslu yaşlılarda kırılabilirlik ve öz-etkililiğin değerlendirilmesi	Tanımlayıcı	Diyabet	Gerontoloji Hemşireliği
Nermi Kök 2021(YL)	65 yaş üzeri kemoterapi alan kanser hastalarının semptom, semptom kümelemesi ve fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi	Tanımlayıcı	Kanser	İç Hastalıkları Hemşireliği
Murat Karadede 2021 (YL)	Tip 2 diyabetli yaşlıların oral antidiyabetik ilaçlar hakkında inançlarının ve sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi	Tanımlayıcı	Diyabet	İç Hastalıkları Hemşireliği
Özlem Özdemir 2013(Dr)	Diyabet ve hipertansiyonu olan yaşlı bireylerin ilaç tedavisine uyumlarında ev ziyaretlerinin etkinliğinin incelenmesi	Yarı deneysel	Diyabet	Halk Sağlığı Hemşireliği
Güler Duru Aşiret 2014(Dr)	Anımsama terapisinin alzheimer hastalarının bilişsel durumu, depresyon ve günlük yaşam faaliyetlerine etkisi	Deneysel	Alzheimer	İç Hastalıkları Hemşireliği
Merve Kolcu 2016(Dr)	Hipertansiyonu olan yaşlılara yönelik eğitimin yaşam kalitesi, ilaca uyum ve hipertansiyon yönetimine etkisi	Randomize kontrollü	Hipertansiyon	Hemşirelik
Figen Dığın 2018(Dr)	Koroner arter bypass sonrası telefonla hemşire danışmanlığının yaşlı hastaların otonomi düzeyine etkisi	Randomize kontrollü	KAH	Hemşirelik
Ayşe İnel Manav 2018(Dr)	Hafif düzeyde demansı olan yaşlılarda internet temelli videolarla birlikte anımsama terapisinin bilişsel durum ve apatiye etkisi	Randomize kontrollü	Demans	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Tuğba Solmaz 2021(Dr)	Geriatrik hipertansif hastalarda tedaviye uyumda eğitim ve ilaç hatırlatıcı kol saatinin rolü	Randomize kontrollü	Hipertansiyon	Hemşirelik

Tez Değerlendirme Aracı: Araştırma verilerinin elde edilmesinde araştırmacılar

tarafından geliştirilen Tez Değerlendirme Aracı kullanılmıştır. Tablo 2' de tez özellikleri



**Akbulak F, Çimen G. Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi.**

belirtilmiştir. Bu veriler doğrultusunda değerlendirme yapılmıştır.

**Tablo 2: Tezlerin tanımlayıcı özellikleri**

	Sayı(n)	Yüzde (%)
<b>Çalışma Türü</b>		
Yüksek Lisans	21	77,8
Doktora	6	22,2
<b>Anabilim Dalı</b>		
İç Hastalıkları Hemşireliği ABD	11	40,7
Hemşirelik ABD	12	44,4
Halk Sağlığı Hemşireliği ABD	2	7,4
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD	1	3,7
Gerontoloji Hemşireliği ABD	1	3,7
<b>Araştırmanın Tipi</b>		
Tanımlayıcı	14	51,9
Kesitsel	2	7,4
İlişkisel	2	7,4
DeneySEL	1	3,7
Yarı DeneySEL	2	7,4
Randomize Kontrollü	5	18,5
Analitik	1	3,7
<b>Kronik Hastalık</b>		
Kanser	3	11,1
Diyabet	10	37,0
Hipertansiyon	3	11,1
KAH (Koroner Arter Hastalıkları)	3	11,1
Ağrı	2	7,4
Astım	1	3,7
Osteoporoz	1	3,7
Demans	2	7,4
Alzheimer	1	3,7

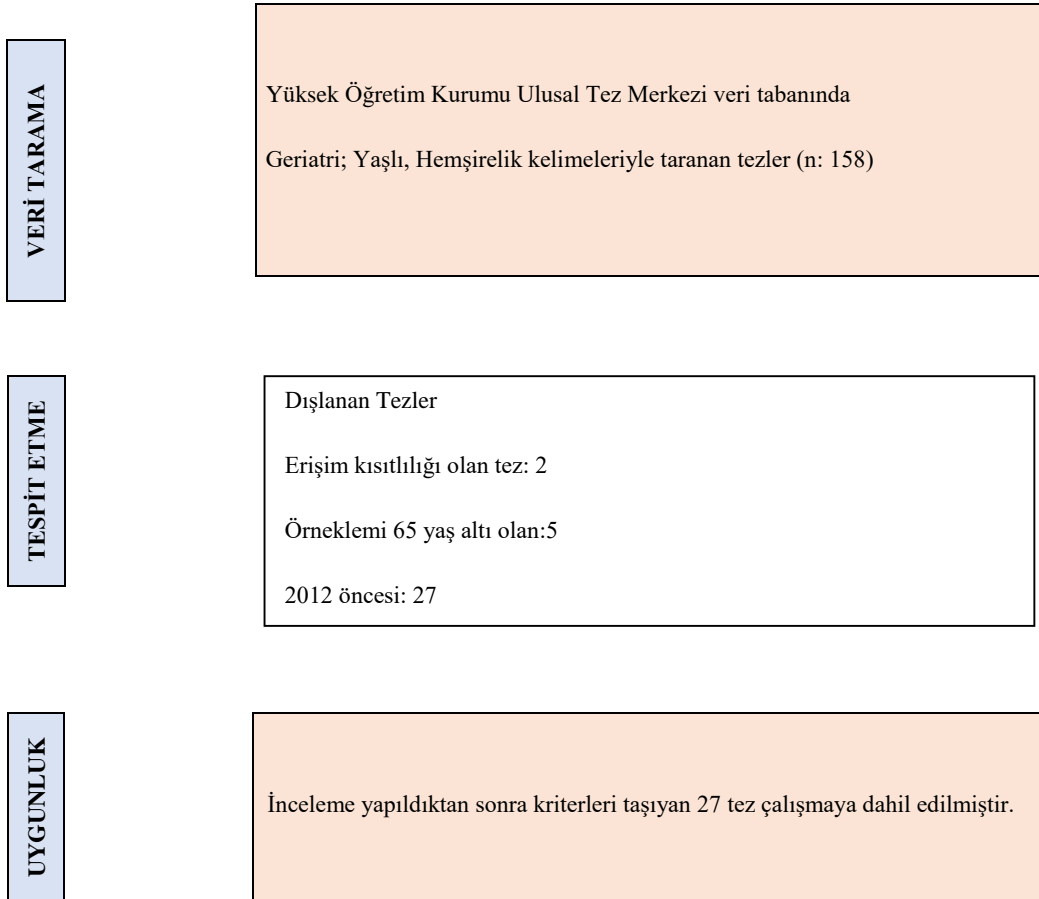
**Akbulak F, Çimen G. Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi.**

KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı)	1	3,7
<b>Tezin Amacı</b>		
Hasta deneyimlerini belirlemek	12	44,4
Eğitim etkinliğini incelemek	5	18,5
Tutum ve davranış etkisini incelemek	4	14,8
Terapi etkisini incelemek	1	3,7
Yaşam kalitesine etkisini incelemek	5	18,5

Tarama Stratejisi: Lisansüstü tezlere ulaşmak için Türkiye Ulusal Tez Veri Tabanının da anahtar kelimeler “geriatri”, “yaşlı” ve “hemşirelik” kullanılarak tarama yapılmıştır. Taramada yıl sınırlaması yapılmadan tüm

lisansüstü tezler taranmıştır. Kullanılan anahtar kelimeler ile 158 teze ulaşılmıştır. Tablo 3’deki akış şemasına göre araştırmamız kriterlerine uygun olan 27 tez çalışmaya dahil edilmiştir.

**Tablo 3: Araştırma akış şeması**



DAHİL ETME

21 Yüksek Lisans Tezi  
6 Doktora Tezi

Verilerin Toplanması: Tarama iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Çalışmada tezlerin incelenmesi, dahil edilme kriterlerine göre araştırmaya edilmesi, verilerin Tez Değerlendirme Formu'na kayıt edilmesi ile araştırmacılar tarama sürecinde ortaya çıkan farklılıkları karşılaştırmıştır.

Verilerinin Değerlendirilmesi: Çalışmada yer alan tezlere ilişkin verilerin analizinde sayısal değerlendirmeler kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler Microsoft Office Word 2007 programı kullanılarak sayı ve yüzde olarak tablo biçiminde verilmiştir.

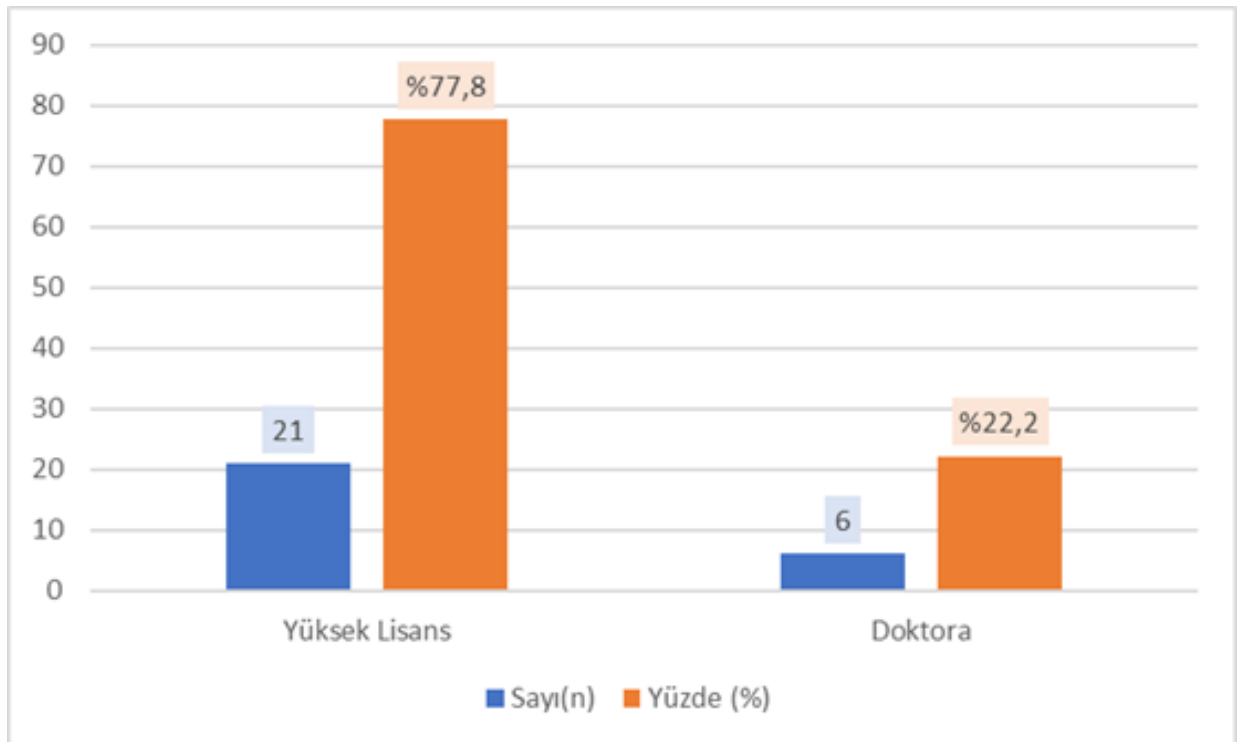
Etik Yönü: Çalışmaya dahil edilen tüm tezlerin etik kurul onayı olmasına dikkat edilmiştir ve araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur. Bu doğrultuda etik kurul izni alınmasına gerek duyulmamıştır.

### BULGULAR

Bu araştırmada incelenen hemşirelik tezleri 2012-2022 yılları arasındadır. Anahtar kelimeler ve araştırma kriterleri doğrultusunda yapılan incele sonucunda toplam 27 teze ulaşılmıştır. Araştırmaya dahil edilen 27 lisansüstü tez çalışmasının %22,2'nin (n=6) doktora, %77,8'nin (n=21) ise yüksek lisans tezlerinden oluştuğu belirlendi (Şekil 1).

121

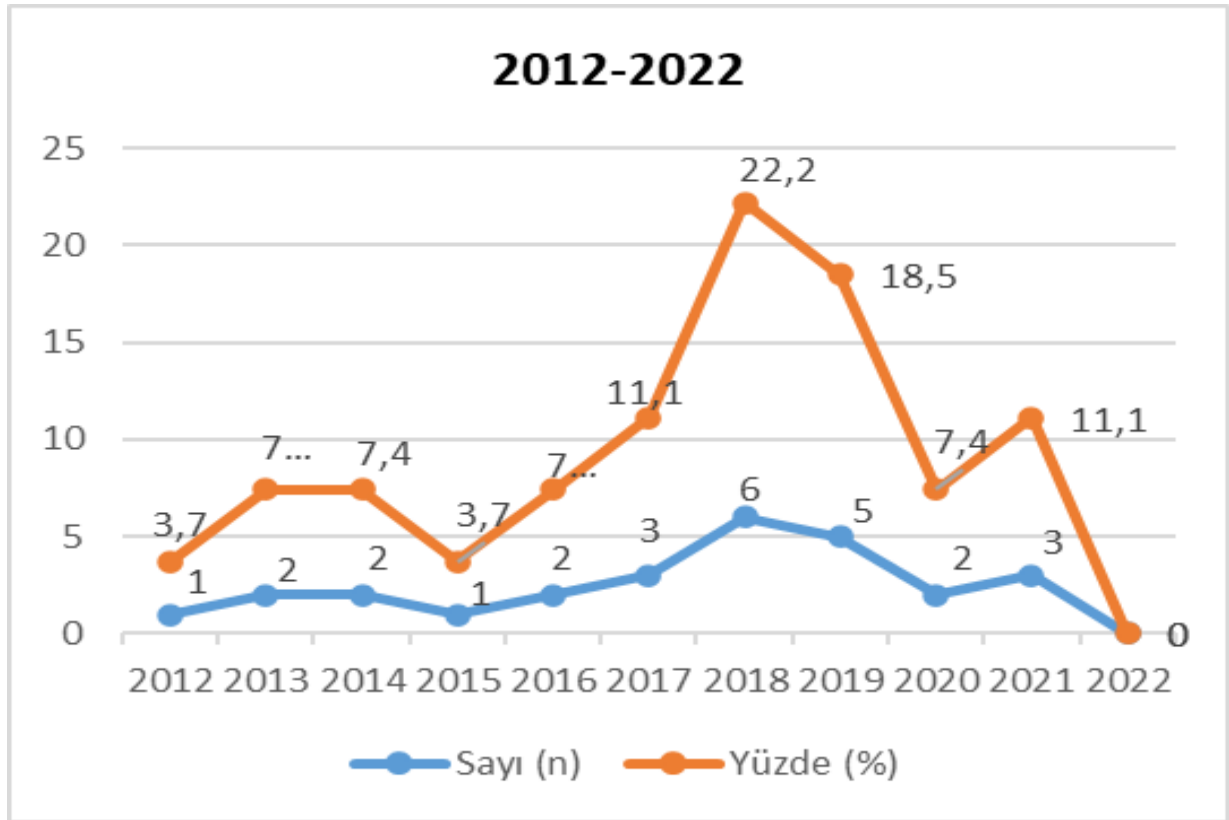
Şekil 1. Tezlerin türlerine göre dağılımı



Çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde; son on yılda geriatrik bireylerde kronik hastalıklara yönelik tezlerin artış gösterdiği ancak pandemi sürecinde (2020-21-

22) bir azalma olduğu görüldü. Değerlendirilen çalışmaların büyük çoğunluğunun (%22,2; n=6) 2018 yılında gerçekleştirildiği belirlendi (Şekil 2).

Şekil 2. Tezlerinin yıllara göre dağılımı



122

İncelenen çalışmaların %51,9'nun (n=14) tanımlayıcı olarak tasarlandığı saptandı (Tablo 2). Yapılan çalışmalar hemşirelik ana bilim dallarına göre incelendiğinde; ilk sırada Hemşirelik Anabilim dalı (%44,) yer alırken; sırasıyla İç Hastalıkları Hemşireliği (%7,4) ve Halk Sağlığı Hemşireliği (%18,6) ana bilim

dallarının takip ettiği görüldü. Tez çalışmalarında örneklem grubunu oluşturan kronik hastalıklara sahip geriatrik yaş grubu incelendiğinde Diyabet (%37) ile ilk sırada yer alırken, Kanser, Koroner Arter Hastalıklar (KAH) ve Hipertansiyon (HT) (%11,1) ile ikinci sırada yer almaktadır. Dünyada yaygın

görülen kronik hastalıklar ve mortalite nedenleri arasında yer alan hastalıklar yönüyle bakıldığında benzer özellikler göstermektedir. Tezler amaçları yönünden incelendiğinde en sık hemşirelik girişimlerinin hasta deneyimlerine (%44,4) olan etkisinin sonuçlarını gözlemleme, sonrasında hastalara uygulanan eğitimin etkinliğinin (%18,5) değerlendirmesi hedeflenmiştir (Tablo 2). Hemşirelerin bakımdan sonra en etkin olduğu alan olan hasta eğitimi açısından bu çalışmalar önem arz etmektedir.

## **TARTIŞMA**

Bu çalışmada, 2012-2022 yılları arasında Ulusal Tez Merkezinde yer alan, geriatrik yaş grubunda yaygın görülen kronik hastalıkları inceleyen hemşirelik alanında yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yaş kronik hastalıkların ortaya çıkmasında değiştirilemeyen risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Sağlıklı yaşlanma; yaş alma sürecinin getirdiği fonksiyon kayıpları ve yetersizliklerin en aza düşürüldüğü, fiziksel aktivitenin sürdürüldüğü, bilişsel ve mental sağlığın desteklendiği ve sistemik olarak kan basıncı, kan şekeri ve kan lipid düzeyinin kontrol altına alındığı ve kilo kontrolünün sağlandığı bir dönemi hedefler (12).

Geriatri bilimi yaş aldıkça işlevlerimiz ve yaşam kalitesini optimize etmeye ve morbidite azaltmaya odaklandı, ancak beklenen geriatrik yaş grubu popülasyonu kronik hastalıkların görülme yaşının kırklı yaşlara düşmesi nedeniyle sağlıklı yaşlanmadan bahsetmekte zorlanacağımızı düşündürmektedir (13).

Özellikle geriatrik yaş grubunda sağlıklı yaşlanmada önemli bir yere sahip olan kronik hastalıkların tedavisi ve bakım sürecinde hasta ve hemşire etkileşim halindedir. Uzun süreli ve sık tekrar eden hastane yatışları kronik hastalıkların yönetilmesi açısından yapılan çalışmalarda hemşirelerin de çalışmalara dahil edilmesi oldukça önemlidir (14). Geriatrik yaş

grubunda kronik hastalıkların yönetimi bir ekip işleyişi gerektirmektedir, tedavi ve bakım hasta merkezli olup aile ve politik yapıların da dahil olduğu bir süreci kapsar.

Yapılan lisansüstü tez çalışmaları incelendiğinde geriatrik yaş grubu hastalarda uygulanan hemşirelik girişimleri ve hastalara verilen eğitimlerin etkinliği incelenmiştir. Kronik hastalıklar yönünden incelendiğinde en fazla çalışılan hastalık grubunun diyabet olduğu ve hipertansiyon, koroner arter hastalıkları ve kanserin ikinci grupta yer aldığı görülmüştür. Zuhur ve Özpancar'ın yaptıkları kronik hastalıkların yönetimiyle ilgili literatür incelemesinde lisansüstü tezlerin ve makalelerin örneklemlerini büyük oranda diyabetli ve hipertansiyonlu bireyler oluşturmuştur (14). Türkiye Sağlık Araştırması 2016 verilerine göre ülkemizde 65 yaş üstü bireylerde en yaygın görülen kronik hastalıklar sıralamasında ilk sırada hipertansiyon sonrasında diyabet ve koroner arter hastalıkları yer almaktadır. Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezinin 2020 verilerine göre 65 yaş üstü bireylerde en az bir kronik hastalık sıralamasında hipertansiyon, obezite ve diyabet yer almaktadır. Yapılan lisansüstü tez çalışmalarının örneklem grubuyla benzerlik göstermektedir (15,16). Dünya ve ülkemizde kadınların erkeklere oranla daha uzun süre yaşadığı bu nedenle yaşlı popülasyonun da kadın cinsiyetinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (17).

Son on yıllık süre içerisinde lisansüstü çalışmalarda örneklem olarak kronik hastalıklara sahip 65 yaş üstü bireylere yer verilmesinde artış olmuştur. Covid 19 pandemisi nedeniyle riskli grupta yer alan 65 yaş üstü bireyler son iki yılda bu alanda çalışma yapılmasını olumsuz yönde etkilediği düşünülmüştür.

İncelenen lisansüstü tezlere bakıldığında kronik hastalıklar ve geriatriyi ele alan İç Hastalıkları ve Halk Sağlığı Hemşireliği anabilim dallarında yapıldığı görülmüştür. Özellikle Avrupa ülkelerinde uzmanlık

## Akbulak F, Çimen G. Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi.

gerektiren geriatri hemşireliğinin ülkemizde de lisansüstü programlarda anabilim dalı olarak daha fazla yer alması 65 yaş üstü bireylerin arttığı Türk toplumunda sağlık bakım hizmetinin kalitesini korumasını sağlayacaktır (18).

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak ülkemizde ve dünyada en az bir kronik hastalığa sahip geriatrik yaş grubundaki bireylerin sayısının her geçen gün artmakta olduğu; buna bağlı olarak hemşirelik bakımının bu gruba özgü geliştirilmesi alanda çalışmaların sayısının önemi artırmaktadır. Bu çalışmada hemşirelik alanında kronik hastalığa sahip geriatri yaş grubunun incelendiği lisansüstü tezlerin çoğunluğunu tanımlayıcı tipte çalışmaların oluşturduğu, girişimsel uygulama yapılan tez sayısının sınırlı olduğu görülmüştür. Geriatri hemşirelik alanında

literatüre daha fazla katkı sağlaması açısından; kronik hastalığa sahip bireylerle daha fazla hemşirelik girişiminin uygulandığı, kanıt düzeyi yüksek deneysel çalışmalara yer verilmesi önerilmektedir. Bu araştırmaların hemşirelik alanına olan katkısı göz önüne alındığında, kronik hastalıkların ele alındığı hemşirelik araştırmalarının arttırılması ve geriatrik yaş grubuna özgü hemşirelik girişimlerinin oluşturulması önerilmektedir.

**Finansal Destek:** Araştırmanın yürütülmesinden tamamlanmasına kadar herhangi bir aşamasında hiçbir şahıs, kurum ve kuruluşun finansal bir destek alınmamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

## **Kaynaklar**

1. Aging and health 2018 [Internet]. World Health Organization. [Kasım 2022'de alıntlandı]. Erişim adresi: <http://www.who.int/newsroom/factsheets/details/aging-and-health>, 2018.
2. World Population Perspect 2022 [Internet]. United Nations. [Kasım 2022'de alıntlandı]. Erişim adresi: <https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022>
3. Top 10 causes of death 2018 [Internet]. World Health Organization. [Aralık 2022'de alıntlandı]. Erişim adresi: [https://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/causes\\_death/top\\_10/en/](https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/). 2018.
4. İstatistiklerle Yaşlılar 2021 [Internet]. Türkiye İstatistik Kurumu. [Aralık 2022'de alıntlandı]. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaşlılar-2021-45636>.
5. Runnels P, Muskin R, Ansah A, Penman J, Pronovost PA. Longitudinal, Relationship-Based Model for Managing Complex Chronic Disease in the Medicaid Population. *Popul Health Manag*, 2022;25(4):535-541. doi: 10.1089/pop.2022.0013.
6. Özcan M, Eröksüz BB, Sağır A, Yavuz BB. Geriatri Ekibiyle Yaşlıların Bakım Planının Yapılması. Yavuz BB, editör. *Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2018;64-8.
7. Tchkonja T, Kirkland JL. Aging, Cell Senescence, and Chronic Disease: Emerging Therapeutic Strategies. *JAMA*, 2018;320(13):1319-1320. doi:10.1001/jama.2018.12440
8. Hajat C, Stein E. The global burden of multiple chronic conditions: A narrative review. *Prev Med Rep*, 2018;19:12:284-293. doi: 10.1016/j.pmedr.2018.10.008. PMID: 30406006; PMCID: PMC6214883.
9. Ekici E. Covid 19 Pandemisi Sürecinde Yaşlı Bireylerin Bakım Yönetimi. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020;3(3) 145-152
10. Valcarengi RV, Lourenço LFL, Siewert JS, Alvarez AM. Nursing scientific production on health promotion, chronic condition, and aging. *Rev Bras Enferm*, 2015;68(4):618-25. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680419i>
11. Tang V, Siu PKY, Choy KL. An adaptive clinical decision support system for serving the elderly with chronic diseases in healthcare industry. *Expert Systems*, 2019; 36:e12369. <https://doi.org/10.1111/exsy.12369>
12. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing, *Maturitas*, 2020; 39: 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>.
13. Davide L, Vetrano A, Foebel D, Marengoni A, Brandi V, Collamati A, Heckman AG, Hirdes J, Bernabei R, Onder G. Chronic diseases and geriatric syndromes: The different weight of comorbidity, *European Journal of Internal Medicine*, 2016;27:62-67. doi.org/10.1016/j
14. Zuhur Ş, Özpancar N. Türkiye'de kronik hastalık yönetiminde hemşirelik modellerinin kullanımı: sistematik derleme. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2017;19(2): 57-74.
15. Sofulu F, Uran BN, Avdal E, Tokem Y. COVID-19 Salgınında Kronik Hastalıklarda Hemşirelik Yönetimi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2020; 5(2): 147-151.
16. Tezcan N. Türkiye'de 65 Yaş ve Üstü Yetişkinlerin Sağlık Sorunları Açısından Analizi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2020;13:72.
17. Erol S. Yaşlı Kadın Sağlığı ve Hemşirelik Yaklaşımları. *Haliç Üniv Sağ Bil Der*, 2021; 73-86.
18. Genç B, Açıkgöz EN, Çelik M, Koç A, İnkaya BV. Türkiye'deki Hemşirelik Bölümlerinde Lisans ve Lisansüstü Eğitimde Verilen Geriatri Hemşireliği Dersinin İncelenmesi. *Medical Research Reports* 2022; 5(1):19-26. <https://doi.org/10.55517/mrr.1077379>

ORIGINAL  
ARTICLE

# The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to A Pediatric Emergency Clinic at A University Hospital

Funda EKİMCİ DENİZ<sup>1</sup>, Ayfer GEMALMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Ağrı/Türkiye

<sup>2</sup> Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Aydın/Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) çocukluk çağının sık enfeksiyonlarından biridir. Tanıda altın standart idrar kültüründe etken patojenin üretilmesidir, ancak özellikle birinci basamak sağlık kuruluşlarında idrar kültürü olanağının kısıtlı olması, idrar kültürünün geç sonuçlanması farklı tetkiklerle hastayı değerlendirmeyi gerektirir. Bu durumda tam idrar tetkiki ve idrar mikroskopisinin hekimlere yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada tam idrar tetkiki ve idrar mikroskopisinin idrar yolu enfeksiyonu tanısındaki yerinin ortaya konması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Araştırmaya 01.01.2016-31.12.2016 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Polikliniğine başvuran, aynı muayenede tam idrar tetkiki ve idrar kültürü istenmiş ve her iki numuneyi de verebilmiş olan 3-6 yaş arası, toplam 728 hasta alındı. Hasta dosyaları Hastane Bilgi Yönetim Sisteminden geriye yönelik tarandı, veriler SPSS 18.0 İstatistik Paket Programı ile değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışmaya 425 (%58,4) kız, 303 (%41,6) erkek hasta alındı. İdrar kültüründe üreme olan hastaların %69,5'i kız, %30,5'i erkekti. Tam idrar tetkiki sonuçlarının idrar kültürü ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,01$ ). Lökosit esteraz, %63,1 ile en yüksek duyarlılığa sahipti. Lojistik regresyon analizinde dizüri varlığının idrar yolu enfeksiyonu olasılığını 3,15 kat, idrarda lökosit varlığının 2,52 kat, nitrit varlığının 19,76 kat, bakteri varlığının 13,43 kat artırdığı görüldü. **Sonuç:** İdrar yolu enfeksiyonlarının tanısında tam idrar tetkiki ve idrar mikroskopisi yol gösterici bilgiler vermektedir.

**Anahtar kelimeler:** İdrar Yolu Enfeksiyonu, Lökosit Esteraz, Nitrit, Tam İdrar Tetkiki

## ABSTRACT

**Aim:** Urinary tract infection (UTI) is one of the most common infections of childhood. The generation of the causing pathogen in urine culture is the gold standard in diagnosis. However, due to the low likelihood of urine culture, particularly in primary healthcare facilities, and the prolonged results of urine culture, the patient must perform different examinations. In this case, it is thought that urinalysis and urine microscopy may guide physicians. In this study, it is aimed to reveal the role of urinalysis and urinary microscopy in the diagnosis of urinary tract infection. **Methods:** In this study, 728 children between the ages of 3-6 who applied to the pediatric emergency clinic at a university hospital over a 12-month period and were able to deliver both samples for urinalysis and urine culture were included. Retrospective patient file screening was done using the Hospital Information Management System, and Statistical Software SPSS 18.0 was used to assess the data. **Results:** 425 (58.4%) female and 303 (41.6%) male patients were included in the study. Patients with urine culture reproduction comprised 30.5% male and 69.5% female. The relationship between urinalysis and urine culture results was found to be statistically significant ( $p<0.01$ ). Leukocyte esterase had the highest sensitivity with 63.1%. In the logistic regression analysis, it was seen that the presence of dysuria increased the likelihood of urinary tract infection by 3.15 times, the presence of leukocytes in the urine by 2.52 times, the presence of nitrites by 19.76 times, and the presence of bacteria by 13.43 times. **Conclusion:** Urinalysis and urine microscopy provide guiding information in the diagnosis of urinary tract infections.

**Keywords:** Urinary Tract Infection, Leukocyte Esterase, Nitrite, Urinalysis

Cite this article as: Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at A University Hospital 2023; 6(3):126-136

**Corresponding Author:** Funda Ekimci Deniz **Correspondence Address:** Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Ağrı/Türkiye Mail: fedeniz@agri.edu.tr Received: 26.04.2023; Accepted: 12.08.2023



## **INTRODUCTION**

Urinary tract infection (UTI) is an infection that typically arises from bacteria in the normally sterile urinary system (1). Among childhood infections, UTI is the second most common occurrence after respiratory tract infections (2). In studies, the frequency of UTI in children was determined as 2-8% (3,4).

UTI can manifest itself in a variety of ways from asymptomatic bacteriuria to complex pyelonephritis. Although it is more benign in adults, it may cause complications such as renal scarring, end-stage renal failure, and hypertension in childhood (5,6). Therefore, it's critical to identify the disease early and to administer the proper care and follow-up. The complaints of the patients differ based on their age, gender, and underlying anatomical or neurological condition. Typical symptoms are usually not observed in infants, and the complaints may consist of more general symptoms including agitation, fever, vomiting, weakness, appetite loss, inability to put on weight, jaundice, etc. Children three years of age and older may have more specific symptoms such as frequent urination, burning when urinating, suprapubic sensitivity, urinary incontinence, and changes in urine color or odor (7).

When the symptoms suggest UTI, urinalysis may be performed to support the diagnosis. The gold standard in diagnosis is the production of the causative pathogen in urine culture (4). However, the inability of urine culture to be performed in every health center

and the long-term receipt of the results restrict the use of this examination. Urinalysis is used often in situations where urine culture cannot be performed because it is a straightforward, readily available, and quick result examination in the diagnosis of UTI. In this study, it is aimed to reveal the place of urinalysis in the diagnosis of UTI.

## **MATERIAL AND METHODS**

This study is a cross-sectional study and, 728 children between the ages of 3-6 who applied to the pediatric emergency clinic at a university hospital over a 12-month period and were able to deliver both samples for urinalysis and urine culture were included. Patients with incomplete information for the study in the patient file registered in the Hospital Information Management System were excluded from the study.

The patient files included in the study were scanned retrospectively from the Hospital Information Management System software. First complaint, further symptoms, age, gender, results of urine microscopy, urinalysis, and urine culture were all noted. Uric 1600R automatic machine was used to analyze urine samples. When evaluating the urine microscopy, pyuria was defined as the presence of 5 or more leukocytes per field, and bacteriuria as the presence of 1 or more bacteria per field in the produced urine for 5 minutes at 2000 cycles. In urine culture, it was considered significant to have 10<sup>5</sup> CFU or more reproduction after 24 hours of incubation in urine samples taken sterile from patients and

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

transplanted into a blood agar base (8,9). No distinction was made between upper and lower urinary tract infections in patients whose urine culture findings showed a significant growth. The SPSS 18.0 Statistics Package Software was used to analyze the collected data. P<0.05 was considered statistically significant.

The necessary approval was obtained from the Adnan Menderes University Faculty of Medicine Non-Interventional Research Ethics Committee for the study.

**RESULTS**

728 patients were included in the study, 303 (41.6%) were male, 425 (58.4%) were

female, with a mean age of 4.29±1.12 years. 688(94.5%) patients had at least one symptom suggestive of a UTI. It's found that 303 (41.6%) patients had fever, 299 (41.1%) had nausea, 233 (32%) had abdominal pain, 99 (13.6%) had dysuria, 60 (8.2%) had changed urine color and odor, 30 (4.1%) had a rash, 21 (2.9%) had frequent urination, 13 (1.8%) had urinary incontinence, and 9 (1.2%) had itching and redness in the perineum.

According to the results of urinalysis and urine microscopy, the number of patients with at least one finding suggestive of UTI was 275 (38.7%). Some of the patients had more than one finding. The findings of urinalysis and urine microscopy are given in Table 1.

**Table 1. Urinalysis and urine microscopy findings**

Parameter	Positive	Negative
Leukocyte	177 (24.3%)	551 (75.7%)
Erythrocyte	123 (16.9%)	605 (83.1%)
Bacteria	14 (1.9%)	714 (98.1%)
Fungus	8 (1.1%)	720 (98.9%)
Nitrite	23 (3.2%)	705 (96.8%)
Leukocyte Esterase	201 (27.6%)	527 (72.4%)
Leukocyte Esterase		
	+1 110 (15.1%)	
	+2 42 (5.8%)	
	+3 49 (6.7%)	

It was determined that 95 (13%) of the patients had reproduction when the urine culture findings were analyzed. Whereas contamination was seen in 17 (2.3%) patients, 616 (84.6%) patients' urine cultures showed no

reproduction. Patients with contamination at urine culture were excluded from the analysis.

When the association between gender and urine culture findings was examined, it was determined that 66 (70.2%) of individuals

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

who had positive urine cultures were girls and 28 (29.8%) were boys. Urine culture positivity was higher in girls than in boys, and this difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

There was no statistically significant correlation between urine culture positivity and symptoms like high fever, abdominal pain, nausea/vomiting, frequent urination, urinary incontinence, itching-redness of the perineum, rash, and reproduction in urine culture. Among the 97 patients with dysuria, 29 (29.9%) had reproduction, while 68 (70.1%) had no growth ( $p < 0.01$ ). There was growth in urine culture in

17 (28.8%) of the 59 patients with urinary abnormalities, but not in 42 (71.2%) of them ( $p < 0.01$ ).

There was a statistically significant relationship between positive findings in urinalysis/urine microscopy and urine culture positivity (Table 2). Leukocyte esterase (LE) was grouped as one positive, two positives, and three positives according to density. The effect of LE density on urine culture positivity is given in Table 2. In addition, 12 out of 13 patients (92.3%) whose nitrite and three positive leukocyte esterase tests were together, exhibited reproduction in urine culture.

**Table 2. The relationship between urinalysis/urine microscopy and urine culture results**

		Urine Culture		p
		Positive	Negative	
Urinalysis	Had findings	69 (25.8%)	198 (74.2%)	<0.01
	No findings	26 (5.9%)	418 (94.1%)	
Leukocyte	Yes	56 (32.7%)	115 (67.3%)	<0.01
	No	39 (7.2%)	501 (92.8%)	
Erythrocyte	Yes	33 (27.5%)	87 (72.5%)	<0.01
	No	62 (10.5%)	529 (89.5%)	
Bacteria	Yes	12 (92.3%)	1 (7.7%)	<0.01
	No	83 (11.9%)	615 (88.1%)	
Nitrite	Yes	20 (90.9%)	75 (10.9%)	<0.01
	No	2 (9.1%)	614 (89.1%)	
LE*	Yes	60 (31.1%)	133 (68.9%)	<0.01
	No	35 (6.8%)	483 (93.2%)	
LE*	+1	21 (19.6%)	86 (80.4%)	<0.01
	+2	10 (25%)	30 (75%)	
	+3	29 (63%)	17 (37%)	

\*LE: Leukocyte esterase

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

Symptoms that significantly increase together with urinalysis/urine microscopy the frequency of reproduction in urine culture; findings (Table 3, Table 4). dysuria and urine changes were evaluated

**Table 3.** The relationship between urinalysis findings and urine culture in patients with dysuria

		Urine Culture		p
		Positive	Negative	
Urinalysis	Had findings	24 (51.1%)	23 (48.9%)	<0.01
	No findings	5 (10%)	45 (90%)	
Leukocyte	Yes	23 (57.5%)	17 (42.5%)	<0.01
	No	6 (10.5%)	51 (89.5%)	
Erythrocyte	Yes	15 (65.2%)	8 (34.8%)	<0.01
	No	14 (18.9%)	60 (81.1%)	
Bacteria	Yes	5 (100%)	0 (0%)	0.002
	No	24 (26.1%)	68 (73.9%)	
Nitrite	Yes	10 (90.9%)	1 (9.1%)	<0.01
	No	19 (22.1%)	67 (77.9%)	
LE*	Yes	24 (57.1%)	18 (42.9%)	<0.01
	No	50 (9.1%)	5 (90.9%)	

\*LE: Leukocyte esterase

**Table 4.** Relationship of urinalysis findings with urine culture in patients with urinary changes

		Urine Culture		p
		Positive	Negative	
Urinalysis	Had findings	15 (41.7%)	21(58.3%)	0.006
	No Findings	2 (8.7%)	21 (91.3%)	
Leukocyte	Yes	14 (53.8%)	12 (46.2%)	<0.01
	No	3 (9.1%)	30 (90.9%)	
Erythrocyte	Yes	9 (39.1%)	14 (60.9%)	0.162
	No	8 (22.2%)	28 (77.8%)	
Bacteria	Yes	2 (100%)	0 (0%)	0.024
	No	15 (26.3%)	42 (73.7%)	
Nitrite	Yes	5 (83.3%)	1 (16.7%)	0.002
	No	12 (22.6%)	41 (77.4%)	

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

LE*	Yes	15 (51.7%)	14 (48.3%)	<0.01
	No	2 (6.7%)	28 (93.3%)	

\*LE: Leukocyte esterase

Regression analysis was performed to investigate the effect of the signs and symptoms on the urine culture result. (Table 5).

**Table 5.** Effect of symptoms and urinalysis signs on reproduction in urine culture

	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>
Gender	0.439	0.076	1.552
Dysuria	1.148	0.000	3.153
Color and odor change in urine	1.098	0.001	2.997
Leukocyte	0.927	0.003	2.526
Erythrocyte	0.261	0.414	1.298
Bacteria	2.597	0.031	13.430
Fungus	1.391	0.059	4.017
Nitrite	2.984	0.000	19.762
LE* +3	1.358	0.002	3.888

\*LE: Leukocyte esterase

## DISCUSSION

UTI is one of the common infectious diseases in childhood. Although it is more common in uncircumcised boys in the first year of life, it is more common in female of all other ages than in male (7). In our study, 13% of the patients had urine culture reproduction, 66 (69.5%) of the patients with reproduction were females and 29 (30.5%) were males, these findings are consistent with the literature according to age group. Pouladfar et al, their study in Iran, found that females grew urine cultures at a rate of 70.3%, which is twice as often as males, similar to our findings (9).

As in similar studies; fever, abdominal pain, nausea, vomiting, burning during urination, color and odor changes in urine, frequent urination, urinary incontinence, urinary tract infection was accepted as suggestive findings (9-11). Of the patients included in the study, 41.6% had fever, 41.1% had nausea-vomiting, 32% had abdominal pain, 13.6% had burning while urinating, 8.2% had changes in urine color and odor, 4.1% had the rash, 2.9% had frequent urination, 1.8% had urinary incontinence, 1.2% had itching-redness.

To diagnose UTI, the complaints of the patients should point to the UTI and give an idea to the physician about this. In this respect,

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

we compared whether there was a correlation between the symptoms of the patients included in our study and urine culture. When we excluded 17 patients with urine culture contamination and evaluated the remaining 711 patients, there were 672 patients who presented to our emergency department with at least one symptom. Only 14% of patients with at least one symptom had reproduction, which suggests that the presence of symptoms was insufficient for the diagnosis of UTI. Nevertheless, the rate of reproduction in urine culture was significantly higher in patients presenting with at least one symptom than in patients without symptoms. When we evaluated the symptoms individually, nearly half of the patients with high fever, one quarter of the patients with abdominal pain and nausea/vomiting had urine culture growth. There was no statistically significant association between fever and UTI. The fact that we included patients between the ages of 3-6 in our study may have caused this result. UTI symptoms vary according to age, fever, loss of appetite, nausea-vomiting, fever are the symptoms mostly seen in UTI between the ages of 0-2 (12). Fever is often not expected in uncomplicated UTI and lower urinary tract infections (13).

Two symptoms that we have seen significantly increase the likelihood of reproduction in urine culture are dysuria and a change in urine color and odor. Almost one-third of patients with dysuria and changes in color and odor in urine have seen reproduction in urine culture. This data is an expected

finding in terms of UTI symptoms seen in children aged 2-5 years (14).

In patients who have applied with suspicion of UTI, urinalysis and urine microscopy may be guiding in cases where urine culture cannot be performed or if it is desired to start treatment without waiting for the result of the culture. Leukocyte esterase and nitrite in urinalysis, leukocytes, erythrocytes, or bacteria in the microscopic examination is evaluated in favor of UTI. In our study, urinalysis, urine microscopy, and urine culture were performed on all patients. Urine cultures were positive in 25.8% of the patients who had any positive urinalysis results. This data is statistically significant, and it demonstrates that urinalysis can help with the diagnosis of UTI.

Bacterial growth was observed in 32.7% of patients with leukocytes detected in the urine in our study. It was found that those with leukocytes in the urine were 4.5 times more likely to have a UTI than those who did not have leukocytes. The sensitivity of the test was 59%; specificity was calculated as 81.3%. According to these data, the absence of leukocytes in the urine distracts the physician from the diagnosis of UTI, but positive values are insufficient in diagnosis. Positive findings need to be supported by urine culture. In different two studies, the sensitivity of leukocytes was 73.3% and 96% (15,16).

LE is a parameter that indirectly indicates the presence of leukocytes in the urine and can be measured by dipstick and automatic systems. In our study, urine culture was detected in 31.1% of those who were LE

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

positive. The sensitivity of the LE test was 63.1%; specificity was found to be 78.4%. Although these data are consistent with the literature, studies indicate that the sensitivity and specificity of LE differ according to the patient's age, gender and the way urine is collected. LE is evaluated according to its density. Urine culture was reproduced in 19.6% of patients with LE +1, in 25% of patients with +2 LE, and in 63% of patients with +3 LE. As LE positivity increases, bacterial reproduction increases. In the groups evaluated by one-way variance analysis test, any positive value increased the rate of reproduction in culture according to the negative result, while there was no significant difference between +1 LE and +2 LE, and it was observed that +3 LE significantly increased reproduction. Any level of LE positivity was observed in 87.5% of patients with reproductive production in urine culture. In Hay et al. research, 5.6% of the study participants were found to have minimal LE, 4% had +1 LE, 5.4% had +2 LE, and 1.8% had +3 LE and 3.9%; 1.8%; 12.8%; 33.3% reproduction in these groups, respectively (17).

The presence of leukocytes and leukocyte esterase in the urine differs according to gender. In our study, the presence of leukocytes and leukocyte esterase in the urine was significantly higher in girls than in boys. In a study conducted with primary school children in Turkey, the rate of pyuria was significantly higher in girls with a rate of 24.9% and 1.5% of boys (18). The possible reason why the pyuria rates were lower than our study may be that this study was conducted

in asymptomatic healthy children. In Ercan et al. study (19), LE specificity was 55.9% in women and 83.9% in men. It is thought that this difference may be due to leukocytes, epithelial cells, eosinophils in the urine contained in the vaginal discharge. The high number of false positive LE results in women requires the physician to be careful in this regard. In the suspicion of UTI in women, vaginitis, discharge, perineal problems should be questioned; a physical examination should be performed, and the perineum should be cleaned before taking a urine sample.

The seem of erythrocytes in urine microscopy is not specific to infection, it can also be seen in other diseases of the urinary system, but it may still be a guide in the patient presenting with UTI symptoms. In our study, culture positive results were found in 27.5% of patients with erythrocytes, and culture negative results in 72.5%. The sensitivity of the test was 34.7%; the specificity was 85.8%.

The appearance of bacteria in the urine has high diagnostic power in terms of UTI. In our study, 92.3% of the patients with bacteriuria had reproduction in culture. Bacteriuria sensitivity was 12.6%; specificity was 99.8%. Although false negativities are high, seeing bacteria in the urine strongly supports the diagnosis of UTI. Similar results have been reached in domestic and international studies (15, 20).

Nitrite detected by dipstick or automatic methods is an indirect indicator of the presence of bacteria in the urine. It occurs as a result of Gram-negative bacteria converting dietary nitrate to nitrite. Since the

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

detection of nitrite in the urine indicates the presence of bacteria, it has a strong effect on the diagnosis of UTI. In our study, 90.9% of 22 patients with nitrite positivity in the urine had reproduction. The sensitivity of nitrite in the diagnosis of UTI was 21%; the specificity is 99.6%. The fact that false negativities and therefore sensitivity are low can be attributed to several reasons. The first is that the bacteria that reduce nitrate to nitrite are gram-negative bacteria. Nitrite positivity is not seen in UTIs caused by gram-positive bacteria. Another reason is that the urine must remain in the bladder for at least 4 hours in order to reduce nitrate. Therefore, taking samples from the first urine in the morning can help reduce false negative results. In addition, nitrate must be taken in the diet in order for nitrite to form.

In our study, UTI was detected in 92.3% of patients with three positive LE and nitrite together. Sensitivity was 12.6% when both tests were positive; specificity was calculated as 99.8%. The combination of the two tests increases selectivity. In Tekin et al. (4) study, the sensitivity of the examination was 56.8% and the specificity was given as 97.4% in cases where nitrite and LE were positive. In a guideline, the sensitivity was given as 30-61% and the specificity as 96-99% in the combination of LE and nitrite positivity

(21). The fact that the two tests are positive together supports the diagnosis considerably.

Logistic regression test was used to investigate the contribution of symptoms and signs to reproduction in urine culture. It was found that the reproduction in urine culture increased by 3.15 times in the presence of dysuria and 2.99 times in the presence of urine changes. In urine culture, reproduction increased 2.52 times in the presence of leukocytes, 13.43 times in the presence of bacteria, 19.76 times in the presence of nitrite, and 3.88 times in the presence of +3 LE. Burning while urinating and a change in color, and odor in urine are symptoms suggestive of UTI. LE positivity, nitrite positivity, leukocyte and bacteria give an idea in terms of UTI. Detecting the symptoms with a perfect history and evaluating all the findings of urinalysis and urinary microscopy together and in detail will be guiding the diagnosis of UTI.

**Source(s) of financial support:** None.

**Conflicts of interest:** The authors declared no conflict of interest.

**Acknowledgements:** I would like to acknowledge the Hospital of Aydin Adnan Menderes University for their contribution to the thesis work that evolved to this article.



## References

1. Ishrat NN, Rezwanul AM, Farhana J, Nahar FN. Clinical and Laboratory Profile of Childhood Urinary Tract Infection in a Tertiary Care Hospital of Bangladesh. CODHR-V7 [Internet]. 2023 Feb. 3 [cited 2023 Feb. 27];46-63. Available from: <https://stm.bookpi.org/CODHR-V7/article/view/9430>
2. Bagga A. Urinary tract infections: evaluation and treatment. *Indian journal of pediatrics*. 2001;68:S40-5.
3. White B. Diagnosis and treatment of urinary tract infections in children. *Am Fam Physician*. 2011;83(4):409-415.
4. Tekin M, Konca C, Almis H, Bucak IH, Genc Y, Gunduz A, et al. Cocukluk cagi idrar yolu enfeksiyonu tanisinda tam idrar tetkikinin tanisal etkinliginin irdelenmesi. *Journal of Dr Behcet Uz Children's Hospital*. 2015;5(2).
5. Mattoo TK, Shaikh N, Nelson CP. Contemporary management of urinary tract infection in children. *Pediatrics*. 2021;147(2).
6. Swetha M, Ravindranath C, Divya H. Antimicrobial susceptibility pattern in Escherichia coli causing urinary tract infection among children. *International Journal of Medical Reviews and Case Reports*. 2023;6(18):69-.
7. Leung AK, Wong AH, Leung AA, Hon KL. Urinary tract infection in children. *Recent patents on inflammation & allergy drug discovery*. 2019;13(1):2-18.
8. Shaikh N, Shope TR, Hoberman A, Vigliotti A, Kurs-Lasky M, Martin JM. Association between uropathogen and pyuria. *Pediatrics*. 2016;138(1).
9. Nyayadhis R, Mishra K, Kumar M, Saigal K. Identification of Probable Urinary Tract Infection in Children Using Low Bacterial Count Thresholds in Urine Culture. *Indian Pediatrics*. 2023;S097475591600488-S.
10. Pouladfar G, Basiratnia M, Anvarinejad M, Abbasi P, Amirmoezi F, Zare S. The antibiotic susceptibility patterns of uropathogens among children with urinary tract infection in Shiraz. *Medicine*. 2017;96(37).
11. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Urinary tract infection in children. Available at: <https://www.nice.org.uk/Guidance/cg54> [Last Accessed 23 February 2023].
12. Downing H, Thomas-Jones E, Gal M, Waldron C-A, Sterne J, Hollingworth W, et al. The diagnosis of urinary tract infections in young children (DUTY): protocol for a diagnostic and prospective observational study to derive and validate a clinical algorithm for the diagnosis of UTI in children presenting to primary care with an acute illness. *BMC infectious diseases*. 2012;12(1):1-15.
13. Alper BS, Curry SH. Urinary tract infection in children. *American Family Physician*. 2005;72(12):2483-8.
14. Ipekci T, Celik O, Aydogdu O, Akand M, Yuksel MB. Uriner sistem enfeksiyonlarına guncel yaklasim. *The Cystoscope*. 2014;1:73-81.
15. Zorc JJ, Kiddoo DA, Shaw KN. Diagnosis and management of pediatric urinary tract infections. *Clinical microbiology reviews*. 2005;18(2):417-22.
16. Lee SP, Vasilopoulos T, Gallagher TJ. Sensitivity and specificity of urinalysis samples in critically ill patients. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2017;49(3):204-9.
17. Gulcan A, Celik G, Gulcan E, Cansever Z, Aladag DM. Idrar yolu enfeksiyonu supheli hastalarda tam idrar analizi ve kultur sonuclarinin performans degerlendirmesi. *Abant Tip Dergisi*. 2012;1(2):61-4.
18. Hay AD, Sterne JA, Hood K, Little P, Delaney B, Hollingworth W, et al. Improving the diagnosis and treatment of urinary tract infection in young children in primary care: results from the DUTY prospective diagnostic cohort study. *The Annals of Family Medicine*. 2016;14(4):325-36.
19. Bodur S, Filiz E. 7-12 yas cocuklarda piyuri sikliginin demografik ozellikler, gecirilmis uriner enfeksiyon ve okul tuvaletini kullanma ile iliskisi. *Genel Tip Dergisi*. 2011;21(2)
20. Ercan S, Yucel N, Ozer RS, Orcun AK. Yas ve Cinsiyete Gore Idrar Nitrit ve Lokosit Esterazın Tanı Performanslari. *Turk Klinik Biyokimya Dergisi*. 2014;12(2):91-8.
21. Unal B, Delibas A, Kuyucu N. Odagi Belli Olmayan Dusuk Riskli Atesli Cocuklarda Idrar Yolu Enfeksiyonu Sikligi ve Belirlemede Cesitli Idrar Inceleme Yontemlerinin Karsilastirilmesi. *Journal of Pediatric Infection/Cocuk Enfeksiyon Dergisi*. 2011;5(2).

**Deniz FE, Gemalmaz A. The Association Between Urinalysis and Urine Culture Results in Children Aged 3-6 Years Who Applied to a Pediatric Emergency Clinic at a University Hospital**

21. Yang SS, Tsai J-D, Kanematsu A, Han C-H. Asian guidelines for urinary tract infection in children. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2021;27(11):1543-54.

## Postmortem of Retracted Scientific Publications from Türkiye

Fahad AHMED<sup>1</sup>, Yazgı Beriy ALTUN GÜZELDEREN<sup>1</sup>, Şefik YURDAKUL<sup>1</sup>, Parisa Pourali KAHRIZ<sup>2</sup>, Khalid Mahmood KHAWAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Public Health, Faculty of Medicine, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara/Türkiye

<sup>2</sup> Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Ankara University, Ankara/Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Günümüzde bilimsel yayınların sayısı, kariyer basamakları ve bilim camiasında saygınlık açısından çok önemlidir. Araştırmacılar her yıl yayın sayısını artırmaya odaklandığından bazen yayınların kalitesinden ödün verilmektedir. Bu çalışma, Türk yazarlar tarafından yayımlandıktan sonra geri çekilen yayınların özelliklerini incelemeyi amaçlamıştır. **Yöntem:** “Geri çekilmiş yayın/lar” ile “Türkiye” MeSH terimleri ayrı ayrı ve kombinasyon halinde PubMed, Scopus ve Web of Science veritabanlarında tarandı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri yayının geri çekilmiş olması ve ilgili yayının yazarlarından birinin Türkiye’deki bir kurumla bağlantısı olmasıydı. Seçilen yayınlar bibliyografik bilgiler açısından incelendi. **Bulgular:** Üç veri tabanından toplam 147 yayın alındı. Geri çekilen ilk makale 1996’da yayınlanmıştı ve sonraki yıllarda geri çekilen yayınlarda artış izlendi. Tam metne erişim 106 (%72,1) makalede sağlandı. Yayınlar toplam 127 ayrı bilimsel dergide yayınlanmıştı. Scientific Reports ve Aesthetic Plastic Surgery dergileri dört geri çekilmiş yayın ile en çok geri çekilmiş yayına sahip dergilerdi. Hacettepe Üniversitesi yedi yayımla toplama en çok katkı sağlayan enstitü oldu. Geri çekilen makalelerde en yaygın neden duplikasyondur ve 50 (%34) yayında saptandı, geri çekme bildirimlerinin 63 (%42,9)’ü editör tarafından yayımlandı. Yayınların çoğunluğu sağlık bilimleri alanında 93 (%63,3 makale) ve alt başlık olarak da 44’ü cerrahi alanındaydı. Çalışmalarda Türk yazarların 20 ülke ile uluslararası işbirlikleri vardı. **Sonuç:** Geri çekilen yayınların sayısı fazla olmamakla birlikte artış gösterme eğilimindedir. Bu durumu önlemek için araştırma metodolojisi ve araştırma etiği eğitimleri çok önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Araştırma eğitimi, araştırma etiği, araştırma metodolojisi, geri çekilmiş yayınlar, Türkiye

### ABSTRACT

**Aim:** These days the number of scientific publications is crucial in career advancements and respect in the scientific community. The researchers focus on increasing the number of publications per year, which sometimes compromises the quality of publications. This study aimed to investigate the characteristics of retracted publications with contributions from Turkish authors. **Methods:** PubMed, Scopus, and Web of Science databases were searched with a combination of MeSH terms and free words relevant to “retracted publication/s” and “Turkey.” The inclusion criteria were (i) retracted publication and (ii) any authors of the study having affiliation with an institution in Turkey. Bibliographic information of selected publications was extracted. **Results:** A total of 147 publications were retrieved from three databases. The earliest retracted article was published in 1996, followed by an increasing trend of retracted publications. The study showed 106 (72.1%) articles have full-text Access. Overall 127 scientific journals have published these articles. Scientific Reports and Aesthetic Plastic Surgery were the top journals with four retracted publications. Hacettepe University, was the lead institute, contributing seven publications. The most common reasons for retractions were duplication 50 (34%) and most retracted notices were issued by editor 63 (42.9%). The majority of publications were from Medical Science 93 (63.3% paper) and the highest number, 44 were from surgery and allied. Turkish authors had international collaborations with 20 countries. **Conclusion:** The number of retracted publications is not high, the trend is increasing. To overcome this, research methodology and research ethics training are crucial.

**Keywords:** Research training, research ethics, research methodology, retracted publications, Türkiye

Cite this article as: Ahmed F, Altun Güzelderen YB, Yurdakul Ş, Kahriz PP, Khawar KM.

Postmortem of Retracted Scientific Publications from Türkiye. Medical Research Reports 2023; 6(3):137-152

**Corresponding Author:** Fahad Ahmed **Correspondence Adress:** Department of Public Health, Faculty of Medicine, Ankara Yıldırım Beyazıt University, 5150. St. & Takdir St, Ayvalı Keçiören 06010, Ankara/Türkiye  
Mail: drfahadahmed@yahoo.com Received: 26.05.2023; Accepted: 04.09.2023

## INTRODUCTION

A scientific publication is based on a mutual trust of readers, reviewers, editors and publishers on researchers, who precisely collect and accurately analyses the data, and honestly keep the professional standards during writing of a paper. When this trust is misplaced and violate the professional standards, the published research paper is formally withdrawn with a mark of retraction showing a powerful evidence of breaking scientific integrity. These retraction notifications describe the readers that the previously published work has been found erroneous, not trustworthy source or does not reflect the real research work, therefore it should not be considered (1). Perhaps the papers are screened by editor and peer reviewers before publication. However, sometimes these issues are overlooked and found only after publication of the papers. Such overlooked papers are marked retracted in line with the policies of the Journal described by the committee of publication ethics (COPE). Therefore, the journals go in action when they find a clear evidence that the findings are unreliable, either as a result of major error (e.g., miscalculation or experimental error), fabrication (e.g., of data manipulation), falsification (e.g., image manipulation), plagiarism (taking someone else's work without proper citation), ethical misconduct, manipulated peer review process, or the author(s) has/have failed to disclose conflicts of interests (2). According to COPE guideline journals are required for explicitly preciseness and transparency regarding their retraction procedures with provision and issuance of detailed notices to the writers.

In parallel with the growth of scientific publications, the past decade observed a more than 10- fold rise in the number of publications retracted by journals (3). Although, many researchers have previously highlighted the issues of retracted publications yet the mention of retracted publications have gained high attention after the serge of accelerated open access publications during the COVID-19

pandemic. For instance, Nicole et al (4) have highlighted an alarming rate of retraction for scientific publications on COVID-19 pandemic. Existing studies on retractions showed that most of the retractions are the consequence of scientific fraud (fabrication, falsification, and plagiarism) or other kinds of misconduct such as fake peer review or failure to obtain ethical approval for research involving human beings or animals (3). A retraction does not always signal scientific misbehavior, some papers are retracted because of honest errors such as problems with data and erroneous analysis or interpretations of the results. Such retractions, do not carry stigma or threat to the career or reputation of authors (5).

Although identification of retractions is evidence about the scientific integrity of a journal but since there is not proper system to declare the retraction; therefore, sometimes consequences of retracted publication continue years even after the retraction. For instance, The Lancet retracted a study by Wakefield et al. (6). that suggested that correlation of combined vaccines of measles, mumps, and rubella with autism in children. However, due to information gap many parents continued to believe in it for a long time that ended up in a decline of vaccines for children in the United Kingdom, Canada, and the United States (7).

Misconduct that damages the integrity of the research process also results in serious consequences to all responsible entities., Authors are worst affected from retractions because they lose peer recognition and reputation in scientific world in terms of severity. According to a study conducted by Azoulay and Bonatti (8), authors and co-authors may experience a decrease in citations and future funding for research, after formal retraction of a paper The publishing journal also suffers, readers begin doubt the credibility of the journal and publisher and journal might loss indexing on prominent databases. Retraction also bring risk to institution/s of author/s in terms of responsibility and reputation/s (9).

Several studies have been conducted to analyze the characteristics of retracted publications in different countries, fields and databases (10-20). Yet little is known about the reason/s behind Scientific misconduct. Davis et al (21) has identified few social, situational, organizational, structural, and cultural reasons for scientific misconduct. Worldwide the researchers and academicians are under pressure to publish with or without provision of the necessary infrastructures and funds to maintain their careers. Perhaps one of the main reasons behind the rising trend of retraction is this “publish or perish” culture in academia and it is threatening the integrity of the research work (22).

The promotion criteria in the Turkish universities are built on bibliometric parameters (e.g. number of publications and the impact factor of the journals etc) (23). Academicians are also rewarded with cash incentives, based on the bibliometric parameters (24). Moreover, publication of research papers is a crucial factor for the award of postgraduate degrees in many universities in Turkey (25). Although Such institutional policies could be counted as steady positive moves towards the research and development. However, those working in universities with poor infrastructure compete with those working in the universities with the best infrastructure at an equal level. It is feared that this challenging environment could risk the research integrity. Presently news about research misconduct are highlighted in many national newspapers (26,27). Therefore, in this context it is necessary to identify the level, reason and trend in research misconduct by Turkish authors for evidence based recommendations to create a trustworthy research environment. In this background the aim of present study is to investigate bibliographic characteristics of retracted of publications contributed by the Turkish authors.

## MATERIAL AND METHODS

A bibliometric analysis of retracted publication contributed by Turkish authors and co-authors was conducted. This included counting of papers with attribution by, authors, co-authors, institution, international collaboration and journal. It also includes the characteristics of publication such as field of study, research design, funding and citation counts (28).

### Eligibility Criteria:

Present study considered all the retracted publications with no restrictions on the search period, field, discipline, publication type, and language. The two main inclusion criteria were; (i) publication has been retracted, and (ii) any authors of that publications have affiliation with an institution in Turkey. Publications with missing information about authors were excluded.

### Data Source and Search Strategy:

Current study searched PubMed, Scopus, and Web of Science comprehensively without any restriction to language, publication type, and field of study. Main keywords for the search were “Retracted articles” and “Turkey” To make a complete and accurate search, the synonyms MeSH (Medical Subject Headings), and extracted keywords were also used. A detailed search strategy is presented in Supplementary Data found in Appendix I. The keywords were searched in the titles, abstracts, affiliations, and keywords of publications. To avoid bias caused by frequent database renewal, all the literature retrieval and data download were completed in a single day, December 18, 2021.

### Data Extraction:

Current study merged the search result of three databases in Microsoft Excel and removed the duplicates. Two authors independently evaluated the article titles and abstracts for their suitability for inclusion in the study. Any disagreement about the studies was

resolved by consensus in consultation with a third author.

### **Bibliometric Indicators:**

The bibliometric parameters recorded for retracted publication included; publication type, study title, name and affiliations of authors, year of the original publication, year of retraction, the reason for retraction, issuer of retraction (means who issued the retraction), name of the journal, name of publisher, the discipline of study, and funding source. If the retracted publication belonged to medical science the sub-discipline of the publication was attributed based on the available information in the title, or abstract of the study (See appendix II for the details and classification of sub-disciplines). Moreover, the type of study design was also recorded from abstract or full text if the publications belonged to the medical science,

The time to retraction is defined as the time passed between the article publication year and the year of the retraction notice. The reasons for retraction was reviewed independently by each author and then categorized according to COPE guidelines (2) as follows,

- ▶ Plagiarism: duplication of text from previously published articles (excluding self-plagiarism);
- ▶ Compromised peer review: compromises in the independent assessment of the manuscript by reviewer.
- ▶ Issue in data, analysis or methodology: Unintentional and honest error in the study design data collection, analysis or interpretation of results that was identified by author or co-author after the publication.
- ▶ Data falsification/fabrication: data was manipulated or made up;
- ▶ Published in error: article was accidentally published twice as a result of publisher error;

- ▶ Duplicate publication: article was published twice, or articles was published in English and Turkish or vice versa as a result of author misconduct;

- ▶ Authors unaware of manuscript submission: authorship dispute or not all co-authors were aware of manuscript;

- ▶ No ethical approval: the study had no ethical approval;

- ▶ No consent: the study involved people without their consent;

- ▶ Breach of editorial policy: the manuscript breached an editorial policy

Moreover, present study identified two publications that were retracted due to legal ruling and one by expert committee advise.

Present study also recorded the citation counts of the retracted publication (i.e. is the number of times the publications received a citation) and information regarding journal metrics. The information regarding journal Impact Factor and the Quartile were obtained from Clarivate Analytics' Journal Citation Reports (JCR) for 2020 and SCImago Journal & Country Rank respectively. International collaboration was also mapped in the present study. For each publication, Full-text PDF or HTML on the journal website was also searched for availability, and to identify the presence or absence of retraction watermark on the full text of the publication.

### **Analysis:**

Descriptive statistics were calculated using Microsoft Excel.

## **RESULTS**

### **Number and Year**

The search retrieved a total of 1083 publications from all three databases. Out of which 667 publications were duplicates and 269 were not relevant to the topic of this study,

therefore they were removed. The remaining 147 publications are included in this analysis. The oldest paper was originally published in 1996, thereafter a rising trend was evident and the most number of retracted publications were

found during 2020. Figure 1 shows the distribution of retracted publications by year. The characteristics of retracted publications are summarized in Table 1 and given below.

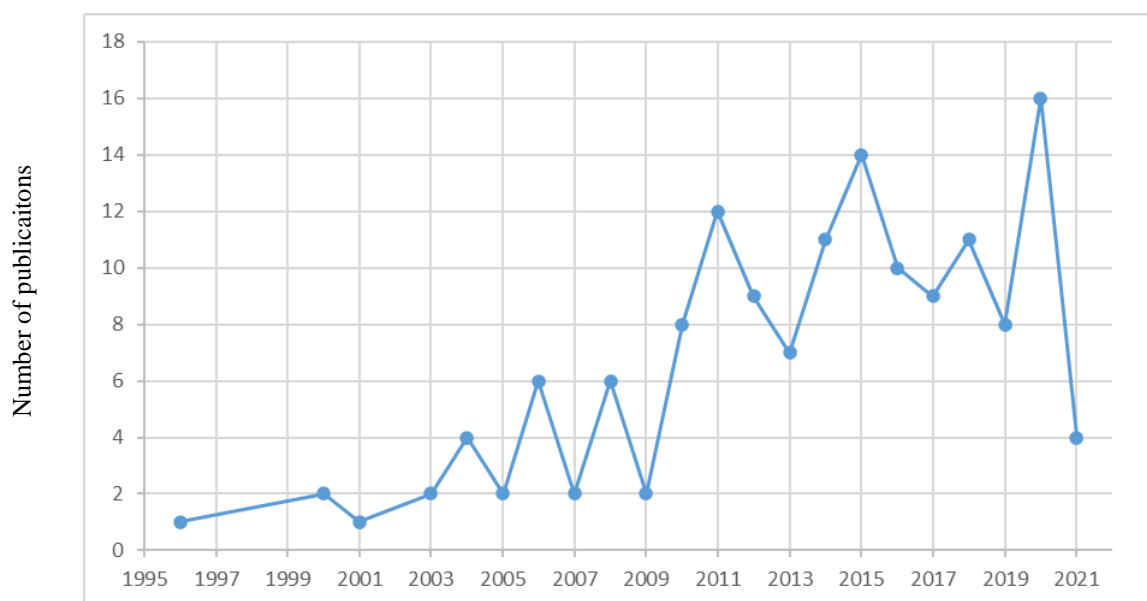
**Table 1: Characteristics of retracted publications**

Characterstics	Number	Percentage
Field of study		
Medical Sciences	93	63.3
Engineering	27	18.4
Agricultural Sciences and Biotechnology	9	6.1
Chemistry	7	4.8
Mathematics	5	3.4
Physics	3	2.0
Economics	2	1.4
Social Sciences	1	0.7
Study Types		
Case Report/Case Series	18	12.2
Clinical Studies	14	9.5
Case-Control	12	8.2
Cross Sectional	12	8.2
Review	11	7.5
Randomized Controlled Trial	7	4.8
Cohort	5	3.4
Animal Studies	5	3.4
Mixed Methods	2	1.4
Scale	1	0.7
Not Available	6	4.1
Not Applicable*	54	36.7
Number of authors		
1	27	18.4
2 - 3	40	27.2
4 - 5	40	27.2
> 6	40	27.2
The geographical location of the first author's university		
Türkiye	126	85.7
International	21	14.3
Availability of Full-text		

**Ahmed F, Altun Güzelderen YB, Yurdakul Ş, Kahriz PP, Khawar KM. Postmortem of Retracted Scientific Publications from Türkiye**

	Yes	106	72.1
	No	41	27.9
<b>Watermark on full-text</b>			
	Yes	84	57.1
	No	22	15.0
	N/A**	41	27.9
<b>Funding</b>			
	Yes	10	6.8
	No	109	74.1
	Not available	28	19.0
<b>Issuer of retraction</b>			
	Editor	63	42.9
	Editor and Publisher	22	15.0
	Author	20	13.6
	Author and Editor	14	9.5
	Publisher	5	3.4
	Author and Publisher	3	2.0
	Expert Committee or Legal Ruling	3	2.0
	Author, Editor, and Publisher	2	1.4
	Not Clear	15	10.2
Time-to-Retracton (year)	Median [IQR]	1 [0-2]	
Citation	Median [IQR]	2 [0-7]	
<b>Total number of publication</b>		<b>147</b>	<b>100.0</b>

\* Non-Medical Science studies, \*\*full-text was unavailable, IQR = Interquartile Range



**Figure 1. The distribution of retracted publications by year.**



### Discipline and Sub-discipline of Publication

The vast majority of publications in this analysis are from the medical sciences [93 (63.3%)] followed by engineering sciences [27 (18.4%)] and agricultural sciences and biotechnology [9(6.1 %)]. With regards to medical science the order of the retracted publications in Surgery and allied sciences, medicine and allied sciences and basic medical science sciences was [44/93 (47.3%)], [43/93 (46.2%)] and [6/93 (6.4%)] respectively.

### Study Design

The study design was analyzed only for the medical sciences publications. Of the medical science publications, there were 18 (12.2%) case reports/ case series, 14 (9.5%) clinical studies, 12 (8.2%) case-control study, 12 (8.2%) cross-sectional studies, 11(7.5%) reviews, seven (4.8%) randomized controlled trial and, five (3.4%) cohort studies and other five (3.4%) belonged to animal studies.

### Number of Authors

Regarding authorship, the results showed 27 (18.4%) papers were authored by

one author and rest of the three categories with 2-3, 4-5, and > 6 authors contained equally distributed 40 (27.2%) publications each. Present study did not analyze the collaborative work among different institutions in Turkey; but the general overlook indicated a substantial number of collaborative publications from more than one institutions.

It appeared that five first-authors on 147 publications were associated with more than one retraction. At the same time one author among all had five and another had four retracted publications.

### Institutional Affiliations of First Author

From an institutional view, 21 of the first authors have affiliation with a university outside the Turkey. With regard to Turkey The largest number of seven retractions originated from the Hacettepe University and this university accounts for seven retracted publications. It was also found that 27 of the universities had more than one retracted publication. Figure 2 shows list of the universities with five and more retracted publications.

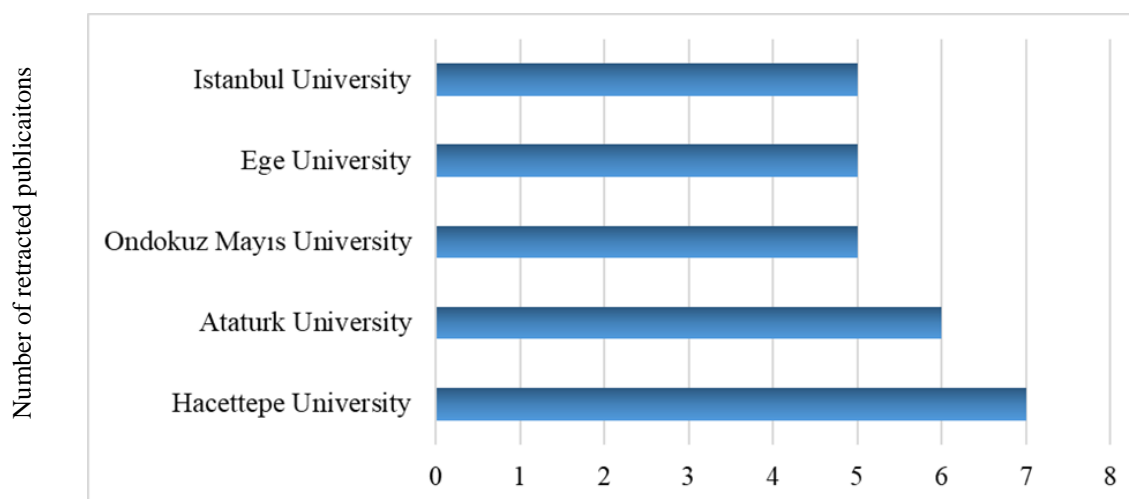


Figure 2. Top five Turkish universities with the most retracted publications

### Journals in Which the Retracted Publication Were Published

The total number of 147 retracted publications were published by 84 different journals. The Scientific Reports and the Aesthetic Plastic Surgery both published the

four retracted publications, followed by the Journal of Biochemical Genetics that published three retracted publications. The impact factor and quartile of the journals that published more than one retracted publication are given in Table 2.

**Table 2: Journal with more than one retracted publication**

Name of Journal (Abrivation)	Number of retracted publications	Publisher	IF*	Q**	H-INDEX***
Scientific Reports (Sci Rep)	4	Nature Publishing Group	4.38	Q1	213
Aesthetic Plastic Surgery (Aesthetic Plast Surg)	4	Springer New York	2.32	Q2	67
Biochemical Genetics (Biochem Genet)	3	Springer New York	1.89	Q2	41
International Journal of Neuroscience (Int J Neurosci)	2	Taylor and Francis Ltd.	2.27	Q2	66
Avian Pathology (Avian Pathol)	2	Taylor and Francis Ltd.	3.38	Q1	82
European Journal of Anaesthesiology (Eur J Anaesthesiol)	2	Lippincott Williams and Wilkins	4.33	Q1	76
Pakistan Journal of Medical Sciences (Pak J Med Sci)	2	Professional Medical Publications	1.08	Q3	30
Journal of Obstetrics and Gynaecology Research (J Obstet Gynaecol Res)	2	John Wiley & Sons	1.73	Q2	50
Case Reports in Medicine (Case Rep Med)	2	Hindawi Limited	-	Q4	20

\*IF = Impact Factor of journal, \*\*Q = Quartiles for journal, \*\*\*H-Index = H-Index of Journal.

### Availability of Full Text

Full texts were available for a large majority [106 (72.1%)] of the publications. Whereas, 22/106 (20.8%) publications were without any apparent water mark or clear indication on PDF/HTML files to inform readers that the paper was retracted.

### Funding

It is significant to note a large majority [137 (93.2%)] of the publications with

retractions were not financed, or the funding source was not mentioned on the full text of the paper. Two publications were funded by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK).

### Issuer of Retraction

Retraction notifications were available for 132 publications included in this study. The analysis of retraction notice found that the largest proportions of retraction notices [63

(42.8%)] were issued by the editors, followed by the notices [22 (15%)] issued collectively both by editor/s and publisher/s

### Time-to-Retracton

Comparing the time intervals between publication date and retraction notice date revealed that the minimum time lag was within one year and the maximum time lag was 13 years (median time = one year). The time interval between publication and retraction varied according to the cause of retraction, the publication retracted because of research misconduct took a substantially longer time to retract.

### Reason for Retraction

The reason for the retraction of publications is presented in figure 3. Briefly, observing the data in this figure the most common reasons were duplicate publication [50 (34.0%)], followed by plagiarism [31 (21.1%)], and issue in data, analysis or methodology [25 (17.0%)]. It was found that one publication was retracted by expert committee advice while two were retracted due to legal ruling. Additionally, there were [9 (6.1%)] publications for which the reason for withdrawal was not described.

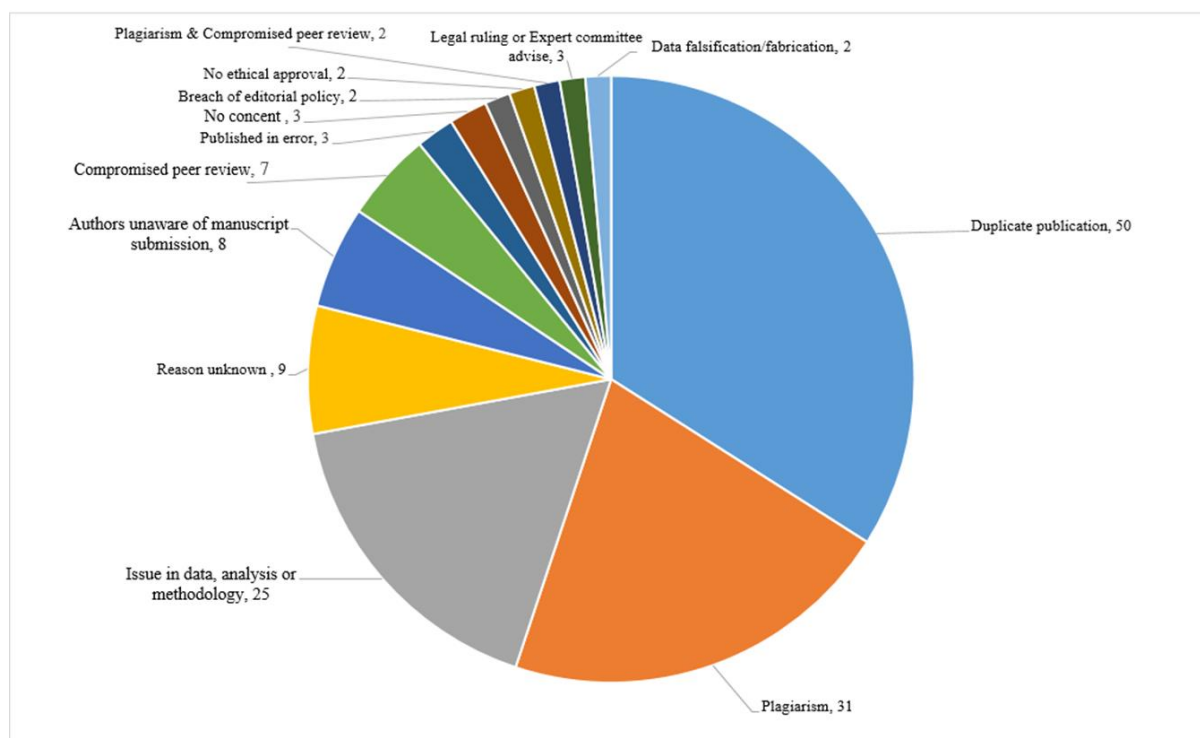


Figure 3: Reasons of retractions and number of retracted publications

### Citation Count of Retracted Publication

Current study found that 27 articles were cited more than 10 times, whereas 31 articles received no citation at all. Rest of the article had variations in citation counts. The maximum number of citations received by an article was 175 and it was published in Journal

Renewable and Sustainable Energy Reviews. The median number of citation received by the available publications was two and IQR was 0-7.

### International Collaboration

Figure 4 illustrates Turkish authors have international collaboration with 20

countries with the largest number of collaboration in terms of author and co-authors was with the Iran (n=16), followed by the

United States of America (n=11), and China (n=11).

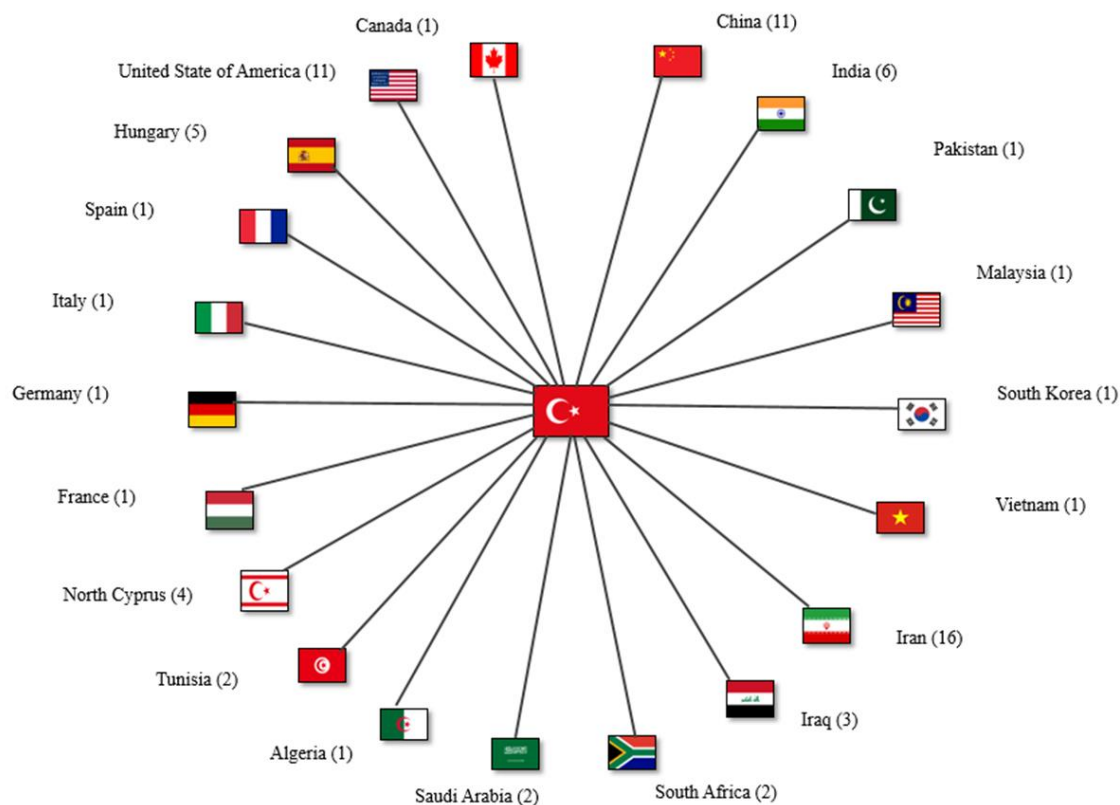


Figure 4: Network diagram of the international collaboration (number of collaborative authors).

## DISCUSSION

The number of scientific publications is important source of reputation and respect in the scientific community (29). Besides this, a publication is mandatory criteria in Turkish Universities to achieve master and doctorate degree and a crucial factor for achieving associate professorship from the Turkish Council of Higher Education(YOK) (23-25). Together with this, the past few decades have observed a considerable growth in scientific publications from the Turkish authors and co-authors. Unfortunately, the "publish or perish" philosophy in academia are at the cost of increase in the retracted publications. Some researchers are choosing an easy path that

compromise the quality to attain quantity of articles to succeed in academic career (30) resulting in the devaluation of research integrity and publication ethics.

Plagiarism, is one of the most common forms of academic misconduct (31). As noted by Bakhtiyari et al (32) plagiarism was the commonest unethical methods in academic writing. Contrary to that; duplication or self-plagiarism is the most common misconduct and reason for retraction in the present study. Some authors misused the advantage of national journals in Turkish language and re-published translated primary papers in an international English journals or vice versa. Such unethical behaviors are hard to identify by plagiarism

software specially if the duplicate submission is with paraphrasing of primary article. Duplicate study is major issue in bilingual or multilingual publications (33,34). Translated duplication was previously reported for Chinese authors (20,33), and in Korean national database (19). Consequently, it can be estimated that the number of retracted Turkish article due to duplication might represent only a fraction of the broader issue of scientific misconduct. Indeed, translations of creative own work from foreign language to Turkish language or vice versa is appropriate for use by national stakeholders and national scientific community but this should be under publication ethics and copy right laws.

Present study indicated issuance of retraction notices by journal editor and/or publishers. The results of this study are in agreement with a study about retracted papers in Iran (15) and is due to the fact that most of retractions were due to research misconduct. However, Moylan et al. (13) found that most of the retracted notices in BioMed Central journals were issued by authors alone even though the most common reason for retraction was research misconduct. This difference may be due to journal policy or due to misconduct admitted by authors.

Present study shows that Hacettepe University was the institution with most retracted publications. However, it should be taken into account that this one of the best medical universities in Turkey with prolific scientific output. Moreover, the retraction phenomenon in present study is not institutional-dependent because five of retracted publications belonged to specific author and it skewed the result. In the era of globalization research activities have crossed national boundaries. International research collaboration provides opportunities for extensive sharing of research expertise (35). Research collaboration also affects the retraction. Current study shows a considerable number of the retracted publications having international collaboration with Iran-affiliated

authors. Previous study also highlighted that Iranian-affiliated authors have considerable numbers of retracted publications (14). Though this does not mean that Iranian scientific publications are suffering from serious misconduct but it was due to vigorous search about misconduct of Iran-affiliated authors. With this nexus it is important to understand that linking retraction phenomena to a specific country could be biased. Perhaps, country-specific retraction studies if conducted by the national authors show the responsibility to maintain research integrity and publication ethics in the global research community. Nevertheless, considering the vast number of international students, and researchers in Turkish universities, it is important to know the nationality of authors in retracted paper but it is nearly impossible to do so with bibliographic data.

The predominance of retracted publication from the discipline of medical sciences compared to other disciplines in the current study is by virtue of database selected for this review. These databases indices have larger share of journals from medicine and biomedical science disciplines (36).

Indeed, the quality in higher education is continuously improving in Turkey due to standards set by Turkish Council Of Higher Education (YOK). Honest conduct is an essential part of quality research and should be the part of higher education curriculum. Universities and higher education institutions have special responsibility in upholding and promulgating high standards in research. Researchers in all disciplines of science, social science and related fields are needed to be trained related research methodology, research ethics and publication ethics. Ideally this can be achieved, by developing good infrastructure for research and teaching, by adding subject oriented research curriculum, and implementing innovative and effective pedagogy in research methodology and ethics training (37).

Knowledge about research methods and research and publication ethics is critical. A previous study in Turkey highlighted that the lack of research education among physicians is one of triggering factor for research misconduct (38). This knowledge can be achieved collectively through discussion and debate in specially developed research teaching module. Faculty member and supervisors should exemplify responsible research practices in their teaching and relationship with their students. Moreover, faculty members and teachers can themselves gain new knowledge of professional standards in research by faculty development programmes. To increase awareness of research integrity, seminars about research misconduct including real example and their consequences should be delivered frequently. Furthermore, researchers should be encouraged to report their misconducts, instead of identifying by others. Additionally, increased collaboration is needed between The Turkish Language Association (TDK- a regulatory body for the Turkish language), and various private and public sector publishers for publishing the translation of scholarly works done by Turkish authors into Turkish language so that society and stakeholders in particular could benefit from the evidence based scientific findings and research.

For research related to medical science the Turkish Medical Association (TTB) carried out enquiry for research misconduct, and it is one of the main organizations that monitor the clinical and research activities of physicians. However, it lacks standardized procedures of conducting inquiries about scientific misconducts (38). Indeed, conducting enquiry of scientific misconduct is not easy. Universities and higher education institutions are vigilantly responding to these issues and investigate allegations of misconduct when committed by author from their affiliation. Nevertheless, standardization and transparency are core value of the inquiry process, and should not be overlooked. If the punishment is deemed

necessary, then it is their duty to decide appropriate penalties.

Finally, the pressure on researchers to publish should be reduced. This can be achieved by means of providing increased research opportunities by renovation, upgrading and modernization of existing laboratories as well as encouragement of institutional collaborations at national and international level specially in multi-disciplinary areas. Hereby, the researchers will get better opportunities for exchanging ideas, and work together for inter institutional collaborative research and publications (39). Reducing the financial issues to conduct the research and publish the finding will also support the production of original research output as compared to duplicating or coping others work. In current study 109 of retracted publications were without mention of any funding. No doubt there are various national and international research funding programs under The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBİTAK), Turkish Council of Higher Education (YOK), Scientific Research Projects (BAP) European Union (EU), and various ministries. However, it is critical to build grant writing skills among researches this could help them secure funding for their work.

In conclusion, to be the best of our knowledge, this is the first study that analyses the characteristics of retracted publications contributed by Turkish authors. However, this study should be considered in light of its limitations. Despite all efforts to conduct a comprehensive study, there is a possibility of exclusion of some publications inadvertently without any bias. The search was limited to selected indexed international databases, which did not include many local data bases and national journals that's are published from Turkey in Turkish language. Moreover, the search databases include selective indexing, and therefore excluded non indexed journals. Future work might consider Google Scholar, Turkish Academic Network and Information Center (ULAKBİM), and Retraction Watch databases,

each has different approach for indexing and have its own strengths and weaknesses. Lastly, the present study did not assess the post retraction use of the publications, which is a ripe area for future research.

There are more than 200 universities in Turkey therefore the number of retracted papers published from the Turkish universities is not very large, yet concrete policies and timely actions are essential, overlook can impede an entire field of research or send it in a wrong direction, and thus the progress may slow (37). Since very little information is available regarding the challenges faced by researcher in

the changing environment of research focused criteria for obtaining the post graduated diploma and career development, thus studies are needed to explore challenges and actions to address these challenges.

It is hoped that this paper will be raise awareness about research misconduct and foundation for promoting debates among stakeholders on matters of honest research environment.

**Source(s) of financial support:** None.

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

## References

1. Thielen J. When Scholarly Publishing Goes Awry: Educating Ourselves and Our Patrons about Retracted Articles. *portal: Libraries and the Academy*. 2018;18(1):183–98.
2. Browman H. Retraction guidelines | COPE: Committee on Publication Ethics [Internet]. *publicationethics.org*. 2019.
3. Brainard J. What a massive database of retracted papers reveals about science publishing’s “death penalty” [Internet]. *www.science.org*. 2018.
4. Yeo-Teh NSL, Tang BL. An alarming retraction rate for scientific publications on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Accountability in Research*. 2020;28(1):1–7.
5. Fanelli D, Costas R, Larivière V. Misconduct Policies, Academic Culture and Career Stage, Not Gender or Pressures to Publish, Affect Scientific Integrity. Wray KB, editor. *Plos One*. 2015 Jun 17;10(6):e0127556.
6. Wakefield A, Murch S, Anthony A, Linnell J, Casson D, Malik M, et al. Retracted: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet* [Internet]. 1998 Feb 28;351(9103):637–41.
7. Eggertson L. Lancet retracts 12-year-old article linking autism to MMR vaccines. *Canadian Medical Association Journal* [Internet]. 2010;182(4):e199–200.
8. Azoulay P, Krieger JL, Alessandro Bonatti, Bureau N. The career effects of scandal: evidence from scientific retractions. Cambridge, Ma: National Bureau of Economic Research; 2015.
9. Nassi-Calò L. The challenges of retraction: cleaning up the literature might be difficult | SciELO in Perspective [Internet]. *Sci Elo in Perspective*. 2014.
10. Cascella M, Fiore M, Alfieri A, Pace M, Simeon V, Chiodini P, et al. A scoping review of retracted publications in anesthesiology. *Saudi Journal of Anaesthesia*. 2021;15(2):179.
11. Lievore C, Rubbo P, dos Santos CB, Picinin CT, Pilatti LA. Research ethics: a profile of retractions from world class universities. *Scientometrics*. 2021;126(8):6871–89.
12. Budd JM. Retracted Publications in Biomedicine: Cause for Concern - Flipbook by | FlipHTML5 [Internet]. *fliphtml5.com*. 2015.
13. Moylan EC, Kowalczyk MK. Why articles are retracted: a retrospective cross-sectional study of retraction notices at BioMed Central. *BMJ Open*. 2016;(11):e012047.
14. Ghorbi A, Fazeli-Varzaneh M, Ghaderi-Azad E, Ausloos M, Kozak M. Retracted papers by Iranian authors: causes, journals, time lags, affiliations, collaborations. *Scientometrics*. 2021;126(9):7351–71.
15. Mansourzadeh MJ, Ghazimirsaeid J, Motamedi N, Najafi A, Abdullahi Abubakar A, Dehdarirad H. A Survey of Iranian Retracted Publications Indexed in PubMed. *Iranian Journal of Public Health*. 2021;50(1).
16. Bozzo A, Bali K, Evaniew N, Ghert M. Retractions in cancer research: a systematic survey. *Research Integrity and Peer Review*. 2017;2(1).
17. Nogueira TE, Gonçalves AS, Leles CR, Batista AC, Costa LR. A survey of retracted articles in dentistry. *BMC Research Notes*. 2017;10(1).

18. Shamim T. Data regarding articles retracted from PubMed indexed dental journals from India. *Data in Brief*. 2018;(1):1069–72.
19. Kim SY, Bae C-W, Hahm CK, Cho HM. Duplicate Publication Rate Decline in Korean Medical Journals. *Journal of Korean Medical Science*. 2014;29(2):172.
20. Jia Y, Huang D, Wen J, Qureshi R, Wang Y, Rosman L, et al. Assessment of Duplicate Publication of Chinese-Sponsored Randomized Clinical Trials. *JAMA Network Open*. 2020 Dec 3;3(12):e2027104.
21. Davis MS, Riske-Morris M, Diaz SR. Causal Factors Implicated in Research Misconduct: Evidence from ORI Case Files. *Science and Engineering Ethics*. 2008;14(2):297–8.
22. Fanelli D. Do Pressures to Publish Increase Scientists' Bias? An Empirical Support from US States Data. Scalas E, editor. *Plos One*. 2010;5(4):e10271.
23. Öğretim Üyelğine Yükseltme ve Atama Yönetmeliği [Internet]. Resmi Gazete Sayısı 30449. Türkiye: Resmi Gazete; 2018. Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/06/20180612-6.htm>
24. Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliği [Internet]. Resmi Gazete Sayısı 30461. Türkiye; 2018. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=201811834&MevzuatTur=21&MevzuatTertip=5>
25. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği [Internet]. Resmi Gazete Sayısı 29690. Türkiye: Resmi Gazete; 2016. Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160420-16.htm>
26. Hurriyet Daily News. Fraud “professor” uses name similarity in scientific articles - Turkey News [Internet]. *Hürriyet Daily News*. 2021 [cited 2022 Jan 28].
27. CNN Türk. Zehra Zulal Atalay Laçın'ın foyası “Hayırlı olsun” ziyaretinde ortaya çıktı [Internet]. *CNN Türk*. 2021 [cited 2022 Jan 28].
28. Okubo Y. Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers* [Internet]. 1997;1997(1).
29. Petersen AM, Fortunato S, Pan RK, Kaski K, Penner O, Rungi A, et al. Reputation and impact in academic careers. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [Internet]. 2014;111(43):15316–21.
30. Fanelli D, Larivière V. Researchers' Individual Publication Rate Has Not Increased in a Century. Dorta-González P, editor. *Plos One*. 2016;11(3):e0149504.
31. Hayes S. *Criminal Justice Ethics* [Internet]. [routledge.com](http://routledge.com). 2015 [cited 2022 Jan 28].
32. Bakhtiyari K, Salehi H, Embi MA, Shakiba M, Zavvari A, Shahbazi-Moghadam M, et al. Ethical and Unethical Methods of Plagiarism Prevention in Academic Writing. *International Education Studies* [Internet]. 2014;7(7).
33. Zhang Y. Bilingual (multilingual) publications and duplicate publications: for or against? *Journal of Zhejiang University Science A*. 2013;14(9):687–90.
34. Marcus AA. When a paper duplicates one in another language, how can editors spot it? [Internet]. *Retraction Watch*. 2019.
35. Freshwater D, Sherwood G, Drury V. International research collaboration. *Journal of Research in Nursing*. 2006;11(4):295–303.
36. Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *The Faseb Journal*. 2008;22(2):338–42.
37. The National Academies Press. *On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research--Third Edition*. National Academies Press. 500 Fifth Street Nw, Washington, Dc 1.
38. Gökçay B, Arda B. A Review of the Scientific Misconduct Inquiry Process, Ankara Chamber of Medicine, Turkey. *Science and Engineering Ethics*. 2016;23(4):1097–112.
39. Aithal S, Sreeramana Aithal P. How to Increase Research Productivity in Higher Educational Institutions -SIMS Model [Internet]. 2016



## Appendix I: Search strategy

“This paper was withdrawn”  
“Retracted Publication”  
“Retraction of Publication”  
“Retraction Notice”  
“Retraction notice to”  
“Retraction of”  
“Retracted Article”  
“This article has been retracted”  
“Article retracted”  
“Publication retracted”  
“Article withdrawal”  
“Article removal”  
“Expressions of concern”  
Retraction  
Withdrawal  
Withdrawn  
Correction\*  
Erratum  
“Retraction statement”

AND  
Turkey  
Turkish

**Appendix II: Sub Field of Medical Sciences**

<b>Sub Field of Medical Sciences</b>	<b>Number OF Retracted Publications</b>
Obstetrics And Gynecology	9
Allergy And Immunology	1
Anesthesiology	3
Anatomy	2
Biochemistry	2
Cardiology	8
Cardiovascular Surgery	6
Chest Diseases	2
Dentistry	5
Dermatology	4
Ear Nose And Throat	1
Endocrinology	2
Gastroenterology	1
General Surgery	4
Hematology	1
Internal Medicine	1
Intensive-Care Units	2
Nephrology	1
Neurology	2
Oncology	4
Oncology-Pathology	1
Ophthalmology	3
Orthopedics	4
Pediatrics	4
Physics	3
Plastic Reconstructive And Aesthetic Surgery	5
Psychiatry/Psychology	3
Radiology	3
Rheumatology	4
Urology	2
<b>Total</b>	<b>93</b>

ORIGINAL  
ARTICLE

## Adölesanlarda Teknoloji Bağımlılığı

Ahmet TİMUR<sup>1</sup> , Salih METİN<sup>1</sup> , Betül BAKIŞ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Bursa İl Sağlık Müdürlüğü Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı, Bursa /Türkiye

<sup>2</sup> Osmangazi İlçe Sağlık Müdürlüğü, Bursa /Türkiye.

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı adölesanlarda internet bağımlılığı düzeylerinin ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi, riskli gruplara psikososyal danışmanlık hizmeti verilerek öğrenci ve ailelerine internet bağımlılığı konusunda farkındalık eğitimlerinin düzenlenmesidir. **Yöntem:** Araştırmaya Nisan 2018 tarihinde Bursa Ticaret ve Sanayi Odası (BTSO) Eğitim Vadisi Okulları'nda eğitim gören adölesan yaş grubu öğrencilerinde başlanmıştır. BTSO Eğitim Vadisi Okulları'nda öğrenim gören 2452 adölesan öğrenciye ulaşmak hedeflenmiştir. Devamsız öğrenciler, iki kez görüşmeye gidilip ulaşılamayan öğrenciler ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen öğrenciler nedeniyle 2107 öğrenciye yüz yüze anket uygulanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak 2 bölümden oluşan anket formu kullanılmıştır. Birinci bölüm sosyo-demografik değişkenlerden, ikinci bölüm geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kayri ve ark. tarafından yapılan "İnternet Bağımlılık Ölçeği" kullanılmıştır. **Bulgular:** İnternet bağımlılığı ile ilişkili faktörler; öğrenim gördüğü lise türü, persentil değeri, yaş grubu, günlük internet kullanım süresi ve kişisel cep telefonuna sahip olma olarak bulundu ( $p<0.05$ ). Cinsiyetin, anne ve baba eğitiminin, kişisel bilgisayara sahip olmanın internet bağımlılığı ile ilişkisiz olduğu bulundu ( $p>0.05$ ). **Sonuç:** Literatürle benzeşen birçok bulgumuza rağmen literatürden farklı bulduğumuz bulgularımızı anlamlandırmaya çalıştık. Birçok neden ortaya atılsa da ulaşılabilirliğin artışı ve küreselleştığımız günümüzde elimizdeki küçük bir telefonla bir mesaj ile kıtalar arası haberleşmenin, aklımıza gelenin soracağımız başucu kitaplığı gibi olan arama motorlarının ve belki de birçok kolaylığı hayatımıza sokan internetin de birçok madde gibi patolojik kullanımının yol açacağı hastalıkları yakın gelecekte göreceğiz. Bu bağımlılığın şiddete eğilimi, asosyal, antisosyal davranışları tetiklediği çeşitli ruhsal hastalıklara zemin hazırladığı düşünülecek olursa koruyucu hekimliğin temeli olan aile hekimliği ve halk sağlığı branşlarının bu konu üzerinde fazlaca düşünmesi ve çözüm önerileri getirmeye çalışması yararlı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** internet bağımlılığı, lise öğrencileri, halk sağlığı

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study is to determine the levels of internet addiction and related factors in adolescents, and to organize awareness trainings on internet addiction for students and their families by providing psychosocial counseling services to risky groups. **Methods:** The research was started in April 2018 among adolescent age group students studying at Bursa Chamber of Commerce and Industry (BTSO) Education Valley Schools. It is aimed to reach 2452 adolescent students studying at BTSO Education Valley Schools. A face-to-face questionnaire was applied to 2107 students due to absentee students, students who were interviewed twice and could not be reached, and students who did not accept to participate in the study. In the study, a questionnaire consisting of 2 parts was used as a data collection tool. The first part of the socio-demographic variables, the second part of the validity and reliability study Kayri et al. the "Internet Addiction Scale" made by was used. **Results:** Factors associated with internet addiction; The type of high school he attended, percentile value, age group, daily internet usage time and having a personal mobile phone were found ( $p<0.05$ ). It was found that gender, education of parents and having a personal computer were not associated with internet addiction ( $p>0.05$ ). **Conclusion:** Despite our many findings similar to the literature, we tried to make sense of our findings that we found different from the literature. Although many reasons have been put forward, we will see in the near future diseases caused by the pathological use of intercontinental communication with a small phone with a message, search engines like a bedside library, and perhaps the internet, which brings many conveniences into our lives, as well as many substances. Considering that this addiction triggers a tendency to violence, asocial and antisocial behaviors and paves the way for various mental illnesses, it would be beneficial for family medicine and public health branches, which are the basis of preventive medicine, to think over this issue and try to suggest solutions.

**Keywords:** internet addiction, high school students, public health

Cite this article as: Timur A, Metin S, Bakış B. Adölesanlarda Teknoloji Bağımlılığı. Medical Research Reports 2023; 6(3):153-163

**Corresponding Author:** Salih Metin **Correspondence Adress:** Bursa İl Sağlık Müdürlüğü Kamu Hastaneleri Başkanlığı Hasta Yurdu Caddesi Osmangazi/ Bursa, Türkiye Mail: [slhmtn@hotmail.com](mailto:slhmtn@hotmail.com) Received: 11.01.2023; Accepted: 08.09.2023

## GİRİŞ

Son yıllarda teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler teknolojiyi insan hayatının vazgeçilmez parçalarından biri haline getirmiştir. Teknolojide yaşanan gelişmelere paralel olarak internet, cep telefonu ve bilgisayar gibi ürünlerin kullanımı ve yaygınlığı artış göstermektedir(1). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye’de bilgisayar kullanma yaşı ortalama 8, cep telefonu kullanma yaşı 10 olarak belirtilmektedir. Ayrıca Türkiye’de 8-17 yaş arası çocukların % 55.6’ı bilgisayar, yüzde %82.7 internet, % 64.4 cep telefonu kullanmakta olduğu TÜİK raporlarında yer almaktadır(2).

Teknoloji ve en önemli ürünlerinden biri olan internetin hayatımıza pek çok kolaylık getirmesiyle birlikte aşırı ve bilinçsiz kullanımıyla da problemler internet kullanımı, internet bağımlılığı gibi kavramlar ortaya çıkmıştır(3). İnternetin ücretsiz, kolay erişilebilir, ebeveynler tarafından müdahalesinin kısıtlı olması, bireyin gerçek hayatta olduğu kişilikten farklı bir kişiliğe bürünüp yaptıklarını gizleyebilmesi gibi nedenlerle gençlerde internetin kötüye kullanımı söz konusu olabilmektedir(4). İnternetin kullanım amacı, süresi ve psikososyal nedenler internet bağımlılığı ile ilişkili olabilmektedir(5). Adölesanların bilişsel, duygusal ve sosyal gelişiminin devam ediyor olması internet bağımlılığı açısından bu bireyleri potansiyel bir risk grubu haline getirmektedir(6).

Tüm dünyada kabul gören bir ölçeğin belirlenememiş olması nedeniyle farklı ölçeklerle yapılan farklı çalışmalar arasında gerçek bir prevalansın hesaplanmasını zorlaştırmaktadır. Mevcut ölçeklerle yapılan çalışmalarda Avrupa da %1-9 Asya da %2-18 aralığında internet bağımlılığı olduğu bildirilmektedir(7-9). Çalışmalarda bulunan yüksek oranların sebebi olarak sadece ölçekler üzerinden yaygınlık belirlenmeye çalışılması ve gerçek bağımlılar ile beraber risk altındaki popülasyonunda ölçeklerle tespit edilmesi olarak gösterilmektedir(4). Ele alınan popülasyon, ölçeklerin farklı olması, sosyodemografik yapı farklılığı bu yaygınlığın arasındaki geniş marjı kısmen açıklamaktadır.

Bu çalışmanın amacı adölesanlarda internet bağımlılığı düzeylerinin ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi, riskli gruplara psikososyal danışmanlık hizmeti verilerek öğrenci ve ailelerine internet bağımlılığı konusunda farkındalık eğitimlerinin düzenlenmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya Nisan 2018 tarihinde Bursa Ticaret ve Sanayi Odası (BTSO) Eğitim Vadisi Okulları’nda eğitim gören adölesan yaş grubu öğrencilerinde başlanmıştır. BTSO Eğitim Vadisi Okulları’nda öğrenim gören 2452 adölesan öğrenciye ulaşmak hedeflenmiştir. Devamsız öğrenciler, iki kez görüşmeye gidilip ulaşılamayan öğrenciler ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen öğrenciler nedeniyle 2107 öğrenciye yüz yüze anket uygulanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak 2

bölümden oluşan anket formu kullanılmıştır. Birinci bölüm sosyo-demografik değişkenlerden, ikinci bölüm geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kayri ve ark. tarafından yapılan “İnternet Bağımlılık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması 30 sorudan oluşmakta olup likert formundaki tutumlar “1- Asla 2- Nadiren 3-Bazen 4-Sıklıkla ve 5- Her zaman” şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekteki maddelerin toplam puanı 30-150 arasındadır. Hesaplama yapılırken ölçekten 90 puan ve üzeri alanlar internet bağımlısı olarak kabul edilmektedir.

Araştırmaya katılan adölesanların kilo durumları değerlendirilirken yaşa ve cinsiyete özgü percentil tabloları kullanılmış; 3 percentil-97 percentil arası normal kilolu, 3 percentil altı düşük kilolu, 97 percentil üstü fazla kilolu olarak değerlendirilmiştir. Karşılaştırma yapılırken percentil değeri 3-97 arasında olanlar “normal”, 3 percentil altı ve 97 percentil üzerinde olanlar ise “beslenme bozukluğu” olarak gruplandırılmıştır.

Analizlerde tanımlayıcı ölçütlerde frekans ve yüzde kullanılmıştır. Kategorik

verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmış  $p<0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Veriler SPSS 20.0 programı ile değerlendirilmiştir.

Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan etik onay (2011-KAEK-25 2018/03-15) alınmıştır.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan 2107 öğrencinin %59,2’si erkek, %40,8’i kızlardan oluşmakta olup yaş ortalamaları  $15,17\pm 2,10$ ’dur. Katılımcıların ortalama kardeş sayısı  $2,57\pm 1,18$ ’dir.

Araştırmaya katılan erkeklerin %3,2’si 3 percentil altında, %4,4’ü 97 percentil üzerinde kiloya sahiptir. Kızların ise %8,3’ü 3 percentil altında, %6’sı 97 percentil üzerinde kiloya sahiptir. Katılımcıların kilolarının yaş ve cinsiyete göre percentil aralıkları Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Katılımcıların kilolarının yaş ve cinsiyete göre percentil aralıkları**

Cinsiyet	Percentil aralıkları					
	<3 percentil		3-97 percentil		>97 percentil	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Erkek	40	3,2	1152	92,4	55	4,4
Kız	71	8,3	737	85,7	52	6

Katılımcıların %29,5’i Anadolu Lisesi’nde, %12,1’i de Spor Lisesi’nde eğitim görmektedir. Katılımcıların eğitim gördüğü okullara ait

bilgiler Tablo 2’de gösterilmiştir. Öğrencilerin annelerinin yaş ortalaması  $40,71\pm 5,02$ , babalarının yaş ortalaması  $44,44\pm 5,38$ ’dir.

Katılımcıların annelerinin %2,7'si okuma yazma bilmiyor, %37,8'i ilkokul mezunu, %71,9'u ev hanımıdır. Öğrencilerin annelerine ait çalışma ve eğitim durumları Tablo 2'de gösterilmiştir. Araştırma grubundaki

öğrencilerin babalarının %0,3'ü okuma yazma bilmezken, %31,9'u lise mezunu, %40,2'si işçi olarak çalışmaktadır. Öğrencilerin babalarına ait çalışma ve eğitim durumları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Adölesanların sosyodemografik bulguları**

	Sayı	Yüzde
<b>Eğitim Görülen Okullara Göre Katılımcıların Dağılımı</b>		
Anadolu Lisesi	621	29,5
Ortaokul	528	25,1
Meslek Lisesi	418	19,8
Sosyal Bilimler Lisesi	286	13,6
Spor Lisesi	254	12,1
<b>Katılımcıların Annelerinin Eğitim ve Çalışma Durumu (N=2096)</b>		
Okur-yazar değil	56	2,7
Okur-yazar	60	2,9
İlkokul	796	38
Ortaokul	542	25,9
Lise	475	22,7
Üniversite ve üzeri	167	8
<b>Annelerin Çalışma Durumu</b>		
Ev hanımı	1514	72,2
İşçi	444	21,2
Memur	101	4,8
Emekli	37	1,8
<b>Katılımcıların Babalarının Eğitim ve Çalışma Durumu(N=2054)</b>		
Okur-yazar değil	7	0,3
Okur-yazar	35	1,7
İlkokul	530	25,8
Ortaokul	512	24,9
Lise	673	32,8
Üniversite ve üzeri	297	14,1
<b>Babaların Çalışma Durumu</b>		
İşçi	846	41,2

Serbest meslek	793	38,6
Emekli	200	9,7
Memur	192	9,3
İşsiz	23	1,1

Araştırma grubundaki erkek öğrencilerin %43,9'u, kız öğrencilerin %44,3'ü son bir yıl içerisinde günlük ortalama 1-3 saat arasında internette vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların son bir yıl içerisinde günlük ortalama internet kullanımları Tablo 3'da gösterilmiştir. Araştırma grubundaki erkek

öğrencilerin %49,9'u, kız öğrencilerin %87,9'u son bir yıl içerisinde günlük ortalama 1 saatten az online oyun oynadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların son bir yıl içerisinde günlük ortalama online oyun süreleri Tablo 3'da gösterilmiştir.

**Tablo 3. Adölesanların günlük internet kullanma süreleri**

Günlük Ortalama İnternet Kullanım Süreleri	Erkek		Kız	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<b>Katılımcıların son bir yıl içerisinde günlük ortalama 1-3 saat arasında internet kullanımları</b>				
1 saatten az	169	13,6	155	18
1 saatten fazla, 3 saatten az	547	43,9	381	44,3
3 saatten fazla, 6 saatten az	375	30,1	252	29,3
6 saatten fazla, 9 saatten az	113	9,1	59	6,9
9 saatten fazla	43	3,4	13	1,5
<b>Toplam</b>	<b>1247</b>	<b>100</b>	<b>860</b>	<b>100</b>
<b>Katılımcıların son bir yıl içerisinde günlük ortalama 1 saatten az online oyun süreleri</b>				
1 saatten az	622	49,9	756	87,9
1 saatten fazla, 3 saatten az	410	32,9	76	8,8
3 saatten fazla, 6 saatten az	153	12,3	24	2,8
6 saatten fazla, 9 saatten az	42	3,4	4	0,5
9 saatten fazla	20	1,6	0	0
<b>Toplam</b>	<b>1247</b>	<b>100</b>	<b>860</b>	<b>100</b>

Araştırmaya katılan adölesanlardan %89,7'sinin kendine ait cep telefonu, %85,0'nin evinde sabit internet, %73,4'ünün

çalışma odası ve %62,3'ünün kişisel bilgisayarını bulunmaktadır. (Tablo 4)

**Tablo 4. Katılımcıların Sahip Oldukları İmkanlar**

	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<b>Katılımcıların Sahip Oldukları İmkanlar</b>						
Çalışma odası	1546	73,4	561	26,6	2107	100
Kişisel bilgisayar	1313	62,3	794	37,7	2107	100
Cep telefonu	1891	89,7	216	10,3	2107	100
Sabit internet	1792	85	315	15	2107	100

Araştırma grubunda internet bağımlılığı %14,0 olarak bulunmuş olup cinsiyet açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 5). Çalışmaya kapsamında internet bağımlılığı Anadolu Lisesi öğrencilerinde %18,8, spor lisesi öğrencilerinde %5,5 olarak bulunmuştur. Katılımcıların eğitim gördükleri okullara göre internet bağımlılık oranları Tablo

5'te gösterilmiştir. Araştırmaya katılan adölesanlardan persentil değerlerine göre internet bağımlılığı durumları incelendiğinde normal persentil değerlerine sahip olan bireylerde internet bağımlılığı oranı %13,2 olarak, beslenme bozukluğu olanlarda ise %20,6 olarak bulunmuştur ( $p<0,05$ ). (Tablo 5)

158

**Tablo 5. Değişkenlere göre internet bağımlılığının değişimi**

	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<b>Cinsiyete Göre İnternet Bağımlılığı</b>						
Erkek	174	14	1073	86	1247	100
Kız	121	14,1	739	85,9	862	100
Toplam	295	14	1812	86	2107	100
$X^2=0,006$ $p=0,94$						
<b>Öğrencilerin Eğitim Gördükleri Okullara Göre İnternet Bağımlılığı</b>						
Anadolu Lisesi <sup>a</sup>	117	18,8	504	81,2	621	100
Meslek Lisesi <sup>a</sup>	70	16,7	348	83,3	418	100
Sosyal Bilimler Lisesi <sup>a</sup>	39	13,6	247	86,4	286	100
Ortaokul <sup>b</sup>	55	10,4	473	89,6	528	100
Spor Lisesi <sup>c</sup>	14	5,5	240	94,5	254	100
$X^2=35,564$ $p=0,001$						
<b>Araştırmaya Katılan Adölesanların Persentil Değerlerine Göre İnternet Bağımlılığı Durumları</b>						



Normal	250	13,2	1639	86,8	1889	100
Beslenme bozukluğu	45	20,6	173	79,4	218	100
<b>X<sup>2</sup>=8,907 p=0,003</b>						
<b>İnternet Bağımlılığının Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırması</b>						
10_14	77	11,7	581	88,3	658	100
15-18	218	15	1231	85	1449	100
<b>X<sup>2</sup>=4,199 p=0,04</b>						
<b>Anne Eğitim Durumu İle Çocuktaki İnternet Bağımlılığı Karşılaştırması</b>						
Ortaokul ve altı	205	14,1	1249	85,9	1454	100
Lise ve üzeri	88	13,7	554	86,3	642	100
<b>X<sup>2</sup>=0,057 p=0,812</b>						
<b>Baba Eğitim Durumu İle Çocuktaki İnternet Bağımlılığı Karşılaştırması</b>						
Ortaokul ve altı	161	14,9	923	85,1	1084	100
Lise ve üzeri	127	13,1	843	86,9	970	100
<b>X<sup>2</sup>=1,315 p=0,252</b>						
<b>Günlük Ortalama İnternet Kullanım Süresi İle İnternet Bağımlılığı İlişkisi</b>						
3 saate kadar	75	6	1177	94	1252	100
3 saatten fazla	220	25,7	635	74,3	855	100
<b>X<sup>2</sup>=164,428 p=0,001</b>						
<b>Günlük Ortalama Online Oyun Oynama Süresi İle İnternet Bağımlılığı İlişkisi</b>						
3 saate kadar	219	11,7	1645	88,3	1864	100
3 saatten fazla	76	31,3	167	68,7	1812	100
<b>X<sup>2</sup>=68,077 p=0,001</b>						
<b>Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumu İle İnternet Bağımlılığı İlişkisi</b>						
Var	191	14,5	1122	85,5	1313	100
Yok	104	13,1	690	86,9	794	100
<b>X<sup>2</sup>=0,862 p=0,353</b>						
<b>Cep Telefonuna Sahip Olma Durumu İle İnternet Bağımlılığı İlişkisi</b>						
Var	278	14,7	1613	85,3	1891	100
Yok	17	7,9	199	92,1	216	100
<b>X<sup>2</sup>=7,512 p=0,006</b>						

## TARTIŞMA

Çağımızda teknolojinin hayatımızın tam ortasına yerleşmesiyle birlikte teknoloji bağımlılığı özellikle genç grubu gün geçtikçe etkisi altına almakta ve bu sorun büyümektedir. Çalışmamızda internet bağımlılığı %14 bulunmuştur. Dünya literatürüne baktığımızda daha düşük oranlarda internet bağımlılığı oranı bildiren çalışmalar olsa da tarayabildiğimiz kadarıyla literatürün büyük çoğunluğu %1-18 arasında bağımlılık oranı bildirmiştir (7-9). Ülkemizde yapılan bir çalışma da internet bağımlılığı sıklığı %12.6 olarak bildirilmiştir (3). Bu haliyle çalışmamızdaki bulgumuz literatürle benzerlik göstermektedir. Dünya çapında yaygınlığın farklı bulunması farklı anketlerle farklı popülasyonlar üzerine çalışmaların yapılmasıyla ilgili olabilir.

Teknoloji bağımlılığı, internet bağımlılığı kavramları ortaya çıktığından bu yana bu konuda birçok çalışma yapılmış bu bağımlılık ile ilişkili faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır (3, 10, 11). İnternet bağımlılığı ile ilişkili faktörleri açıklamaya çalıştığımız çalışmamızda teknoloji bağımlılığının cinsiyet açısından fark bulunmamıştır. Cinsiyetin etkisinin incelendiği literatürü taradığımızda bir çalışmada kızlarda teknoloji bağımlılığının fazla bildirildiği görülmüştür (12). Kız-erkek cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmadığı çalışmalar da literatürle bildirilmiştir (13, 14). Literatürün kalan kısmı erkek cinsiyette teknoloji bağımlılığının fazla olduğuna dairdir(10, 11). Bu konuda literatürdeki geniş yelpazeye çalışma yapılan grupların internete erişim gücü, sosyodemografik diğer birçok

değişkenden teknoloji bağımlılığının etkilenmesi olabilir.

İnternet bağımlılığının incelendiği çalışmamızda öğrencilerin okuduğu okullar arasında spor lisesi öğrencilerinde istatistiksel olarak diğer liselere göre anlamlı miktarda daha az internet bağımlılığı bulunmuştur. Literatürde bu değişkenin az sayıda çalışmada incelendiği görülmüş olup, bulunabilen çalışmaların birinde okulların farklı oluşunun internet bağımlılığı üzerine etkisi olmadığına dairdir (15). Öte yandan bir diğer çalışmada ise meslek lisesinde okuyan öğrencilerde imam hatip ve Anadolu liselerinde okuyan öğrencilere göre daha fazla internet bağımlılığı olduğu bildirilmiştir (16). Çalışmamızda spor lisesinde okuyan öğrencilerde düşük internet bağımlılığı bulgusu günlük düzenli spor yapma imkânı olan öğrencilerin bağımlılıklara karşı daha dirençli olabilir mi sorusunu akıllara getirebilir, bu soru belki de başka araştırmalarda incelenebilir.

Yaş gruplarına göre internet bağımlılığına baktığımızda 15-18 yaş grubunda 10-14 yaş grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde internet bağımlılığının fazla oluşu diğer birçok çalışmayla benzerlik göstermektedir (17, 18). İnternet bağımlılığın en sık görüldüğü yaş olarak 15-16 olarak bildirilmiştir (3). Teknoloji bağımlılığının gittikçe arttığı düşünülecek olursa bu yaşın yakın gelecekte daha da küçülmesi kaçınılmazdır. Sigara, alkol gibi bir bağımlılığa dönüşmemesi adına ailelere, kanun koyuculara, halk sağlığı ve koruyucu temelli yaklaşımı benimseyen aile hekimliği branşlarındaki hekimlere ayrıca yük düşmektedir.

İnternet kullanma alışkanlığı sedanter bir hayatı doğurduğundan olsa gerek literatürde beslenme bozukluğu olan adölesanlarda internet bağımlılığının daha fazla olduğu çokça bildirilmiştir (3, 19). Çalışmamızda da benzer şekilde beslenme bozukluğu olan ve olmayan grupta internet bağımlılığı açısından anlamlı fark bulunmuştur. İnternet kullanımının artışının mı sedanter yaşamı doğurduğu yoksa sedanter yaşamın mı internet kullanımını artırdığı hususunda neden-sonuç ilişkisi açıklanamamıştır (19). Hangisinin neden hangisinin sonuç olduğu açıklanamasa da spor liselerinde okuyan adölesanlarda internet bağımlılığının az oluşunun verdiği ipucu ile günlük spor faaliyetlerinin hayatımızın bir parçası haline gelmesi diğer birçok bağımlılıkta etkili olduğu gibi internet bağımlılığında önüne geçilmesinde elimizdeki en önemli silahlardan biri gibi gözükmektedir.

Ebeveynlerin eğitim durumlarının internet bağımlılığı üzerine etkisinin incelendiği çalışmamızda anne veya babanın eğitim seviyesinin çocuklarının internet bağımlılığı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmadığıdır. Cinsiyetin etkisindeki gibi literatürde tam anlamıyla bir birliktelik yoktur. Bazı çalışmalar çalışmamızla uyumlu şekilde ebeveyn eğitiminin çocukların internet bağımlılığı üzerine etkisi olmadığına dair bilgiler bildirilmiştir (3, 11, 13). Diğer taraftan anne baba eğitiminin çocukların internet bağımlılığı üzerine etkili olduğuna dair bildirilen çalışmalarda mevcuttur (14, 20). Fikir birlikteliğinin olmayışının sebebi çalışma yapılan çocukların internete erişim imkânı dahil

olmak üzere diğer sosyodemografik ve finansal faktörlerinin eşit olmayışı olabilir.

Son yıl içinde amacı ne olursa olsun ister oyun ister eğitim amaçlı olsun günlük internet kullanım süresi 3 saatin üzerinde olan grupta diğer gruptan anlamlı derecede farklı olacak şekilde internet bağımlılığı daha yüksek bulunmuştur (3, 21). Literatür çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Çalışmamızdaki günlük ortalama online oyun oynama süreleri 3 saatten fazla olan grupta da internet bağımlılığının benzer şekilde fazla oluşu günlük yaşamımızı şekillendirdiğimiz 24 saat boyunca diğer faaliyetlerimizin yerini alan teknolojinin bizi adım adım bağımlılığa götürdüğünü görebiliriz.

Çalışmamızda internet bağımlılığına etkisini incelediğimiz diğer değişkenimiz evde kişisel bilgisayara sahip olmanın internete bağımlılığı üzerine anlamlı bir fark oluşturmadığıdır. Literatürde çalışmamızla benzer sonuçlara sahip çalışmaların genel çoğunluğunun evde kişisel bilgisayara sahip olmanın internet bağımlılığını artırdığına da dairdir(3, 11, 13). Diğer yandan evde kişisel bilgisayar bulunmasının internet bağımlılığı ile ilişki olmadığını da bildiren çalışmalar mevcuttur (22, 23) Sorgulanması gerekli bir husus olan kişisel bilgisayar sahibi olmanın bu etkisi kişiye bağımlılığına ulaşmadaki zihinsel ve psikolojik bir ferahlık sayesinde olmuş olabilir.

Çalışmamızda cep telefonu olanlarda olmayanlara göre internet bağımlılığının anlamlı derecede farklı olduğunu bulduk. Literatürde de gösterilmiş olan cep telefonu sahipliği ve internet bağımlılığı bulgusu

çalışmamızla benzerdir (24, 25). Yine cep telefonu sahip olmanın internet bağımlılığı ile ilişkilendirmeyen çalışma bildirilmiştir (3). Bu farklılığın sebebi cep telefonun oyun haricinde sms ve görüşme amacıyla kullanılabilir olması olabilir. Oda boyutundaki bilgisayardan küçük bir telefonun içine sıkıştırılacak derecede portatifleşmiş ve taşınabilir hale getirilmiş internete ulaşmanın belki de en basit yolu olan cep telefonu edinmedi artışın önümüzdeki yıllarda artacağı düşünüldüğünde internet bağımlılığını artacağını tahmin etmek güç değildir.

## SONUÇ

Literatürde belki çok kez sorgulanmış olan çağımızın teknoloji ile olan sınavındaki yeni bir terim olan teknoloji bağımlılığını farklı bir açıdan sorgulamaya çalıştık. Literatürle benzeşen birçok bulgumuza rağmen literatürden farklı bulduğumuz bulgularımızı anlamlandırmaya çalıştık. Birçok neden ortaya atılsa da ulaşılabilirliğin artışı ve küreselleştığımız günümüzde elimizdeki küçük

bir telefonla bir mesaj ile kıtalar arası haberleşmenin, aklımıza geleni soracağımız başucu kitaplığı gibi olan arama motorlarının ve belki de birçok kolaylığı hayatımıza sokan internetin de birçok madde gibi patolojik kullanımının yol açacağı hastalıkları yakın gelecekte göreceğiz. Bu bağımlılığın şiddete eğilimi, asosyal, antisosyal davranışları tetiklediği çeşitli ruhsal hastalıklara zemin hazırladığı düşünülecek olursa koruyucu hekimliğin temeli olan aile hekimliği ve halk sağlığı branşlarının bu konu üzerinde fazlaca düşünmesi ve çözüm önerileri getirmeye çalışması yararlı olacaktır.

**Finansman ilinti beyanı:** Yazarlar, bu makalenin araştırılması ve/veya yazarlığı için herhangi bir finansal destek almamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını bildirmektedir.

**Teşekkür:** Doç.Dr.İbrahim Taymur' a desteği için teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Alaca E, Yılmaz B. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve bilgi toplumuna dönüşüm: Türkiye'de durum. Türk Kütüphaneciliği. 2016;30(3):507-23.
2. TÜİK. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması. erişim Tarihi :10/01/2022 Available at:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cocuklarda-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-41132>. 2021.
3. Doğan A. İnternet bağımlılığı yaygınlığı: DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2013.
4. Yar A. Ruhsal bozukluğu olan ve olmayan ergenlerde internet bağımlılığı yaygınlığı. 2012.
5. Şenormancı Ö, Konkan R, Sungur MZ. İnternet bağımlılığı ve bilişsel davranışçı terapisi. Psychiatry. 2010;11:261-8.
6. Oh W. Patterns of the internet usage and related factors with internet addiction among middle school students. J Korean Soc Matern Child Health. 2005;9(1):33-49.
7. Cao F, Su L. Internet addiction among Chinese adolescents: prevalence and psychological features. Child: care, health and development. 2007;33(3):275-81.

8. Pallanti S, Bernardi S, Quercioli L. The Shorter PROMIS Questionnaire and the Internet Addiction Scale in the assessment of multiple addictions in a high-school population: prevalence and related disability. *CNS spectrums*. 2006;11(12):966-74.
9. Wang Y, Wang J, Fu D. Epidemiological investigation on internet addiction among internet users in elementary and middle school students. *Chin Ment Health J*. 2008;22(9):678-82.
10. Frangos CC, Fragkos KC, Kiohos A. Internet addiction among Greek university students: Demographic associations with the phenomenon, using the Greek version of Young's Internet Addiction Test. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*. 2010;3(1):49-74.
11. Üneri ÖŞ, Tanıdır C. Evaluation of internet addiction in a group of high school students: a cross-sectional study. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2011;24(4):265.
12. Griffiths M, editor *Technological addictions*. *Clinical psychology forum*; 1995: Division of Clinical Psychology of the British Psychol Soc.
13. Ayas T, Horzum MB. İlköğretim Öğrencilerinin İnternet Bağımlılığı ve Aile İnternet Tutumu. *Turkish Psychological Counseling & Guidance Journal*. 2013;4(39).
14. Batıgün AD, Hasta D. İnternet bağımlılığı: Yalnızlık ve kişilerarası ilişki tarzları açısından bir değerlendirme. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2010;11(3):213-9.
15. Gençer SL. Ortaöğretim öğrencilerinin internet bağımlılık durumlarının internet kullanım profilleri ve demografik özelliklere göre farklılıklarının incelenmesi: SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü; 2011.
16. Kılınç I. Lise öğrencilerinin siber duyarlılık, internet bağımlılığı ve sosyal değerlerinin incelenmesi: Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2015.
17. Greenfield L, Tellman J. A model for teaching the Internet: Preparation and practice. *Computers in Libraries*. 1996;16(3):22-5.
18. Yıldız MC, Bölükbaş K. İnternet Kafeler, Gençlik ve Sosyal Sapma. bildiri), I Polis Bilişim Sempozyumu (EGM), Ankara. 2003:21-2.
19. Tahiroğlu A. Ergenlerde internet bağımlılığı. II Ulusal Okul Sağlığı Sempozyumu Adana. 2012.
20. Koyuncu T, Ünsal A, Arslantaş D. İlköğretim ve lise öğrencileri arasında internet bağımlılığı ve yalnızlık. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi. 2012:2-6.
21. Oğuz, B., Zayin, N., Özel, D. ve Saka, D.(2008). Tıp Öğrencilerinin İnternette Bilişsel Durumları. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, 30 Ocak - 01 Şubat 2008.
22. Aslanbay M. A Compulsive Consumption: Internet Use Addiction Tendency: the Case of Turkish High School Students: Marmara Üniversitesi (Turkey); 2006.
23. Siomos KE, Dafouli ED, Braimiotis DA, Mouzas OD, Angelopoulos NV. Internet addiction among Greek adolescent students. *CyberPsychology & Behavior*. 2008;11(6):653-7.
24. Boulianne S. Social media use and participation: A meta-analysis of current research. *Information, communication & society*. 2015;18(5):524-38.
25. Türen U, Erdem H, Kalkın G. Mobil telefon yoksunluğu korkusu (nomofobi) yayılımı: Türkiye'den üniversite öğrencileri ve kamu çalışanları örnekleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*. 2017;10(1):1.

ORIGINAL  
ARTICLE

# Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi

Rabia TANRIKUT<sup>1</sup>, Ayşegül KOÇ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD,  
Ankara/Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** Semptom, bireylerin subjektif olarak deneyimlediği ve kendisinde bire bir fark ettiği, gözlemlendiği belirtilerin tamamı olarak tanımlanmaktadır. Semptom yönetimi ise bireyin hayatını ciddi derecede etkileyen, hastalık durumunda yaşam kalitesini yükseltmek için uygulanan bakımın tamamıdır. Bununla birlikte, semptom yönetimi kişilerde doğru şekilde yürütülür ise bireyin yaşamdan doyumunda artışta, hastaneye tekrarlı yatışları ve semptom yükünü azaltmada etkili olduğu saptanmıştır. Etkili semptom yönetimi için profesyonel meslek grubu olan hemşirelerin bilgi ve beceri düzeyleri yeterli olmalıdır. **Yöntem:** Retrospektif tanımlayıcı tipteki bu çalışmada, semptom yönetimi konulu çalışmaları belirlemek amacı ile Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinde bulunan konuyla ilgili lisansüstü (yüksek lisans-doktora) tezleri incelenmiştir. **Bulgular:** “Semptom”, “Semptom yönetimi” ve “Hemşirelik” anahtar kelimesi ile tarama yapılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda 7 yüksek lisans ve 16 doktora, toplamda 23 teze ulaşılmıştır. Tezlerin % 65,19’unun (n= 15) son 5 yılda yapıldığı, çalışma desenlerine göre incelendiğinde %39.19’unun (n=9) randomize çalışma desenine sahip olduğu, örneklem grubu incelendiğinde %91.30’unun (n=21) hastaların oluşturduğu ve çalışmalar değerlendirildiğinde % 47.82 ‘sinin (n=11) kanıt 2 düzeyde olduğu görülmüştür. **Sonuç:** Son yıllarda yapılmış olan tezlerde bireylerin ve hemşirelerin semptom yönetimi bilgi düzeyleri ile ilgili çok fazla çalışma yapıldığı görülmüştür. Yapılan tezlerde randomize kontrollü çalışmaların fazla olmasından dolayı tanımlayıcı çalışmalar yapılması önerilir. **Anahtar kelimeler:** Hemşirelik, Kanser, Semptom, Semptom Yönetimi, Tez

## ABSTRACT

**Aim:** A symptom is defined as all of the symptoms that individuals subjectively experience and notice one-on-one in themselves, observe. Symptom management, on the other hand, is the entire care applied to improve the quality of life in the event of a disease that seriously affects the life of an individual. However, if symptom management is carried out correctly in people, it has been found that an increase in the patient's life satisfaction is also effective in reducing repeated hospitalizations and symptom burden. For effective symptom management, the knowledge and skill levels of nurses who are a professional group should be sufficient. **Methods:** In this retrospective descriptive type of study, graduate (master's-doctoral) theses on the subject located at the National Dissertation Center of the Council of Higher Education were examined in order to determine the studies on symptom management. **Results:** The screening was conducted with the keywords "Symptom", "Symptom management" and "Nursing". As a result of the examination, 7 master's degrees and 16 doctoral degrees, a total of 23 theses were achieved. It was found that 65.19% (n= 15) of the theses were made in the last 5 years, when examined according to study patterns, 39.19% (n=9) had a randomized study pattern, when the sample group was examined, 91.30% (n=21) were patients, and when the studies were evaluated, 47.82% (n=11) were at evidence level 2. **Conclusion:** It has been seen that a lot of studies have been conducted on the symptom management knowledge levels of patients and nurses in the theses that have been made in recent years. Because of the large number of randomized controlled trials in the theses, it is recommended to conduct descriptive studies. **Keywords:** Nursing, Cancer, Symptoms, Symptom Management, Thesis

Cite this article as: Tanrikut R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi

Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi. Medical Research Reports 2023;  
6(3):164-182

**Corresponding Author:** Rabia Tanrikut **Correspondence Adress:** Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Ankara/Türkiye Mail: rbgokmen@outlook.com Received: 30.09.2022; Accepted: 18.09.2023

## GİRİŞ

Semptom, subjektif açıdan kişinin kendisinde olup biteni fark eden, gözlemleyen, değerlendiren, fiziksel ve psikolojik belirtiler oluşturan ve ölçümü kolay olmayan bir ispattır. Semptom yükü; bireylerde fizyolojik, psikolojik ve duygusal değişimler ortaya çıkaran, kompleks, birden çok semptomların ölçülebilmesi açısından yoğunludur (1). Hastaların yaşı, hastalığının yayılma alanı, cinsiyeti, hastalığın şiddeti, tedavi şekli ve eşlik ettiği durumlar bireylerin yaşadığı semptom yüklerinde değişkenlik göstermektedir (2).

Semptom yönetimi, hayatı ciddi ölçüde tehlikeye sokan hastalık durumlarında, yaşam kalite seviyelerini yukarıya çıkarmak için ortaya konulan bakım stratejisidir. Bu sebeple semptom yönetiminin hedefi hastalığın veya tedavi aşamasında meydana gelen bireylerin sosyal, ruhsal ve psikolojik aşamalarında ortaya çıkardığı istenmeyen etkileri öncesinde engellemek veya tedavisini sağlamaktır. Hastalığa ve bireye yönelik semptomun belirlenmesi ve uygun bir semptom yönetiminde, hasta merkezli bakım gerçekleştirmek önemlidir ve yapılan bu doğru semptom yönetimi sonucunda hasta ve yakınları için pozitif etkiler ortaya çıkmaktadır (3). Semptomların değerlendirilmesi sonucunda semptom yönetimi ortaya çıkmaktadır. Her semptomun detaylı bir şekilde incelenerek, semptomun birden çok sebebinin de olabileceği göz ardı edilmemeli ve bu nedenlerin tanımlanması sağlanmalıdır

(4). Özellikle kanser hastalığı gibi yaşamı ciddi anlamda etkileyen hastalıklarda meydana gelen semptomlar, yapılan tedavinin devamlılığını, mortaliteyi, morbiditeyi ve yaşam kalitesini etkilediğinden semptom yönetimi bu alanda özel bir yere sahiptir (5). Kanserli bireylerde semptom yönetimi, sağlanan bakımın temelini meydana getirmesinin yanında uygulanan tedavinin şekli nedeniyle ortaya çıkan semptomları önleme veya gözetim altında tutmada etkili bir konuma sahiptir (6). Semptom yönetimi, çoğunlukla psikolojik, fizyolojik ruhsal ve sosyal derecede birçok uzman sağlık ekibi ile gerçekleştirilmektedir. Hemşire, bu uzman sağlık ekibi içinde birey ile devamlı iletişim içerisinde olması ve bakımda en ulaşılabilir sağlık profesyoneli olması sebebi ile en önemli sağlık meslek grubudur (7). Bu nedenle uygulanan tedavinin sonucunda oluşan semptomların önceden belirlenmesi, önlenmesi ve denetim altına alınması ile bireylerin kaliteli bir hayat yaşamaları öngörülebilir. Hemşireler, bireylere ve ailelerine bütüncül bakım sağlayarak bireylerin bu zorlu dönemi rahat şekilde geçirmelerine yardımcı olabilirler (8).

Mollaoğlu ve Erdoğan tarafından 2014 yılında gerçekleştirdiği araştırmada yaşamı tehdit eden hastalıklardan olan kanser tanısı almış ve aile üyelerinde beklenmeyen durumlar ve bu semptomların oluşumunun kontrol edilmesiyle alakalı yazılı ve yüz yüze uygulama sonrasında, bireylerin yaşadığı ağrı, bulantı, oral mukozit, kusma ve uyku problemlerinin oranının, endişe ve karamsarlık semptomlarının azaldığı ve yaşam kalitesinin arttığı gözlemlenmiştir (9).

Sağlık ekibinin önemli bir parçası olan hemşireler, bireylerin gereksinimlerini takip eden ve karşılayan, bireyde oluşan psikolojik ve fizyolojik değişimlerde iş birliği aracılığıyla oluşan semptomlarla baş edebilmesini sağlayan sağlık profesyonelidir (10). Hemşirelerin, semptom yönetimde bir çok önemli görevleri bulunmaktadır. Hasta ve yakınlarının maruz kaldıkları semptomların bilincinde olmalı, kanıta dayalı uygulamalar aracılığıyla fiziksel ve psikolojik semptomların kontrolüne ve semptom yönetimine yardımcı olmalıdır. Bu sorumlulukları doğrultusunda hemşireler hasta ve aile merkezli bakım sağlayarak eğitimler planlamalı ve uygun hemşirelik bakımı vermelidir (11). Doğru ve etkili semptom yönetimi ile sağlanan hemşirelik bakımı, hastanede yatış süresini ve iş gücü kayıplarının azalmasını buna bağlı olarak ikincil komplikasyonların önlemesine fayda sağlamaktadır (12).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışma da ülkemizde 2012 ve 2022 yılları arasında semptom yönetimi ile ilgili yapılmış olan yüksek lisans ve doktora tezlerinin retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

### **Araştırmanın Deseni**

Çalışma retrospektif türde tanımlayıcı bir çalışmadır.

### **Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Literatür taraması 01.07.2022-30.07.2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Literatürde araştırma

yapılırken semptom, semptom yönetimi ve hemşirelik anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırmaya alınan tezlerin dâhil edilme ölçütleri; Hemşirelik Anabilim Dalında 2012-2022 yılları arasında yazılması ve Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ) veri tabanı (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) kullanılarak tüm çalışmanın pdf'ne (Portable document format) ulaşılmasıdır. Araştırmadan dışlanma ölçütleri ise çalışmanın hemşirelik dışındaki meslek grupları tarafından hazırlanması ve tezlerin 2012 yılı öncesinde yayımlanmasıdır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmacılar tarafından verileri özetlemek amacıyla form geliştirilmiş ve verilerin incelenmesi bu forma göre yapılmıştır. Verileri inceledikten sonra özetlemek için geliştirilen formun içeriğinde çalışmaya dâhil edilen yüksek lisans ve doktora tezlerinin yazarı, yılı, çalışma deseni, örneklem büyüklüğü, amacı, veri toplama formları ve sonuçlar bulunmaktadır. Lisansüstü tezlerin yazıldıkları yıl dâhilinde ele alınmıştır.

### **Verilerin İncelenmesi ve Toplanması**

İnceleme neticesinde “semptom”, “semptom yönetimi” ve “hemşirelik” anahtar kelimeleri ile 25 teze erişilmiştir. Bu sayı evren olarak belirlenmiştir. Yüksek lisans ve doktora tezleri dışlanma ve dâhil edilme ölçütleri incelenmiş ve dışlanma kriterleri içerisindeki tezler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Tezlerin tamamında araştırmacı tarafından literatür incelenmiş ve neticesinde hazırlanan formlar veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmamızda hemşirelik alanında yapılan 23 teze ulaşılmıştır. 2 tez 2012 yılından önce



**Tanrıku R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi**

yapıldığı için araştırmamıza alınmamıştır. Hemşirelik bilim alanında yürütülmüş 7 yüksek lisans ve 16 doktora tezi araştırmaya dâhil edilmiştir.

**Verilerin Değerlendirilmesi**

Tarama yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri araştırmacılar tarafından oluşturulan veri toplama formundaki başlıklara göre incelenmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı (n) ve yüzde (%) değerleri kullanılarak yapılmıştır. Veriler tablo şeklinde sunulmuştur. Araştırma kapsamına alınan tezlerin incelenmesinde yeniden eskiye doğru akış ve tarihsel sıralama izlenmiştir.

**Araştırmanın Etik Boyutu**

YÖK Tez Merkezinden ulaşılan tezlerin yazarları YÖK Tez veri giriş formunu onay vererek, tezlere ulaşılmasına izin vermektedirler. YÖK Tez veri tabanında erişim

izni olan tezler araştırmaya alınmış ve incelenmiştir.

**BULGULAR**

Çalışmamız kapsamında 2012-2022 yılları arasında yapılan yani son 10 yıl içerisindeki yüksek lisans ve doktora hemşirelik programı öğrencilerinin semptom yönetimi üzerine yaptıkları tezler ele alınmıştır. Tezlerin % 65,19'unun (n= 15) son 5 yılda yapıldığı, çalışma desenlerine göre incelendiğinde %39.19'unun (n=9) randomize çalışma desenine sahip olduğu, örneklem grubu incelendiğinde %91.30'unun (n=21) hastaların oluşturduğu ve çalışmalar değerlendirildiğinde % 47.82 'sinin (n=11) kanıt 2 düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Tablo 2'de tezlere ilişkin veriler ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

**Tablo 1. Tezlerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı**

	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Tezlerin Yapıldığı Yıllara Göre Dağılımı</b>		
2022	2	8.69
2021	1	4.34
2020	6	26.08
2019	3	13.04
2018	3	13.04
2017	2	8.69
2016	3	13.04
2015	1	4.34
2013	2	8.69
<b>Tezlerin Çalışma Desenlerine Göre Dağılımı</b>		
Randomize	9	39.19

**Tanrıkut R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi**

Yarı deneysel	6	26.08
Tanımlayıcı	4	17.39
Ön test-Son Test Müdahale Çalışması	2	8.69
Metodolojik Ölçek Geliştirme	2	8.69
<b>Tezlerin Örneklem Grubu Göre Dağılımı</b>		
Hastalar	21	91.30
Yaşlı bireyler	1	4.34
Menopoz dönemindeki kadınlar	1	4.34
<b>Tezlerin Kanıt Düzeyleri</b>		
Kanıt düzeyi 2	11	47.82
Kanıt düzeyi 3	8	34.78
Kanıt düzeyi 4	4	17.39

Tablo 2: Çalışma Kapsamına Alınan Yüksek Lisans Tezlerine İlişkin Veriler Ve Bulgular

Yazar ve yıl	Yüksek Lisans /Doktora	Çalışmanın amacı	Ölçek/Materyal	Araştırmanın çalışma deseni	Örneklem	Sonuç	Kanıt Düzeyi
Oğüt, 2022 (13)	Yüksek Lisans	Meme kanserli bireylerde kemoterapi tedavisi alanların semptom yönetimini ve aktivasyonunu değerlendirmek	“Hasta Bilgi Formu” “Meme Kanserde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etklilik Ölçeği” “Hasta Aktivasyonu Ölçeği (PAM)”	Tanımlayıcı ve Kesitsel	Meme kanserli ve kemoterapi uygulanan 122 birey	Bireylerin eğitim seviyesinin düşük olması, iyi olmayan sağlık hali ve yeterli eğitim alınmaması semptom yönetimini ve aktivasyonu olumsuz yönde etkilediği saptandı.	4
Güler, 2022 (14)	Doktora	Hemodiyaliz tedavisi alan bireylere verilen eğitimin öz-yeterliliğe, yaşam kalitesine semptom yönetimine olan sonucunu incelemek	“Hasta Bilgi Toplama Formu” “Genel Öz Yeterlilik Anketi” “Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği” “Diyaliz Semptom İndeksi” “WHOQOL-BREF (TR) Anketi”	Randomize kontrollü On test-Son Test	52 hemodiyaliz tedavisi alan birey (26 şar kişilik çalışma ve kontrol gruplar)	On test uygulanan grubun eğitimlerin öz yeterliliğe, semptom yönetimine ve yaşam kalitesinin düşük düzeyde olduğu belirtildi.	2

Ustündağ, 2020 (15)	Doktora	Mobil MS'in, Multiple Skleroz'lulara etkili semptom kontrolüne, yaşam kalitesine ve tedavi koordinasyonunu değerlendirmek	"Kişisel Bilgi Formu" "Multipl Skleroz Semptom Ölçeği" "Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği" "Multipl Skleroz Tedaviye Uyum Anketi"	Randomize kontrollü	63 multiple skleroz'lu birey	Hemşirelerin sağladığı bakımın MS'li kişilerde mobil uygulamada destekleyici ve semptom yönetiminin yararı olabileceğine yönelik ileriki çalışmalara zemin oluşturacağı saptanmıştır.	2
Çakır, 2020 (16)	Yüksek Lisans	Kronik lenfositik lösemilerin yaşadığı semptomları denetim altına almak ya da azaltmak için bireylerin kullandığı farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemleri değerlendirmek	"Hasta Bilgi Formu" "Karnofsky Performans Skalası (KPS)" "Memorial Semptom Tanılama Skalası (MSTS)"	Tanımlayıcı	92 Kronik lenfositik lösemili birey	Psikolojik semptomlarda en fazla yaşanan semptom üzülm olma haliyken; fizyolojik semptomlarda en fazla görülen semptom halsizliktir. MSTS'de puanlar sosyal destek kaynaklarına göre değişkenlik göstermemektedir. Sosyal yönden destekleri yeterli olan bireylerin, MSTS puanları yetersizlere kıyasla düşük bulunmuş.	2

Altın Çetin, 2020 (17)	Doktora	Kanserli bireyler arasında sistematik tedavi uygulanan ve telefon kullanılarak uygulanan semptom triyaj protokolünün öz-bakım gücüne, semptom yönetimine ve yaşam kalitesine olan etkisini belirlemek	"Hasta Veri Toplama Anketi" "Kamoterapi Semptom Değerlendirme Ölçeği" "FACT-G Yaşam Kalitesi Ölçeği" "Öz-Bakım Gücü Ölçeği"	Randomize kontrollü, deneysel	Sistemik tedavi alan 65 kanserli birey	Semptom triyaj protokolünün semptom yönetimine, yaşam kalitesine ve öz-bakım gücüne olumlu etkisi vardır.	2
Türker, 2020 (18)	Doktora	Kalp yetmezliği sahip bireylerin bakım vericilerine uygulanan eğitimin, bireyin yaşam kalitesine ve semptomlarına etkisini incelemek	"Kişisel Bilgi Toplama Formu" "Bakım Vericilerin Özelliklerine İlişkin Veri Toplama Formu" "Memorial Semptom Değerlendirme Skalası- Kalp Yetmezliği (Hastalar İçin)" "Minnesota kalp yetmezliği ile Birlikte Yaşama Anketi (Hastalar İçin)" "Kalp Yetersizliği Öz Bakımına Bakım veren Katkısı Ölçeği (Bakım Vericiler İçin)" "Karnofsky Performans Skalası"	On test- Son test karşılaştırmalı analitik model	379 kalp yetmezliğine sahip birey	Bakım vericilere verilen eğitimin etkili ve bireylerin yaşam kalitesini artırdığı beraberinde semptom yükünü düşürdüğü sayılandı.	2

Aydın, 2020 (19)	Doktora	Mobil bakım destek uygulamasının, meme kanserinde ameliyat olan bireylerin semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek	"Tanıtıcı özellikler bilgi formu" "Kol çevresi ölçüm çizelgesi" "Amerikan Omuz ve Dışek Cerrahileri Değerlendirme Formu (ASES)" "Görsel Ağrı (VAS)" "Beck Anksiyete, Cinsel Uyum ve Beden İmajı (CUBIO) ölçekleri" "Kanser Tedavisinde Fonksiyonel Değerlendirme-Meme Kanseri (FACT-B) ölçek	Yarı deneysel	Çalışma grubuna 30 meme kanserli birey, kontrol grubuna 30 kişi olmak koşulu ile 60 meme kanserli birey	Mobil bakım destek uygulamasının, cerrahi aşamada semptomlarını azalttığı ve yaşam kalitesini artırdığı bildirildi.	3
Ak Sözer, 2020 (20)	Doktora	Menopoz çağındaki bireylerin ilerleyici kas gevşeme egzersizleri ve eğitimin semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek	"Bireysel Veri Formu" "Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği" "Menopoz Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği" kullanılarak değerlendirilmiştir.	On test, son test yarı deneysel	60 menopozlu birey	Kas gevşeme egzersizinin ve eğitimin yaşam kalitesini artırdığı ve bu çağa özgü semptomları azalttığı kanıtlandı.	3

İlaslan, 2019 (21)	Doktora	Telefonla izlemin ve web destekli eğitimin ve kalp yetersizliğine sahip bireylerin semptom yönetimine ayru zamanda yaşam kalitesine etkisini incelemek	“Hasta Bilgi Formu” “Sol Ventrikül Disfonksiyon Ölçeği” “Memorial Semptom Değerlendirme Skalası-Kalp Yetersizliği” “Web Sitesi Analizi ve Ölçümü Envanteri”	Randomize kontrollü tek kör deneysel çalışma	35 kontrol 35 çalışma grubu olmak üzere Toplam 70 kalp yemeziğine sahip birey	telefonla izlemin ve Web destekli eğitim bireylerin yaşam kalitesini artırdığını ve semptom yükünü azalttığı belirlenmiştir.	2
Acar, 2019 (22)	Doktora	Adjuvan kemoterapi tedavili meme kanseri tanısı almış bireylerde Roy Adaptasyon Modeli dahilinde semptom yönetimi danışmanlığının, bireylerde mevcut olan fonksiyonelliği ve yaşanan semptomlara yönelik fikirlerini incelemek	“Kişisel Bilgi Toplama Formu” “Kemoterapi Semptom Değerlendirme Ölçeği (KSDÖ)” “Fonksiyonel Yaşam Ölçeği Kanseri (FYO-K)” “Hasta Memnuniyet Anketi”	Randomize kontrollü müdahale çalışması	Meme kanseri nedeniyle adjuvan kemoterapi alan 34 birey (çalışma grubu =11, kontrol grubu =23)	Bireylerin danışmalık öncesi çalışma ve kontrol gruplarının puanlarında istatistiksel açıdan fark saptanmamış iken danışmanlık sonucunda FYO-K puanlarına bakıldığında, çalışma grubunun kontrol grubundan istatistiksel olarak daha yüksek saptandı.	2
Güvenç, 2019 (23)	Doktora	Karaciğer transplantasyonlu hastalara verilen video destekli eğitimin semptom yönetimine olan etkisini değerlendirmek	“Sosyo-demografik özellikler formu” “Modifiye transplantasyon sonrası semptom oluşma ve rahatsızlık durumu ölçeği”	Yarı deneysel ön test son test	60 karaciğer transplantasyonlu hasta	Karaciğer transplantasyonuna sahip kontrol grubundakilerin videoyu desteği sonucunda yeniden semptom yaşamaya puanının, deney grubundan daha fazla bulundu.	3

**Tanrıkuç R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi**

Kerimoğlu, 2018 (24)	Doktora	10-16 yaş gruplu kemoterapi uygulanan çocukların tablet programı (KeTO) ve eğitici kitaplar ile eğitimler verilmesinin, semptom yönetimine ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesi	"Tanımlayıcı Hasta Formu" "Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği (MSDO)" "KINDL Kanser Modülü" "Tablet Oyunu-KeTO (Kemoterapi Oyunu)" "Eğitim Kitapçığı" "Android İşletim Sistemli Tablet"	Yarı deneysel On test- son test	50 çocuk (2,5 tablet -2,5 kitap için )	Tablet ve eğitim kitapçığının çocukların semptom yönetiminde faydalı olduğu belirlendi ve çalışmanın sonucunda oyun grubundakilerin kitapçık grubundakilerden daha yüksek kalitesinin, daha yüksek olduğu belirlendi.	3
Çamcı, 2018 (25)	Doktora	Kronik kalp yetmezliğine sahip palyatif eğitimini, bireylerin hastane yatışlarına, semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisini belirlemek	"Kişisel Veri Formu" "Edinim Semptom Tanılama Ölçeği" "EQ-5D Yaşam Kalitesi Ölçeği" "LVD-36-Sol Ventrikül Disfonksiyon Ölçeği"	Randomize kontrollü	84 Kronik Kalp yetmezliği olan bireyler	Palyatif bakım eğitimi verilen bireylerin ilk ayda yaşadığı semptom yükünün fazla; birinci, üçüncü ve altıncı ayda tekrarı yatışlar düşük seviyede bulundu.	2
Semiz, 2018 (26)	Yüksek Lisans	Meme kanserli bireylerde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği'nin Türkçe güvenilirliği ve geçerliliğini incelemek	"Hasta Tanıtıcı Formu" "Meme Kanseri Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği" "Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği"	Metodolojik	248 meme kanserli kadın	Meme kanserli bireylerin yönelik geliştirilen Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak belirlendi.	2



**Tanrıkuç R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi**

Ozgürsoy, 2017 (27)	Doktora	İnflamatuvar barsak hastalığına (İBH) sahip kişilerde web destekli eğitimin semptom yönetimi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek	“Hasta Tanıtım Formu” “Ülseratif Kolit için Mayo Endoskopik Değerlendirme İndeksi” “Crohn Hastalığı için Harvey Bradshaw Aktivite İndeksi”	Randomize kontrollü	60 İnflamatuvar barsak hastalığına sahip birey	Web desteği ve planlı eğitim arasında fazla fark yaratmadığı, her iki hasta gruplarının semptom yaşamaya seviyelerinde ve yaşam kalitesinde pozitif anlam taşıdığı görüldü.	2
Dolu, 2017 (28)	Doktora	Huzurevinde bulunan yaşlılara uygulanan “Semptom Yönetimi Modelindeki Uykü Programı”nın yaşlıların depresif belirtilerine ve uyku kalitesine etkisini incelemek	“Görüşme Formu” “Pittsburgh Uykü Kalitesi İndeksi (PUKI)” “Standardize Mini Mental Test” “Geriatrik Depresyon Ölçeği” “Uykü Günlüğü” “Aktigraf cihazı”	Randomize olmayan gruplarda ön-test, son-test kontrol gruplu	Huzurevinde yaşayan 431 yaşlı birey	Uykü programının huzurevindeki yaşlılarda uyku kalitesini artırdığı ve depresif semptomları azalttığı saptandı.	2
Sağlam Aksüt, 2016 (29)	Doktora	Açık kalp cerrahisi olan bireylerde Örem'in öz bakım modeli ile evdeki bakımın semptom yönetimine ve öz etkililiğe etkisini değerlendirmek	“Hasta Tanıtım Formu” “Barnason Etklilik Beklentisi Ölçeği: Kalp Cerrahisi Versiyonu” “Semptom Kontrol Listesi”	Ön test-son test kontrol gruplu deneysel	60 açık kalp operasyonu geçiren birey	Örem'in geliştirdiği öz bakım uygulaması ile sağlanan bakımın, bireylerin öz etkililiğini artırdığı ve yaşadığı semptomları azalttığı belirlendi.	3

Teskereci, 2016 (30)	Doktora	Jinekolojik kanserli kadınlarda Watson İnsan Bakım Kuramı'na uyarlanmış bakımının, kişilerin yaşamdan doyumuna ve kemoterapinin semptomlarına etkisini belirlemek	"Kişisel Bilgi Formu" "Kemoterapi Semptom Değerlendirme Ölçeği" "Herth Umud Ölçeği" "Yaşam Tutum Profili Ölçeği"	Randomize kontrollü	52 jinekolojik kanser tanısı alan kadın	Watson'ın İnsan Bakım Kuramı'nı rehber edinmiş bakımının jinekolojik kanserde kemoterapinin bazı semptomlarını yönetmede ve hayattan doyum sağlamada olumlu etki yarattığı saptandı.	2
Karakuş, 2015 (31)	Yüksek Lisans	Akciğer kanserli bireylerde web tabanlı hasta eğitiminin semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisini incelemek	"Kişisel Bilgi Formu" "Akciğer Kanseri Semptom Skalası" "Modifiye Borg Skalası" "EORTC QLQ C-30 Yaşam Kalitesi Ölçeği" "LC-13 Akciğer Modülü" "Sistem Kullanılabilirlik Skalası"	Yarı deneysel	30 akciğer kanserli birey	Web tabanlı eğitimin içeriğinin kalitesi ve kullanılabilir olduğu belirlendi.	3

Akdeniz, 2013 (32)	Doktora	Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği'nin (Kalp Yetersizliği) ve Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğini saptamak. Bireylere verilen eğitim desteğinin semptom yönetimine olan etkisini incelemek	"Kişisel Bilgi Toplama Formu" "Kalp Yetersizliği Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği" "Öz Bakım Gücü Ölçeği" "Kalp Yetersizliği Sağlık Davranışları Ölçeği" "Disipne ve Yorgunluk Borg Skalası"	Metodolojik ve deneysel	Metodolojik olarak 210 kalp yetersizliğine sahip birey DeneySEL aşamada 90 kalp yetersizliğine sahip birey	Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği'nin (Kalp Yetersizliği) geçerli ve güvenilir ölçme aracıdır ve bireylere uygulanan eğitim desteğiyle kalp yetersizliğinin yönetimini olumlu etkilediği saptandı.	2
Karasu, 2021, (33)	Yüksek Lisans	Kanserli bireylerin yaşadıkları semptomlar doğrultusunda, kanserle baş etme ve semptom yönetimindeki yeterliklerinin değerlendirilmek	"Tanıtıcı Bilgi Formu" "Kanser Davranış Envanteri Kısa Versiyonu" "Öz Yeterlik Semptom Yönetim Ölçeği" "Edmonton Semptom Tanılama Ölçeği"	Tanımlayıcı	357 kanserli birey	Kişilerin semptom yönetiminde öz yeterliklerinin orta seviyede olduğu görüldü. Kanserle baş etmede öz yeterlilik düzeyi artıkça semptomun şiddetinin azaldığı ve semptom yönetiminde öz yeterliğin arttığı saptandı.	4

Aktürk, 2016 (34)	Doktora	Watson İnsan Bakım Model'i de hemşirelik bakımının kemoterapi uygulananlarda yaşamın anlamı ve semptom yönetimine etkisini değerlendirmek	"Tanıtıcı Anket Formu" "Yaşam Tutum Profili Ölçeği" "Genel Semptom Euvanteri"	Randomize kontrol gruplu	79 birey çalışma grubu, 79 birey kontrol grubu	Watson İnsan Bakım Model'in deki bakımın, hastaların Yaşam Tutum Profili açısından hayatın anlamını arttırmış ve kemoterapi uygulananların semptom yaşama seviyelerini azaltmıştır.	2
Üstündağ, 2013 (35)	Yüksek Lisans	Kanserli bireylerde kemoterapiye bağlı semptom yönetiminde baş vurdıkları tamamlayıcı tedavi uygulamalarının yaşam kalitesine olan etkisini değerlendirmek	Demografik Özelliklerine Yönelik "Hasta Tanıtım Formu" Tamamlayıcı Tedavi Kullanımı Ve Düşüncelerine Yönelik "Veri Toplama Formu" "Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği (N-SDÖ)"	Tanımlayıcı ve kesitsel	397 kemoterapi tedavisi alan birey	Kanserli kendisi veya tedavinin yan etkileriyle baş edebilmek için tamamlayıcı tedavi yaklaşımı sıkça kullanılmaktadır. Bu tür yaklaşımların bireyi olumlu etkilediği saptandı.	4

## **TARTIŞMA**

Hemşirelerin semptom yönetimi sürecinde doğru bilgi ve beceriyle sahip olması gerekir. Bunun için semptomun fizyopatolojisini doğru şekilde bilmesi gerekir. Hemşirelerin semptom yönetimi rollerini geliştirmede eğitim programlarından ve yapılmış çalışmalardan faydalanarak kendilerini geliştirmesi beklenir. Böylelikle hem hemşireler semptom yönetiminde etki sağlayabilecek, hasta ve ailelerin yaşam kalitelerinde artış gözlenecektir. Hasta bireylerin ve hemşirelerin semptom yönetimi bilgilerini değerlendiren araştırmaların sonuçları, hemşirelerin bilgi, beceri ve yetkinliğini geliştirme ihtiyacını ortaya koymaktadır. Her hastalığa uygun semptom yönetimi konusunda hemşirelerin bilgilendirilmesi ve uygulamaya dair becerilerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin semptom yönetimi üzerine yaptıkları tezlerin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışma sonucunda, 7 adet yüksek lisans ve 16 adet doktora tezi değerlendirilmiştir.

Çalışmamız kapsamında yer alan tezler çalışma desenlerine göre incelendiğinde çoğunluğunun randomize tipte yapıldığı görülmektedir. Randomize tipteki çalışmalar; belirli bir girişimin uygulanabilirliğinde kanıt niteliğinde bilginin kaynağı olarak gösterildiği için uygulamaya yönelik kararlar verilmesinde ikinci düzeyde kanıt olarak kabul edilir ve

birinci düzeyde kanıt olarak kabul edilen sistematik derleme ve meta-analizler için de temel kaynağı oluşturduğu düşünülmektedir. İlk randomize çalışmalar Bradford A. Hill tarafından gerçekleştirilmiş ve sağlık girişimlerinin etkinliğini ölçme ve değerlendirmede altın standart olarak kabul edilmiştir (36). Randomize kontrollü çalışmaların hemşirelik yönünden önemi bu çalışmaların hemşireler tarafından kullanılan girişimlerin etkinliğini ortaya koymaya yarayacak ve neden sonuç ilişkisi çıkarma olanağı sunmasıdır.

Yaptığımız retrospektif çalışmada incelenen tezlerde hastalık türü gözetmeksizin çalışma sonucunda semptom yönetiminin yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisini göstermiştir. (6, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27).

Hemşirelerin bilgisi, tecrübesi ilerleyen teknolojinin sağlık alanıyla birleşmesi sonucunda semptom yönetimi daha etkin şekilde kullanımın yaşam kalitesi ve doyumunu artacağı belirtilmiştir (15, 19, 21, 22, 23, 24, 27).

Yukarıda yaptığımız açıklamalarda da görüleceği üzere genellikle kanıta dayalı uygulama rehberlerinden faydalanabilmek için yüksek geçerlilik ve güvenilirliği olan araştırmalar gerektiğine işaret edilmiştir. Hemşirelerin hastalar üzerindeki uygulamaları profesyonellik istemekte ve bu doğrultuda hemşireler bireylere eleştirel değerlendirerek, yapılan kanıta dayalı son çalışmalar ile bütüncül bakım vermeleri önemlidir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Yaşamı tehdit eden hastalıkların multidisipliner olarak ele alınması gerekir. Hayatı tehdit eden her hastalığın ve tedavisinin bir çok semptom vardır. Çalışmamızda yer alan bilgiler sayesinde birçok yaşanan semptomlar kişinin işlevselliğini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle hemşireler hasta bireylerde gerçekleşecek her semptom hakkında bilgi sahibi olmalı ve kişiye bütüncül bakım sunmalıdır. Bakım çerçevesinde hasta bireylerin takibi sık aralıklarla yapılmalı, hasta ve ailesinde meydana gelebilecek problemler hakkında eğitimler sağlanmalıdır. Bakımın bütüncüllüğü sayesinde, verilen eğitimler, bireysel ve sosyal destek aracılığıyla stres düzeyi azalır ve yaşam kalitesinin artmasıyla tedaviye olan artar. Bu bağlamda semptom

yönetimin kilit rol oynayan hemşirelerin rolü çok fazladır.

Semptom yönetimi ile ilgili daha çok çalışmalar yürütülerek hemşirelerin yeterli olmayan konularının belirlenmesi, hizmet içi eğitimlerin tekrarlanması, hasta bireylerin baş edebilme durumlarını kontrol edebilmeye yönelik güncel çalışmalara yer verilmesi önerilir.

**Yazar Katkısı:** Fikir: A.K.; Tasarım: R.T., A.K.; Denetleme: R.T., A.K.; Kaynaklar: R.T., A.K.; Malzemeler: R.T., A.K.; Veri Toplanması: R.T., A.K.; Analiz ve Yorum: R.T., A.K.; Literatür Taraması: R.T.; Yazıyı Yazan: R.T., A.K.; Eleştirel İnceleme: R.T., A.K.

**Finansal Destek:** Bu çalışmada hiçbir kurum ya da bireyden mali yardım alınmamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak çıkar çatışması bildirmemiştir.

## **Kaynaklar**

1. Gapstur R L. Symptom Burden: A Concept Analysis And Implications For Oncology Nurses. *Oncology Nursing Forum*, 2007; 34(3): 673–680
2. National Cancer Institute. NCI Dictionary Of Cancer Terms Symptom Management. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancerterms/def/symptom-management>. 25 Eylül 2022
3. Çelik GHT. Onkoloji hemşireliğinde semptom yönetimi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;5(4):93-100
4. Aslan Ö, Vural H, Kömürcü Ş, Özet A. Kemoterapi alan kanser hastalarına verilen eğitimin kemoterapi semptomlarına etkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2006;10(1):15- 28
5. Tariman JD, Szubski KL. The Evolving Role Of The Nurse During The Cancer Treatment Decision-Making Process: A Literature Review. *Clinical Journal Of Oncology Nursing*, 2015; 19(5): 548-56
6. Seven M, Akyüz A, Sever N, Dinçer Ş. Kanser tanısı alan hastaların yaşadığı fiziksel ve psikolojik semptomların belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2013;12(3):219-224
7. Pugliese M, Janowski K. Supporting Patient Literacy Using Technology. (ed). Lowenstein A, Foord-May L, Romano J. *Teaching Strategies For Health Education And Health Promotion: Working With Patients, Families, And Communities*, 2009; 1st Edition. ISBN-13: 9780763752279
8. Sayın YY, Nevin K. İleri Evre Kanser Hastasının Evde Palyatif Bakım Organizasyonu, *Hemşirelikte Araştırma Ve Geliştirme Dergisi*, 2007; 3: 1-3
9. Mollaoğlu M, Erdoğan G. Effect On Symptom Control Of Structured Information Given To Patients Receiving Chemotherapy, *European Journal Of Oncology Nursing*. 2014; 18 (1): 78-84

**Tanrikut R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi**

10. Karaca E. Kemoterapi alan kanser hastalarında hemşirelik bakımı memnuniyetinin hastalık algısı ve yaşam kalitesine etkisi [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi; 2018
11. Bahar A, Ovayolu Ö, & Ovayolu N. Onkoloji Hastalarında Sık Karşılaşılan Semptomlar Ve Hemşirelik Yönetimi. Erü Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2019; 6(1), 42-58
12. Karadağ S, Taşçı S. Hemşirelik Bakımı Ve Bakımı Etkileyen Faktörler. Sağlık Bilimleri Dergisi, 2005; 14(1): 13-21
13. Ögüt B. Kemoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda hasta aktivasyonu ve semptom yönetiminin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: Sabahattin Üniversitesi; 2022
14. Güler S. Hemodiyaliz hastalarına uygulanan eğitim programının öz-yeterlilik, tedaviye uyum, semptom yönetimi ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Gaziantep Üniversitesi; 2022
15. Üstündağ S. Multiple sklerozlu bireylere yönelik geliştirilen mobil uygulamanın semptom yönetimi ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Ege Üniversitesi; 2020
16. Çakır M. Kronik Lenfositik Lösemili Hastalarda Semptom Şiddeti ve Semptom Yönetimi [Yüksek lisans tezi]. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi; 2020
17. Altın Çetin A. Sistemik tedavi uygulanan kanserli hastalarda telefonla yapılan semptom triyaj protokolünün semptom yönetimine, yaşam kalitesine ve öz-bakım gücüne etkisi [Doktora tezi]. Akdeniz Üniversitesi; 2020
18. Türker E. Kalp yetmezliği olan hastalara bakım veren aile üyelerine uygulanan eğitimin hastaların semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Ankara Üniversitesi; 2020
19. Aydın A. Mobil tabanlı bakım desteği uygulamasının meme kanseri cerrahisi geçiren hastaların semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi; 2020
20. Ak Sözer G. Menopoz dönemindeki kadınlarda eğitim ve ilerleyici kas gevşeme egzersizlerinin semptom yönetimi ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi; 2020
21. İlaslan E. Web tabanlı eğitimin ve telefonla izlemin kalp yetersizliği olan hastaların semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Akdeniz Üniversitesi; 2019
22. Acar GB. Adjuvan kemoterapi alan meme kanserli kadınlara roy adaptasyon modeline göre verilen semptom yönetimi danışmanlığının fonksiyonel duruma etkisi [Doktora tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi; 2019
23. Güvenç E. Karaciğer nakli olacak hastalara video destekli verilecek eğitimin semptom yönetimine etkisinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Sanko Üniversitesi; 2019
24. Kerimoğlu Yıldız G. Kemoterapi alan çocuklar için geliştirilen tablet oyunu ve eğitim kitapçığının semptom yönetimi ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa; 2018
25. Çamcı G. Kronik kalp yetersizliğinde palyatif bakım eğitiminin semptom yönetimi, yeniden yatışlar ve yaşam kalitesi üzerine etkisi [Doktora tezi]. Marmara Üniversitesi; 2018
26. Semiz D. Meme kanserinde kemoterapi semptom yönetimi öz etkililik ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği [Yüksek lisans tezi]. Maltepe Üniversitesi; 2018
27. Özgürsoy Uran BN. İnflamatuvar barsak hastalarında web tabanlı eğitimin hastalık aktivitesine, semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisi [Doktora tezi]. Ege Üniversitesi; 2017
28. Dolu İ. Uyku bozukluğu olan yaşlı bireylere uygulanan semptom yönetimi modeli temelli uyku programının uyku kalitesi ve depresif semptomlar üzerine etkisi [Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi; 2017
29. Sağlam Aksüt R. Açık kalp ameliyatı olan hastalara öz bakım modeli kullanılarak evde verilen bakımın öz etkililik ve semptom yönetimine etkisi [Doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi; 2016
30. Teskereci G. Jinekolojik kanseri olan kadınlarda watson'ın insan bakım kuramı'na temellendirilmiş hemşirelik bakımının kemoterapi semptomlarına, umudu destekleme ve yaşamda anlam bulmaya etkisinin incelenmesi [Doktora tezi]. Akdeniz Üniversitesi; 2016
31. Karakuş Z. Akciğer kanseri tanısı alan hastalarda web destekli hasta eğitiminin semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi; 2015
32. Akdeniz Ş. Kalp yetmezliği tanısı alan hastalarda planlı hasta eğitiminin semptom yönetimine etkisi [Doktora tezi]. Erciyes Üniversitesi; 2013
33. Karasu Ş. Kanser hastalarında görülen semptomlar, baş etme ve semptom yönetiminde öz yeterliliğin incelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi; 2021
34. Aktürk Ü. Watson İnsan Bakım Model' in de hemşirelik bakımının kemoterapi uygulananlarda yaşamın anlamı ve semptom yönetimine etkisini değerlendirmek [Doktora tezi]. İnönü Üniversitesi; 2016

**Tanrıkut R, Koç A. Son 10 Yılda Hemşirelik Alanında Semptom Yönetimi Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerin Retrospektif İncelenmesi**

35. Üstündağ S. Kemoterapi alan kanser hastalarının semptom yönetiminde kullandıkları tamamlayıcı tedavi yaklaşımlarının yaşam kalitesine etkisi [Yüksek lisans tezi], Ankara Üniversitesi; 2013
36. Shah HM, Chung KC. Archie Cochrane and his vision for evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg*, 2009; 124(3): 982–8



# Abnormal Expression of miRNA in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)

## REVIEW

Sude TOPKARAOGLU<sup>1</sup>, Gulam HEKIMOGLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Histology and Embryology, University of Health Sciences, Hamidiye Faculty of Medicine, Istanbul/Türkiye

<sup>2</sup> Department of Histology and Embryology, University of Health Sciences, Hamidiye International Faculty of Medicine, Istanbul/Türkiye

### ÖZET

Polikistik over sendromu (PCOS), üreme çağındaki kadınların büyük bir kısmını etkileyen, zorlayıcı bir endokrin ve metabolik bozukluktur. Polikistik over görünümü, hiperandrojenizm, kronik anovulasyon, insülin direnci ve obezite gibi bir dizi belirtiyi kendini gösterir. Yıllar süren araştırmalara rağmen, PCOS'nin kesin nedeni hala belirsizdir, ancak son çalışmalar epigenetik mekanizmaların patogenezinde önemli bir rol oynayabileceğini öne sürmüştür. Özellikle mikroRNA'lar (miRNA'lar) ilgi çekicidir, DNA'dan transkript edilen ancak proteinlere çevrilmeyen kısa kodlamayan RNA'lardır. Son araştırmalar, miRNA'ların PCOS'da anormal ifadesinin bulunduğunu ve hastalığın gelişimine ve ilerlemesine katkıda bulunabileceğini göstermiştir. Bu derleme, PCOS'da anormal miRNA ifadesi ile ilgili mevcut bilginin ve zorlukların ayrıntılı bir analizini sunmayı amaçlamaktadır. Bu durumun hedefe yönelik tedavilere ve geliştirilmiş yönetim stratejilerine yönelik potansiyel bir yolunu aydınlatmaktadır. Derleme, miRNA'ların PCOS'daki rolünü araştıran çeşitli çalışmaların bulgularını özetlemektedir. PCOS'da disreğüle olduğu bulunan belirli miRNA'ları ve hastalığın patofizyolojisine olan potansiyel etkilerini tartışmaktadır. Derleme ayrıca miRNA'ların incelenmesiyle ilişkili zorlukları vurgulamakta, bunların düzenlenmesinin karmaşıklığını ve miRNA profillemeye için standartlaştırılmış metodolojilere olan ihtiyacı ele almaktadır. Mevcut kanıtlara dayanarak, miRNA'ların anormal ifadesinin PCOS'nin gelişimine ve ilerlemesine önemli bir katkı sağladığı görülmektedir. Bu disreğüle miRNA'ların hedef alınması, PCOS'nin yönetimi için yeni tedavi stratejileri sunabilir. miRNA ile ilişkili biyobelirteçler ve gen terapileri, PKOS tanı ve tedavisinin doğruluğunu ve etkinliğini artırabilir. Bununla birlikte, belirli miRNA'ların işlevsel rollerini ve tanısal veya terapötik hedef olarak potansiyellerini tam olarak anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Sonuç olarak, bu derleme PCOS'daki miRNA'ların rolüne dair değerli içgörüler sunmakta ve gelecekteki araştırma ve tedavi yaklaşımları için umut verici bir yol belirlemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Biyobelirteç, Epigenetik, Kısırlık, miRNA, PCOS

### ABSTRACT

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a debilitating endocrine and metabolic disorder that affects a large proportion of women in their reproductive years. It differs by a range of symptoms including polycystic ovary appearance, hyperandrogenism, chronic anovulation, insulin resistance, and obesity. Despite years of research, the exact cause of PCOS remains elusive, but recent studies have suggested that epigenetic mechanisms may play a significant role in its pathogenesis. Of particular interest are micro-RNAs (miRNAs), short non-coding RNAs that are transcribed from DNA but not translated into protein. Recent research has demonstrated that abnormal expression of miRNAs is present in PCOS and may contribute to the development and progression of the disease. This review aims to provide an in-depth analysis of the current knowledge and challenges related to abnormal miRNA expression in PCOS, shedding light on a potential avenue for targeted therapies and improved management of this debilitating condition. The review summarizes the findings from various studies that have investigated the role of miRNAs in PCOS. It discusses the specific miRNAs that have been found to be dysregulated in PCOS and their potential impact on the pathophysiology of the disease. The review also highlights the challenges associated with studying miRNAs, including the complexity of their regulation and the need for standardized methodologies for miRNA profiling. Based on the available evidence, abnormal expression of miRNAs appears to be a significant contributor to the development and progression of PCOS. Targeting these dysregulated miRNAs could offer new therapeutic strategies for the management of PCOS. Biomarkers and gene therapies associated with miRNA may improve the accuracy and effectiveness of PCOS diagnosis and treatment. However, further research is needed to fully understand the functional roles of specific miRNAs and their potential as diagnostic or therapeutic targets.

**Keywords:** Biomarker, Epigenetic, Infertility, miRNA, PCOS

Cite this article as: Topkaraoglu S, Hekimoglu G. Abnormal Expression of miRNA in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Medical Research Reports 2023; 6(3):183-191

**Corresponding Author:** Gulam Hekimogluoglu **Correspondence Address:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, İstanbul/Türkiye Mail: gulam.hekimoglu@sbu.edu.tr

Received: 08.07.2023; Accepted: 01.09.2023

## INTRODUCTION

Polycystic ovarian syndrome (PCOS) is a condition observed in women of reproductive age and advances with indications like failure to ovulate, masculinization, excessive androgen levels, and corpulence (1,2). The frequency of PCOS in females between puberty and menopause ranges from 5-20% (3). The etiology of this gynecological ailment is not accurately known, but recent research proposes that PCOS could be an epigenetic and polygenic disorder. The disorder entails pathophysiological mechanisms like hyperandrogenism, insulin resistance, and hyperlipidemia which occur during and after puberty until premenopause (4,5). Menstrual irregularities, long-term ovulatory dysfunction, an increase in male hormone production, and the typical sonographic appearance of the ovaries are the primary characteristics of PCOS.

MicroRNAs (miRNAs) are endogenously generated RNA molecules that are short in length (21-25 nucleotides) and act as cellular regulators without encoding proteins (6). MiRNAs bind to the 3'untranslated region (UTR) of target genes in a precise manner. This binding plays a crucial role in regulating genes post-transcriptionally by repressing gene translation and promoting gene destabilization. The expression of miRNAs varies across different tissues. Besides the intracellular environment, miRNAs are present in several tissue settings such as follicular fluid, plasma/serum, saliva, urine, and semen (7). The aberrant regulation of miRNAs has been linked to numerous disorders, including PCOS.

This assessment aims to aid in the dissemination of the latest information and challenges related to anomalous miRNA expression in PCOS, presenting a probable foundation for focused treatments.

### Background on PCOS

PCOS is believed to be a multifaceted interplay of lifestyle, genetic, and environmental factors. Numerous studies have

identified specific genes that are affiliated with PCOS, including those involved in hormone modulation and insulin signaling pathways (8). In addition, exposure to endocrine disruptors in the environment has also been linked to PCOS (9).

PCOS is defined by a combination of indications, including menstrual irregularities, polycystic ovaries, and hyperandrogenism. High levels of insulin and luteinizing hormone (LH) in females with PCOS can trigger an excess in androgen synthesis in the ovaries, leading to hirsutism, acne, and male-pattern baldness (10). Insulin resistance, a common trait in PCOS, is linked to an elevated risk of type 2 diabetes and cardiovascular diseases (11). The assessment of PCOS is established on clinical and laboratory criteria, encompassing the Rotterdam criteria. The latter mandates at least two out of three symptoms of hyperandrogenism, anovulation, and polycystic ovaries on ultrasound (12). Nevertheless, the fitting diagnostic criteria for PCOS are still being debated.

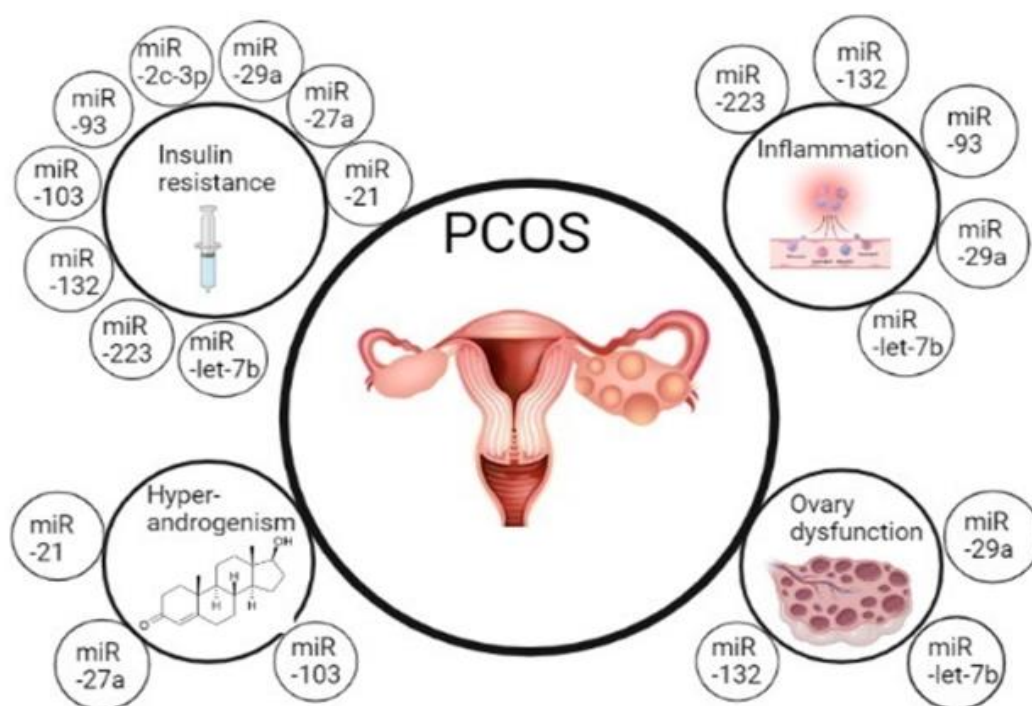
PCOS can have significant repercussions on emotional and physical well-being, leading to a decreased quality of life, depression, anxiety, and infertility. The treatment for PCOS is designed to address fundamental hormonal and metabolic imbalances. Lifestyle adjustments, such as physical exercise and weight loss, can improve insulin resistance and alleviate symptoms (12).

Ongoing research on PCOS is revealing novel information on the genetic and environmental elements that drive the disorder. Further, advancements in the area of imaging technology and the detection of biomarkers are opening up new prospects for diagnosis and therapy (13). By improving the comprehension and treatment of PCOS, women with this condition can enhance their well-being and lead more contented lives.

### Overview of miRNA in PCOS

Several research studies have detected numerous miRNAs that exhibit differential expression in women with PCOS in comparison to healthy individuals. These miRNAs are involved in various pathways such as insulin signaling, inflammation, and ovarian function. For instance, miR-21 (14), miR-27a (15), and miR-103 (16) may contribute to hyperandrogenism and insulin resistance. On the other hand, miR-29a (17), miR-132 (18), and miR-let-7b (19) may be associated with inflammation and ovarian dysfunction in women with PCOS. Various miRNAs have also

been found in follicular fluid, from women with PCOS (7, 20). A study by Chen et al. investigated the role of LINC00173, an RNA gene, in PCOS. This study utilized PCOS follicular cells and KGN (a human granulosa cell line) cells in vitro and in vivo rat models. The authors suggested that LINC00173 might regulate the miR-124-3p/JAG1 cascade and drive the progression of PCOS (21) (Figure 1).



**Figure 1.** MiRNAs are associated with insulin resistance, inflammation, hyperandrogenism, and ovarian dysfunction in women with PCOS. For example, miR-21, miR-27a, miR-29a, miR-2c-3p, miR-93, miR-103, miR-132, miR-223 and miR-let-7b contribute to insulin resistance. MiR-223, miR-132, miR-93, miR-29a, and miR-let-7b are involved in inflammation. In addition, miR-21, miR-27a, miR-103, miR-29a, miR-132, and miR-let-7b contribute to hyperandrogenism and ovary dysfunction, respectively.

Another study identified miRNA-18b-5p in ovarian follicular cells in PCOS. The association between miRNA-18b-5p and chromosome 10 (PTEN) has not been fully clarified. Zhou et al. co-cultured KGN cells with a PTEN-related vector and injected rats with miR-18b-5p-modified exosomes. They concluded that blood miR-18b-5p levels could influence the development of PCOS complications in experimental PCOS rats (22). Ongoing research in this field is providing new insights into the molecular mechanisms underlying PCOS, which can ultimately lead to improved diagnosis and treatment.

### **Role of miRNA in PCOS**

MiRNAs are key players in the regulation of gene expression and have been implicated in the development of PCOS. Abnormal miRNA expression is linked to several features of PCOS, including insulin resistance, hyperandrogenism, and ovarian dysfunction (23). Further studies have identified additional miRNAs that are differentially expressed in PCOS, such as miR-93, miR-122, and miR-223 (24). MiRNAs are highly susceptible to RNase activity. Recent research has demonstrated that miRNAs play vital roles in proliferation, apoptosis, differentiation, and metabolism (25). Moreover, miRNAs may have potential as biomarkers for the diagnosis and prognosis of PCOS. For instance, recent studies revealed that miRNAs, such as miR-132 (18), miR-424-5p (26), miR-142-5p (27), and miR-15a (28) had high diagnostic accuracy for PCOS.

Targeting specific miRNAs may offer a potential therapeutic approach for the management of PCOS. miRNA-93 is overexpressed in PCOS patients and women with insulin resistance (29). Other studies have also identified miRNAs that could predict the response to treatment or the risk of complications, including cardiovascular disease (30) (Figure 1).

MiRNAs could be employed as promising biomarkers for the diagnosis and

prognosis of PCOS. For instance, a recent study found that miR-93 and miR-122 were significantly elevated in women with PCOS, suggesting their potential as diagnostic markers (24). Despite increasing evidence regarding miRNA involvement in PCOS, more research is necessary to comprehensively understand their role in the disorder and to investigate their potential for therapeutic targeting.

### **Abnormal expression of miRNAs in PCOS**

Aberrant expression of miRNAs has been detected in diverse tissues of women with PCOS, such as the ovaries, plasma (31), serum (32), and follicular fluid (33). Within the ovaries of PCOS women, a number of miRNAs are dysregulated. For instance, miR-93 (24), miR-223 (29), and miR-29a (17) are overexpressed, while miR-132 (18) and miR-let-7b (19) are underexpressed in PCOS. These miRNAs are implicated in various pathways related to insulin resistance, ovarian steroidogenesis, and inflammation, all of which are linked to the development of PCOS. Xu et al. evaluated the expression of let-7i in granulosa-luteal cells obtained from women with PCOS, using KGN in their experiment. Their findings revealed that let-7i was downregulated in granulosa-luteal cells of PCOS (34) (Figure 1).

In addition, aberrant expression of miRNAs has been observed in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) of women with PCOS. A study indicated that miR-223 was overexpressed in PBMCs of PCOS patients, which may contribute to the inflammatory state observed in PCOS. Dysregulation of miRNAs in PCOS may contribute to the pathogenesis of the disorder and its associated features, such as insulin resistance, hyperandrogenism, and ovarian dysfunction. Qu et al. conducted research on the role of miR-144-3p in PCOS patients and a PCOS rat model. They found that miR-144-3p was downregulated in PCOS and HSP-70 was upregulated. This study suggests that miR-144-3p may be a potential target for treating PCOS by targeting HSP-70 (35).

Additionally, Zhao et al. reported that translocated miR-143-3p caused granulosa cell apoptosis in PCOS patients (36). Another study was conducted on a PCOS mouse model, which showed that miRNA-98-3p downregulated YY1 (Yin Yang 1) expression (37). YY1 affects the proliferation and apoptosis of ovarian follicular cells in PCOS.

Insulin resistance is a known feature of PCOS. Chen et al. conducted a study on PCOS patients, KGN cell lines, and experimental PCOS rats to investigate the role of miR-29c-3p in regulating insulin function through targeting Forkhead box O3 (Foxo3). Their findings indicate that miR-29c-3p expression is reduced, while Foxo3 is upregulated in PCOS. The study suggests that miRNA-29c-3p plays a role in improving insulin function and ameliorating PCOS by targeting Foxo3 (38) (Figure 1).

In vivo and in vitro investigations have been conducted on PTEN. Liu et al. observed upregulation of PVT1 and PTEN and downregulation of miR-17-5p in the ovarian granulosa cells and follicular fluid of PCOS patients (39). He et al. also reported on PTEN, showing that miR-200b and miR-200c suppress KGN cell proliferation by targeting PTEN (19). Butler et al. found that miRNAs in follicular fluid differ in PCOS patients, correlating with age, inflammation, and AMH levels. Additionally, according to Ingenuity Pathway Analysis, miRNAs correlated with BMI, insulin resistance, fertilization rate, and inflammation (19). Yu et al. investigated microRNA-21's role in regulating granulosa cell apoptosis and proliferation in PCOS through its targeting of toll-like receptor 8 (TLR-8) (14). Nanda et al. observed differential expression of miRNAs in the serum of PCOS patients, and the serum miR-24 analysis could serve as a biomarker for PCOS (17). Dehghan et al. found that miR-155 overexpression had a positive impact on embryo development, but negatively affected nuclear and cytoplasmic maturation in follicular cells of PCOS patients (40). Lin L et al. reported that miR-92a and miR-92b significantly downregulated and were potentially involved in

PCOS pathogenesis (8). Finally, Roth et al. reported high levels of miR-9, miR-32, and miR-135a in PCOS follicular fluid (41).

Polycystic ovary syndrome (PCOS) disrupts fertility by causing alterations in ovarian miRNAs, as evidenced in multiple studies. For instance, miR-221, miR-222, let-7d, and miR-26b, were modified in the ovarian tissue of a rat PCOS model (42). Additionally, miR-141-3p targets Death-associated protein kinase (DAPK1) and inhibits apoptosis in rat ovarian granulosa cells (43).

Other research has suggested that the diminished expression of miR-145 in the granulosa cells of women with PCOS may promote granulosa cell proliferation by activating the MAPK/ERK signaling pathways (44). Similarly, it is believed that the decline of miR-483 expression in PCOS ovaries can enhance ovarian cell proliferation and survival (45). Interestingly, Overexpression of miRNA-509-3p in cumulus cells of women with PCOS was associated with increased estradiol secretion by granulosa cells (46). The reduced expression of miRNAs has also been associated with decreased insulin resistance in the cumulus cells (47).

Additionally, investigations have demonstrated that PCOS causes modifications in miRNA expression in the follicular cells, which can impact insulin resistance and various signaling pathways, including the Wnt and MAPK pathways, as well as progesterone-mediated oocyte maturation (44, 48).

### **Potential biomarkers for PCOS**

Timely detection and control of PCOS are indispensable to prevent long-term health complications and enhance the standard of living of affected women. Recognition of dependable indicators can assist in the prompt diagnosis and control of PCOS. Numerous probable biomarkers have been detected in recent investigations.

One encouraging type of biomarker is miRNAs, which are tiny non-coding RNAs that regulate gene expression at the post-transcriptional stage. Irregular expression of miRNAs has been stated in PCOS, with certain miRNAs perceived as possible indicators for the disease. For instance, miR-93 and miR-223 are noticeably increased in the serum of women with PCOS in comparison to healthy individuals and may function as potential indicators for the disease. Similarly, miR-29c and miR-30d have been uncovered to be reduced in the serum of women with PCOS, and their amounts have been suggested to correlate with the gravity of the disease.

Recognition of dependable biomarkers for PCOS is vital for the early diagnosis and control of the disease. Although numerous potential biomarkers have been identified, additional research is required to validate their effectiveness in clinical practice.

Advantages of new biomarkers and possible new gene therapies in PCOS

New biomarkers may allow for earlier and more precise PCOS diagnosis, allowing medical professionals to start treatment strategies that are specifically tailored to each patient's needs. This may result in improved patient outcomes and better management of the illness (49). Advanced biomarkers may provide more accuracy in differentiating PCOS from other illnesses that are similar, lowering the risk of misdiagnosis and ensuring that patients receive the right care sooner (50). Novel biomarkers may offer information on the development of PCOS, allowing for improved monitoring of the condition's progression and permitting modifications to treatment plans over time (51).

Gene therapy can specifically address the underlying genetic factors causing PCOS, in contrast to present medications that largely treat symptoms, thereby offering more effective and long-lasting therapeutic options (52). By treating the underlying causes of PCOS, gene

therapy has the potential to alter the disease's course, potentially resulting in long-lasting benefits and lowering the requirement for ongoing medication (53). To increase the effectiveness of current medications, gene therapies can be utilized in concert with them, perhaps providing a synergistic strategy that enhances patient outcomes (54).

## **CONCLUSION**

To conclude, miRNAs have a vital function in the pathogenesis of PCOS, and their irregular expression has related to the emergence of the syndrome. Atypical expression of miRNAs can lead to the deregulation of target genes engaged in crucial pathways linked to follicular development, insulin signaling, and inflammation, all of which are involved in the pathogenesis of PCOS. These miRNAs have the potential to operate as biomarkers for the diagnosis and prediction of PCOS, as well as therapeutic objectives for the control of the syndrome. The combination of biomarkers and gene therapies may offer a great deal of optimism for persons with PCOS in the realm of recent medical advancements. These new concepts may improve the accuracy and effectiveness of PCOS diagnosis and treatment. Further investigation is necessary to completely comprehend the mechanisms underlying the deregulation of miRNAs in PCOS and to formulate focused treatments for this prevalent and intricate endocrine disorder.

**Conflict of interest:** None

Author's contribution

ST: Conceived the idea, designed, and conducted the project, and wrote the manuscript.

GH: Conceived the idea, supervised the project and critically reviewed the manuscript for intellectual content.

**Acknowledgment:** The figure was "created with BioRender.com." The authors thank BioRender for their contributions.

## REFERENCES

1. March WA, Moore VM, Willson KJ, Phillips DI, Norman RJ, Davies MJ. The prevalence of polycystic ovary syndrome in a community sample was assessed under contrasting diagnostic criteria. *Hum Reprod.* 2010;25(2):544–551.
2. Meier RK. Polycystic Ovary Syndrome. *Nurs Clin North Am.* 2018;53(3):407–420.
3. Lizneva D, Suturina L, Walker W, Brakta S, Gavrilova-Jordan L, Azziz R. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril.* 2016;106(1):6–15.
4. Rosenfield RL, Ehrmann DA. The Pathogenesis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): The Hypothesis of PCOS as Functional Ovarian Hyperandrogenism Revisited. *Endocr Rev.* 2016;37(5):467–520.
5. Escobar-Morreale HF. Polycystic ovary syndrome: definition, etiology, diagnosis, and treatment. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14(5):270–284.
6. He L, Hannon GJ. MicroRNAs: small RNAs with a big role in gene regulation. *Nat Rev Genet.* 2004;5(7):522–531.
7. Weber JA, Baxter DH, Zhang S, Huang DY, Huang KH, Lee MJ, Galas DJ, Wang K. The microRNA spectrum in 12 body fluids. *Clin Chem.* 2010;56(11):1733–1741.
8. Lin L, Du T, Huang J, Huang LL, Yang DZ. Identification of differentially expressed microRNAs in the ovary of polycystic ovary syndrome with hyperandrogenism and insulin resistance. *Chin Med J (Engl).* 2015;128(2):169–174.
9. Diamanti-Kandarakis E, Christakou CD, Kandarakis SA. Polycystic ovary syndrome: pathophysiology, molecular aspects, and clinical implications. *Expert Rev Mol Med.* 2008;10:e3.
10. Ndefo UA, Eaton A, Green MR. Polycystic ovary syndrome: a review of treatment options with a focus on pharmacological approaches. *P T.* 2013;38(6):336–355.
11. Diamanti-Kandarakis E, Dunaif A. Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited: an update on mechanisms and implications. *Endocr Rev.* 2012;33(6):981–1030.
12. Legro RS, Arslanian SA, Ehrmann DA, et al. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(12):4565–4592.
13. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod.* 2018;33(9):1602–1618.
14. Yu Y, Li G, He X, Lin Y, Chen Z, Lin X, Xu H. MicroRNA-21 regulates the cell apoptosis and cell proliferation of polycystic ovary syndrome (PCOS) granulosa cells through target toll-like receptor TLR8. *Bioengineered.* 2021;12(1):5789–5796.
15. Sang Q, Yao Z, Wang H, Feng R, Wang H, Zhao X, et al. Identification of microRNAs in human follicular fluid: characterization of microRNAs that govern steroidogenesis in vitro and are associated with polycystic ovary syndrome in vivo. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(7):3068–3079.
16. Mu J, Yu P, Li Q. microRNA-103 Contributes to Progression of Polycystic Ovary Syndrome Through Modulating the IRS1/PI3K/AKT Signal Axis. *Arch Med Res.* 2021;52(5):494–504.
17. Nanda D, Chandrasekaran SP, Ramachandran V, Kalaivanan K, Carani Venkatraman A. Evaluation of Serum miRNA-24, miRNA-29a, and miRNA-502-3p Expression in PCOS Subjects: Correlation with Biochemical Parameters Related to PCOS and Insulin Resistance. *Indian J Clin Biochem.* 2020;35(2):169–178.
18. Sang Q, Yao Z, Wang H, Feng R, Wang H, Zhao X, et al. Identification of MicroRNAs in Human Follicular Fluid: Characterization of MicroRNAs That Govern Steroidogenesis in Vitro and Are Associated With Polycystic Ovary Syndrome in Vivo. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(7):3068–3079.
19. Butler AE, Ramachandran V, Hayat S, Dargham SR, Cunningham TK, Benurwar M, et al. Expression of microRNA in follicular fluid in women with and without PCOS. *Sci Rep.* 2019;9(1):16306.
20. Chen B, Xu P, Wang J, Zhang C. The role of miRNA in polycystic ovary syndrome (PCOS). *Gene.* 2019;706:91–96.
21. Chen L, Kong C. LINC00173 regulates polycystic ovarian syndrome progression by promoting apoptosis and repressing proliferation in ovarian granulosa cells via the microRNA-124-3p (miR-124-3p)/jagged canonical Notch ligand 1 (JAG1) pathway. *Bioengineered.* 2022;13(4):10373–10385.
22. Zhou Z, Tu Z, Zhang J, Tan C, Shen X, Wan B, et al. Follicular Fluid-Derived Exosomal MicroRNA-18b-5p Regulates PTEN-Mediated PI3K/Akt/mTOR Signaling Pathway to Inhibit Polycystic Ovary Syndrome Development. *Mol Neurobiol.* 2022;59(4):2520–2531.
23. Li H, Yu B, Li J, et al. Identification of differentially expressed microRNAs in the ovary of polycystic ovary syndrome with hyperandrogenism and insulin resistance. *Mol Med Rep.* 2017;16(1):940–946.

**Topkaraoglu S, Hekimoglu G. Abnormal Expression of miRNA in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS).**

24. Li W, Zhang X, Chen Y, et al. MiR-93-5p and miR-122 as diagnostic biomarkers for polycystic ovary syndrome. *Reprod Biol Endocrinol.* 2019;17(1):65.
25. Sirotkin AV, Lauková M, Ovcharenko D, Brenaut P, Mlyncek M. Identification of microRNAs controlling human ovarian cell proliferation and apoptosis. *J Cell Physiol.* 2010;223(1):49-56.
26. Yuan D, Luo J, Sun Y, Hao L, Zheng J, Yang Z. PCOS follicular fluid derived exosomal miR-424-5p induces granulosa cells senescence by targeting CDCA4 expression. *Cell Signal.* 2021; 85:110030.
27. Li Y, Xiang Y, Song Y, Wan L, Yu G, Tan L. Dysregulated miR-142, -33b and -423 in granulosa cells target TGFBR1 and SMAD7: a possible role in polycystic ovary syndrome. *Mol Hum Reprod.* 2019;25(10):638-646.
28. Naji M, Nekoonam S, Aleyasin A, Arefian E, Mahdian R, Azizi E, et al. Expression of miR-15a, miR-145, and miR-182 in granulosa-lutein cells, follicular fluid, and serum of women with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Arch Gynecol Obstet.* 2018;297:221-231.
29. Chen YH, Heneidi S, Lee JM, Layman LC, Stepp DW, Gamboa GM, et al. miRNA-93 inhibits GLUT4 and is overexpressed in adipose tissue of polycystic ovary syndrome patients and women with insulin resistance. *Diabetes.* 2013;62(7):2278-2286.
30. Sørensen AE, Udesen PB, Wissing ML, Englund ALM, Dalgaard LT. MicroRNAs related to androgen metabolism and polycystic ovary syndrome. *Chem Biol Interact.* 2016.
31. Sathyapalan T, David R, Gooderham NJ, Atkin SL. Increased expression of circulating miRNA-93 in women with polycystic ovary syndrome may represent a novel, non-invasive biomarker for diagnosis. *Sci Rep.* 2015; 5:16890.
32. Eisenberg I, Nahmias N, Novoselsky Persky M, Greenfield C, Goldman-Wohl D, Hurwitz A, et al. Elevated circulating micro-ribonucleic acid (miRNA)-200b and miRNA-429 levels in anovulatory women. *Fertil Steril.* 2017;107:269-275.
33. Sørensen AE, Wissing ML, Englund ALM, Dalgaard LT. MicroRNA species in follicular fluid associating with polycystic ovary syndrome and related intermediary phenotypes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101:1579-1589.
34. Xu X, Shen HR, Yu M, Du MR, Li XL. MicroRNA let-7i inhibits granulosa-luteal cell proliferation and oestradiol biosynthesis by directly targeting IMP2. *Reprod Biomed Online.* 2022;44(5):803-816.
35. Qu B, Zhao Q, Ma Q, Yang T, Li X, Chen Y, et al. Overexpression of miR-144-3p alleviates polycystic ovaries syndrome by targeting expression of HSP-70. *Gene Ther.* 2022;29(5):217-226.
36. Zhao Y, Pan S, Li Y, Wu X. Exosomal miR-143-3p derived from follicular fluid promotes granulosa cell apoptosis by targeting BMPRI1A in polycystic ovary syndrome. *Sci Rep.* 2022;12(1):4359.
37. Hu M, Gao T, Du Y. MiR-98-3p regulates ovarian granulosa cell proliferation and apoptosis in polycystic ovary syndrome by targeting YY1. *Med Mol Morphol.* 2022;55(1):47-59.
38. Chen H, Fu Y, Guo Z, Zhou X. MicroRNA-29c-3p participates in insulin function to modulate polycystic ovary syndrome via targeting Forkhead box O 3. *Bioengineered.* 2022;13(2):4361-4371.
39. Liu G, Liu S, Xing G, Wang F. lncRNA PVT1/MicroRNA-17-5p/PTEN Axis Regulates Secretion of E2 and P4, Proliferation, and Apoptosis of Ovarian Granulosa Cells in PCOS. *Mol Ther Nucleic Acids.* 2020; 20:205-216.
40. Dehghan Z, Mohammadi-Yeganeh S, Salehi M. MiRNA-155 regulates cumulus cell function, oocyte maturation, and blastocyst formation. *Biol Reprod.* 2020;103(3):548-559.
41. Roth LW, McCallie B, Alvero R, Schoolcraft WB, Minjarez D, Katz-Jaffe MG. Altered MicroRNA and Gene Expression in the Follicular Fluid of Women with Polycystic Ovary Syndrome. *J Assist Reprod Genet.* 2014;31(3):355-362.
42. Hossain MM, Cao M, Wang Q, Kim JY, Schellander K, Tesfaye D, Tsang BK. Altered expression of miRNAs in a dihydrotestosterone-induced rat PCOS model. *J Ovarian Res.* 2013; 6:36.
43. Li D, Xu D, Xu Y, Chen L, Li C, Dai X, et al. MicroRNA-141-3p targets dapk1 and inhibits apoptosis in rat ovarian granulosa cells. *Cell Biochem Funct.* 2017;35(4):197-201.
44. Cai G, Ma X, Chen B, Huang Y, Liu S, Yang H, Zou W. MicroRNA-145 negatively regulates cell proliferation through targeting IRS1 in isolated ovarian granulosa cells from patients with polycystic ovary syndrome. *Reprod Sci.* 2017; 24:902-910.
45. Xiang Y, Song Y, Li Y, Zhao D, Ma L, Tan L. miR-483 is down-regulated in polycystic ovarian syndrome and inhibits KGN cell proliferation via Targeting Insulin-Like Growth Factor 1 (IGF1). *Med Sci Monit.* 2016; 22:3383-3393.
46. Huang X, Liu C, Hao C, Tang Q, Liu R, Lin S, et al. Identification of altered microRNAs and mRNAs in the cumulus cells of PCOS patients: miRNA-509-3p promotes estradiol secretion by targeting MAP3K8. *Reproduction.* 2016; 151:643-655.
47. Shi L, Liu S, Zhao W, Shi J. miR-483-5p and miR-486-5p are down-regulated in cumulus cells of metaphase II oocytes from women with polycystic ovary syndrome. *Reprod Biomed Online.* 2015; 31:565-572.



**Topkaraoglu S, Hekimoglu G. Abnormal Expression of miRNA in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS).**

48. Liu X, Ma L, Rao Q, Mao Y, Xin Y, Xu H, et al. MiR-1271 inhibits ovarian cancer growth by targeting cyclin G1. *Med Sci Monit.* 2015; 21:3152-3158.
49. Karakas SE. New biomarkers for diagnosis and management of polycystic ovary syndrome, *Clinica Chimica Acta.* 2017; 471: 248-253.
50. Cassar S, Teede HJ, Harrison CL, Joham AE, Moran LJ, Stepto NK. Biomarkers and insulin sensitivity in women with Polycystic Ovary Syndrome: Characteristics and predictive capacity. *Clinical endocrinology.* 2015; 83(1): 50-58.
51. Jing T, Wu Y, Wan A, Ge C, Chen ZJ, Du Y. Circular RNA as a Novel Regulator and Promising Biomarker in Polycystic Ovary Syndrome. *Biomolecules.* 2023; 13(7): 1101.
52. Sikiru AB, Adeniran MA, Akinola K, Behera H, Kalaignazhal G, Egena SSA. Unraveling the complexity of the molecular pathways associated with polycystic ovary syndrome (PCOS) and identifying molecular targets for therapeutic development: a review of literature. *Middle East Fertility Society Journal.* 2023; 28(1): 16.
53. Li PF, Wang F, Kong HJ, Zhao F, Bai AH, Chen XM, Sun YP. Establishment of polycystic ovary syndrome-derived human embryonic stem cell lines. *Gynecological Endocrinology.* 2012; 28(1): 25-28.
54. Islam H, Masud J, Islam YN, Haque FKM. An update on polycystic ovary syndrome: A review of the current state of knowledge in diagnosis, genetic etiology, and emerging treatment options. *Women's Health.* 2022; 18: 17455057221117966.

# Trigeminal Neuralgia with Clinical and Radiological Findings: 3 Case Reports

## CASE REPORT

Merve DALDAL<sup>1</sup> , Sümeyye COŞGUN BAYBARS<sup>1</sup> , Merve Hacer DURAN<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Fırat University, Faculty of Dentistry, Oral and Maxillofacial Radiology Department, Elazığ /Türkiye

### ÖZET

Trigeminal nevrалji (TN) trigeminal sinirin (V) duyu dallarını tutan şiddetli ve geçmeyen ağrılar ile karakterize psikonevrotik bir hastalıktır. Hastalığın en tipik özelliği olan ağrı hastalar tarafından; kısa veya uzun süreli gelişen, elektrik çarpar tarzda, yanıcı, batıcı ve zonklar şekilde tarif edilmektedir. Ağrı sinirin duyu dallarının hepsini tutabileceği gibi maksiller (V2) ve mandibular (V3) sinirin innerve ettiği bölgelerde daha sık gözlenmektedir. Bundan dolayı yüz ağrısı ile karışan diş ağrıları için diş hekimlerine başvuran hastalarda uygun olmayan tedavilerden kaçınmak için diş hekimleri ve cerrahların yaptığı titiz, düzenli takipler ve kranial sinirlerin doğru muayenesi çok önemlidir. Aksi takdirde doğru klinik öykü ve ağrı tipi sorgulanmadığında hastalara yanlış teşhis kaynaklı kanal tedavileri hatta diş çekimleri uygulanabilmekte buna rağmen hastaların ağrıları geçmemektedir. Bu makalede ele alınan üç olguda da görüleceği gibi TN teşhisi konmadan önce hastaların birçok dişine kanal tedavisi uygulandığı daha kötüsü çekildiği tespit edilmiştir. Diş hekimlerinin TN kaynaklı ağrılar ile diş ağrıları arasındaki ayrım konusunda dikkatli olmaları hastalara uygulanacak yanlış tedavilerin önüne geçebilmeleri açısından çok önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Trigeminal Nevralji, Yanlış Tedavi

### ABSTRACT

Trigeminal neuralgia (TN) is a psychoneurotic disease involving the sensory branches of the trigeminal nerve (V) and characterized by severe and persistent pain. Pain, which is the most typical feature of the disease, is described by patients as short or long term, electric shock, burning, stinging and throbbing. Pain may involve all sensory branches of the nerve, and it is more common in areas innervated by the maxillary (V2) and mandibular (V3) nerve. Therefore, meticulous and regular follow-ups performed by dentists and oral surgeons and accurate examination of the cranial nerves are very important in order to avoid inappropriate treatments in patients who apply to dentists due to toothaches confused with facial pain. Otherwise, if the correct clinical history and pain type are not questioned, root canal treatments or even tooth extractions can be applied to patients due to misdiagnosis, also the pain does not go away. As can be seen in the three cases discussed in this article, it has been determined that many of the patients' teeth were treated with root canal treatment before the diagnosis of TN, and worse they were removed. It is very important for dentists to be careful about the distinction between TN-induced pain and toothache, in order to prevent incorrect treatments to be applied to patients.

**Keywords:** Pain, Trigeminal Neuralgia, Mistreatment

Cite this article as: Daldal M, Coşgun Baybars S, Duran MH. Trigeminal Neuralgia with Clinical and Radiological Findings: 3 Case Reports. Medical Research Reports 2023; 6(3):192-198

**Corresponding Author:** Merve Daldal **Correspondence Address:** Fırat University, Faculty of Dentistry, Oral and Maxillofacial Radiology Department, Elazığ/Türkiye Mail: [dt.mrvdldl7@gmail.com](mailto:dt.mrvdldl7@gmail.com) Received: 09.09.2022; Accepted: 31.08.2023

## **INTRODUCTION**

Trigeminal neuralgia (TN) is a neuropathic disease that mostly affects the sensory branches of the trigeminal nerve unilaterally and is characterized by severe pain. While the areas innervated by the mandibular and maxillary nerves, which are the terminal branches of the nerve, are more frequently affected, the ophthalmic (V1) branch is less affected. In TN, the right half of the face is more affected. While the age of onset of the disease is usually 50 years or older, it has also been reported to occur in children under 3 years of age. It is 3 three times less likely to occur in men than in women (1-2). There are certain parameters that are considered in the diagnosis of TN. Pain, which is the most serious symptom of the disease, is an important indicator in diagnosis (3). Pain in TN can be seen in the eyes, ears, lips, forehead, scalp, teeth, jaws like in any region innervated by the trigeminal nerve. Patients experience TN pain as very severe, burning, stinging, electric shock or

stabbing and described it as short or long-term pain. The pain can cause from daily activities such as brushing teeth, eating, or lightly compressed air or hair touching to the face. In more advanced cases, tying a shawl around the neck and even loud noise causes pain (4). Since TN is a disease closely related to teeth and surrounding tissues, dentists should be very careful. If it is not diagnosed correctly, it is inevitable to apply wrong and ineffective treatments as a result of false toothaches that can be confused with TN pain.

## **CASE REPORTS**

### **Case 1**

A 58-year-old male patient, who was diagnosed with TN two months ago, applied to the Oral, Dental and Maxillofacial Radiology Department of Fırat University Faculty of Dentistry due to severe pain in his right upper teeth and swelling in the lower eyelid (Figure 1).

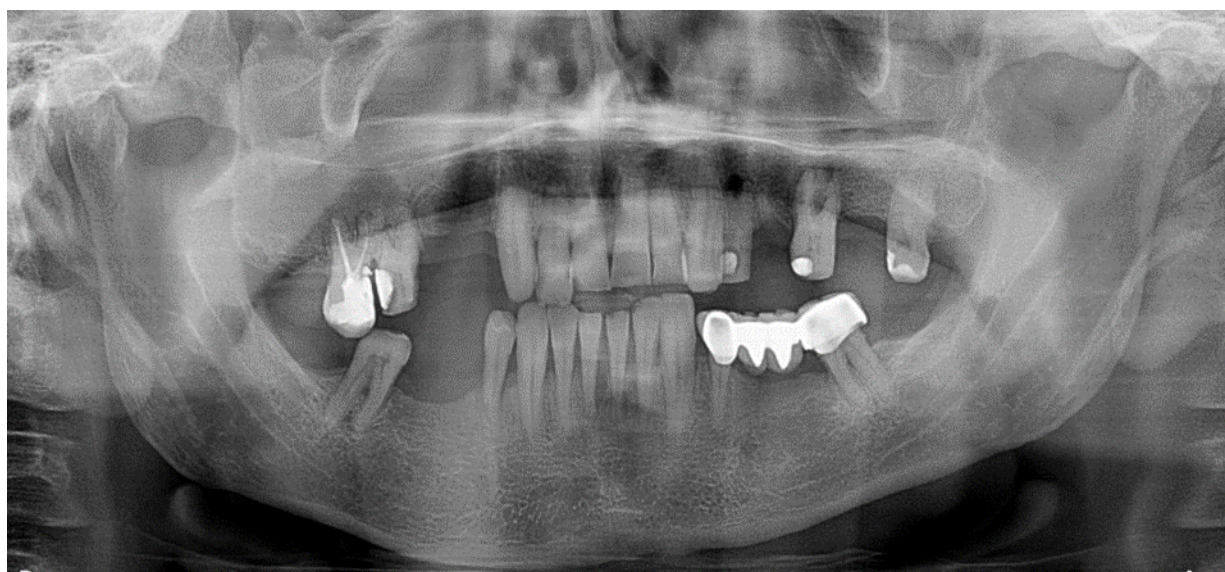


**Figure 1:** Extraoral appearance of case 1. Localized fluctuant swelling in the lower right eyelid and infraorbital area.

**Daldal M, Coşgun Baybars S, Duran MH. Trigeminal Neuralgia with Clinical and Radiological Findings: 3 Case Reports**

It was observed that the patient had a right arm amputation. In the anamnesis taken from the patient, it was learned that he had angiogram history one year ago and asthma. In the clinical examination of the patient, it was observed that there was an abscess and swelling under the right eye area, and it was learned that there was generalized (as the patient said) burning, stinging and throbbing pain in the right half of the face. In addition, the patient stated

that he had difficulty in daily activities such as eating and drinking. In the intraoral examination accompanied by orthopantomography (OPG), tooth loss in the right maxilla posterior region and the presence of a root canal treated and deeply filled tooth were detected (Figure 2). The patient was informed that the general cause of his pain was TN, and he was referred to the relevant departments.



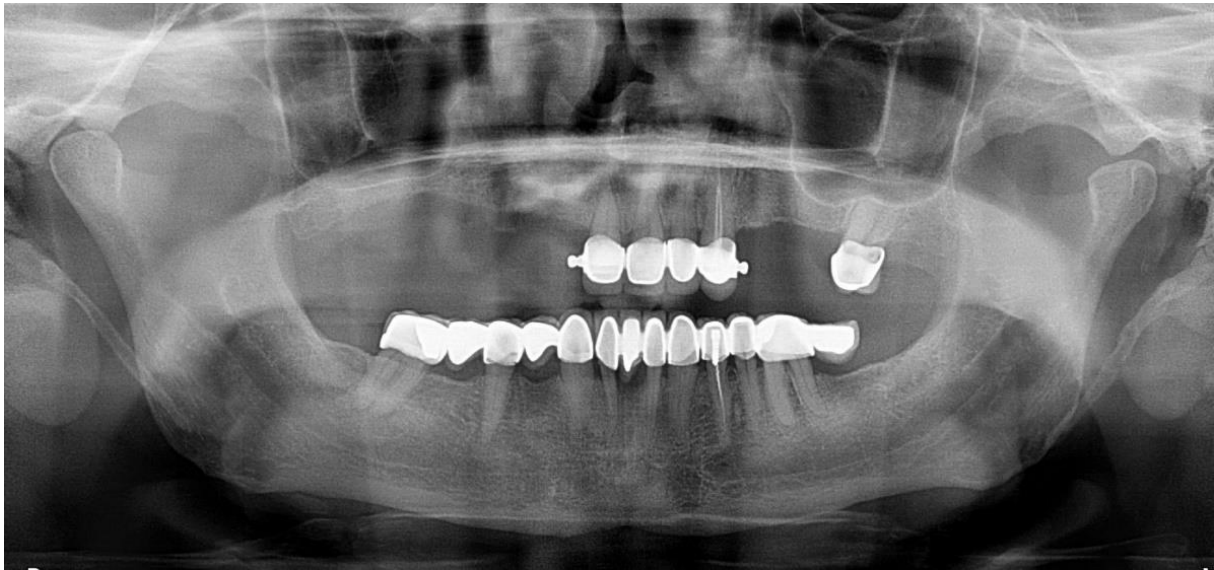
194

**Figure 2:** Orthopantomographic image of case 1. Multiple missing teeth secondary to tooth extraction caused by persistent and severe pain in the maxilla and mandible.

**Case 2**

A systemically healthy 47-year-old male patient who was diagnosed with TN five years ago applied to the Fırat University Faculty of Dentistry with the complaint of pain in the teeth under the fixed partial prosthesis in the left mandible posterior region. In the anamnesis taken from the patient, it was learned that he used Laroxyl 10 mg, Carbamazepine 20 mg daily and Alprazolam 1mg daily for TN pain. The patient complained of severe, electrifying, burning and throbbing pain on the left side of his face that started from his forehead and spread to his upper and lower jaws. In the clinical examination, it was determined that the patient's eyes were glazed, and it was learned

that this glide started shortly before the diagnosis of TN. In the intraoral examination performed with OPG, it was determined that there was 70% tooth loss in the maxilla and dental treatment was applied to the remaining teeth for various reasons (Figure 3). The patient, who is aware that the source of pain is not a tooth, explained that he had many teeth extracted due to pain until he was diagnosed with TN, but the pain did not go away, and stated that the person who made the initial diagnosis and referred the patient to the neurology service was a dentist. The patient was referred to the relevant departments for the evaluation of mandibular fixed partial prosthesis.



**Figure 3:** Orthopantomographic image of case 2. Common tooth extractions caused by persistent pain before the diagnosis of TN.

### Case 3

A 68-year-old male patient applied to the Oral, Dental and Maxillofacial Radiology Department of Firat University Faculty of Dentistry with the complaints of severe pain on the right side of face, mobility in teeth and intense bleeding in gingiva. In the anamnesis taken from the patient, it was learned that he had angiography 10 years ago and that he did not have any other systemic disease. The patient generally mentioned that he had electric shock, burning and stinging pains in the right half of his face, starting from the forehead and extending to the lower half, lasting from one

minute to hours. In the intraoral examination with OPG, edentulousness in the right maxillary region and mobility due to advanced periodontitis in the existing teeth were detected (Figure 4). When the patient was asked about the loss of the right maxillary teeth, it was learned that he had extracted the teeth due to pain, but pain still did not go away. The patient was referred to the periodontology service with the diagnosis of advanced periodontitis and was consulted to the neurology service with the preliminary diagnosis of TN. Three patients included in the cases were informed about the study and their consents were obtained.



**Figure 4:** Orthopantomographic image of case 3. Total loss of teeth in the right region as a result of confusion of TN pain with toothache and accompanied by multiple tooth deficiency.

## DISCUSSION

Diagnosis of facial pain is a task that requires meticulousness and expertise. Being able to interpret and diagnose pain correctly can save patients and physicians from many possible problems (5).

Since TN pain is seen in the oral cavity and face, patients may often confuse it with toothache and apply to the dentist first. During this time, the dentist may have applied many irreversible treatments or even extractions due to neuralgia-related pains that are confused with toothaches without being diagnosed correctly. Finally, when the patient is referred to the relevant department because of the pain that does not go away after dental treatments, may have already lost many of teeth. This is the case in all three cases we described in our article. The patients were exposed to many unnecessary treatments and extractions because the TN picture was confused with toothache. The biggest reason for this situation may be insufficient or forgotten knowledge of physicians on pain types (6).

The diagnostic grading system of neuropathic pain is difficult to apply in TN because it can be seen in any region innervated by the V2 and V3 nerves, which are branches of the trigeminal nerve that receives facial

innervation. However, the presence of trigger zones in the patient and the clinical symptoms of these zones on physical examination are specific enough to clinically establish TN and diagnose possible neuropathic pain (7). In the cases in our article, there was generalized pain in the related half of the faces and certain trigger zones were not detected.

TN pain can be confused with trigeminal neuropathic pain. For example, it should be differentiated from the pain caused by the Herpes Zoster virus that involves the trigeminal nerve. Herpes Zoster involvement is manifested by burning, severe pain along the trigeminal nerve trace and vesicles seen on the skin-mucous surface (8). Herpes infection was not detected in the anamnesis of all cases in our article.

The age, gender, characteristics of pain and the affected area of the patients who apply to the clinic should be evaluated correctly. Noguchi et al. investigated the effects of age, gender, pain characteristics and carbamazepine use in patients diagnosed with TN. In their research, the average age was 60 and the incidence of TN was higher over the age of 50. While TN is more common in women, the age of detection in male patients is generally below the average. Although the mean age of the patients in our article was consistent with the

**Daldal M, Coşgun Baybars S, Duran MH. Trigeminal Neuralgia with Clinical and Radiological Findings: 3 Case Reports**

mean age determined in the study of Noguchi et al., the fact that all three patients in our study where male differs according to the literature. In the study of Noguchi et al., it was observed that the V2 and V3 branches of the trigeminal nerve were more affected (9). In our study, in addition to V2 and V3 involvement, involvement in V1 branch was observed in cases 1 and 2.

The definition of pain may vary from patient to patient. However, Melzack et al. described this pain as “sudden spontaneous pain” with a rate of 90% (10). All three cases in our article had symptoms consistent with Melzack et al. and, they had different pain definitions.

Evaluation and treatment of TN involves the multidisciplinary work of clinicians in various fields of medicine, including neurology, neuroradiology, neurosurgery, dentistry, maxillofacial surgery and pain medicine specialists. The classification system for TN should consider common differential diagnoses in these disciplines. The possibility of invasive treatment necessity in patients with classical TN whose pain is not adequately relieved by medication or patients with secondary TN emphasizes the importance of diagnostic certainty (11).

In cases of diagnosed TN, medical treatment in which carbamazepine and

phenytoin are frequently preferred and interventional treatment options such as microvascular decompression, partial sensory rhizotomy, percutaneous radiofrequency thermocoagulation, percutaneous glycerol gangliosis, percutaneous balloon microcompression, gamma knife radiosurgery, cyberknife radiosurgery, cryotherapy, peripheral alcohol blockade, peripheral neurotomy, peripheral glycerol injection is present (3). In our study, the patients are followed up with medical treatment.

As a result, in line with the information presented by the study, if the physicians do not ask the right questions without taking the correct anamnesis, considering only the patient's words, it may cause the patient to lose many teeth unnecessarily. In order to prevent this scene, dentists should know the typical pain tables of neuralgia and similar diseases and should always keep TN in mind in case of persistent pain and have the competence to refer the patients to the right department.

### **Conflict of Interest**

There is no conflict of interest between the authors in the publication of this article.

### **References**

1. Montano N, Conforti G, Di Bonaventura R ve ark. Advances in diagnosis and treatment of trigeminal neuralgia. *Ther Clin Risk Manag.* 2015;11:289-99.
2. Guardiani E, Sadoughi B, Blitzer A, Sirois D. A new treatment paradigm for trigeminal neuralgia using Botulinum toxin type A. *Laryngoscope.* 2014;124:413-7.
3. Küçükkurt S, Tükel H.C, Özle M. Trigeminal nevralsi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2019;501-511.
4. Zakrzewska JM, Linskey ME. Trigeminal neuralgia. *BMJ.* 2015;350:h1238.
5. Taheri and Sepehrmand *BMC Oral Health* 2021;21:291
6. Zafar A.K. Revisiting the corneal and blink reflexes for primary and secondary trigeminal facial pain differentiation. *Hindawi Pain Research and Management Volume* 2021;6664736

**Daldal M, Coşgun Baybars S, Duran MH. Trigeminal Neuralgia with Clinical and Radiological Findings:  
3 Case Reports**

7. Cruccu G, Nanna B, Troels SJ. Trigeminal neuralgia; New classification and diagnostic grading for practice and research. *Neurology* 2016;12;87(2):220-8
8. Piradov M.A, Maksimova M.Yu, Sineva N.A. Trigeminal neuralgia associated with Herpes zoster. *Human physiology* 2018; 855–859
9. Noguchi T, Shimamoto Y, Fukuda K. Division of special needs dentistry and orofacial pain, *Dent Anesth Pain Med* 2021;21(5):431-440
10. Melzack R, Terrence C, Fromm G, Amsel R. Trigeminal neuralgia and atypical facial pain: Use of the McGill pain questionnaire for discrimination and diagnosis. *Pain*, 1986; 27(3):297-302.
11. Cruccu G, Biasiotta A, Galeotti F, et al. Diagnostic accuracy of trigeminal reflex testing in trigeminal neuralgia. *Neurology* 2006; 10;66(1):139-41



CASE  
REPORT

## Conservative Management of Large Vertex Extradural Hematoma: A Case Report

Bekir TUNÇ<sup>1</sup>, Emin ÇAĞIL<sup>2</sup>, Göksal GÜNERHAN<sup>2</sup>, Egemen İŞİTAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Çorum Erol Olçok Training and Research Hospital, Department of Neurosurgery, Çorum/Türkiye

<sup>2</sup> University of Health Sciences, Ankara Sehir Training and Research Hospital, Department of Neurosurgery, Ankara/Türkiye

<sup>3</sup> Yüksek İhtisas University, Liv Hospital, Department of Neurosurgery, Ankara/Türkiye

### ÖZET

Aksiyal kesitli beyin bilgisayarlı tomografi taramaları tanı için tek başına kullanıldığında Verteks ekstradural hematomlar atlanabilir. Bu hastalarda gerekli koşullar sağlandığında konservatif tedavi tercih edilebilir. 24 yaşında mental retarde erkek hasta aynı seviyeden düşme ve kafa travması ile acil servise başvurdu. Acil serviste yapılan nörolojik muayene ve aksiyel kesitsel beyin bilgisayarlı tomografisi normal olarak değerlendirilerek hasta taburcu edildi. 2 gün sonra baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastanın aksiyel, koronal ve sagittal rekonstrükte beyin bilgisayarlı tomografi kesitlerinde kemik kırığı komşuluğunda verteks ekstradural hematoma tanısı kondu. Mental retardasyon nedeniyle nörolojik muayenede yaşanan zorluklara rağmen çok yakın nörolojik muayene ile cerrahi tedavi planlanmadı. Hasta 2 gün beyin cerrahisi yoğun bakım ünitesinde, 7 gün beyin cerrahi servisinde izlendi. Nörolojik takiplerinde anormallik olmaması ve hematoma boyutunda artış olmaması üzerine taburcu edildi. Bir ay sonraki ilk poliklinik takibinde hematoma tamamen rezorbe olmuştu. Hasta yakın bilinç ve nörolojik muayene takibi ile konservatif olarak tedavi edildi. Acil servise kafa travması ile başvuran hastalarda yapılan beyin bilgisayarlı tomografisinde verteks ekstradural hematomların atlanmaması için aksiyel kesitlere ek olarak koronal ve sagittal kesitlerin rekonstrüksiyonu yapılmalıdır. Verteks ekstradural hematomlar nörolojik olarak yakından incelendiği, motor defisit olmadığı ve kontrol görüntüleme hematoma boyutunda artış olmadığı sürece konservatif tedavi tercih edilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Ekstradural hematoma, Konservatif tedavi, Travma, Verteks

### ABSTRACT

Vertex extradural hematomas may be missed when axial section brain computed tomographic scans are used alone for diagnosis. Conservative treatment may be preferred in such patients when actualized the essential conditions. A 24-year-old mentally retarded male patient was admitted to the emergency department with a history of falling from the same level and head trauma. Neurological examination and axial cross-sectional brain computed tomography performed in the emergency room were evaluated as normal, and the patient was discharged. Vertex extradural hematoma adjacent to the bone fracture was diagnosed with axial, coronal and sagittal reconstructed brain computerized tomography sections of the patient who came back with headache complaint 2 days later. Despite the difficulties in neurological examination due to mental retardation, surgical treatment was not planned with very close neurological examination. The patient was followed up in the neurosurgery intensive care unit for 2 days and in the neurosurgery service for 7 days. He was discharged because there was no abnormality in his neurological follow-ups and no increase in hematoma size. In the first outpatient follow-up, one month later, the hematoma was completely resorbed. The patient was treated conservatively with close conscious and neurological examination follow-up. In order not to miss vertex extradural hematomas in the brain computed tomography performed in patients presenting to the emergency department with head trauma, coronal and sagittal sections should be reconstructed in addition to axial sections. Conservative treatment can be preferred if vertex extradural hematomas are neurological examined closely, no motor deficits and there is no increase in hematoma size in control imaging.

**Keywords:** Extradural hematoma, Conservative treatment, Trauma, Vertex

Cite this article as: Tunç B, Çağıl E, Günerhan G, İşitan E. Conservative Management of Large Vertex Extradural Hematoma: A case report Medical Research Reports 2023; 6(3):199-205

**Corresponding Author:** Emin Çağıl **Correspondence Adress:** University of Healthy Science, Ankara City Hospital, Dept. of Neurosurgery, Üniversiteler Mah. 1604. Cad., No:9, 06800, Çankaya, Ankara, Türkiye Mail: emincagil.md@gmail.com Received: 20.08.2023; Accepted: 22.09.2023

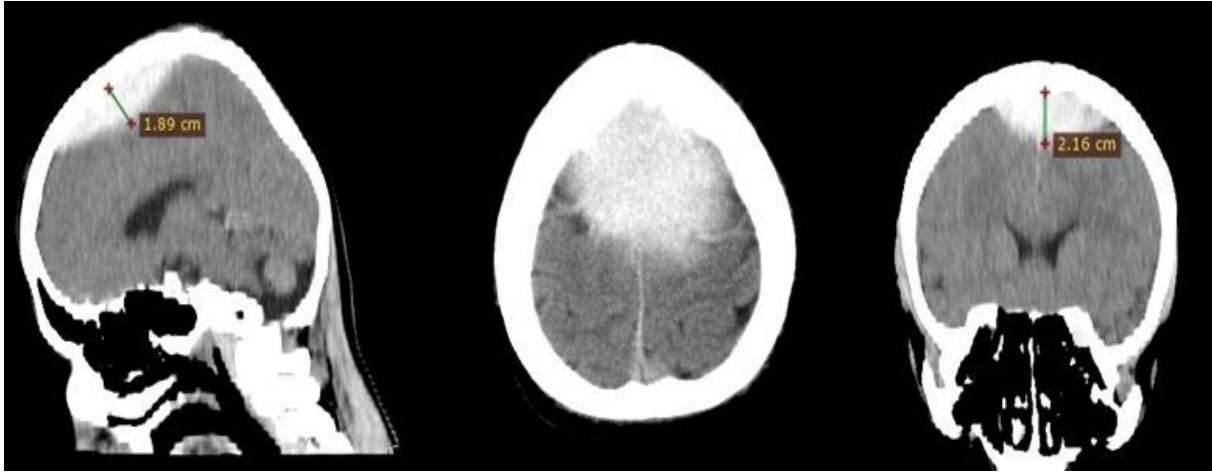
## **INTRODUCTION**

Extradural hematomas (EDH) are one of the most common neurosurgical emergencies. EDH is seen in approximately 1% of patients presenting with head trauma(1). Acute extradural hematomas often occur with the accumulation of blood in the epidural space due to the bleeding of the arteria meningea media and its branches after trauma. Rarely, the source of bleeding may be the venous sinuses (most likely the superior sagittal sinus) and the diploic vein (2). Venous-originated EDH estimated as approximately 10% of all extradural hematomas and is predominantly seen in the pediatric age group (3). Venous-originated EDHs has an advantage as the slow expansion of the bleeding eventuates early coagulation. Therefore, these type of EDHs are more suitable for conservative treatment compared to EDHs originating from arteries (4). Vertex extradural hematomas (VEDH) is rare and also usually a venous-originated type of bleeding. The rate of VEDH among EDHs is seen as 1.2-8.2% in various literature studies (5). Mortality of vertex extradural hematomas is around 18-50% (1). The most significant radiological imaging method in diagnosis is computerized brain tomography (CT). However, they may also have a heterogeneous or hypodense appearance (6). In the treatment, the extradural hematoma is usually evacuated by surgical intervention (3). In this case, we present a case of vertex extradural hematoma

that was followed and treated conservatively without surgical decompression.

## **CASE PRESENTATION**

A 24-year-old mentally retarded male patient admitted to the emergency department with a history of head trauma after falling from the same level. The patient has a history of loss of consciousness/seizure that cannot be properly described by his relatives after trauma. Brain CT with only axial section was taken at the first admission to the emergency department. No pathology seen in this CT, and he was discharged from the emergency room without any neurology/neurosurgery consultation. The patient re-admitted to the emergency department with the complaint of headache after 24 hours. Neurological examination of the patient was evaluated as Glasgow Coma Scale (GCS) 13 and no motor deficit. In the anamnesis, it was reported by his relatives that the patient was retarded in verbal responding and that he answered the questions with inappropriate words. These examination findings were considered normal for the patient. The patient was consulted to the neurosurgery department by the emergency physicians. Suspicious brain CT with axial sections was examined and it was requested to repeat the brain CT including axial, sagittal and coronal sections (Figure 1). Vertex extradural hematoma was diagnosed in the newly taken brain CT.



**Figure 1:** CT axial, sagittal, coronal scans showing vertex epidural hematoma.

The patient was followed up in the neurosurgery intensive care unit. Neurological follow-up was performed by a neurosurgeon or trained nurse every hour. 72 hours later, the patient was followed up in the neurosurgery service, where the on-duty doctor and nurse were present. Pupil diameter, pulse rate, blood pressure, respiratory patterns of the patients and GCS score were followed. Despite the patient had a seizure once during the follow-up, surgery was not planned for the patient who had no regression in neurologic examination and no decrease in GCS after seizure control, In the control brain CT taken 72 hours later, there was no change in VEDH volume. During the follow-up, his urinary catheter was removed, but a bladder globe developed due to inability to urinate. Thereupon, a urology consultation was

requested. Neurogenic bladder was diagnosed, and existing urinary dysfunction was attributed to a cranial trauma. Bladder exercise was performed by reinserting the urinary catheter. The patient was mobilized frequently, on the 3rd day of the neurosurgery service follow-up, the catheter was removed without any complications. The patient was discharged on the 5th day of the service follow-up. It was observed that the patient, who came to the control one month later, was freely mobilized and did not have any urinary dysfunction. In the control brain CT of the patient, VEDH was completely resorbed without surgical intervention (Figure 2).

Since the patient in the case report, we presented was mentally retarded, detailed written consent was obtained from the next of kin.



**Figure 2. Imaging at last follow-up (one month later), showing complete resorption of the VEDH with ongoing ossification of the fracture.**

## DISCUSSION

Extradural hematomas arising at the vertex indicate a distinct group (2,7). The incidence of VEDHs has been reported to be 1,2%–8,2% , and VEDHs associated mortality reported as 18 to 50% (6,7). Although it is so rare among extradural hematomas, the mortality rate is high. There is a high mortality rate, especially in superior sagittal sinus injuries (1). Damage to the superior sagittal sinus also complicates the surgery (8).

When the VEDH is suspected, coronal and sagittal scans of head CT should be reconstructed to confirm hematoma (8). VEDH is difficult to detect in a patient with only axial sectional brain CT scan, and vertex hematomas may be overlooked in patients who admitted to the emergency department. As the causes of miss outed vertex hematomas.

1. If CT sections are taken as thick, the image in the vertex may be skipped (9), If only axial section is to be evaluated, other reconstructions may not be necessary if the section interval is 1 mm (9).

2. Bone window and vertex hematoma can have the same isodense appearance (5,9),

3. Artifact of the bone structure in the vertex part (1,7,9),

4. Low hematoma volume (3).

Magnetic resonance imaging (MRI) can be also useful, but it may cause delay in diagnosis and treatment because of cost and accessibility. CT venogram is an another useful examination when superior sagittal sinus injury is suspected (6).

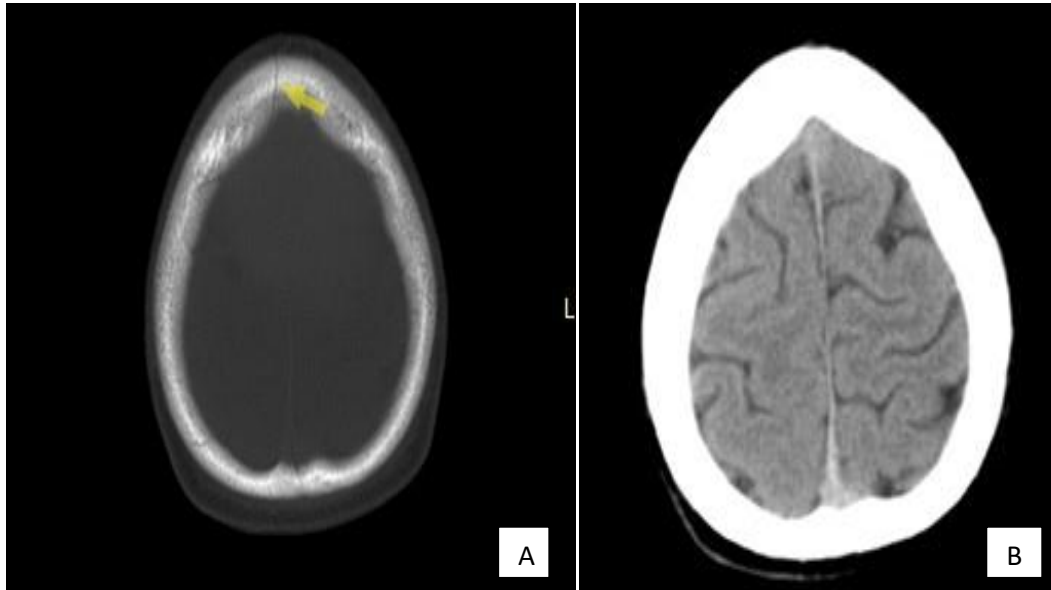
In our patient, only the axial image was taken at the first admission to the emergency department, and the diagnosis of VEDH was missed. Axial, coronal and sagittal section brain CT was performed to the patient whose complaints increased in the following days, and the VEDH was diagnosed. MRI is instructive in hospitals where axial, coronal and sagittal reconstruction cannot be performed with CT images (10).

In regard of VEDH's interhemispheric location, it may compress motor cortex that usually cause lower extremities paresis. VEDH can cause symptoms with different

mechanisms that are compression of blood clot, obstruction of the superior sagittal sinus by trauma, disrupted cerebrospinal fluid flow and reabsorption (10).

Nearly all VEDHs are accompanied by bone fracture (4). In our case, a non-displaced

fracture line was accompanied at the vertex level, especially in the left neighbourhood of the superior sagittal sinus, which can be distinguished in coronal sections (Figure 3).



**Figure 3. A) Non-displaced fracture line on right frontal bone (yellow arrow), B) The image of the superior most slice showing the cerebral sulcus and gyrus, proving that the haematoma could not be detected by routine axial brain CT examination at the first presentation to the emergency department.**

VEDHs have non-localized and non-specific clinical findings (2). The most common symptom is headache. In addition, there may be symptoms such as vomiting, seizures, numbness or loss of strength in the extremities, and cranial nerve paralysis (2,8). Emergent surgical evacuation should be considered, especially when there is motor deficit. Our patient also came to the emergency department again with a complaint of headache and had a seizure once in the follow-up, but there was no loss of strength in the extremities.

Being mentally retarded also made neurological examination difficult and required close follow-up.

VEDH has limited literature compared to other extradural hematomas. Considering that VEDH is venous-originated most likely, VEDH may regress spontaneously. The resorption period is approximately six weeks in patients who do not undergo surgery. In our case, the last CT showed that VEDH resolved, and no pathology remained in four weeks. Conservative treatment can be applied if there

are no neurological symptoms, but VEDHs may worsen rapidly and unpredictably. Care should be taken in the surgery of VEDHs because there is a possibility of rupture of the superior sagittal sinus.

Due to the difficulty of the surgical technique, conservative treatment should be preferred in patients without neurological deficits, but otherwise, surgical treatment should be performed (10). Although seizures were observed in our patient, conservative treatment was continued because there was no change in hematoma sizes in control brain CT scans and there was no lateralizing motor deficit. Medical epileptic seizure control was achieved in the patient. The patient was discharged after his neurological status improved and his GCS score was 13 (the patient's normal value, according to the patient's relatives). And at the patient's first outpatient follow-up, one month later, VEDH was completely resorbed (Figure 2).

## **CONCLUSION**

In order not to miss VEDHs, coronal and sagittal reconstruction should be performed in addition to brain CT axial sections taken in emergency services. Conservative treatment should be chosen unless there is no motor deficit in VEDHs and no increase in hematoma size in control CTs. For this reason, VEDH patients included in the conservative treatment program should be followed up by trained doctors and nurses. It should be kept in mind that even a large VEDH patient with an additional disease such as mental retardation that complicates the neurological examination can recover without surgery with close follow-up. This approach may differ according to hospital and intensive care conditions.

**Source(s) of financial support:** None.

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

## **References**

1. Su TM, Lin CC, Lan CM, Lee TH, Hsu SW, Lu CH. Vertex epidural hematoma: Diagnosis, therapeutic consideration and outcome. *Injury*. January 2023;54(1):87-92.
2. Ben-Israel D, Isaacs AM, Morrish W, Gallagher NC. Acute vertex epidural hematoma. *Surg Neurol Int*. 2017;8:219.
3. Ramesh VG, Kodeeswaran M, Deiveegan K, Sundar V, Sriram K. Vertex epidural hematoma: An analysis of a large series. *Asian J Neurosurg*. 2017;12(2):167-71.
4. Navarro JN, Alves RV. Vertex epidural hematoma: A rare cause of post-traumatic headache and a diagnostic challenge. *Surg Neurol Int*. 2016;7(Suppl 10):S276-278.
5. Klepinowski T, Kawalec P, Larysz M, Sagan L. Acute-on-Chronic Vertex Epidural Hematoma with Diastasis of the Sagittal Suture in an Adult. *World Neurosurg*. July 2020;139:245-9.
6. Kim JH, Yoon WK, Kwon TH, Kim JH. Clinical features and treatment strategies for vertex epidural hematoma: a systematic review and meta-analysis from individual participant data. *Neurosurg Rev*. February 2022;45(1):819-30.

**Tunç B, Çağıl E, Günerhan G, Işıtan E. Conservative Management of Large Vertex Extradural Hematoma: A case report**

7. Kotani S, Murakami N, Doi T, Ogawa T, Hashimoto N. Acute epidural vertex hematoma with good hemostasis using delayed surgery after monitoring of coagulation and fibrinolytic parameters: A case report. *Surg Neurol Int.* 2023;14:73.
8. Champeaux C, Lainé G, Gimbert E, Jecko V. Successful conservative management of large vertex epidural hematoma. *Neurochirurgie.* December 2019;65(6):438-9.
9. Bonilha L, Mattos JPV, Borges WAA, Fernandes YB, Andrioli MSD, Borges G. Chronic epidural hematoma of the vertex. *Clin Neurol Neurosurg.* December 2003;106(1):69-73.
10. Chauvet D, Reina V, Clarencon F, Bitar A, Cornu P. Conservative management of a large occipital extradural haematoma. *Br J Neurosurg.* August 2013;27(4):526-8.