



# JAMER

Journal of Anatolian Medical Research



Cilt:7 Sayı:3 Aralık 2022

e-ISSN : 2587-1153

Volume:7 Issue:3 December 2022

# Journal of Anatolian Medical Research

# JAMER

Journal Of Anatolian Medical Research

## YAYIN KURULU

### Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adına Sahibi

#### Doç Dr Serhat Koyuncu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kayseri, Türkiye

### Baş Editör

#### Prof. Dr. Seyhan KARAÇAVUŞ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nükleer Tıp Kliniği, Kayseri, Türkiye

### Editörler

#### Doç. Dr. Derya KOÇER

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Kayseri, Türkiye

#### Doç. Dr. Ulaş Serkan TOPALOĞLU

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Kayseri, Türkiye

#### Doç Dr. Gökhan SÖNMEZ

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

#### Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan BOL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kayseri, Türkiye

#### Uzm. Dr. Saliha KARAGÖZ

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kayseri, Türkiye

### Yardımcı Editörler

#### Dr. Öğr. Üyesi Türkan İKİZCELİ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultangazi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

#### Dr. Öğr. Üyesi Hacer DEMİR

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Afyonkarahisar, Turkey

#### Uzm. Dr. Ebru AKAY

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Kayseri, Türkiye

### İngilizce Dil Editörü

#### Öğr. Gör. Dursun ÇOLAK

Erciyes Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Kayseri, Türkiye

### İletişim

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şeker Mah. Molu Cad. Kocasinan / Kayseri

0352 315 00 - 01 - 02

kayseriseah.dergi@saqlik.gov.tr

### Yayın Türü/ Type of Publication

Yerel Süreli Yayın / Periodical Publication

# JAMER

Journal Of Anatolian Medical Research

## DANIŞMA KURULU

### Akdeniz Yonca

İstanbul, Türkiye

### Akın Mustafa Ali

Samsun, Türkiye

### Aksoy Hüseyin

Kayseri, Türkiye

### Aksu Bağdagül Yavaş

İstanbul, Türkiye

### Artan Cem

Kayseri, Türkiye

### Argun Mustafa

Kayseri, Türkiye

### Ataseven Hilmi

Ankara, Türkiye

### Atasoy Mustafa

İstanbul, Türkiye

### Bayındır Yaşar

Malatya, Türkiye

### Baykan Halit

Kayseri, Türkiye

### Baştuğ Funda

Kayseri, Türkiye

### Besli Serkan

Osmaniye, Türkiye

### Cander Soner

Bursa, Türkiye

### Cihan Benderli Yasemin

Kayseri, Türkiye

### Cihangiroğlu Mustafa

Amasya, Türkiye

### Çelik Binnaz

Kayseri, Türkiye

### Çetin Murat

İzmir, Türkiye

### Çölgeçen Emine

Yozgat, Türkiye

### Deniz, Sinan

Munich, Germany

### Demir Hacer

Afyonkarahisar, Türkiye

### Demirelli Selami

Kayseri, Türkiye

### Doğan Serkan

Kayseri, Türkiye

### Dursun Adem

Kayseri, Türkiye

### Durmuş Altun Gülay

Edirne, Türkiye

### Erözgen Fazilet

İstanbul, Türkiye

### Ertan Tamer

Kayseri, Türkiye

### Ertaş Ragıp

Kayseri, Türkiye

### Eser Bülent

Antalya, Türkiye

### Göçmen Ayşe Yeşim

Yozgat, Türkiye

### Gül Ayşe

İzmir, Türkiye

### Güenal Ali İhsan

Kayseri, Türkiye

### Gündoğan Kürşat

Kayseri, Türkiye

### Güzelburç Vahit

İstanbul, Türkiye

### Hacimusalar Yunus

Kayseri, Türkiye

### Hasbek Zekiye

Sivas, Türkiye

### İkizcel İbrahim

İstanbul, Türkiye

### Kaçar Bayram Ayşe

Kayseri, Türkiye

### Kapusuz Gencer Zeliha

İstanbul, Türkiye

### Karadağ Mert Ali

Kayseri, Türkiye

### Karakökçü Çiğdem

Kayseri, Türkiye

### Karaman Hatice

Kayseri, Türkiye

### Karyağar Sevda

İstanbul, Türkiye

### Kayabaş Üner

Niğde, Türkiye

### Keklik Muzaffer

Kayseri, Türkiye

### Kiraz Aslıhan

Kayseri, Türkiye

### Koç Ali

Kayseri, Türkiye

### Koç Mehmet Sait

Malatya, Türkiye

### Küme Tuncay

İzmir, Türkiye

### Korkmaz Serdal

Kayseri, Türkiye

### Osman, Ahmed Adam

Mogadishu, Somali

### Oral Şükrü

Kayseri, Türkiye

### Ozan Fırat

Kayseri, Türkiye

### Özer Tülay

Kocaeli, Türkiye

### Özcan İbrahim

Kayseri, Türkiye

### Özsoy İbrahim Ethem

Kayseri, Türkiye

### Öztürk Arzu

Kayser, Türkiye

### Öztürk Düriye

Afyonkarahisar, Türkiye

### Özülker Tamer

İstanbul, Kayseri

### Özyurt Kemal

Kırşehir, Türkiye

### Özlü Sare Gülfem

Ankara, Türkiye

### Özer Şimşek Zuhul

Kayseri, Türkiye

### Pınar Aslı

Ankara, Türkiye

### Poyrazoğlu Orhan Kürşat

İstanbul, Türkiye

### Sav Hafize

Kayseri, Türkiye

### Savranlar Ahmet

Kayseri, Türkiye

### Sayan Muhammed

Ankara, Türkiye

### Sılay Emin

Kayseri, Türkiye

### Şahin Taner

Kayseri, Türkiye

### Şimşek Yasın

Kayseri, Türkiye

### Şimşek Ziya

Kayseri, Türkiye

### Talay Çalış Havva

Kayseri, Türkiye

### Tezcan M. Akif

Kayseri, Türkiye

### Tomruk Sütbeyaz Serap

Kayseri, Türkiye

### Tokmak Turgut Tursem

Kayseri, Türkiye

### Topuz Ömer

Kayseri, Türkiye

### Tuna, İbrahim Sacit

Florida, USA

### Tülpar Sebahat

İstanbul, Türkiye

### Uslu Mehmet

Kars, Türkiye

### Yasım Alptekin

Kahramanmaraş, Türkiye

### Yazıcıoğlu Bahadır

Samsun, Türkiye

## İçindekiler

### Araştırma Makalesi

58

#### Trafik Kazalarında Meydana Gelen Ölümlerin Adli ve Tıbbi Açıdan Değerlendirilmesi

Süleyman Sivri, Cem Uysal, Abdullah Avşar

64

#### Polisitemi ile Takipli Hastalarda Genetik Mutasyon Test Sonuçlarının Retrospektif Analizi

Emine Şen Bozkurt, Aslıhan Kiraz, Murat Erdoğan, Serdal Korkmaz

72

#### Psoriasisli Hastaların Covid-19 Pandemisi Döneminde Tedavilerinde ve Takiplerinde Yaşadıkları Zorluklar: Psoriasisli 57 Hasta İle Yapılan Anket Çalışması

Atıl Avcı, Deniz Avcı, Mustafa Atasoy, Kemal Özyurt, Ragıp Ertuş

77

#### Gelişmekte Olan Bir Ülkede Mültecilerin Tek Merkez Deneyimi

Yekta Özkılıç, Zeynep Türe, İhami Çelik,

84

#### Bir Kadın Cerrahi Tercih Eden Hastalarda Hastalık Dağılımında Cinsiyet Farklılıkları

Saliha Karagöz Eren

90

#### Hekim Olarak Güncel Kalmak veya Hasta Olarak Doğru Bilgiye Ulaşım Aracı Olarak Sosyal Medya; Türk Cerrahi Dernekleri ile Yabancı Cerrahi Derneklerinin Paylaşımları

İlkay Güler, Hüseyin Fahri Martlı

### Derleme

98

#### Nonarteritik Anterior İskemik Optik Nöropati Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar

Hatice Kübra Sönmez

## Contents

---

### Original Article

58

#### Forensic and Medical Evaluation of Death Occurred in Traffic Accidents

Süleyman Sivri, Cem Uysal, Abdullah Aşar

64

#### Retrospective Analysis of Genetic Mutation Test Results in Patients Followed with Polycythemia

Emine Şen Bozkurt, Aslıhan Kiraz, Murat Erdoğan, Serdal Korkmaz

72

#### Difficulties Experienced By Patients with Psoriasis in Their Treatments And Follow-Ups During The Covid-19 Pandemic: Questionnaire Of 57 Patients With Psoriasis

Ahl Avcı, Deniz Avcı, Mustafa Atasoy, Kemal Özyurt, Ragıp Ertaş

77

#### A Single Center Experience of Refugees in a Developing Country

Yekta Özkılıç, Zeynep Türe, İhami Çelik,

84

#### Gender Differences In Disease Distribution In Patients Who Prefer A Woman Surgeon

Saliha Karagöz Eren

90

#### Social Media as a Tool to KeepUp-to-Date as a Physician or to Reach Accurate Information as a Patient; Sharing of Turkish Surgical Societies and Foreign Surgical Societies

İlkay Güler, Hüseyin Fahri Martlı

### Review

98

#### Current Approaches in the Treatment of Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy

Hatice Kübra Sönmez

## Trafik Kazalarında Meydana Gelen Ölümlerin Adli ve Tıbbi Açından Değerlendirilmesi

### Forensic and Medical Evaluation of Death Occurred in Traffic Accidents

İD Süleyman Sivri<sup>1</sup>, İD Cem Uysal<sup>2</sup>, İD Abdullah Avşar<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>KSÜ Tıp Fakültesi Adli Tıp Ana Bilim Dalı

<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Ana Bilim Dalı

#### Öz

**Amaç:** İnsan sayısının artmasına paralel araç sayısının da artmasıyla birlikte trafik kazaları dünya genelinde önemli ölçüde mortalite ve morbiditeye yol açan toplumsal bir sorun haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı trafik kazasında meydana gelen ölümleri inceleyerek kişilerin yaş, cinsiyet, yaralanma lokalizasyonları, kazaların mevsimsel değişiklikleri, araç içi ya da araç dışı gibi kazanın cinsi yaralanma bölgesi gibi hususları değerlendirilerek meydana gelen ölümlü kazaları azaltma adına neler yapılabileceğini tartışmaktır.

**Yöntem:** Çalışmamızda 01.01.2011-31.12.2012 tarihlerinde meydana gelen trafik kazalarına dair otopsi ve ölü muayene evrakı retrospektif olarak değerlendirilmeye alınmıştır. İncelemeye alınan 2 yılda meydana gelen 1900 adli özellikli ölüm vakasının 413'nün (%22) trafik kazası nedeniyle olduğu saptanmıştır.

**Bulgular:** Vakaların erkek kadın oranı 2,7:1 (n=304, n=109), yaş en sık %23,5 (n=97) ile 20-29 yaş aralığında olup erkek cinsiyetin tüm yaş grupları içinde baskın olduğu görülmüştür, %41,6 (n=172) vakaya otopsi yapılmış iken %58,42'sine (n=241) otopsi yapılmamıştır. Ölümlerin en sık %47,7 (n=197) ile araç içi yolcu konumunda olanlarda, sonrasında %38,7 (n=160) ile araç dışı ve en az %13,6 (n=56) oranında araç içi sürücü konumunda olduğu görülmüştür. %39,2'sinin (n=162) olay yerinde, %37,8'inin (156) hastaneye eks duhul getirildiği, %23'ünün (n=95) hastanede öldüğü anlaşılmıştır. Mevsimsel olarak toplamda %30,5 (n=126) ile en sık yaz aylarında en az ise toplamda %14,8 (n=61) ile kış aylarında olduğu görüldü. Araç dışı ise en sık 0-9 yaş aralığında (n=50) ölümlerin olduğu görüldü. Kırklar değerlendirildiğinde en sık %49,2 (n=203) ile kafatası kırıklarının olduğu görüldü. Kazalarda ölüme sebebiyet veren durumun en sık %71,2 (n=294) ile beyin yaralanması onu takiben %50,6 (n=209) ile akciğer yaralanması olduğu görüldü.

**Sonuç:** Trafik kazaları halen tüm dünyada önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Trafik kazalarının çok küçük yaşlardan itibaren alınacak eğitimlerle önlenebileceği bilinmektedir. Trafik kurallarına uymak, arka koltukta oturan yolcular dahil emniyet kemeri kullanımı bilincini arttırmak kazaları önlemenin öncelikli adımlarıdır. İhtiyarlara ya da engellilere rahat hareket imkanı sağlayacak kaldırımlar ve çocukların yola çıkmaması hususunda dikkatli olunması, çocukların oyun alanlarının genişletilmesi, evinin bahçesinde oynama bilincinin kazandırılması kazaların önlenmesi açısından önem arz etmektedir. Yetişkinlerinde çocukların araçla hareketi esnasında çocuk koltuğu kullanması ya da uygun kemer bağı ile çocukların koruma altına alınması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Trafik kazası, ölüm, adli tıp

#### ABSTRACT

**Objective:** With the increase in the number of vehicles in parallel with the increase in the number of people, traffic accidents have become a social problem that causes significant mortality and morbidity throughout the world. The aim of this study is to examine the deaths in traffic accidents and to discuss what can be done to reduce fatal accidents by evaluating the age, gender, injury localization, seasonal changes of accidents, type of injury area of the accident, such as inside or outside the vehicle.

**Material and Methods:** In our study, autopsy and death examination documents related to traffic accidents that occurred between 01.01.2011 and 31.12.2012 were evaluated retrospectively. It was determined that 413 (22%) of the 1900 forensic death cases that occurred in the 2 years included in the study were due to traffic accidents.

**Results:** The male-female ratio of the cases was 2.7:1 (n=304, n=109) with the most common 23.5% (n=97) between the ages of 20-29, and male gender was dominant among all age groups, 41%, Autopsy was performed on 6 (n=172) cases, and 58.4% (n=241) did not. The most frequent deaths were in the passenger position with 47.7% (n=197), followed by the driver position with 38.7% (n=160) outside the vehicle and at least 13.6% (n=56) in the vehicle driver position. seen. It was found that 39.2% (n=162) of them were at the scene, 37.8% (156) of them were admitted to the hospital, and 23% (n=95) of them died in the hospital. Seasonally, it was seen that it was most common in summer with a total of 30.5% (n=126) and the least in winter with a total of 14.8% (n=61). It was observed that the most common non-vehicle deaths were in the 0-9 age range (n=50). When the fractures were evaluated, it was seen that skull fractures were the most common with 49.2% (n=203). The most common cause of death in accidents was brain injury with 71.2% (n=294), followed by lung injury with 50.6% (n=209).

**Conclusion:** Traffic accidents are still an important health problem all over the world. It is known that traffic accidents can be prevented by training from a very young age. Compliance with traffic rules and raising awareness of seat belt use, including rear seat passengers, are the primary steps to prevent accidents. It is important to be careful about sidewalks that will provide easy movement for the elderly or the disabled, and to prevent children from leaving the road, to expand children's playgrounds, to raise the awareness of playing in the garden of their house, in terms of preventing accidents. Adults should use a child seat during the movement of children with the vehicle or children should be protected with appropriate belt ties

**Key words:** Traffic accident, death, forensic medicine

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Sivri,  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp ABD,  
Avşar Mahallesi, Batı Çevre Yolu Bulvarı, 46040 Onikişubat/Kahramanmaraş

**e.mail:** ssivri4807205@gmail.com

**Tel:** 05326929397

**Geliş tarihi/Received:** 07.07.2022

**Kabul tarihi/Accepted:** 06.09.2022

## GİRİŞ

Ulaşım hayatımızın önemli unsurlarından biri olup insanların ilk çağlardan bu yana deniz ulaşımı için sal, kara ulaşımı için kızak kullandığı bilinmektedir (1). İnsanların, hayvanların ve taşıtların karayolu üzerindeki hareket ve tavırları karayolu trafiğini oluşturur. Bir veya birden fazla aracın karıştığı sakatlığa ve ölüme neden olan ya da maddi hasarla sonuçlanmış durumlara ise trafik kazası denir (2). Karayolu ulaşımı hava ve deniz ulaşımına göre dünyada ve ülkemizde daha fazla kullanılan ulaşım yoludur (3).

İnsan sayısının artmasıyla birlikte araç sayısı da artmış, dünya genelinde trafik kazaları sakatlık ve ölüme neden olan toplumsal bir soruna dönüşmüştür (3,4). Trafik kazalarına bağlı oluşan yaralananlarda, kazaya karışanların büyük bölümü hastaneye götürülürken veya hastanede ölmektedir (5). Çocuk ölümlerine bakıldığında gelişmekte olan ülkelerde ölüm nedenleri arasında birinci sırada çocukluk çağıında maruz kalınan travma bulunmaktadır (2). Çocuk koltuğu bulundurmak ya da emniyet kemeri takılarak trafik kazalarına bağlı ölümler önlenilecek ya da en aza indirilebilecektir (6). Ayrıca yaralanma sonrası psikolojik veya fiziksel engel durumlarının tüm dünyada toplumu olumsuz etkilediği, sadece maddi hasarlı kazaların ülke ekonomilerine büyük yükler bindirdiği bilinmektedir (7). Bundan dolayı hem sosyal hem de ekonomik yönden toplumlara büyük yük bindiren trafik kazalarının en aza indirilmesine yönelik çözümler için harekete geçilmelidir (8).

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Diyarbakır'da 2011-2012 yıllarında gerçekleşen trafik kazasına bağlı ortaya çıkan ölümlerin incelenmesi için 21.01.2013 tarihinde Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan oy birliği ile onay alınmıştır. T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu'ndan alınan izinle, 01.01.2011- 31.12.2012 tarihlerinde Diyarbakır ili ve çevre il ve ilçelerinde meydana gelen ulaşım kazalarına bağlı 413 ölüm vakasının otopsi evrakına Adli Tıp Kurumu Diyarbakır Grup Başkanlığı arşivinden ulaşılmış, vakalar, yaş, cinsiyet, kazanın meydana geldiği mevsim, kazanın gerçekleştiği mekan, ölen kişinin trafikteki konumu (yaya, yolcu, sürücü), ölümün gerçekleştiği yer, yaralanma alanı, ölüm sebebi, otopsi yapıp yapılmadığı yönünden değerlendirilmiş, otopsi yapılan olguların otopsi raporlarına Adli Tıp Kurumu Diyarbakır Grup Başkanlığı arşivinden ulaşılarak, vakaların otopsi sonucu belirlenen ölüm sebepleri incelenmiştir. Çalışmamızda tespit edilen veriler Windows için SPSS 26.0 istatistik programına aktarılmış ve analiz edilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede yaya ve ya yolcu olma durumu cinsiyete göre, trafikte bulunma şekli yaşa göre, yine trafikte bulunma şekli

ile ölümün meydana geldiği an, trafik kazası sırasında yaya ya da yolcu olma ile kişinin eks olduğu yer, trafik kazası sırasında yaya ve yolcu olma ile yaralanma bölgesi, trafik kazası sırasında yaya veya yolcu olma ile otopsi yapıp yapılmamasının değerlendirilmesinde Chi Square Test kullanılmış ve sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirilmiş olup p değerinin 0.05'den küçük olması "istatistiksel olarak anlamlı" kabul edilmiştir. Belirtilen ortalama değerler, aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmamızda 01.01.2011-31.12.2012 tarihlerinde meydana gelen trafik kazalarına dair otopsi ve ölü muayene evrakı retrospektif olarak değerlendirmeye alınmıştır. İncelemeye alınan 2 yılda meydana gelen 1900 adli özellikli ölüm vakasının 413'nün (%22) trafik kazası nedeniyle olduğu saptanmıştır. Çalışmaya dahil edilen vakaların %73,6'nın (n=304) erkek, %26,4'ü (n=109) ise kadın cinsiyet olduğu görüldü (Tablo 1).

**Tablo 1:** Vakaların cinsiyete göre dağılımı

	Sayı	Yüzde
Erkek	304	73,6
Kadın	109	26,4
<b>Toplam</b>	413	100,0

Yaş gruplarına bakıldığında en sık %23,5 ile 20-29 yaş aralığında olduğu görüldü (Tablo 2).

**Tablo 2:** Vakaların yaşa göre dağılımı

	Sayı	Yüzde
0	4	1,0
0-9	56	13,6
10-19	63	15,3
20-29	97	23,5
30-39	59	14,3
40-49	50	12,1
50-59	31	7,5
60-69	17	4,1
70+	36	8,7
<b>Toplam</b>	413	100,0

Cinsiyetin yaş gruplarına dağılımına bakıldığında bütün yaş gruplarında erkek cinsiyetin hakim olduğu görüldü (Tablo 3).

**Tablo 3:** Cinsiyetin yaşa göre dağılımı

Yaş	Cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kız	
0	2	2	4
0-9	28	28	56
10-19	47	16	63
20-29	80	17	97
30-39	47	12	59
40-49	40	10	50
50-59	25	6	31
60-69	15	2	17
70+	20	16	36
<b>Toplam</b>	304	109	413

Vakaların %41,6'sına (n=172) otopsi yapılmış iken %58,4'üne (n=241) otopsi yapılmamıştır (Tablo 4).

**Tablo 4:** Vakaların otopsi dağılımı

Otopsi	Sayı	Yüzde
Var	172	41,6
Yok	241	58,4
<b>Toplam</b>	413	100,0

Ölümlerin en sık %47,7 (n=197) ile araç içi yolcu konumunda olanlarda, sonrasında %38,7 (n=160) ile araç dışı ve en az %13,6 (n=56) oranında araç içi sürücü konumunda olduğu görülmüştür (Tablo 5).

**Tablo 5:** Kazanın cinsi yönünden dağılımı

Kazanın cinsi	Sayı	Yüzde
Araç içi sürücü	56	13,6
Araç içi yolcu	197	47,7
Araç dışı	160	38,7
<b>Toplam</b>	413	100,0

Vakaların %39,2'sinin (n=162) olay yerinde, %37,8'inin (156) hastaneye eks duhul getirildiği, %23'ünün (n=95) hastanede öldüğü anlaşılmıştır (Tablo 6).

**Tablo 6:** Vakaların ölüm yerine göre dağılımı

	Sayı	Yüzde
Olay yerinde ölüm	162	39,2
Hastaneye eks duhul	156	37,8
Hastanede ölüm	95	23,0
<b>Toplam</b>	413	100,0

Mevsimsel olarak toplamda %30,5 (n=126) ile en sık yaz aylarında en az ise toplamda %14,8 (n=61) ile kış aylarında olduğu görüldü (Tablo 7).

**Tablo 7:** Vakaların aylara göre dağılımı

Ay	Sayı	Yüzde
Ocak	28	6,8
Şubat	18	4,4
Mart	32	7,7
Nisan	39	9,4
Mayıs	49	11,9
Haziran	31	7,5
Temmuz	51	12,3
Agustos	44	10,7
Eylül	37	9,0
Ekim	36	8,7
Kasım	33	8,0
Aralık	15	3,6
<b>Total</b>	413	100,0

Araç dışı en sık 0-9 yaş aralığında (n=50) ölümlerin olduğu görüldü (Tablo 8). Kırıklar değerlendirildiğinde en sık %49,2 (n=203) ile kafatası kırıklarının olduğu görüldü (Tablo 9). Kazalarda ölüme sebebiyet veren durumun en sık %71,2 (n=294) ile beyin yaralanması onu takiben %50,6 (n=209) ile akciğer yaralanması olduğu görüldü (Tablo 10).



**Tablo 8:** Kazanın cinsinin yaşa göre dağılımı

	Araç içi sürücü	Araç içi yolcu	Araç dışı	Toplam
0	0	0	3	4
0-9	0	6	50	56
10-19	8	27	28	63
20-29	21	62	15	97
30-39	9	41	9	59
40-49	12	28	10	50
50-59	5	16	10	31
60-69	1	6	10	17
70+	0	11	25	36
<b>Toplam</b>	56	197	160	413

**Tablo 9:** Kırık bölgesi

	Sayı	Yüzde
Kafatası kırıkları	203	49,2
Klavikula	10	2,4
Yüz kemikleri	31	7,5
Sternum	9	2,2
Humerus	39	9,4
Kot kırıkları	133	32,2
Ulna	9	2,2
Radius	10	2,4
Femur	44	10,7
Patella	5	1,2
Tibia	30	7,3
Fibula	23	5,6
El bileği	4	1
Pelvis	40	9,7
Servikal Omur	41	9,9

**Tablo 10:** Yaralanan organ

	Sayı	Yüzde
Beyin	294	71,2
Akciğer	209	50,6
Karaciğer	63	15,3
Dalak	30	7,3
Böbrek	20	4,8
Bağırsak	5	1,2
Büyük damar	23	5,6

## TARTIŞMA

Karayolu üzerinde hareket halinde ya da hareketsiz bir veya birden çok aracın ya da insanın karıştığı maddi zarar, yaralanma veya ölümle neticelenen durumlara trafik kazaları denir. Ulaşımın yüksek oranda karayollarında birikmesi, yayaların ve araç sürücülerinin trafik kurallarına uymamaları trafik kazalarının öncelikli nedenlerindedir. Trafik kazaları, tüm dünyada en önemli morbidite ve mortalite sebeplerindedir (9). Trafik kazalarını asgariye indirmek için kazaların sebeplerini doğru şekilde analiz etmek gerekmektedir. Çalışmamızdan elde edilen verilere göre vakaların %73,6'sı erkek, yüzde 26,4 ü kadındır. Erkek kadın oranına bakıldığında erkek cinsiyetin yüksekliği dikkati çekmiştir. Beyaztaş ve arkadaşları trafik kazası nedeniyle acil servise başvuran vakaların %69,8'inin erkek, %30,1'inin kadın olduğunu tespit etmiştir(13). Çolak ve arkadaşlarının, Durak ve arkadaşlarının, Aksoy ve arkadaşlarının, Hilal ve arkadaşlarının, Sharma ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmalarda da benzer şekilde erkek cinsiyetin kadın cinsiyetten daha fazla olduğu görülmüştür (14-18). Bunlar dışında yine yapılan birçok çalışmada benzer şekilde erkek cinsiyetin kazaya daha çok karıştığı görülmüştür (2-4,7,10,11). Bunun nedeni trafikte erkeklerin kadınlardan daha yoğun şekilde bulunmasıdır. Erkeklerin sosyal hayat ve iş hayatı içerisinde daha fazla bulunmasından kaynaklı iş kazalarında olduğu gibi trafik kazalarında da yaralanma ve ölüm riskleri de artmaktadır (3,12). Çalışmamızda vakaların yaşı göz önüne alındığında en sık %23,5 ile 20-29 arası yaş grubunun olduğu görüldü. Benzer şekilde Aydeniz ve ark. (19) yapmış olduğu çalışmada acil servise başvuran trafik kazası vakalarının en sık 21-30 yaş grubu olduğu belirtilmiştir. Ölümlü vakaları içeren bazı çalışmalarda Abu Zidan ve ark. (20) en sık 20-39 yaş grubunu, Papalimperi ve ark. (21) en sık 21-30 yaş grubunu tespit etmiştir. Aylara göre değerlendirme yapıldığında çalışmamızda en fazla trafik kazasına bağlı ölüm olgusunun %12,3 ile temmuz ayında gerçekleştiği,

en az ise %3.6 ile aralık ayında olduğu görüldü. Yapılan çalışmalarda, yaz ve sonbahar aylarında trafik kazası nedeniyle ölü ve yaralı sayısının diğer aylara göre arttığı ortaya konmuştur (22). Yine pediatrik yaş gruplarında da benzer şekilde yaz aylarında trafik kazasına bağlı yaralanma olgularında artış saptanmıştır (6). Bunun nedeni çocukların yaz aylarında daha fazla oyun için açık alanları kullanması ve çok zaman tehlikenin farkına varamamasından kaynaklanmaktadır. Her ne kadar kış ayında hava, şartları yaz aylarına göre kötude olsa, insanların kış aylarında trafiğe daha az çıkması, sürücülerin araç kullanırken daha dikkatli ve daha yavaş olması, tatillerin yoğun olarak yazın yapılması, insanların daha çok iş hayatında ve sürekli aynı yolları kullanması nedeniyle kış aylarında ulaşım kazalarının görülme sıklığının azaldığı görülmüştür (23). Çalışmamızda 0-9 yaş grubunun %89,2'sinin, 60 yaş üzeri olguların %66'sının araç dışı trafik kazasına maruz kaldığı tespit edilmiştir. Yücel ve arkadaşlarının (24) yapmış olduğu bir çalışmada 120 ay ve üzeri yaş grubunda en sık başvuru sebebinin ulaşım kazası olduğu ifade edilmiştir. Çocuklarda en önemli ölüm nedenlerinden biri trafik kazalarıdır (25). Çocukların ve gençlerin aktif sosyal hayat içinde daha fazla bulunmaları nedeniyle trafik kazalarına daha fazla maruz kaldığı düşünülmüştür (9). Vaka taramamızda trafik kazalarında en sık karşılaşılan kırığın %49,2 ile kafatası kemik kırığı olduğu saptanmıştır. Dağ ve arkadaşlarının (3) yapmış olduğu çalışmada benzer şekilde %59,4 le en yüksek oranda karşılaşılan kemik kırığının kafatası kırığı olduğu tespit edilmiştir. Vakaların ölüm yerlerine göre dağılımına bakıldığında %39,2'sinin olay yerinde hayatını kaybettiği, %37,8'inin hastaneye eks dahil getirildiği, %23' ünün ise hastanede tedavi gördüğü esnada öldüğü anlaşılmıştır. Karbeyaz ve arkadaşlarının (9) yapmış olduğu çalışmada benzer şekilde vakaların çoğunun olay yerinde hayatını kaybettiği tespit edilmiştir. İran'da yapılan çalışmada hastaneye ölü olarak getirilen vakaların oranı %57 olarak belirtilmiştir (26).

## SONUÇ

Sonuç olarak, maalesef trafik kazaları meydana gelen travmatik ölümler içerisinde tüm dünyada çok önemli bir yere sahiptir. Trafik kazalarına dair sunulan istatistik verilerin değerlendirilmesi durumun ciddiyetinin anlaşılması açısından önemlidir. Trafik kazasına bağlı ölüm ve sakatlık durumlarının en aza indirilmesi için çocukluk çağından itibaren trafik eğitiminin verilmesi gereklidir. Ön ve arka koltukta kesinlikle emniyet kemeri kullanımının sağlanması, alkollü araç kullanmama hususunda toplumun bilinçlendirilmesi, bisiklet, motosiklet, elektrikli bisiklet, elektrikli scooter gibi araçları kullanırken de mutlaka kask, dirsek ve dizlik takılması, çocukların arka koltukta, 5 yaşından küçükse oto koltuğunda oturması, insanlar için deniz ve

demir yolu ulaşımının her yönüyle uygun hale getirilmesi, mümkünse toplu taşıma araçlarının kullanımının yaygınlaştırılmasının kazaları önleme açısından faydalı olacağı hususunda şüphe yoktur. Çocukların oyun alanlarının taşıt yollarından uzakta emniyetli şekilde planlanması, futbol, basketbol gibi sporları yapabileceği uygun alanların artırılması, trafik kazasına bağlı oluşan yaralanma ve ölümlerin azaltılması açısından önem arz etmektedir. Kişilerin bulunduğu çevrede bisiklet yollarının yapılması, yürüyüş için uygun parkların oluşturulmasının çok faydalı olacağı bir gerçektir. Ehliyetsiz ve küçük yaşlarda, sürüş kabiliyeti kazanmadan trafiğe çıkılmamalıdır. Ölümleri azaltma adına halkın ilk yardım hususunda bilgilendirilmesi gerekir. Hastaların hastaneye nakli hem hızlı hem de her zaman profesyonel bir ekip tarafından yapılmalı ulaşım kazalarının biraz bilgi, biraz dikkatle engellenebilir yaralanma ve ölüm nedenlerinden olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

**Çıkar Çatışması:** Bu çalışmada yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Finansal Destek:** Bu gözlemsel çalışma için herhangi bir kurum ya da kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

## KAYNAKLAR

- İslim Sungur, Recep Akdur, Birgul Piyal. Türkiye'deki Trafik Kazalarının Analizi. Ankara Med J. 2014;14:114-24.
- Dilek AT, Cander B, Dikmetaş C, Bulut B, Eren SE, Hilmi KA, et al. Trafik kazası ile gelen pediatrik hastalarda, kaza oluş şekilleri ile travma skorlarının değerlendirilmesi. Ulu dağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2020;46:47-52.
- Dağ MT, Arslan MN, Dağ MA, Makca C. Ulaşım yaralanmaları sonrası meydana gelen ölümlerde travma bulgularının değerlendirilmesi. J For Med. 2021;35:138-61.
- Varol O, Eren ŞH, Oğuztürk H, Korkmaz İ, Beydilli İ. Acil Servise Trafik Kazası Sonucu Başvuran Hastaların İncelenmesi. C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi. 2006;28:55-60.
- Demirel B, Demircan A, Taner AK, Keleş A, Bildik F. Ülkemizde Trafik Kazalarında Ölenlerin Gerçek Sayısı Nedir? Pam Med J. 2010;3:70-6.
- Serinken M, Özen M. Pediyatrik yaş grubunda trafik kazası sonucu oluşan yaralanmalar ve özellikleri. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2011;17:243-7.
- Bilgin UE, Meral O, Koçak A, Aktaş EÖ, Kıyan S, Altuncu YA. 2011 yılında trafik kazası sonucu Ege Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine başvuran hastaların adli tıbbi boyutuyla incelenmesi. Ege Tıp Dergisi. 2013;52:93-9.
- Retallack AE, Ostendorf B. Current understanding of the effects of congestion on traffic accidents. International journal of environmental research and public health. 2019;16(18):3400.
- Karbeyaz K, Balcı Y, Çolak E, Gündüz T. Eskişehir ilinde

2002-2007 yılları arasında gerçekleşen ölümlü trafik kazalarının fatal özellikleri. *T Klin J Foren Med.* 2009;6:65-73.

**10.** Pakiş I, Turan AA, Karayel F, Akyıldız E, Ersoy G, Üstündağ KT, et al. Otopsi yapılan trafik kazalarına bağlı ölüm olgularında abdominopelvik travmaların değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi.* 2008;22:31-5.

**11.** Gören S, Subaşı M, Tıraşçı Y, Kaya Z. Trafik kazalarına bağlı ölümler. *Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi.* 2005;2(1):9-13.

**12.** Türkmen N, Akgöz S, Çoltu A, Ergin N. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran adli olguların değerlendirilmesi. *Uludağ üniversitesi tıp fakültesi dergisi.* 2005;31:25-9.

**13.** Beyaztaş YF, Alagözlü H. 1998 Yılında Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Acil Birimine Başvuran Trafik Kazası Olgularının Değerlendirilmesi. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi.* 2002;8(1):29-33.

**14.** Hilal A, Meral D, Arslan M. Adana'da trafik kazalarına bağlı ölümlerin 51 değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2004;9(3):74-8.

**15.** Çolak B, İnanıcı MA, Aksoy ME. Trafik kazalarına bağlı ölümlerin analizi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri Poster Sunuları Kitabı. Antalya. 1993:209-12.

**16.** Durak D, Çoltu A, Durak K. 1000 trafik kazası olgusunun retrospektif olarak değerlendirilmesi. 7. Ulusal Adli Tıp Günleri Poster Sunuları Kitabı. Antalya. 1993:269-74.

**17.** Aksoy E, Birgen N, Baskan T, İnanıcı MA. Trafik kazasına bağlı ölümlerin incelenmesi. *Adli Tıp Bülteni.* 1999;4:130-1.

**18.** Sharma BR, Harish D, Sharma V, Vij K. Road-traffic accidents-a demographic and topographic analysis. *Medicine, Science and the Law.* 2001;41:266-74.

**19.** Aydeniz E, Ünalı M, Güneşe Ö, Eryiğit H. The retrospective evaluation of injuries owing to traffic collisions in emergency department. *J Kartal TR.* 2014;25:5-12.

**20.** Abu-Zidan FM, Eid HO. Factors affecting injury severity of vehicle occupants following road traffic collisions. *Injury.* 2015;46:136-41.

**21.** Papalimperi AH, Athanaselis SA, Mina AD, Papoutsis II, Spiliopoulou CA, Papadodima SA. Incidence of fatalities of road traffic accidents associated with alcohol consumption and

the use of psychoactive drugs: A 7-year survey (2011-2017). *Exp Ther Med.* 2019;18:2299-306.

**22.** Li G, Baker SP, Langlois JA, Kelen GD. Are female drivers safer? An application of the decomposition method. *Epidemiology.* 1998;9:379-84.

**23.** Değirmenci B. Ankara'da meydana gelen ölümlü trafik kazalarının Adli tıp açısından incelenmesi [tez]. Ankara, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2011.

**24.** Yücel AB, Sütoluk Z, Yılmaz LH, Akbaba M, Aytaç N. Evaluation of the patients having visited Pediatric Emergency Service in the Faculty of Medicine of Çukurova University and recorded as medicolegal cases in 2004. *The Bulletin of Legal Medicine.* 2005;10:90-5.

**25.** Cekin N, Hilal A, Gülmen MK, Kar H, Aslan M, Özdemir MH. Medicolegal childhood deaths in Adana, Turkey. *Tohoku J Exp Med.* 2005;206:73-80.

**26.** Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. *Public Health.* 2004;118:110-3.

# Polisitemi ile Takipli Hastalarda Genetik Mutasyon Test Sonuçlarının Retrospektif Analizi

## Retrospective Analysis of Genetic Mutation Test Results in Patients Followed with Polycythemia

Emine Şen Bozkurt<sup>1</sup>, Aslıhan Kiraz<sup>2</sup>, Murat Erdoğan<sup>2</sup>, Serdal Korkmaz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları

<sup>2</sup> Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Genetik

<sup>3</sup> Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hematoloji

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, polisitemi nedeniyle polikliniğe yönlendirilen hastalarda genetik test istemleri için sınır değerler belirlemektir. Böylelikle hematoloji ve tıbbi genetik bölümlerinin iş yükü ile gereksiz istemlerin önüne geçilerek maliyet azaltılmış olacaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamız Mart 2019-Nisan 2021 tarihleri arasında başvuran hastalar dahil edilerek yapılan retrospektif kesitsel bir çalışmadır. Çalışmaya polisitemi nedeninin belirlenmesi için genetik analiz istenen 18 yaş üzeri 210 hasta dahil edilmiştir. Araştırma kriterlerine uygun hastaların bilgilerine hastane otomasyon sisteminden geriye dönük ulaşılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 210 hastanın 19'unda (%9,09) Janus Kinaz 2 (JAK2) mutasyonu, 1'inde (%1,16) JAK2 ekzon 12 mutasyonu saptanmıştır. Sekonder polisitemi oranı %89,75, primer polisitemi oranı %10,25 bulunmuştur. JAK2 pozitif erkek hastalarda lökosit sayısı ve kadın hastalarda trombosit sayısı, JAK2 negatif hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Genel olarak erkek hastaların hemoglobin, hematokrit, kreatinin, alanin transaminaz (ALT) değerleri kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. JAK2 varlığı tahmini açısından yapılan ROC analizinde hemoglobin, hematokrit ve Eritropoietin (EPO) için anlamlı bir cut-off değer bulunamamıştır.

**Sonuç:** JAK2 mutasyon testi istenen hastaların polisitemisinin çoğunlukla sekonder nedenlerden kaynaklandığını ortaya koyduk. Ancak ROC analizi sonucunda JAK2 mutasyon istemi için kullanılan hemoglobin ve hematokrit cut-off değerlerinin Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından önerilen sınır değerler ile paralel seyrettiğini gördük. Dolayısıyla JAK2 analizi istenmeden önce sekonder nedenlerin ayrıntılı sorgulanarak ekarte edilmesi etkin bir yaklaşım olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Polisitemi, janus kinaz 2, polisitemi vera

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of our study is to determine breakpoints for genetic test requests in patients referred to the outpatient clinic due to polycythemia. Thus, the workload of hematology and medical genetics departments and unnecessary requests will be avoided and the cost will be reduced.

**Material and Methods:** Our study is a retrospective cross-sectional study, including patients admitted between March 2019 and April 2021. A total of 210 patients over the age of 18 for whom genetic analysis was requested to determine the cause of polycythemia were included in the study. The information of the patients who met the research criteria was obtained retrospectively from the hospital automation system.

**Results:** Janus Kinase 2 (JAK2) mutation was found in 19 (9.09%) of 210 patients included in the study, and JAK2 exon 12 mutation was found in 1 (1.16%). Secondary polycythemia rate was 89.75%, primary polycythemia rate was 10.25%. The leukocyte count in JAK2 positive male patients and the platelet count in female patients were found to be significantly higher than in JAK2 negative patients. In general, hemoglobin, hematocrit, creatinine, alanine transaminase values of male patients were found to be statistically significantly higher than females. In the ROC analysis performed for the estimation of the presence of JAK2, no significant cut-off value was found for hemoglobin, hematocrit and Erythropoietin (EPO).

**Conclusions:** We revealed that the polycythemia of patients who were requested to test for JAK2 mutation was mostly due to secondary causes. However, as a result of the ROC analysis, we saw that the hemoglobin and hematocrit cut-off values used for the JAK2 mutation request were in parallel with the cut-off values recommended by the World Health Organization (WHO). Therefore, it would be an effective approach to rule out secondary causes by questioning in detail before JAK2 analysis is requested.

**Keywords:** Polycythemia, janus kinase 2, polycythemia vera

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Emine Şen Bozkurt,  
Kervansaray mahallesi, 2019. Sk. No:1, 40200 Merkez/Kırşehir,  
Türkiye

**e.mail:** eminesen.1508@gmail.com

**Tel:** +90 538 388 12 18

**Geliş tarihi/Received:** 16.11.2022

**Kabul tarihi/Accepted:** 23.11.2022

## GİRİŞ

Hemoglobin düzeyinin erkeklerde  $>16,5$  g/dL veya kadınlarda  $>16,0$  g/dL olması, hematokrit düzeyinin erkeklerde  $>49$  veya kadınlarda  $>48$  olması polisitemi olarak adlandırılır (1, 2). Polisitemi absolü (mutlak) ve relatif (psödo) olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Mutlak polisitemi ise primer ve sekonder olarak kategorize edilmiştir. En yaygın görülen primer polisitemi nedeni Polisitemi Vera (PV) olup, kazanılmış mutasyonlar sonucunda ortaya çıkmaktadır. Polisitemi saptanan hastalar genellikle başka nedenlerle yapılan laboratuvar tetkiklerinde tesadüfi olarak saptanmakta birlikte, hiperviskozite semptomları, kanama, tromboz, açıklanamayan ateş, kilo kaybı, terleme, kaşıntı, eritromelalji gibi nedenlerde de polikliniğe başvurabilirler.

Polisitemi etyolojisinin belirlenmesi hasta yönetimi ve hasta prognozu için oldukça önemlidir. Primer polisitemilerden PV'de prognoza yönelik yapılan çalışmalarda tedavi edilen hastalarda sağkalım en az 13 yıl olarak gösterilmiştir (3). Ancak semptomlar, komplikasyonlar (venöz veya arteriyel trombotik olaylar) ve transformasyon (miyelofibroz (MF), akut miyeloid lösemi (AML), miyelodisplastik sendromlar (MDS)) önemli morbiditeye neden olur ve yaşam beklentisini sınırlar.

Yapılan çalışmalar erken tanı konulup uygun tedavi başlanmasının önemini ortaya koymaktadır. Polisitemi ile başvuran hastalardan ayırıcı tanı yapılabilmesi için hasta klinik olarak değerlendirildikten sonra ilk olarak serum EPO düzeyi istenilmektedir. EPO düzeyi primer ve sekonder polisitemilerin ayırımında kullanılır (4). Ancak her zaman polisitemi sebebinin aydınlatmada yeterli değildir. PV hastalarının yaklaşık %95 inde JAK2 mutasyonu (ekzon 14) ve %5'lik bir kısmında sadece JAK2 ekzon 12 mutasyonu pozitif bulunmaktadır (5). Hastaların klinik bulguları, PV veya diğer miyeloproliferatif neoplazmları (MPN) destekliyorsa sıklıkla JAK2 ve diğer mutasyon tarama testleri istenmektedir. Mutasyon testlerinin hangi hemoglobin/ hematokrit değeri üzerinde yapılması gerektiği ile ilgili net bir görüş birliği yoktur.

Çalışmamızın amacı polisitemi ile başvuran hastaların yüzde kaçından JAK2 ve/ veya JAK2 ekzon 12 mutasyon testi istendiğini, yüzde kaçında pozitif bulunduğunu araştırıp özellikle Kayseri il özelinde bu testlerin hangi hemoglobin/ hematokrit düzeyi üzerinde istenmesi gerektiği açısından yol göstermek amaçlı cut-off değeri belirlemektir. Böylelikle gereksiz test istemlerinin önüne geçilip hem iş gücünün hem de maliyetin azaltılması sağlanmış olacaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız için Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuş ve 14/07/2021 tarih ve 436 sayılı onay alınmıştır. Araştırmamıza Mart 2019-Nisan 2021 tarihleri arasında Hematoloji Polikliniğinde polisitemi nedeninin ortaya konması için JAK2V617F ve/veya JAK2 ekzon 12 mutasyon test istemi yapılmış ve Tıbbi Genetik Bölümü tarafından JAK2V617F ve/veya JAK2 ekzon 12 çalışılmış 210 hasta dahil edilmiştir. Çalışmamız retrospektif-kesitsel bir çalışmadır.

18 yaş altında olan hastalar, JAK2V617F ve/veya JAK2 ekzon 12 mutasyon sonucuna ve klinik verilerine ulaşamayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırma krirerlerine uyan hastaların demografik bilgileri, başvuru anındaki hemogram değerleri, laboratuvar bulguları, splenomegali ya da hepatomegali varlığı, serum EPO değerleri, komorbiditeleri, kullandıkları ek ilaçları, başvuru semptomları, JAK2V617F ve JAK2 ekzon 12 sonuçları, sigara kullanma öyküsü, kanama ve tromboz öyküsü hasta dosyaları ve hastane otomasyon sisteminden geriye dönük incelenmiştir.

## İstatiksel Analiz

Nümerik veriler ortalama  $\pm$  standart sapma, dağılım verilerinin (kişi sayısı) ve % (yüzde) olarak verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov testi, skewness, kurtosis, kritik değerleri, standart sapma/ortalama oranları) değerlendirilmiştir. Kategorik değişkenlerin analizi için ki-kare ya da Fisher's exact test yapılmıştır. Sayısal veriler arasındaki korelasyonun saptanmasında Spearman Rank yöntemi kullanılmıştır. Cut-off değeri hesaplanması amacı ile ROC analizi yapılmıştır. ROC analizi eğrisi ile polisitemi nedeni araştırılırken JAK2 mutasyonu çalışılan hastalarda istemlerde kullanılacak cut-off değeri belirlemek amaçlanmıştır. ROC eğrisi analizi Medcalc istatistik programıyla, Delong uygulaması kullanılmıştır ve Youden's indeksi ile optimal kesim değeri, %95 güven aralığı ve eğri altındaki bölge (AUC) hesaplanmıştır. Araştırmamızda elde edilen diğer tüm istatistiksel verilerin analizi SPSS 20 (Statistical Packages for Social Sciences; SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA) istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. İstatistiksel analiz değerlerinde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir.

## BULGULAR

Çalışmamıza toplamda 210 hasta dahil edilmiş olup bu hastaların 25'i (%11,90) kadın, 185'i (%88,10) erkektir. Hastaların genel yaş ortalamaları  $47,24 \pm 15,27$  yıl olarak saptanmıştır.

Hastaların cinsiyetleri ile yaşları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,011$ ). Kadın hastaların yaş ortalaması  $54.04 \pm 12.93$ , erkek hastaların

yaş ortalaması ise  $46,32 \pm 15,36$  olarak hesaplanmıştır. Hastaların 19'unda (%9,09) JAK2V617F mutasyonu, 1'inde (%1,16) JAK2 ekzon 12 mutasyonu saptanmıştır (Tablo 1).

**Tablo 1:** Hastaların genetik mutasyon test sonuçları

		n (%) toplam	n (%) kadın	n (%) erkek
<b>JAK2V617F</b>	Negatif	190 (90,91)	20 (80,0)	170 (92,39)
	Pozitif	19 (9,09)	5 (20,0)	14 (7,61)
<b>JAK2 EKZON12</b>	Negatif	85 (98,84)	10 (100,0)	75 (98,68)
	Pozitif	1 (1,16)	0 (0,0)	1 (1,32)

Çalışmaya dahil edilen hastaların 13'ünde (%7,30) splenomegali, 27'sinde (%15,25) hepatomegali olduğu saptanmıştır. Hepatosplenomegali ile mutasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Başvuru sırasında hastaların 9'unda (%4,39) tromboz ve kanama bozukluğu saptanmıştır. 3 hastada (%1,46) derin ven trombozu (DVT), 2 hastada (%0,98) pulmoner tromboemboli (PTE), 2 hastada (%0,98) arteriyel tromboz, 1 hastada (%0,49) subdural kanama, 1 hastada (%0,49) trans iskemik atak (TIA) görülmüştür.

(%21,24) hipertansiyon (HT), 18'inde (%9,33) diyabetes mellitus (DM), 14'ünde (%7,25) koroner arter hastalığı (KAH), 10'unda (%5,18) kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olduğu saptanmıştır. Hastaların en sık kullandıkları ilaçların 35'inin (%18,58) antihipertansif, 18'inin (%9,84) antidiyabetik, 12'sinin (%6,56) inhaler, 12'sinin (%6,56) anti-agregan olduğu belirlenmiştir.

Başvuru anında 93 (%54,71) hasta asemptomatik olup, semptomatik olanlarda en sık görülen semptomun 56 (%32,94) kişi ile baş ağrısı olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Hastaların kronik hastalıkları incelendiğinde; 41'inde

**Tablo 2:** Hastaların başvuru semptom dağılımı

		n	%
<b>SEMPTOM</b>	Yok	93	54. 71
	Baş Ağrısı	56	32. 94
	Ellerde Uyuşma	6	3. 53
	Göğüs Ağrısı	4	2. 35
	Kaşıntı	2	1. 18
	Kulak Çınlaması	6	3. 53
	Ayaklarda Uyuşma	5	2. 94
	Baş Dönmesi	7	4. 12

Mutasyon varlığı ve laboratuvar parametreleri cinsiyete göre karşılaştırıldığında; kadın hastaların trombosit değeri ile pozitiflik durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,025$ ). Mutasyonu pozitif olan kadın hastaların trombosit ortalaması daha yüksek saptanmıştır.

Erkek hastaların lökosit değeri ile pozitiflik durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p=0,006$ ). Mutasyonu pozitif olan erkek hastaların lökosit ortalaması daha yüksek saptanmıştır. Mutasyonu varlığı ile diğer laboratuvar değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

**Tablo 3:** Kadın hastaların mutasyon durumu ile laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

	Negatif	Pozitif	z	p
	Ortalama±Standart Sapma	Ortalama±Standart Sapma		
<b>Hemoglobin</b>	16,52±1	16,7±0,71	-0,578	0,563
<b>Hematokrit</b>	47,77±3,07	49,3±4,68	-0,408	0,683
<b>Lökosit</b>	7,15±2,76	8,3±2,09	0,273	0,785
<b>Trombosit</b>	224,95±96,83	367±129,22	-2,242	<b>0,025</b>
<b>Eritropoietin</b>	10,06±4,41	8,45±5,26	-0,170	0,865
<b>Sodyum</b>	139±3,21	140,5±3,11	-0,852	0,394
<b>Potasyum</b>	4,63±0,37	4,53±0,19	-1,127	0,260
<b>BUN</b>	12,84±4,65	15,8±7,46	-0,679	0,497
<b>AST</b>	20,53±10,82	25±17,34	-0,301	0,763
<b>ALT</b>	22,55±12,25	29,2±24,53	-0,170	0,865
<b>Kreatinin</b>	0,66±0,16	0,87±0,25	-1,618	0,106

**Tablo 4:** Erkek hastaların mutasyon durumu ile laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

	Negatif	Pozitif	z	p
	Ortalama±Standart Sapma	Ortalama±Standart Sapma		
<b>Hemoglobin</b>	17.73±0,88	17.8±40.83	-0,483	0.629
<b>Hematokrit</b>	50.79±4.19	51.98±3.52	-1.801	0.072
<b>Lökosit</b>	7.88±1.91	10.37±4	-2.755	<b>0.006</b>
<b>Trombosit</b>	233.41±61,41	330.73±211.35	-1.104	0.270
<b>Eritropoietin</b>	10.6±5.3	8.61±5.28	-0.698	0485
<b>Sodyum</b>	140.14±2.1	140.25±2.49	-0.336	0.737
<b>Potasyum</b>	4.52±0.32	4.68±0.42	-1.120	0.263
<b>BUN</b>	13.46±3.58	13.48±4.89	-0.183	0.855
<b>AST</b>	21.8±7.33	22,92±8,51	-0.355	0,723
<b>ALT</b>	29.17±16,35	29.36±22.65	-0.922	0,357
<b>Kreatinin</b>	1.55±7,59	0,92±0,14	-0.631	0.528

Hastaların cinsiyetleri ile laboratuvar değerleri karşılaştırıldığında erkek cinsiyet ile hemoglobin ( $p<0,001$ ), hematokrit ( $p<0,001$ ), ALT ( $p=0,021$ ) ve kreatinin ( $p<0,001$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Trombosit düzeyi ortalaması ise kadın cinsiyette

erkekler göre anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p=0,036$ ). Polisitemili hastalarda JAK2 mutasyonunu tahmin etme üzerine hemoglobin, hematokrit ve eritropoietin arasında yapılan ROC analizinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Cut-off değeri belirlenememiştir (Tablo 5).

**Tablo 5:** JAK2 ve Hemoglobin/Hematokrit/Eritropoietin arasında ROC analizi

ROC ANALİZİ							
Değişkenler	AUC	Standart Sapma	p	Sensitivite	Spesifite	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Hemoglobin	0,473	0.72	0.667	36.84	76,84	0.332	0.614
Hematokrit	0.571	0.76	0.494	63,2	53,2	0.421	0.720
Eritropoietin	0.448	0.078	0.699	23.5	94.6	0.295	0.601

## TARTIŞMA

Polisitemi ile başvuran ve genetik analiz istenen hastaların cinsiyete göre yaş ortalaması kadınlarda  $54.04 \pm 12.93$  yıl, erkeklerde  $46.32 \pm 15.36$  yıl, ortalama  $47.24 \pm 15.27$  yıl olarak bulunmuştur. PV' li hastalarda yapılan çalışmaların demografik verileri incelendiğinde erkeklerin kadınlara göre daha genç yaşta tanı aldığı görülmüştür. Uluslararası çalışma grubunun yaptığı yedi merkezli bir çalışmada medyan tanı yaşı kadınlarda 62, erkeklerde 59 ve genel olarak 61 yıl olarak bulunmuştur (6). Literatürdeki bir başka çalışmada medyan tanı yaşının 60 yıl olduğu, hastaların %7'sinin 40 yaşından önce tanı aldığı saptanmıştır (7). Çalışmamızdaki PV hastalarının daha genç yaşta tanı aldığı saptanmıştır.

Polisitemi ile başvuran hastada rölatif polisitemi ekarte edildikten sonra mutlak polisiteminin primer ve sekonder nedenlerinin ayırıcı tanısının yapılmasında JAK2 mutasyonu pozitifliği önemli bir kriterdir. Çalışmamızda mutasyon analizi istenen hastaların %9,09'unda JAK2V617F pozitif, %1,32'sinde JAK2 ekzon 12 pozitif bulunmuştur. PV hastalarında yapılan çalışmalarda hastaların %95-97'sinde JAK2 geninin ekzon 14'ünde V617F mutasyonu pozitif bulunmuştur (8,9). Yapılan çalışmalarda dört farklı mutasyon sonucu tanımlanan JAK2 ekzon 12 mutasyonu pozitifliğinin PV tanılı hastalarda %2-5 oranında saptandığı gösterilmiştir (10). Çalışmamızda mutasyon analizi istenen hastalarda sekonder polisitemi oranının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmamıza alınan polisitemik hastaların %54,71'i asemptomatik olup, semptomatik olan hastalarda en sık görülen şikayet, %32,94 oranı ile baş ağrısıdır. Anger ve ark. (11) tarafından yapılan çalışmada PV' de en sık saptanan şikayet, % 48 oranı ile baş ağrısı olup, devamında % 18 hastada görülen kaşıntı şikayeti ikinci sırada gelmektedir. Berlin tarafından yapılan çalışmada en sık görülen ilk baş-

vuru semptomu %48 oranı ile baş ağrısı olarak belirlenmiştir (12). Literatürde PV hastalarında ile çalışmamızdaki PV hastaları karşılaştırıldığında bizim çalışmamızda asemptomatik olma oranının daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmamızda JAK2 pozitif hastaların %60'ı asemptomatik bulunmuştur.

PV'de görülen komplikasyonlardan olan trombohemorajik olaylar tedavi ve prognoz açısından oldukça önemlidir. 1213 hasta arasında 20 yıl takiple yapılan retrospektif bir kohort çalışmasında PV tanısından önce, başvuru sırasında ve takip sırasında 485 (%40) arteriyel ve venöz tromboz vakası kaydedilmiştir (13). Crisa ve ark. (14) tarafından 226 PV hastası üzerinde yapılan bir çalışmada hastaların ortalama 5,8 yıl boyunca takibi yapılmış ve takip süresince tromboz oranı %24, tromboza sekonder mortalite %32, kanamaya sekonder mortalite ise %24 oranında bulunmuştur. Sekonder eritrositozda tromboz riskine ait veriler çelişkilidir. Çalışmaların çoğu sekonder polisitemide artmış tromboz riskini desteklememektedir (15,16). Ancak yakın zamanda yapılan iki çalışmada riskin arttığı belirtilmiştir (17,18). Bizim çalışmamızda literatürdekine göre daha düşük oranda tromboz ve hemoraji görülmüştür. Çalışmaya alınan hastaların %1,46'sında DVT, %0,98'inde PTE, %0,98'inde periferik arteriyel tromboz, 0,49'unda TİA, %0,49'unda subdural kanama saptanmıştır.

Eritrositozun yüksek kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile ilişkili olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (19). Finazzi ve ark. (20) tarafından yapılan çalışmada % 39 oranında HT, %7 DM, % 3,5 hiperlipidemi ile PV birlikteliği gösterilmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada PV hastalarında %52 HT, %23 KAH, %21 DM saptanmıştır (21). Nguyen ve ark. (18) yaptığı bir çalışmada sekonder eritrositozda da kardiyovasküler risk faktörlerinde artış olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda hastaların %21,2'sinde HT, %9,3'ünde DM, % 7,2'sinde KAH, %5'inde KOAH sap-



tanmıştır. PV hastaları ile karşılaştırıldığında çalışmamızda komorbidite oranları düşük bulunmuştur. Çalışmamıza alınan hastaların yaş ortalamalarının daha genç olması, retrospektif bir çalışma olması nedeniyle olası veri kaybı, başka sebeplerle yapılan kan sayımlarında bulunan olası rölafit eritrositlerin hematoloji polikliniğine yönlendirilmesi gibi sebeplerin etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Polisitemi ayırıcı tanısında fizik muayenede palpe edilebilir dalak saptanması ya da görüntüleme yöntemleri ile splenomegali ve/veya hepatomegali varlığının gösterilmesi PV açısından şüphe uyandırmalıdır. Ren ve ark. (22) PV hastalarında yaptığı çalışmada tanı anında %68,57 splenomegali, % 10 olguda hepatomegali saptamıştır. Bai ve ark. (23) 185 hasta arasında yaptığı bir çalışmada, PV hastalarının %66,5'inde splenomegali, %16,2' sinde hepatomegali saptanmıştır. Çalışmamızda hastalarımızın %7,30'unda splenomegali, % 15,25'inde hepatomegali bulunmaktadır. JAK2 pozitifliği ile splenomegali ( $p=0,085$ ) ve hepatomegali ( $p=0,674$ ) arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Çalışmamızda hepatomegalinin ön planda olması sekonder polisitemili hastaların ek hastalıklarına, giderek artmakta olan obeziteye sekonder gelişen karaciğer yağlanması gibi nedenlere bağlanmıştır. Diğer çalışmalara oranla hastalarımızda splenomegali oranının düşük olmasında, mutasyon analizi öncesi hastaların başvuru özelliklerinin değerlendirilmesinde yetersizlik olduğunu göstermektedir.

PV' de kemik iliğinde her üç seride artış görülebilir. Brodman ve ark.(24) tarafından yapılan bir çalışmada PV hastalarının %70'inde trombositoz, %44' ünde lökositoz görülmüştür. Ayrıca lökositoz varlığının tromboz ve lösemik transformasyon riski ile ilişkili olduğu öne çıkmıştır (25,26). Bizim hastalarımızda da JAK2 pozitif olan hastalarda trombosit ve lökosit sayısı ortalaması JAK2 negatif hastalara göre yüksek bulunup, istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Cinsiyete göre hemogram değerleri incelendiğinde mutasyon pozitif kadın hastalarda trombosit sayısı daha yüksek ( $p=0,025$ ), mutasyon pozitif erkek hastalarda ise lökosit sayısı daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,006$ ).

Kullandığımız laboratuvar parametrelerinin cinsiyete göre karşılaştırılması yapıldığında bazı parametrelerde kadın ve erkek arasında anlamlı fark saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda cinsiyete göre hemoglobin seviyeleri farklılık göstermektedir ve kadınlarda ortalama seviyeleri erkeklerden yaklaşık %12 daha düşüktür (27). Kadın hastalarımızda ortalama hemoglobin değeri  $16,55\pm0,94$  g/dl ve erkek hastalarımızda ise  $17,74\pm0,87$  g/dl olup anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Ortalama hematokrit değerleri erkek ve kadınlarda sırası ile %53,16 $\pm$ 30,8 ve %48,07 $\pm$ 3,39

olarak hesaplanmıştır ( $p<0,001$ ). Cinsiyete göre trombosit düzeyleri karşılaştırıldığında  $p=0,039$  olup anlamlı farklılık bulunmuştur. Kadınlarda ortalama trombosit değeri  $276,68\pm89,28/mm^3$ , erkeklerde ise  $244,92\pm83,76/mm^3$  saptanmıştır. Çalışmaya aldığımız hastalarımızın ALT düzeyleri karşılaştırıldığında  $p=0,021$  bulunup erkek ve kadın arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Quinn ve ark. (28) tarafından yapılan bir çalışmada ALT dağılım grafiği incelendiğinde erkeklerde, siyahi ve İspanyol kökenlilerde % 15 oranında daha yüksek ALT düzeylerine rastlanılmıştır. Kadın hastalarımızın ortalama ALT değeri  $23,88\pm15,05$  iken erkeklerde bu değer  $29,19\pm16,87$  bulunmuştur.

DSÖ' nün polisitemi için belirlediği hemoglobin ve hematokrit seviyeleri ile hastalarımızın JAK2 sonuçlarını karşılaştırdık. Kadın ve erkek hastalarda mutasyon pozitifliği ile polisitemi için belirlenen sınır değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Kadın hastalarda hemoglobin  $\leq 16$  olanlarda mutasyon pozitifliği görülmemiş olup ( $p=0,211$ ), erkeklerde hemoglobin  $\leq 16,5$  olan 1 hastada JAK2 pozitifliği görülmüştür ( $p=0,831$ ). Kadınlarda hematokrit  $\leq 48$  olan 3 hastada JAK2 pozitif ( $p=1,000$ ), erkeklerde hematokrit  $\leq 49$  olan 2 hastada JAK2 pozitif ( $p=0,184$ ) bulunmuştur. Çalışmamızda kadınlarda %60 oranla en yüksek JAK2 pozitifliği görülen hemoglobin değeri aralığı  $16,00-16,99$  g/ dl, erkeklerde ise %53,3 oranla  $17,00-17,99$  g/dl aralığıdır. Hematokrit için JAK2 pozitif hasta kadınlarda %60 oranında %47,00- 49,99 aralığında, erkeklerde %39,96 oranı ile %51,00-54,99 değer aralığında yoğunlaşmıştır.

## SONUÇ

Sonuç olarak, çalışmamızda hemoglobin, hematokrit, EPO düzeyleri ve JAK2 mutasyonu pozitifliği arasında ROC analizi yapıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır. JAK2 pozitifliğini tahmin etmek amacıyla planladığımız çalışmamızda ROC analizinde AUC değerleri hemoglobin için 0,473, hematokrit için 0,571 ve EPO için 0,448 bulunmuştur. Bu değerler JAK2 mutasyonu tahmin etme ve cut-off değeri belirleme açısından yetersizdir. Hasta sayısı ve çalışmamızın retrospektif bir çalışma olmasının verilerimizi kısıtlaması nedeniyle anlamlı cut-off değeri saptanamadığını düşünmekteyiz. Hasta sayısının artırılıp, çok merkezli randomize kontrollü araştırma yapılmasının JAK2 mutasyonu tahmin etmede anlamlı sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz. Bu yüzden çalışmamızın ileride yapılacak araştırmalar için örnek teşkil ettiğini düşünüyüz.

**Çıkar Çatışması:** Bu çalışmada yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için herhangi bir kurum ve kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

**Etik Kurul Onayı:** Kayseri Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 14/07/2021 tarih ve 436 sayılı onay alınmıştır.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/ Tasarım- EŞB, SK, AK; Veri Toplama- EŞB, AK, ME; Veri Analizi/ Yorumlama-EŞB, SK, ME; Yazı Taslağı-EŞB, SK; İçeriğin Eleştirel İncelenmesi- SK; Son Onay ve Sorumluluk- EŞB, SK.

## KAYNAKÇA

- Mithoowani S, Laureano M, Crowther MA, Hillis CM. Investigation and management of erythrocytosis. *CMAJ*. 2020; 192: E913-E918.
- Barbui T, Thiele J, Gisslinger H, Kvasnicka HM, Vannucchi AM, Guglielmelli P et al. The 2016 WHO classification and diagnostic criteria for myeloproliferative neoplasms: document summary and in-depth discussion. *Blood Cancer J*. 2018;8:15.
- Tefferi A, Guglielmelli P, Larson DR, Finke C, Wassie EA, Pieri L et al. Long- term survival and blast transformation in molecularly annotated essential thrombocythemia, polycythemia vera, and myelofibrosis. *Blood*. 2014;124:2507-13.
- Bunn HF, Gu J, Huang LE, Park JW, Zhu H. Erythropoietin: a model system for studying oxygen-dependent gene regulation. *J Exp Biol*. 1998;201:1197-201.
- Scott LM, Tong W, Levine RL, Scott MA, Beer PA, Stratton MR, et al. JAK2 exon 12 mutations in polycythemia vera and idiopathic erythrocytosis. *N Engl J Med*. 2007;356:459-68.
- Tefferi A, Rumi E, Finazzi G, Gisslinger H, Vannucchi AM, Rodeghiero F, et al. Survival and prognosis among 1545 patients with contemporary polycythemia vera: an international study. *Leukemia*. 2013;27:1874-81.
- Tefferi A. Polycythemia vera: a comprehensive review and clinical recommendations. *Mayo Clin Proc*. 2003;78:174-94.
- Tefferi A, Spivak JL. Polycythemia vera: scientific advances and current practice. *Semin Hematol*. 2005;42:206-20.
- Spivak JL. Narrative review: Thrombocytosis, polycythemia vera, and JAK2 mutations: The phenotypic mimicry of chronic myeloproliferation. *Ann Intern Med*. 2010;152: 300-6.
- Maddali M, Kulkarni UP, Ravindra N, Jajodia E, Arunachalam AK, Suresh H et al. JAK2 exon 12 mutations in cases with JAK2V617F-negative polycythemia vera and primary myelofibrosis. *Ann Hematol*. 2020;99:983-9.
- Anger B, Haug U, Seidler R, Heimpel H. Polycythemia vera. A clinical study of 141 patients. *Blut*. 1989;59:493-500.
- Berlin NI. Diagnosis and classification of the polycythemia. *Semin Hematol*. 1975;12:339-51.
- Gruppo Italiano Studio Policitemia. Polycythemia vera: the natural history of 1213 patients followed for 20 years. *Ann Intern Medicine*. 1995;123:656-64.
- Crisà E, Venturino E, Passera R, Prina M, Schinco P, Borchiellini A, et al. A retrospective study on 226 polycythemia vera patients: impact of median hematocrit value on clinical outcomes and survival improvement with anti-thrombotic prophylaxis and non-alkylating drugs. *Ann Hematol*. 2010;89: 691-9.
- Nadeem O, Gui J, Ornstein DL. Prevalence of venous thromboembolism in patients with secondary polycythemia. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2013;19:363-6.
- Lubarsky DA, Gallagher CJ, Berend JL. Secondary polycythemia does not increase the risk of perioperative hemorrhagic or thrombotic complications. *J Clin Anesth*. 1991;3:99-103.
- Wouters HJCM, Mulder R, van Zeventer IA, Schuringa JJ, van der Klauw MM, van der Harst P, et al. Erythrocytosis in the general population: clinical characteristics and association with clonal hematopoiesis. *Blood Adv*. 2020;4:6353-63.
- Nguyen E, Szuber N, Harnois M, Busgele L, Mollica L, Assouline SE, et al. Secondary erythrocytosis in phenotypically distinct from polycythemia vera but associated with comparable rates of thrombosis at diagnosis. *Blood*. 2020;136: 4-7.
- Ania BJ, Suman VJ, Sobell JL, Codd MB, Silverstein MN, Melton LJ. Trends in the incidence of polycythemia vera among Olmsted County, Minnesota residents, 1935-1989. *Am J Hematol*. 1994;47:89-93.
- Finazzi G; low-dose aspirin in polycythemia (ECLAP). A prospective analysis of thrombotic events in the European collaboration study on low-dose aspirin in polycythemia (ECLAP). *Path Biol (Paris)*. 2004;52:285-8.
- Eyüpler Akmercan Ç. Polisitemi Vera hastalarının demografik ve klinik özelliklerinin survi ve prognoz üzerine etkisinin incelenmesi; retrospektif tek merkez deneyimi. Marmara Üniversitesi İç Hastalıkları Uzmanlık Tezi, İstanbul 2021.
- Ren Y, Fu R, Qu W, Ruan E, Wang X, Wang G, et al. Clinical analysis of 70 cases of polycythemia vera. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2015;95:1378-81.
- Bai J, Shao Z, Jing L, Liu H, Shi J, Zhao M, et al. Clinical analysis of 185 patients with polycythemia vera. *Zhonghua Xue Ye Xue Za Zhi*. 2002; 23: 578-80.
- Brodmann S, Passweg JR, Gratwohl A, Tichelli A, Skoda RC. Myeloproliferative disorders: complications, survival and causes of death. *Ann Hematol*. 2000;79: 312-8.

- 25.** Gangat N, Strand J, Li CY, Wu W, Pardanani A, Tefferi A. Leucocytosis in polycythaemia vera predicts both inferior survival and leukaemic transformation. *Br J Haematol.* 2007;138:354-8.
- 26.** Landolfi R, Di Gennaro L, Barbui T, De Stefano V, Finazzi G, Marfisi R, et al. Leukocytosis as a major thrombotic risk factor in patients with polycythemia vera. *Blood.* 2007;109: 2446-52.
- 27.** Murphy WG. The sex difference in haemoglobin levels in adults- mechanisms, causes, and consequences. *Blood Rev.* 2014;28:41-7.
- 28.** Quinn PG, Johnston DE. Detection of chronic liver disease: costs and benefits. *The Gastroenterologist.* 1997;5:58-77.

## Psoriasisli Hastaların Covid-19 Pandemisi Döneminde Tedavilerinde ve Takiplerinde Yaşadıkları Zorluklar: Psoriasisli 57 Hasta İle Yapılan Anket Çalışması

Difficulties Experienced By Patients with Psoriasis in Their Treatments And Follow-Ups During The Covid-19 Pandemic: Questionnaire Of 57 Patients With Psoriasis

Atıl Avcı<sup>1</sup>, Deniz Avcı<sup>2</sup>, Mustafa Atasoy<sup>1</sup>, Kemal Özyurt<sup>3</sup>, Ragıp Ertaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Kliniği, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Kayseri, Türkiye

<sup>3</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Ana Bilim Dalı, Kırşehir, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Covid-19 pandemisi sürecinde psoriasisli hastaların tedavilerine düzenli devam edip etmediklerini ve kullandıkları tedavilerde aksamalar olup olmadığını araştırdık.

**Yöntem:** Deri ve Zührevi Hastalıklar "Kronik Hastalıklar Polikliniği"nde izlenen psoriasis ve psoriatik artiritli 57 hastanın tedavi ve takiplerinde pandemik sürecin etkilerini 13 sorudan oluşan anket formu ile değerlendirdik.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $46,3 \pm 13,6$  yıl idi. Hastaların pandeminin başlangıcına yakın dönemlerden itibaren polikliniğe enson gelmelerinden başlangıç alan ortalama tedavi süreleri 1,0 (0,0 – 12,0) ay idi. Tedavisiz geçen sürenin uzunluğu erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak benzerdi. Pandemi döneminde hastaların % 42,1'i (n=24) tedaviye devam edebildiğini, % 57,9 u (n=33) ise edemediğini belirtti. Pandemi öncesinde kaydedilmiş olan PASI değerleri ortanca 0,0 (0,0 – 22,0) idi. Covid-19 pandemisi sürecinde ilk başvurusunda hesaplanan PASI'nin ortalama değeri ise 2,4 (0,0 – 22,0) idi. PASI değerlerindeki bu değişim istatistiksel olarak da anlamlı idi ( $p < 0,001$ ).

**Sonuç:** Yaptığımız, Covid-19 sürecinde psoriasisli hastaların randevularına ve tedavilerine uyum anket çalışmasında, hastaların yaklaşık yarısının tedavilerinde aksamalar olduğunu gördük. Tedavisi aksayan hastalar kontrole gelip tedavilerini yeniden düzenlemedikleri için çoğunlukla önceki tedavilerini sürdürme yoluna gitmişlerdi.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, psöriyazis, tedavi, takip

### ABSTRACT

**Objective:** During the Covid-19 pandemic process, we investigated whether patients with psoriasis could be able to continue their treatment regularly and whether there were disruptions in their treatments.

**Patients and Methods:** We evaluated the effects of the pandemic process in the treatment and follow-up of 57 psoriasis and psoriatic arthritis patients who were followed up in the Chronic Diseases Polyclinic of Dermatology and Venereal Diseases, using a questionnaire form consisting of 13 questions.

**Results:** The mean age of the patients was  $46.3 \pm 13.6$  years. The median duration of treatment of the patients was 1.0 (0.0 - 12.0) months. The length of time without treatment was statistically similar between men and women. During the pandemic period, 42.1% (n = 24) of the patients stated that they could continue the treatment, while 57.9% (n = 33) could not. The median of PASI values recorded before the pandemic was 0.0 (0.0 - 22.0). . During the Covid-19 pandemic, the median value of the PASI calculated in the first application was 2.4 (0.0 - 22.0). This change in PASI values was statistically significant ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** In the survey study we conducted, compliance with the appointments and treatments of patients with psoriasis during the Covid-19 process, we showed that approximately half of the patients had disruptions in their treatment. The patients whose treatment was disrupted mostly used their previous treatments.

**Keywords:** COVID-19, psoriasis, treatment, follow-up

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Atıl Avcı,  
Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cildiye Kliniği, Kayseri,  
Türkiye

**e.mail:** atilavci@hotmail.com

**Tel:** 03523157700

**Geliş tarihi/Received:** 05.07.2022  
**Kabul tarihi/Accepted:** 01.08.2022



## GİRİŞ

SARS Cov-2 pandemisi (Covid-19) 2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde başladı. Dünya Sağlık Örgütü Mart 2020'de pandemini başladığını duyurdu (1). Bundan sonra tüm Dünya'da sağlık sistemlerinde ve gerek yataklı servislere , gerekse de polikliniklere hasta kabul önceliğinde değişiklikler oldu (2).

Psoriasis kronik, tekrarlayıcı ve immün aracılı gelişen inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Başlıca deri ve eklemleri olmak üzere birçok sistemi etkiler (3). Alevlenmeler ve remisyonlarla seyreder. Genetik yatkınlığa bağlı oluşabileceği gibi çevresel faktörlerle de tetiklenebilir (4–7). Tüm dünyada görülebilen bir hastalık olsa da coğrafik olarak prevalansında değişiklikler vardır. Kabaca toplumun %2'sini etkileyen bir hastalıktır (5,8). Fiziksel görünümüne ek olarak anksiyete ve depresyon gibi psikiyatrik sorunlara da yol açabilir (9–11).

Bu makalenin genel hatlarla konusu, psoriasis olup da merkezimizin "Dermatoloji Kronik Hastalıklar Polikliniğinde" takip edilen hastaların, Covid-19 pandemisinde tedavilerinin nasıl etkilendiğinin, hastalıklarında şiddetlenme veya gerileme olup olmadığının ve hekimlerine ulaşmalarında sorun yaşayıp yaşamadıklarının değerlendirilmesidir.

## YÖNTEM

Bu çalışma Kayseri Şehir Hastanesi Deri ve Zührevi hastalıklar bölümü Kronik hastalıklar biriminde gerçekleştirildi (12–14). Psoriasis için tedavi almakta olan 57 hasta değerlendirildi. Kayseri Şehir Hastanesi Etik kurulundan çalışma öncesi etik kurul onayı alındı (21.01.2021 / Karar no: 279). Psoriasis aktivitesindeki değişimi göstermek için hastaların pandemi öncesi ve sonrası PASI (psoriasis alan şiddet indeksi) değerleri hesaplandı (15).

Pandemi öncesinde psoriasis tanısı olan hastaların pandemi döneminde tedavilerinin nasıl etkilendiğini araştırmak amacıyla hastalardan 13 sorudan oluşan bir anketi doldurmaları istendi.

1. soruda, hastanın hangi tip psoriasis nedeniyle takip edildiği kaydedildi (Vulgar, Püstüler, Palmoplantar, Invers, Tırnak tutulumlu, Psoriatik artrit vs), yine aynı soruda son kontrolündeki ve şimdiki PASI değeri not edildi, yine aynı soruda kullandığı ilaç/ilaçlar kaydedildi.
2. soruda, hastanın takibinin, pandemi öncesinde, Kronik Deri Hastalıkları Polikliniğinde mi olduğu soruldu.
3. soruda, pandemi döneminde rutin kontrollere düzenli gelip gelemediği soruldu.
4. soruda ise 3. soruya hayır cevabı verenlerin kontrolleri-

nin neden aksadığına yanıt arandı (Covid-19 bulaşma riski nedeniyle, randevu alamadığı için veya döküntüsü olmadığı için şeklinde yanıt belirtmesi istendi).

5. 6. ve 7.sorularda, pandemi döneminde doktoruna ulaşım ulaşılamadığı ve tedavisine aksama olmadan devam edip edemediği ve önerilen dozlarda ilaçlarını kullanıp kullanmadıkları soruldu.

8. soruda, düzenli ilaç kullanamayanların ilaçlarını neden önerilen dozda ve aralıklarda kullanamadıkları soruldu.

9. soruda, önerilen ilaçlarını kullanamayan hastaların nasıl bir tedavi yolu izledikleri soruldu (Evdeki eski kremlerini kullananlar, bitkisel/Alternatif ilaç kullananlar, başka bir merkezden tedavi alanlar veya hiç tedavi alamayanlar şeklinde sınıflandırıldılar)

10 ve 11. sorularda, hastalarda tedavisiz kalınan süre olup olmadığını; olduysa tedavisiz kalınan süreyi belirtmeleri istendi.

12. soruda, şikayetlerin/lezyonların pandemi süresince artıp – azaldığını veya aynı kaldığını bildirmeleri istendi

13. soruda ise, tedavi alamayan hastalardan nedeni soruldu (Hastaneye gelemediği için, doktorunun ilaçları bırakmasını istediği için, raporunun bittiği için, reçetesiz – raporsuz ilaç alabileceklerini bilmedikleri için ve diğer sebeplerle).

## İstatistiksel analiz

Verilerin dağılımlarının normalliğe uygunluğu görseller ve Shapiro-Wilk testi kullanılarak yapıldı. Dağılımları normaliteye uyan veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak sunuldu. Dağılımları normal olmayan veriler ise ortanca (minimum-maksimum) olarak ifade edildi. Sürekli değişkenlerin analizinde verilerin dağılımına göre Student T testi veya Mann-Whitney U testi kullanıldı. Öncesi ve sonrası testleri için Wilcoxon Signed Ranks testine başvuruldu.

Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Çalışmada kullanılan bütün analizler, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, US) yardımıyla gerçekleştirildi.

## BULGULAR

Anket çalışması, psöriazis tanısı olan ve merkezimiz "Kronik Hastalıklar Polikliniği"nde halihazırda takip edilmekte olan 57 hasta ile gerçekleştirildi. Onbir hastada aynı zamanda psöriatik artrit mevcuttu. Toplam grubun yaş ortalaması  $46,3 \pm 13,6$  yıl idi. Erkek hastaların yaş ortalamaları  $50,2 \pm 12,5$  yıl, kadınlarınki ise  $43,5 \pm 13,8$  yıl idi. Kadınlar ve erkekler arasında hastaların yaşları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,063$ ).

Tüm grup gözönüne alındığında pandemi öncesinde kaydedilmiş olan PASI değerleri ortancası 0,0 (0,0 – 22,0) idi.

Covid-29 pandemisi sürecinde ilk başvurusunda hesaplanan PASI'nin ortanca değeri ise 2,4 (0,0 – 22,0) idi. PASI değerlerindeki bu değişim istatistiksel olarak da anlamlı idi ( $p < 0,001$ ).

Erkeklerin başlangıç PASI skorları ortancası 0,0 (0,0 – 12,1) idi. Kadınların başlangıç PASI skorları ortancası 1,0 (0,0 – 22,0) idi. Başlangıç PASI skorları açısından cinsiyetler arasında istatistiksel anlamlılık yoktu ( $p = 0,623$ ). Erkek hastalardaki ortanca 2,90 (0,0 – 12,1) olan son PASI değeri, kadınlarda 1,0 (0,0 – 22,0) idi. Bu değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p = 0,290$ ).

Hastaların ortanca poliklinik kontrolü olmadan geçen süresi 1,0 (0,0 – 12,0) ay idi. Bu sürenin uzunluğu erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak benzerdi. Bu süre erkeklerde ortanca olarak 1,0 (0,0 – 12,0) ay iken, kadınlarda 1,0 (0,0 – 12,0) ay idi.

Toplam 57 psoriasisli hastanın % 24,6'sı ( $n = 14$ ) lokal tedavi, % 31,6'sı ( $n = 18$ ) sistemik tedavi alırken, geriye kalan % 43,9 u ( $n = 25$ ) ise biyolojik ajanlar ile tedavi edilmekteydi (Tablo-1). Sistemik tedavi alan 18 hastanın % 72,2'si ( $n = 13$ ) metotreksat tedavisi alırken, % 27,8'i ( $n = 5$ ) asitretin tedavisi altında idi. Biyolojik tedavi alan toplam 25 hastanın % 48,0'ı ( $n = 12$ ) ustekinumab, % 20,0'ı ( $n = 5$ ) adalimumab, % 20,0'ı ( $n = 5$ ) sekukinumab, % 8,0'ı ( $n = 2$ ) ikzekizumab, % 4,0'ı ( $n = 1$ ) sertolizumab şeklinde tedavi almaktalardı.

**Tablo 1.** : Çalışmaya katılan hastaların hangi oranda hangi ajanları kullandığına dair tablo.

Tedavide kullanılan ajanlar	Hasta yüzdesi ve sayısı, n (%)
Topikal tedaviler	n=12 (% 21,1)
Fototerapi	n=2 (% 3,5)
Asitretin	n=5 (% 8,8)
Metotreksat	% 22,8 (n=13)
Adalimumab	n=5 (% 8,8)
Ustekinumab	n=12 (% 21,1)
Sekukinumab	n=5 (% 8,8)
Sertolizumab	n=1 (% 1,8)
İkzekizumab	n=2 (% 3,5)

Pandemi döneminde hastaların % 42,1'i ( $n = 24$ ) tedaviye devam edebildiğini, % 57,9 u ( $n = 33$ ) ise edemediğini belirtti. Tedavilerini kullanabilmiş olan hastaların % 54,4'ü ( $n = 31$ ) tedavilerini kendilerine önerilen dozlarda kullan-

mışlar, diğerlerinin kullandıkları dozlar ise değişmiştir. Kronik Hastalıklar Polikliniğine kontrole gelmeyen hastaların gelmeme nedenleri Tablo-2 de özetlendi.

**Tablo 2.** Kronik hastalıklar polikliniğine kontrole gelmeyen hastaların gelmeme nedenleri

Hastaların kontrole gelmeme nedeni	Hasta yüzdesi ve sayısı, n (%)
Covid-19 bulaşma riski nedeniyle	n=26, (% 45,6)
Randevu alamadığı için	n=27, (% 47,4)
Psoriasisle ilgili şikayeti olmadığı için	n=2, (% 3,5)
Diğer	n=2, (% 3,5)

Önerilen tedaviye devam etmeyen hastaların tedavi açısından izledikleri yollar tablo-3 de verilmiştir. Tedavi alan hastaların % 54,4'ü ( $n = 31$ ) belirli bir süre tedavisiz kaldıklarını söylediler. Bu hastaların median tedavisiz kalma süreleri 4,5 (1-12) ay idi.

**Tablo 3.** Önerilen tedaviye devam etmeyen hastaların tedavi açısından izledikleri yollar

Önerilen tedavi yerine kullanılanlar	Hasta yüzdesi ve sayısı, n (%)
Eski kremlerini kullanmışlar	n=19, (% 57,6)
Başka tedaviler almışlar	n=5, (% 15,2)
Tedavi almamışlar	n=8, (% 24,2)
Bitkisel tedavi kullanmışlar	n=1, (% 3,0)

Psoriasisli 57 hastanın lezyonlarının pandemi sürecinde artıp artmadığı soruldu. Hastaların % 64,9 u ( $n = 37$ ) lezyonlarda artış olduğunu belirtirken, sadece % 8,8'i ( $n = 5$ ) azalmadan bahsetmekteydi. Geriye kalan % 26,3 ( $n = 15$ ) hasta ise lezyonlarında değişme olmadığını bildirdi. Hastalara tedavi almama sebeplerinin yanıtları tablo-4 de toplu halde verildi.

**Tablo 4.** Hastaların tedavi almama sebepleri

Gelmeme nedeni	Hasta yüzdesi ve sayısı, n (%)
Hastaneye geledim	n=22, (% 38,6)
Doktorum bırakmamı önerdi	n=19, (% 33,3)
Kullandığım ilacın covid-19 riskini artırdığını düşündüm	n=6, (% 10,5)
Raporum bittiği için	n=3, (% 5,3)
Reçetesiz ilacı raporla alabileceğimi bilmediğim için	n=2, (% 3,5)
Diğer	n=1, (% 1,8)

**TARTIŞMA**

Bu çalışmanın en önemli bulgusu Covid-19 pandemisi döneminde kronik takipli psoriasis hastalarının randevu ve tedavilerinin aksadığının gösterilmiş olmasıydı. Hastaların neredeyse yarısı randevularına gelmemiş veya doktoruna ulaşamamışlardı. Ulaşamayanların çoğunluğu eski tedavilerine devam etmek yolunu seçmişlerdi.

Psoriasis hastalarının pandemi dönemindeki PASI değerleri, pandemi öncesindeki son değerlere kıyasla artış gösteriyordu. Bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulundu. Yani, pandemi döneminde psoriasis hastalarının lezyonlarının arttığı ve hastalığın daha kötüleştiğini söyleyebiliriz. Psoriasis immun aracılı oluşan inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Klinikte iyi sınırlı olan parlak eritemli ve skuamli plaklarla gözlenir (16,17). Başlıca deri ve eklemleri tutarsa da birçok komorbidite ile birliktelik gösterebilmektedir (6). Hiperlipidemi, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, tip-2 diyabetes mellitus ve vücut kitle indeksinde artış bunlardan başlıca görülen birlikteliklerdir (18–20). Kronik ve tekrarlayıcı bir hastalık olup uzun dönem tedavi gerektirirler. Tedavi seçimi yapılırken, komorbiditelerin varlığı, hastalığın şiddeti ve hastanın genel durumu gözönünde bulundurulur (21).

Dünya Sağlık Örgütüne göre Covid-19 pandemisi Mart 2020 de başladı (1). Pandemi başladıktan sonra çalışmakta olduğumuz Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi de dahil olmak üzere birçok hastanenin tıbbi branşında randevu sorunu ile beraber tedavilerde aksaklıklar gelişti. Pandemi döneminde Kronik Deri Hastalıkları Polikliniğimizde takip edilen psoriasis hastalarının % 42,1'i (n=24) tedaviye devam edebildiğini, % 57,9 u (n=33) ise edemediğini belirtti. Çalışmamızın sonucuna göre neredeyse psoriasis açısından kronik takipli hastaların yarıdan fazlası tedavilerini düzenli bir şekilde alamadılar. Tedavisiz geçen sürenin uzunluğu erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak benzerdi ve bu süre erkeklerde ve kadınlarda ortanca olarak 1,0 (0,0 – 12,0) ay idi. Hastaların kontrole gelememe nedeni olarak en sık % 47,4 (n=27) oranı ile randevu alma problemi görülmekte iken, ikinci sıklıkta ise % 45,6 (n=26) Covid-19 hastalığı bulaşma korkusunu belirttiler. Benzer bir çalışmada diş hekimlerine randevu alan hastaların randevularına uyumu ile ilgili olarak yine problemler yaşandığı gösterildi. 595 hastalık bu çalışmada hastaların yaklaşık yarısı (% 51,1'i (n=304) anksiyete hissettiklerinden dolayı randevularına gelemediler (22).

Białynicki-Birula ve ark. Pandemi sürecinde Dermatoloji polikliniklerine gelen hastaların çoğunun daha genç yaşta hastalar olduğunu, yaşlı dermatoloji hastalarının Covid-19 açısından daha kötü prognozlu ve daha ciddi seyirli olduk-

ları için hastaneye gelemediklerini, aynı zamanda kadın hastaların daha az polikliniğine başvurduğunu bildirdiler (23). Reznik ve ark.ise kadın hastaların Covid-19 hastalığından daha fazla korktuğunu, evde izole kaldıklarını, hastaneye gelemediklerini rapor ettiler (24). İsrailin 3.basamak bir hastanesinin İç Hastalıkları yataklı servisinin kayıtlarına göre pandemi döneminde covid-19 olmayan hastaların hastanede yatış süreleri azalmış, yatan hasta sayısı da azalmıştır (25).

Hastaların aldıkları tedavilere göre dağılım oranları ise toplam 57 psoriasisli hastanın % 24,6'sı (n=14) lokal tedavi, % 31,6'sı (n=18) sistemik tedavi alırken, geriye kalan % 43,9 u (n=25) ise biyolojik tedavi almaktaydı.

Önerilen tedaviye devam etmeyen hastaların tedavi açısından izledikleri yollardan en sık başvuruları % 57,6 (n=19) oranla eski kremlerini kullanmak şeklindeydi. Bunu % 24,2 (n=8) oranla tüm tedavilerini bırakan hastalar izliyordu.

**SONUÇ**

Yaptığımız, Covid-19 sürecinde psoriasisli hastaların randevularına ve tedavilerine uyum anket çalışmasında, hastaların yaklaşık yarısının tedavilerinde aksamalar olduğunu gösterdik. Tedavisi aksayan hastalar en fazla oranda önceki verilen tedavilerini kullanmışlardı. Benzer anket çalışmalarına göre de kronik hastalıkların tedavilerinin pandemi döneminde aksadığı bilinmektedir. Ek olarak, Covid-19 pandemisi sürecinde hastaların pandemi öncesi döneme göre çok daha yüksek PASI skorlarıyla başvurması çalışmamızda ki bulguları desteklemektedir.

Sonuç olarak, COVID-19 pandemisinin psoriasis hastalarının düzenli takiplerini kaydedeğer şekilde bozduğu ve daha ciddi hastalık skorları ile hastaneye başvurmalarına neden olduğu görülmektedir. Bu nedenle, gelecekte bu gibi durumların önüne geçebilmek için kronik hastalıkların takibinin yapıldığı merkezlerin mümkün olduğunca bu durumdan az etkilenmesi için gerekli önlemlerin alınmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

**KAYNAKLAR**

1. Dünya Sağlık Örgütü. Archived: WHO Timeline - COVID-19 [İnternet]. İsviçre: Dünya Sağlık Örgütü [alıntı 2021 Mart 2021]. Erişim adresi: <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. Kocatürk E, Salman A, Cherrez-Ojeda I, Criado PR, Peter J, Comert-Ozer E, et al. The global impact of the COVID-19 pandemic on the management and course of chronic urticaria. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2021;76:816–30.

3. Özyurt K, Ertaş R, Ertaş ŞK. Treatment of Psoriatic Arthritis and Turkish Psoriasis Treatment Guideline-2016. *Journal of Anatolian Medical Research*. 2018;3:62-7.
4. Hsu LN, Armstrong AW. Psoriasis and autoimmune disorders: A review of the literature. *J Am Acad Dermatol*. 2012;67:1076-9.
5. Sarlı B, Dogan Y, Baktir AO, Sağlam H, Arınc H, Kurtul S, et al. Heart Rate Recovery Is Impaired in Patients with Psoriasis. *Med Princ Pract*. 2013;22:567-70.
6. Boehncke WH, Schön MP. Psoriasis. *Lancet*. 2015 ;386:983-94.
7. Özyurt K, Ertaş R, Atasoy M. Biologics for psoriasis: What is new? *Dermatol Ther*. 2019;32:e12916.
8. Langley RGB, Krueger GG, Griffiths CEM. Psoriasis: Epidemiology, clinical features, and quality of life. In: *Annals of the Rheumatic Diseases*. Ann Rheum Dis. 2005;64 (2):18-23.
9. Dalgard FJ, Gieler U, Tomas-Aragones L, Lien L, Poot F, Jemec GBE, et al. The Psychological Burden of Skin Diseases: A Cross-Sectional Multicenter Study among Dermatological Out-Patients in 13 European Countries. *J Invest Dermatol*. 2015;135:984-91.
10. Fleming P, Bai JW, Pratt M, Sibbald C, Lynde C, Gulliver WP. The prevalence of anxiety in patients with psoriasis: a systematic review of observational studies and clinical trials. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31:798-807.
11. Imafuku S, Zheng M, Tada Y, Zhang X, Theng C, Thevarajah S, et al. Asian consensus on assessment and management of mild to moderate plaque psoriasis with topical therapy. *J Dermatol*. 2018;45:805-11.
12. Ozyurt K, Ertaş R, Avcı A, Ulaş Y, Akkuş MR, Atasoy M. Chronic Skin Disease Unit and Internal Counseling in an Outpatient Dermatology Clinic: Collaboration of Dermatologists in Dermatology Practice. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Derg*. 2020;12:156-8.
13. Özyurt K, Avcı A, Ertaş R, Ulaş Y, Akkuş MR, Özlü E, et al. Psoriasis: Kayseri sağlık uygulama ve araştırma merkezi dermatoloji kliniği'nde kullanılan yeni bir psoriasis hasta kayıt sistemi. *Türk Dermatoloji Derg*. 2018;12:23-7.
14. Şarlı B, Doğan Y, Baktir AO, Sağlam H, Arınc H, Kurtul S, et al. Heart Rate Recovery Is Impaired in patients with Psoriasis. *Medical Principles and Practice*. 2013;22:567-70.
15. Ihtatho D, Fadzil MH, Affandi AM, Hussein SH. Area assessment of psoriasis lesion for PASI scoring. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2007;3446-9.
16. Engler D, Chezuba HP, Masuku P. Psoriasis. *S Afr Pharm J*. 2017;84:38-42.
17. Kamiya K, Kishimoto M, Sugai J, Komine M, Ohtsuki M. Risk Factors for the Development of Psoriasis. *Int J Mol Sci*. 2019;20: 4347.
18. Sommer DM, Jenisch S, Suchan M, Christophers E, Weichenthal M. Increased prevalence of the metabolic syndrome in patients with moderate to severe psoriasis. *Arch Dermatol Res*. 2007;298:321-8.
19. Gerdes S, Mrowietz U, Boehncke WH. Komorbidität bei Psoriasis vulgaris. *Hautarzt*. 2016;67:438-44.
20. Rendon A, Schäkel K. Psoriasis Pathogenesis and Treatment. *Int J Mol Sci*. 2019;20:1475.
21. Mrowietz U, Kragballe K, Reich K, Spuls P, Griffiths CEM, Nast A, et al. Definition of treatment goals for moderate to severe psoriasis: A European consensus. *Arch Dermatol Res*. 2011;303:1-10.
22. Peloso RM, Pini NIP, Neto DS, Mori AA, de Oliveira RCG, Valarelli FP, et al. How does the quarantine resulting from COVID-19 impact dental appointments and patient anxiety levels? *Braz Oral Res*. 2020;34:e84. doi:10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0084.
23. Białyński-Birula R, Siemasz I, Otlewska A, Matusiak Ł, Szepietowski JC. Influence of COVID-19 pandemic on hospitalizations at the tertiary dermatology department in south-west Poland. *Dermatol Ther*. 2020;33:e13738. doi: 10.1111/dth.13738.
24. Reznik A, Gritsenko V, Konstantinov V, Khamenka N, Isralowitz R. COVID-19 Fear in Eastern Europe: Validation of the Fear of COVID-19 Scale. *Int J Ment Health Addict*. 2021;19:1903-8.
25. Mendlovic J, Weiss G, Da'as N, Yinnon A, Katz DE. Internal medicine patients admitted without COVID-19 during the outbreak. *Int J Clin Pract*. 2020;74: e13630. doi:10.1111/ijcp.



## A Single Center Experience of Refugees in a Developing Country

### Gelişmekte Olan Bir Ülkede Mültecilerin Tek Merkez Deneyimi

Yekta Özkılıç<sup>1</sup>, Zeynep Ture<sup>2</sup>, İlhami Çelik<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Department of Infectious Diseases, City Hospital of Kayseri, Kayseri/Turkey

<sup>2</sup>Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Erciyes University

#### ÖZ

**Amaç:** Komşu ülkelerdeki iç savaşlar ve kötü yaşam koşulları nedeniyle mülteci sayısı artmaktadır. Bu çalışmada hastanemize başvuran mültecilerin demografik verilerinin ve başvuru sebeplerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** 2015 ve 2019 yılları arasında ayaktan başvuran ve yatırılarak takip edilen tüm mülteci kayıtları hastane otomasyon sisteminde değerlendirildi. Yıllar içinde toplam hasta sayısı, tekrarlayan başvurular, hastaların yaşı, cinsiyeti, uyruğu parametreleri kaydedildi. Enfeksiyon hastalıkları kliniğinde yatış nedenleri ve aşı ile önlenebilir hastalık bulunup bulunmadığı araştırıldı.

**Bulgular:** 5 yıllık süreçte toplam 92558 hasta 261095 kez hastaneye başvurdu. Tekrarlayan başvuru oranı %59 (2017) ile %84 (2019) arasında değişmekteydi. Hastaların yarısından fazlası 20-39 yaşları arasındaydı ve %48'i erkekti. Suriyeli mültecilerin oranı her zaman %60'ın üzerindedi. 2015 yılında yataklı servislerde izlenen hasta sayısı 1.407 iken 2019 yılında 7.109 oldu. 2019 yılı itibarı ile dahili birimler poliklinik başvurularında 4 kat, cerrahi birimler poliklinik başvurularında 2,5 kat artış olmuştu. Yıllara göre doğum sayısı sırasıyla 479, 881, 850, 2651 ve 3091 olarak belirlendi. Erişkin ve çocuk enfeksiyon hastalıkları kliniklerinde en sık hastaneye yatış nedenleri pnömoni ve gastroenterit iken; hastaların 25'ine akut viral hepatit, 21'ine aşı ile önlenebilir hastalık, 11'ine mukokutanöz leishmaniosis ve 4'üne sıtma tanısı konmuştu.

**Tartışma:** Hastanemize başvuran mülteci sayısı artmaktadır. Doğum sayısı, hastaneye yatış ve ameliyat sayısı başvuru sayısı ile orantılı olarak artmaktadır. Mültecilerin yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve gerekli aşılardan yararlanması koruyucu hekimlik açısından önemini korumaktadır. Mülteciler arasındaki yüksek doğurganlık oranı, doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgi eksikliğinden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca nüfus yapısındaki bu artış, Türkiye'nin demografik yapısındaki değişimin hızını da ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Mülteciler, enfeksiyon hastalıkları, aşılama, doğum hızı, gelişmekte olan ülkeler

#### ABSTRACT

**Objective:** Due to the civil wars and bad living conditions in neighboring countries, the number of refugees has been increasing. In this study, it was aimed to examine the demographic data of the refugees who admitted to our hospital, and the reasons for their admissions.

**Material and Methods:** All refugee records that admitted to outpatient and inpatient clinics between 2015 and 2019 were evaluated from the hospital automation system. Over the years, parameters such as total number of patients, and repeated admissions, age, gender, and nationality of the patients were recorded. The reasons for the hospitalization in the Infectious Diseases Clinic and whether there were any vaccine-preventable diseases were investigated.

**Results:** In a 5-year period, a total of 92558 patients admitted to the hospital for 261095 times. Recurrent admission rate ranged from 59% (2017) to 84% (2019). More than half of the patients were between the ages of 20-39 and, 48% were male. The percentage of Syrian refugees was always above 60%. While the number of patients followed in inpatient clinics was 1.407 in 2015, it was 7.109 in 2019. By 2019, there was a four-fold increase in internal outpatient and 2.5-fold increase in surgical outpatient clinic admissions. The number of births has been determined as 479, 881, 850, 2651 and 3091, respectively over the years. Pneumonia and gastroenteritis were the most common reasons for hospitalization in adult and pediatric infectious diseases clinics; of the patients, 25 were diagnosed with acute viral hepatitis, 21 were vaccine-preventable diseases, 11 were diagnosed with mucocutaneous leishmaniosis, and four patients with malaria.

**Conclusion:** The number of refugees referred to our hospital has been increasing. The number of births, hospitalizations and operations increases in proportion to the admission numbers. The improvement of the living conditions of the refugees and the necessary immunization remain important for preventive medicine. The high fertility rate among refugees may be due to the lack of knowledge about birth control methods. In addition, this increase in the population structure reveals the speed of the change in the demographic structure of Türkiye.

**Keywords:** Refugees, infectious diseases, vaccination, birth rate, developing country

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Yekta ÖZKILIC, MD,  
Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, City  
Hospital Of Kayseri, Kayseri/Turkey

**e.mail:** gulunaykt.57@gmail.com

**Tel:** +905535035885

**Geliş tarihi/Received:** 23.10.2022

**Kabul tarihi/Accepted:** 24.11.2022



## INTRODUCTION

Migration affects millions of people all over the world who want to leave or are forced to leave their country of origin. Health is an important aspect of migration, highly influenced by the conditions created by this mobility within or between countries (1). In recent years, the civil war, caused by economic, social, and political events in Syria, has killed millions of people, injured or forced to leave their countries. Ongoing mass migration makes the camps for refugees insufficient; so many Syrians coming to Turkey are forced to live outside the camp using their resources (1). Although some of the Syrian refugees live in carefully designed camps, 60% of all refugees in the host countries live outside these specially designated camps (2).

Organized health care for Syrian refugees in Turkey has been established for the first time on 29 April 2011 in Hatay (2). As of May 2019, Turkey was also reportedly registered in Syria's number 3,606,737 as refugees. 1,953,126 of them are men and 1,653,611 of them are women. According to the age table, the average age of registered Syrians is 22.5, and 46% of Syrians in Turkey is 0-18 age range (3). Nutritional problems in children, growth and development deficiencies, anemia, physical violence, sexual abuse, risky pregnancies, miscarriages, birth complications, mental problems, depression, anxiety, sleep and post-traumatic stress disorders and dental health have been observed on the refugees (4). The most commonly reported non-communicable diseases in Syrian refugees are anemia, cancer, hypertension, diabetes, malnutrition, kidney diseases, and blood diseases. About half of the refugees over the age of 60 have a chronic disease (5).

A traumatic injury in 5.7% of the refugee population in Turkey; 58% of these injuries were bomb and firearm injuries, 25% consists of falls and burns. It is also known that hundreds of people have lost or been injured after a chemical attack (5).

In our country, another group of diseases that are increasing after the refugees are infectious diseases. After the Syrian Refugees, the cases of child paralysis that we have eliminated in the last 15 years have started to be seen again. An increase in the number of cutaneous leishmaniasis and multidrug-resistant tuberculosis cases has also been reported (5).

Both the pre-migration environment and the poor living conditions in the post-migration environment and immunization deficiencies in the younger age group play a role in the increase of these numbers (5). As of May 2019,

the number of Syrian refugees living in Kayseri is 77,781 (3). With the increase in the number of refugees over the years, the number of admissions to our hospital is increasing.

This study aimed to investigate the demographic data and the reasons for the application of the refugees admitted to our hospital between 2015 and 2019.

## METHOD

This retrospective study was performed in Kayseri City Hospital in Central Anatolia, which accepts patients from surrounding cities. Kayseri City Hospital is a tertiary health-care institution with a capacity of 1,600 beds and serving 750,000 outpatient clinic patients annually.

All refugee records admitted to hospital outpatient and inpatient clinics between 2015 and 2019 were evaluated from the hospital automation system. Patients whose data and hospitalizations could not be reached were excluded from the study.

The total number of hospital admissions, the total number of patients, and the percentage of recurrent visits were calculated over the years.

The age, gender, the nationality of the patients included in the study, admission type of outpatient clinics such as emergency department, internal and surgical outpatient clinics were analyzed. The classification of patients according to nationality was obtained as Afghanistan, Iraq, Iran, Pakistan, Syria, and others. Patients were classified according to age groups as 0-19, 20-39, 40-59, 60-79, > 80 years. The classification of patients followed up in the intensive care unit was made as internal, surgical, and burn intensive care units. The number of births in the hospital and the change patterns of over the years was calculated. The change of the inpatients in the infectious diseases clinics and the change in the rate of vaccine-preventable diseases over the years were calculated.

This study was approved by the Erciyes University Clinical Research Ethics Committee with the decision number of 2019/586.

## RESULTS

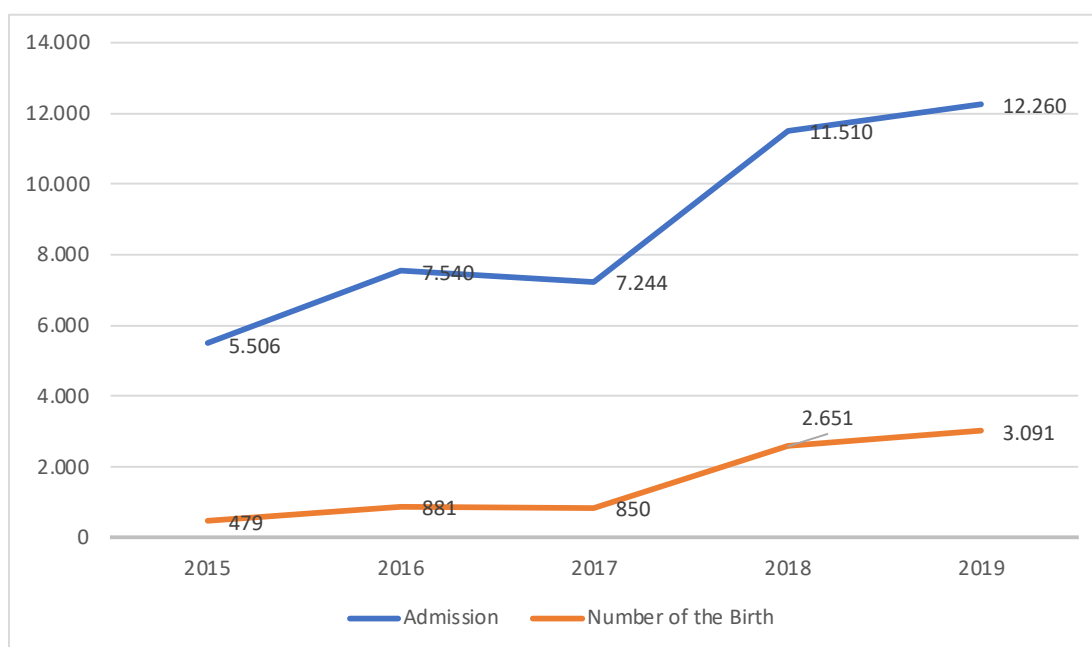
The number of hospital admissions, patients, and recurrent admission rates was shown in table 1. According to the table while the total number of admissions was 25,196 in 2015, it increased to 81,300 in 2019. Recurrent admission rates ranged from 59% (2017) to 84% (2019). Of the

patients 48% were male. Age distribution was % 25 0-19 years, % 52 20-39 years, % 17 40-59 years, % 5 60-79 years, % 0.5 > 80 years (Figure 1).

The percentage of Syrian refugees is always above %60; it was also seen that there were citizens of Iraq, Iran, and Afghanistan (Table 2).

While the number of patients followed in inpatient clinics was 1,407 in 2014, it was 7,109 in 2019. The number of patients followed in the intensive care unit was 14 in 2015 and 212 in 2019. It was observed that a total of 646

patients were followed up in the burn clinic and intensive care units in five years. The number of admissions to surgical outpatient clinics in 2015 was nearly twice that of internal medicine outpatient clinics (5,294; 10,664). By 2019, there was a 4-fold increase in internal medicine outpatient admissions and a 2.5-fold increase in surgical outpatient admissions. When the admission types were evaluated, forensic examination 2,380, emergency examination 29,200, trauma was found to be 13,406 in 5 years period (Table 3).



**Figure 1:** Number of admissions to the obstetrics outpatient clinic and the number of births over the years

**Table 1:** Number of hospital admissions, patients, and recurrent admission rates over the years

Years	Number of the patients	Number of the admissions	Recurrent admissions rate (%)
2014	9,536	25,196	66.1
2015	13,431	36,903	68.7
2016	13,521	37,100	58.6
2017	31,770	80,596	63.5
2018	24,300	81,300	83.6
Total	92558	261095	

**Table 2:** Distribution of the patients by country of origin

Years Country	2015	2016	2017	2018	2019
Syria	6,840 (71.7%)	8,500 (63%)	11,254 (83.2%)	24620 (77.4%)	20,710 (85.2%)
Iranian	816 (8.5%)	434 (3.23%)	726 (5.36%)	1815 (%5.7)	638 (2.62%)
Iraq	477 (5%)	427 (3.17%)	704 (5.20%)	2740 (8.6%)	1,340 (5.51%)
Afghanistan	301 (3.15%)	165 1.22(%)	191 (1.41%)	542 (1.7%)	237 (0.97%)
Other	1,102 (11.5%)	3,905 (29%)	646 (4.77%)	2,053 (6.4%)	1,375 (5.65%)

**Table 3:** Distribution of admissions by branches over the years

	Internal outpatient clinics	Surgical outpatient clinics	Internal clinics	Surgical clinics	Intensive care unit and burn	Forensic examination	Emergency examination	Trauma
2015	5,294 (8%)	10,664 (10.6%)	292 (6.5%)	1,115 (6.3%)	14 (2.1%)	397 (16.6%)	4,138 (14.1%)	1,428 (10.6%)
2016	6,345 (9.7%)	13,827 (13.7%)	412 (9.2%)	2,022 (11.5%)	25 (3.8%)	339 (14.2%)	5,774 (19.7%)	2,543 (18.9%)
2017	9,182 (14%)	14,972 (14.9%)	367 (8.2%)	1,643 (9.4%)	18 (2.7%)	139 (5.8%)	4,664 (15.9%)	1,764 (13.1%)
2018	21,033 (32%)	33,561 (33.4%)	1,977 (44.4%)	6,797 (38.9%)	377 (58.3%)	772 (32.4%)	7,448 (25.5%)	3,984 (29.7%)
2019	23,527 (36%)	27,239 (27.1%)	1,399 (31.4%)	5,710 (32.6%)	212 (32.8%)	733 (30.7%)	(24.5%) 7,176	3,687 (27.5%)
Total n(%)	65318 (100%)	100262 (100%)	4447 (100%)	17469 (100%)	646 (100%)	2380 (100%)	29200 (100%)	13406 (100%)

The number of births over the years was determined as 479, 881, 850, 2651, and 3091, respectively. The number of admissions to the obstetrics outpatient clinic and the number of births over the years were shown in (Figure 2). Accordingly, it was observed that the number of admissions to the obstetric outpatient clinic and births increased similarly.

Pneumonia and gastroenteritis were the most common reasons for hospitalization in adult and pediatric infectious diseases clinics (Table 4); of the patients, 25 were diagnosed with acute viral hepatitis, 21 patients with a vaccine-preventable disease, 11 patients with mucocutaneous leishmaniasis and 4 patients with malaria.

## DISCUSSION

It was seen that, from 2015 to 2019, the total number of patients, the total number of admissions, and the admission rate per patient increased. In a study in which Syrian

refugees' admissions to the emergency room were evaluated retrospectively between 2013 and 2017, the total number of admissions was reported as approximately 42,000. It is also stated that the number of admissions made in 2017 was more than one-third of the local people (6). In another study Altiner et al. , also support this idea by showing that 126 of 133 ambulance stations in Ankara responded to Syrian refugee calls from January 2013 to June 2015 (7). The increasing number of hospital admissions over the years made us think that refugees' access to health facilities has become easier over time.

When the demographic data of the patients were evaluated, it was seen that 48% of them were male and almost half of them were between the ages of 20-39. According to the data as of May 2019 our country with Turkey, Syria also registered 'with the number of refugees was reported as 3,606,737, and gender distribution was reported to be close to each other.

**Table 4 :** Distribution of patients hospitalized in the pediatric and adult infectious diseases clinics over the years

	2015 (n=38)	2016 (n=39)	2017 (n=32)	2018 (n=57)	2019 (n=45)
Pneumoniae	11	15	12	15	15
Gastroenteritis	6	5	8	10	6
Acute viral hepatitis	4	6	4	5	6
Urinary tract infections	5	4	3	5	4
Malaria	2			2	
Vaccine-preventable diseases	3	2	2	8	6
Mucocutaneous leishmaniosis	1	2		6	2
Other	6	5	3	6	6

In similar studies reported from our country, the average age was 24 for emergency departments; 41.5 years for admissions with neurological complaints, and 46 years for admissions to intensive care units (8,9,10). According to 2019 data, the average age of registered Syrians was 22.5 and 46% were between the ages of 0-18 (11). As a result of demographic data, age and gender distribution are compatible with the data of our country.

When patients were classified according to their nationalities, while Syria was the highest with 71.7% in 2015, this rate dropped to 40.9% in 2016, and the rate of Afghanistan-Iraqi-Iranian-non-Syrian nationals increased by 39.9%. Wars and socioeconomic conditions in refugee countries and the geopolitical position of our country play an important role in this increasing.

The number of admissions to the obstetric outpatient clinics and the number of births also increased significantly over the years. In a study comparing the pregnancy process and birth of 7950 Turkish and 620 Syrian pregnant refugees, the average age of Syrian refugees was reported to be lower. Also, the rate of preterm delivery and normal vaginal delivery was higher in Syrian pregnant; it was stated that the median birth weight was lower and the rate of an infant below 2500 g was higher (12). In another study comparing Syrian refugees and Turkish pregnant, it was reported that adolescent pregnancies rate was higher in Syrian refugees (13). Increasing the rate of admissions to obstetric clinics is important for timely and rapid interventions for perinatal complications.

Over the years, the number of admissions to both the internal and outpatient clinics has increased. When the subgroups are examined, from internal units to psychiatry; from the surgical units to plastic and reconstructive and obesity surgery units showed an increasing course. In a study examining the psychological effects of wars and migrations on refugees, 420 African migrants reported traumatic events, depressive symptoms, and post-migration stress disorder and financial anxiety (14). In a study on 66 Afghan Refugees living in Australia, 41% of women refugees reported having depressive symptoms, while other symptoms were loneliness and physical inactivity (15).

The increasing number of admissions to psychiatry, plastic surgery, and obesity surgery have shown us that urgent needs are now met, and that psychosocial health can be prioritized by improving living conditions.

In this study, when the admissions of adult and pediatric age group infections were grouped, the most common diagnoses were pneumonia, gastroenteritis, acute viral hepatitis, and urinary system infection. A study of Tayfur et al. reported the most common infections as gastroenteritis (watery and bloody diarrhea), hepatitis A and respiratory infection. In the literature, since the beginning of the Syrian crisis, some of the infectious diseases expressed such as multidrug-resistant gram-negative bacterial infections, tuberculosis, measles, leishmaniasis, diarrheal diseases and the reemergence of infections including hepatitis A (2). In a study in which 430 immigrant children were examined in Malaysia, it was reported that 13% of cases had latent tuberculosis infection (16). Besides, there was a significant

increase in cases of measles in our country after the Syrian war (17). Over the years, it has been observed that infectious disease clinics have seen patients associated with very rare diseases that can be prevented by vaccination, also malaria, and mucocutaneous leishmaniasis. Between 2012 and 2015, it was stated by the Public Health Service of the Ministry of Health of Turkey that serious cases of leishmaniasis were recorded among Syrian refugees in a total of 5,495 cases (18). These findings suggest to us, for all migrant children shows the importance of providing access to free health care and vaccination services. Especially, the increase in the frequency of hepatitis A in many studies makes us think that sanitation conditions are not sufficient, and care should be taken in this respect (2,18,19).

## CONCLUSION

The number of refugee patients applying to our hospital has been increasing over the years. The number of births, hospitalizations, and operations increases in proportion to the application numbers. The high fertility rate among refugees may be due to the lack of knowledge about birth control methods. In addition, this increase in the population structure reveals the speed of the change in the demographic structure of Türkiye. The improvement of the living conditions of the refugees and the necessary immunization remain important for preventive medicine.

**Funding:** No funding

**Compliance with Ethical Standards:** This study was approved by the Ethical Committee of the University of Erciyes; all subject provided written informed consent.

**Competing interest for all authors:** No financial or non-financial benefits have been received or will be received from any party related directly or indirectly to the subject of this article. The authors declare that they have no relevant conflict of interest.

**Author's contributions:** YO, ZT ; performed the analysis and collect the data, YO,ZT ; collect the patient data, YO, ZT ; wrote the paper, YO, ZT, İC criticised and edited the paper.

## REFERENCES

1. Kavukcu N, Altıntaş KH. The Challenges of the Health Care Providers in Refugee Settings: A Systematic Review. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2019;34(2):188–96.
2. Tayfur I, Günaydin M, Suner S. Healthcare Service Access and Utilization among Syrian Refugees in Turkey. *Ann Glob Health*. 2019;85(1):42.
3. <https://multeciler.org.tr/turkiyedeki-suriyeli-sayisi>. Ul-  
aşım tarihi: 15.06.2019
4. Ardic, A, Esin, MN, Koc, S, Bayraktar, B, Sunal, N. Using the Omaha System to determine health problems of urban Syrian immigrants. *Public Health Nurs*. 2019;36:126– 33
5. Saleh, A., Aydin, S., & Koçak, O. A comparative study of Syrian refugees in Turkey, Lebanon, and Jordan: Health-care access and delivery. *Opus International Journal of Society Researches*. 2018;8(14):448-64.
6. Baykan N, Aslaner MA. The use of emergency department and outpatient clinics by Syrian refugees. *J Glob Health*. 2019;9(2):020404. doi: 10.7189/jogh.09.020404.
7. Altınar AO, Tekeli Yeşil S. Emergency Medical Service (EMS) utilization by Syrian refugees residing in Ankara, Turkey. *Prehosp Disaster Med*. 2018;33(2):160-4.
8. Yüzbaşıoğlu Y, Çıkrıkçı Işık G. Retrospective analysis of forensic cases in refugees admitted to emergency department. *Am J Emerg Med*. 2019;37(9):1691-3.
9. Senadim S, Uygun E, Erdogan M, Koksal A, Soysal A, Atakli D: Profile of Syrian Asylum-Seekers from Neurological Clinic in a Tertiary Center. *Eur Neurol* 2018;80:249-253
10. Turktan M, Ak O, Erdem H, Ozcengiz D, Hargreaves S, Kaya S et al. Community acquired infections among refugees leading to Intensive Care Unit admissions in Turkey. *Int J Infect Dis*. 2017;58:111-4.
11. Turkyay Ü, Aydın Ü, Salıcı M, Çalışkan E, Terzi H, Astepe BS et al. Comparison of pregnant Turkish women and Syrian refugees: Does living as a refugee have an unfavorable effect on pregnancy outcomes? *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149(2):160-5.
12. Erenel H, Aydoğan Mathyk B, Sal V, Ayhan I, Karatas S, Koc Bebek A. Clinical characteristics and pregnancy outcomes of Syrian refugees: a case-control study in a tertiary care hospital in Istanbul, Turkey. *Arch Gynecol Obstet*. 2017;295(1):45-50.
13. Steel, Jennifer L., et al. The psychological consequences of pre-emigration trauma and post-migration stress in refugees and immigrants from Africa. *Journal of immigrant and minority health*. 2017;19(3):523-32.
14. Hamrah, Mohammad Shoaib, et al. Occurrence and correlates of depressive symptoms among the resettled Afghan refugees in a regional area of Australia. *Early intervention in psychiatry*. 2021;15(3):463-70.
15. Wong, Yen Jun, and Shaun Wen Huey Lee. Prevalence of latent tuberculosis among refugee children in Malaysia. *ERJ open research*. 2020;6.1
16. Türe Z, Demiraslan H, Tok T, Doganay M. Measles; One of the Reemerging Diseases. *J Microbiol Infect Dis* 2016;06(1):19-22
17. Doganay M, Demiraslan H. Refugees of the Syrian Civil War: Impact on Reemerging Infections, Health Services,

and Biosecurity in Turkey. Health Secur. 2016;14(4):220-5.  
**18.** Ergönül Ö, Tülek N, Kayı I, Irmak H, Erdem O, Dara M. Profiling infectious diseases in Turkey after the influx of 3.5 million Syrian refugees. Clin Microbiol Infect. 2020;26(3):307-12.

## Gender Differences In Disease Distribution In Patients Who Prefer A Woman Surgeon

### Bir Kadın Cerrahi Tercih Eden Hastalarda Hastalık Dağılımında Cinsiyet Farklılıkları

 Saliha Karagöz Eren<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kayseri, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışma, dört kadın cerrahtan birinin polikliniğine başvuran hastaların hastalık dağılımı, cinsiyet ve bir yıllık cerrahi verileri analiz edilerek, İç Anadolu Bölgesi'ndeki kadın cerraha bakış açısını yansıtmayı amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde 3 aylık bir süre içinde bir kadın cerrahın polikliniğine başvuran hastalar geriye dönük olarak hastane bilgi işletim sisteminden incelendi. Ocak 2020- Mart 2020 tarihleri arasında 785 kadın ve 56 erkek hastanın bilgileri çalışmaya dahil edilerek, Uluslararası Hastalık sınıflaması (ICD) tanı kodları ve demografik veriler değerlendirilmeye alınmıştır.

**Bulgular:** Kadın hastaların yaş ortalaması  $43 \pm 13.9$  (dağılım, 18-93), erkek hastaların yaş ortalaması  $43.1 \pm 14.1$  (dağılım, 8-71) idi. Hastaların %93,3'ü kadındı. Toplamda kadınların %78,6'sında meme ve anorektal hastalık nedeniyle başvurduğu görüldü ve bunlar utanma duygusu nedeniyle cinsiyete özgü doktor seçiminin en yaygın nedenleriydi. Buna rağmen erkeklerde ikinci en sık başvuru yakınması %26.8 ile anorektal hastalıklar olup, kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (%14,3).

**Sonuç:** Cerrahların cinsiyetine yönelik hastaların bakış açısıyla ilgili ülkemizde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, üç aylık süreç içerisinde değerlendirilen hastaların çoğunluğu kadındı ve en sık başvuru nedeni meme hastalıkları idi. Bu durumun cerrahların kariyer yönelimini etkileyebileceği vurgulanmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Genel cerrahi, hasta tercihi, cerrah, kadın

#### ABSTRACT

**Objective:** This study aims to reflect people's point of view regarding a female surgeon in the Central Anatolia Region by analyzing the disease distribution, gender, and one-year surgery data of patients who admitted to the outpatient clinic of one of the four women surgeons.

**Material and Methods:** Patients who applied to the outpatient clinic of a female surgeon, in a 3-month period, in Kayseri City Training and Research Hospital General Surgery Clinic were analyzed from the electronic medical report system retrospectively. The information of 785 female and 56 male patients were included in the study between January 2020 and March 2020. The International Classification of Diseases (ICD) diagnosis codes of the patients and their demographic data were evaluated.

**Results:** The mean age of the female patients was  $43 \pm 13.9$  (range, 18-93), and the mean age of male patients was  $43.1 \pm 14.1$  (range, 8-71). Of the patients, 93.3% were female. In total, 78.6% of women had breast and anorectal diseases, and these were the most common reasons for gender-specific doctor selection due to the feeling of embarrassment. Despite that, the second most common complaint of men (26.8%) was anorectal diseases, which was statistically significantly higher than that of women (14.3%,  $p=0,000$ ).

**Conclusion:** In our country, there are not enough studies about the patients' perspectives on the gender of the surgeons. In this study, almost all of the patients in the three months were women, and most of them had breast diseases. It was attempted to emphasize that this can influence the career orientation of a surgeon.

**Keywords:** General surgery, patient preference, surgeon, women, female

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Saliha Karagöz Eren  
Kayseri City Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Şeker Mah. Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:77, 38080, Kocasinan, Kayseri

**e.mail:** skaragozeren@gmail.com

**Tel:** 905301794699

**Geliş tarihi/Received:** 01.08.2022  
**Kabul tarihi/Accepted:** 17.11.2022





## INTRODUCTION

In Western civilization, the history of women performing surgery dates back to 3500, before the common era and Queen Shubad of Ur (1). In our history, midwifery is the first known profession of women in the health field (2). The oldest known female surgeon in our country is Saliha Hatun, who lived in the 17th century and was known under the name of Küpeli and is known to perform hernia surgeries (3,4). Women's medical training was first started in 1915 by sending them abroad; their education in our country only started in 1922 (5). Six female physicians graduated from the medical school in Istanbul in 1928, one of them, Dr. Fitnat Celal Taygun, became a general surgeon, and another, Dr. Suat Rasim Giz completed general surgery residency and then became Turkey's first thoracic surgeon (5). Dr. Müfide Kazım Küley, an internal medicine specialist, was one of the most influential names in the struggle for women to have medical education and was the only physician with an academic career among the first graduates (6). Nowadays, the percentage of women in medical science has increased dramatically. While only 6.9% of U.S. medical school graduates were women in 1965, the data from 2017 indicate that half of the students are female (50.7%) (7). In many studies, not limited to surgery, it was found that female physicians are more patient-centered, spend more time with their patients, exhibit more empathy and psychosocial orientation, and are less likely to be sued (8-11). However, female physicians are not valued as highly by patients as one would expect based on physicians' practice styles and patients' values (12). This discrepancy was at least partly explained by the effect of gender stereotyping and implicit bias in patients' perception of their physicians (12).

This study aims to analyze the gender distribution, complaints/diagnoses, and one-year surgery data of patients who presented to the outpatient clinic of a surgeon who started to work as the first female general surgery specialist in an Anatolian city, to try to reflect people's point of view of female surgeons in the Central Anatolia Region.

## MATERIAL AND METHOD

Patients who were admitted to the outpatient clinic of a single female surgeon in Kayseri City Training and Research Hospital General Surgery Clinic were analyzed retrospectively from the electronic medical report system. For this study, ethical approval was obtained from the Non-interventional Clinical Research Ethics Committee of Kayseri City Training and Research Hospital (Protocol No:418/2021). The information of a total of 841 patients was included in the study between January 2020 and

March 2020. The International Classification of Diseases (ICD) diagnosis codes of the patients and their demographic data were evaluated. The diagnoses are divided into groups breast diseases, anorectal diseases, endocrine system diseases, gastrointestinal system diseases, and colorectal diseases. In the same period, the first examinations of the patients who had more than one entry for control examination or result evaluation took into consideration. Patients examined in the emergency department and consulted from the other clinics were also excluded from the study.

In our hospital, there are currently 20 male and 2 female surgeons employed, and there are four female surgeons in the city, one in a private hospital and the other in a district hospital.

## Statistical Analysis

Descriptive statistics were given as mean  $\pm$  standard deviation, minimum maximum (min-max) depending on the distribution of the continuous variables, while categorical variables were summarized as numbers and percentages. The Kolmogorov-Smirnov test controlled the normality test of the numerical variables. The Chi-square and Fischer's exact tests were used to compare categorical variables. While independent student's t-test was used for the groups that conform to the normal distribution, Mann-Whitney U tests were used in the groups that did not fit the normal distribution. The statistical significance level was taken as 0.05 in all tests.

## RESULTS

Disease groups, numbers of patients, and gender data are summarized in Table 1. A total of 785 (93,3 %) female and 56 male patients were admitted. The mean age of women was  $43 \pm 13.9$  (range, 18-93), and the mean age of men was  $43.1 \pm 14.1$  (range, 8-71). There was no statistically significant difference in age distribution between both genders ( $p = 0.753$ ). While the most common complaint of female patients was breast diseases with a rate of 64.3%, it was observed that males had gastrointestinal system diseases with 37.5%. It was observed that 88.2% of 124 patients who applied with anorectal complaints were women, but the second most common reason for admission was anorectal diseases with 26.8% of men. The percentage of male patients presenting with anorectal diseases was higher than that of women.

In total, 78.6% of women had breast and anorectal diseases, and this was the most common reason for gender-specific doctor selection due to the feeling of embar-

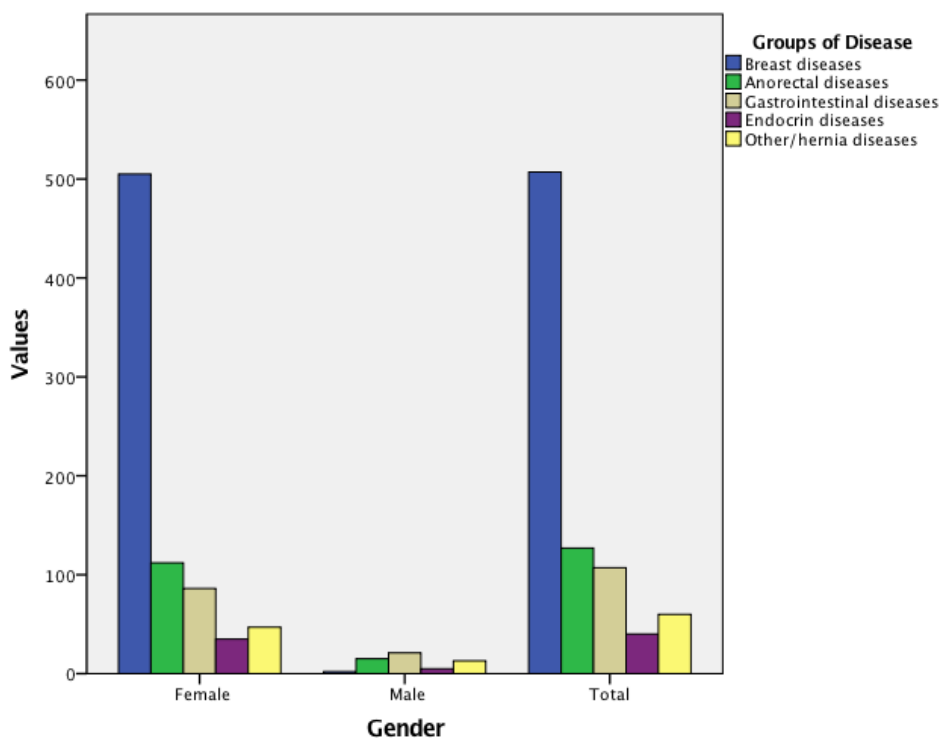
rassment. When the distribution of diseases according to gender was evaluated, a statistically significant difference was found ( $p = 0.000$ ), with a higher rate of breast diseases in women and anorectal and gastrointestinal diseases in men. The distribution of diseases within a gender is summarized in Figure 1. Among the disease groups, patients who presented with gastrointestinal complaints were statistically significant older ( $p = 0.021$ ).

Distribution according to the diagnosis of patients is as follows; 67 (13.2%) had breast cancer, 60 had a breast mass (11.9%), 151 (29.8%) had mastodynia, 28 (3.3%) had a screening examination, 13 (1.5%) had inflammatory breast diseases, and 187 (22.2%) had other breast diseases. The mean age for all breast patients was  $42.7 \pm 12.8$ , and the mean age of breast cancer patients was  $53.7 \pm 12.8$  (26-93).

**Table 1.** Number of diseases groups by genders.

	Age*	Female†	Male†	Overall†
Breast Disease	42,6±12,8 (18-93)	505 (64,3)	2 (3,6)	507 (60,3)
Anorectal Diseases	41,3±14,5 (18-82)	112 (14,3)	15 (26,8)	127 (15,1)
Gastrointestinal Diseases	49,2±17,3 (19-88)	86 (11)	21 (37,5)	107 (12,7)
Endocrine Diseases	42±13,9 (18-66)	35 (4,5)	5 (8,9)	40 (4,8)
Other/Hernia Diseases	40,9±14,1 (19-73)	47 (6)	13 (23,2)	60 (7,1)

\*: mean± standard deviation (minimum-maximum) †:n (%) \*\*\*:



**Figure 1.** Distrubition of diseases by gender

## DISCUSSION

It was seen that there are various studies conducted in a very broad perspective related to the effect of the surgeon's gender on postoperative results (13,14), working in different surgical specialties (15-17), income differences (18), the factors that affect their leaving surgical training (19), the status of pregnant surgeons (20), and the effect of surgeon's attitude on the patients' preference (21), when a search of MEDLINE/Pubmed using the terms "women surgeon", "female surgeon" "patient preferences gender of physicians/surgeon" was performed. In a review evaluating the factors affecting the decision of patients when choosing surgical care, it has been shown that the most crucial factor is the reputation and competence of the surgeon. Also, patients select surgeons based on their interpersonal communication (22).

Studies have shown that women prefer gynecologists, especially in sensitive medical situations such as gynecological procedures and colonoscopy (23,24). Likewise, it has been shown that women want to be examined for their breasts by a female breast surgeon. However, when it comes to breast surgery, preference for a female surgeon is less obvious, with the professional skills of the surgeons becoming the predominant factor. Additionally, the feeling of embarrassment is a more relevant factor in the examination room, where the patient interacts with the surgeon consciously rather than in the operating room (25). In our country, there is no study on this subject.

In a survey study conducted among female patients scheduled for colonoscopic screening, it was found that 43% of the participants preferred a female endoscopist, 87% of them would want to wait more than 30 days for a female endoscopist, and 14% would be willing to pay more (23). In a study about gender preferences for urologists, it was shown that 62.3% of women preferred urologists of the same gender, whereas 60% of men did not make a choice related to gender. Also, gender preference was not correlated with the age and education level of the patients (24). In our study, male patients' second most common complaints were anorectal diseases. They presented with a higher frequency than women, so it can be concluded that male patients' preference is less based on gender. When the preferences of 200 women regarding the gender of plastic surgeons were questioned, about half of the patients had no preference concerning the gender of their surgeon, and those who had a preference statistically significantly preferred a female surgeon (26). In another study on preferences when choosing an orthopedic surgeon, most of the patients surveyed did not declare

a choice in age, gender, race, the religion of surgeons. Among those who did, it has been shown that both male and female patients mainly chose a male surgeon (27).

It is seen that there are different results in the literature on this subject, especially in different surgical specialties. In cases requiring privacy, it is observed that women often choose a surgeon based on gender. All these studies were conducted in regions with different development levels. The region's socio-cultural and development level is likely effective in choosing a physician based on gender. Patients who choose a female surgeon made comments such as "it is easier to talk to women" and "I am less ashamed of women" (28). Therefore, it can be expected that the choice of a same-gender physician is higher in breast-anorectal region diseases and gynecological surgery, similar to the preferences of our patients.

In a study that reflects patients' perspectives based on their evaluation of eight short scenarios that differed regarding the gender of the surgeon and their demeanor for breast and lung cancer surgery (21), they found a significant interaction in participants choice between the surgeon's demeanor and the type of surgery; they preferred a communal surgeon for breast cancer surgery, regardless of the gender of the surgeon or patient. The communal surgeon was defined as a surgeon who was supportive and nurturing, because of expected gender norms for women, on the other hand, characteristics described for men included being assertive and independent, again, due to expected gender norms (21). This situation supports that the only effect of gender-based surgeon selection is not the feeling of embarrassment but a behavioral expectation of the patients.

In our country, there are a limited number of studies on this subject; in a study evaluating the choice of physician in antenatal follow-up, they take the physician's personal characteristics as professional experience, carefulness, and communication skills, rather than the physician's gender into regard (29). On the contrary, in a different study in another province, most women, because of feeling ashamed preferred female obstetricians and gynecologists (30).

The limitation of this study is that the data are of one surgeon in a province, and in the literature, these kinds of studies are conducted through patient questionnaires. However, "non-response bias" and "response bias" are the conditions that affect the results of survey studies (31), and age, marital status, and education level affect the response and bias status in questionnaire responses (32,33). It has been shown these factors reduce the representa-

tiveness of the results, increase the bias of the tendency prediction, and limit the comparability of the results between population groups. At this point, the preferences of the patients who applied to the outpatient clinic for three months, when compared with the results obtained from the survey conducted in a specific group, may reflect the perspective of society. However, they are not attributed to the whole society.

In a review examining the experiences of female surgeons around the world, it has been shown that country income and the Global Gender Gap Index do not predict gender equality. It has been shown that cultural norms between geographical regions affect the variability of the experience of women surgeons. It was emphasized that more studies are needed in low-income and Global Gender Gap Index countries to understand women surgeons' experiences and promote gender equality.

In an international survey study of factors affecting the careers of female surgeons in low-intermediate risk countries, 55% of respondents stated that there are cultural barriers to female surgeons.

My experience as a surgeon who worked as the only female surgeon in an Anatolian city for about five years is that the patients who applied are primarily women. They come with complaints such as breast and anorectal diseases where the feeling of embarrassment predominates. This situation led me to direct my career orientation specifically to breast-endocrine diseases. This situation does not indicate that it reflects our country's general approach. In the General Surgery Residency Training Report published by the Turkish Surgical Association in 2010, it was reported that approximately 500 female surgeons in all surgical specialties and 150 female general surgeons registered in the association. However, there is no official information about the trends of female surgeons in choosing general surgery subspecialty.

In conclusion, here, we tried to reflect the perspective of the people based on the gender and disease distribution of the patients of a female surgeon, and it was tried to be emphasized that it can influence the career orientation of a surgeon.

**Financing:** This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

**Conflict of interest:** The author disclosed no conflict of interest during the preparation or publication of this manuscript.

**Author Contribution:** All stages of this article were carried out by the responsible author

## REFERENCES

1. Pastena JA. Women in surgery: an ancient tradition. *Arch Surg.* 1993;128:622–6.
2. Gül H, Yalçınoğlu N, Atlı ZC. The Status and Problems of Women in Working Life in Turkey. *TAF Preventive Medicine Bulletin.* 2014;13:169-76.
3. Akkaya M. A Surgeon Family in Ottoman Üsküdar Master Surgeon Deniz, His Wife –Surgeon Kupeli Saliha and His Son –Surgeon Mehmed Çelebi. *Journal of History Studies.* 2014;6:1-11.
4. Demirsoy N, Sayligil O, Topal M, Özden H. A Female Surgeon in The 17 th Century: Kupeli Saliha Hatun and an Evaluation of Consent Forms Related to Her Surgeries. *Konuralp Medical Journal.* 2019;11:3.
5. Atıcı E, Erer S. Medical Training Process of Turkish Women and First Female Physicians Graduated From Istanbul Faculty of Medicine. *Journal of Uludağ University Medical Faculty.* 2009;35:107-11.
6. Namal A, Öncel O. Prof. Dr. Müfide Küley. *Nobel Medicus Journal,* 2009;5:102-7.
7. Park J, Minor S, Taylor RA, Vikis E, Poenaru D. Why are women deterred from general surgery training? *Am J Surg.* 2005;190:141-6.
8. Zandbelt LC, Smets EM, Oort FJ, Godfried MH, de Haes HC. Determinants of physicians' patient-centred behaviour in the medical specialist encounter. *Soc Sci Med.* 2006;63:899.
9. Taragin MI, Wilczek AP, Karns ME, Trout R, Carson JL. Physician demographics and the risk of medical malpractice. *Am J Med.* 1992;93:537.
10. Roter DL, Hall JA, Aoki Y. Physician gender effects in medical communication: a meta-analytic review. *JAMA.* 2002;288:756.
11. Roter DL, Hall JA. Physician gender and patient-centered communication: a critical review of empirical research. *Annu Rev Public Health.* 2004;25:497-519.
12. Hall JA, Blanch-Hartigan D, Roter DL. Patients' satisfaction with male versus female physicians: a meta-analysis. *Med Care.* 2011;49:611.
13. Wallis CJ, Ravi B, Coburn N, Nam RK, Detsky AS, Satkunasivam R. Comparison of postoperative outcomes among patients treated by male and female surgeons: a population based matched cohort study. *BMJ.* 2017;359:j4366.
14. Sharoky CE, Sellers MM, Keele LJ, Wirtalla CJ, Karakousis GC, Morris JB, et al. Does surgeon sex matter?: practice patterns and outcomes of female and male surgeons. *Ann Surg.* 2018;267:1069-76.

15. Rohde RS, Wolf JM, Adams JE. Where are the women in orthopaedic surgery?. *Clin Orthop Relat Res.* 2016;474:1950-6.
16. WINS White Paper Committee, Benzil DL, Abosch A, Germano I, Gilmer H, Maraire JN, et al. The future of neurosurgery: a white paper on the recruitment and retention of women in neurosurgery. *J Neurosurg.* 2008;109:378-86.
17. Tulunay-Ugur OE, Sinclair CF, Chen AY. Assessment of gender differences in perceptions of work-life integration among head and neck surgeons. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;145:453-8.
18. Rad EH, Ehsani-Chimeh E, Gharebehlagh MN, Kokabisaghi F, Rezaei S, Yaghoubi M. Higher income for male physicians: findings about salary differences between male and female Iranian physicians. *Balkan Med J.* 2019;36:162-8.
19. Liang R, Dornan T, Nestel D. Why do women leave surgical training? A qualitative and feminist study. *Lancet.* 2019;393:541-9.
20. Roubaud MS. The Pregnant Surgeon: What We Are Doing Right. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019;7:e2104.
21. Dusch MN, O'Sullivan PS, Ascher NL. Patient perceptions of female surgeons: how surgeon demeanor and type of surgery affect patient preference. *J Surg Res.* 2014;187:59-64.
22. Yahanda AT, Lafaro KJ, Spolverato G, Pawlik TM. A systematic review of the factors that patients use to choose their surgeon. *World J Surg.* 2016;40:45-55.
23. Menees SB, Inadomi JM, Korsnes S, Elta GH. Women patients' preference for women physicians is a barrier to colon cancer screening. *Gastrointest Endosc.* 2005;62:219-23.
24. Sun-Ouck K, Kang TW, Kwon D. Gender preferences for urologists: women prefer female urologists. *Urol J.* 2017;14:3018-22.
25. Groutz A, Amir H, Caspi R, Sharon E, Levy YA, Shimonov M. Do women prefer a female breast surgeon?. *Isr J Health Policy Res.* 2016;5:35.
26. Huis in't Veld EA, Canales FL, Furnas HJ. The impact of a plastic surgeon's gender on patient choice. *Aesthet Surg J.* 2017;37:466-71.
27. Abghari MS, Takemoto R, Sadiq A, Karia R, Phillips D, Egol KA. Patient perceptions and preferences when choosing an orthopaedic surgeon. *Iowa Orthop J.* 2014;34:204.
28. Reid I. Patients' preference for male or female breast surgeons: questionnaire study. *BMJ.* 1998;317:1051-60.
29. Cevrioglu AS, Ogur P, Ellidokuz H, Bayram F, Ozyurek P, Yucebilgin, A. Does gender affect patient's physician choice during the antenatal follow-up? *The Medical Journal of Kocatepe.* 2004;5:35-40.
30. Turla A, Canbaz S, Turla F, Canbaz MA. The role of physician gender for outpatients when they are choosing on obstetrician and gynecologist. *Gynecology Obstetrics Journal.* 2006;5:1027-30.
31. Cull WL, O'canner KG, Sharp S, Tang SFS. Response rates and response bias for 50 surveys of pediatricians. *Health Serv Res.* 2005;40:213-226.
32. Tolonen H, Helakorpi S, Talala K, Helasoja V, Martelin T, Prattala R. 25-year trends and socio-demographic differences in response rates: Finnish adult health behaviour survey. *Eur J Epidemiol.* 2006;21:409-415.
33. Martikainen P, Laaksonen M, Piha K, Lallukka T. Does survey non-response bias the association between occupational social class and health?. *Scand Journal Public Health.* 2007;35:212-5.
34. Turkish Surgical Association Residents Commission. Turkish Surgical Association Resident Committee Report on Surgical education. Ankara. 2010; s.7. ISBN:978-975-97830-7-5.
35. Pories SE, Turner PL, Greenberg CC, Babu MA, Parangi S. Leadership in American surgery: women are rising to the top. *Ann Surg.* 2019;269:199-205.
36. Peel JK, Schlachta CM, Alkhamesi NA. A systematic review of the factors affecting choice of surgery as a career. *Can J Surg.* 2018;61:58.
37. Cochran A, Hauschild T, Elder WB, Neumayer LA, Brasel KJ, Crandall ML. Perceived gender-based barriers to careers in academic surgery. *Am J Surg.* 2013;206:263-8.

## Hekim Olarak Güncel Kalmak veya Hasta Olarak Doğru Bilgiye Ulaşım Aracı Olarak Sosyal Medya; Türk Cerrahi Dernekleri ile Yabancı Cerrahi Derneklerinin Paylaşımları

Social Media as a Tool to KeepUp-to-Date as a Physician or to Reach Accurate Information as a Patient; Sharing of Turkish Surgical Societies and Foreign Surgical Societies

İlkay Güler<sup>1</sup>, Hüseyin Fahri Martlı<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sağlık Bakanlığı, Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Ankara,Türkiye,

### ÖZ

**Amaç:** Sosyal medya internet üzerinde bilgi ve içeriğin paylaşıldığı alanlar olup bu dijital-sosyal platformları hekimler, tıbbi dernekler, bilimsel dergiler ve hastalar kullanmaktadır. Bu kapsamda yerli ve yabancı cerrahi derneklerin Twitter, Facebook ve Instagram'daki sosyal medya hesaplarındaki paylaşımlarının incelenmesi ve Türk cerrahi dernek ve organizasyonlarının sosyal medya kullanımının dünyaya göre kıyaslanması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Türkiye'den 21, yabancı ülkelere 27 genel cerrahi derneğinin sosyal medya etkinlikleri araştırılmıştır. Yabancı dernekler araştırılırken kıtasal ve bölgesel araştırma yapılmıştır. Genel, hepatobiliyer, kolorektal, meme-endokrin ve üst gastrointestinal sistem cerrahi branşları araştırma kapsamına alınmıştır. Tüm derneklerin Twitter, Facebook ve Instagram hesaplarının Mayıs-Aralık 2021 arası paylaşımları incelenmiş olup bunlar profesyonellere yönelik tıbbi, halka yönelik, duyuru, etkinlik ve etkileşim olarak sınıflandırılmıştır.

**Bulgular:** Türkiye'deki 21 cerrahi derneğinin 12'sinin Twitter hesabı vardır ve bu hesaplarda 216 tıbbi, 20 halka yönelik, 480 duyuru-tebrik, 82 etkinlik ve 27 etkileşim paylaşımı yapılmıştır. 8 derneğin Facebook hesabı vardır bu hesaplarda 626 tıbbi, 61 halka yönelik, 51 duyuru, 6 etkinlik paylaşımı bulunup, etkileşim paylaşımı yoktur. Instagramda 12 derneğin hesabı vardır bu hesaplarda 18 tıbbi, 143 halka yönelik, 213 duyuru, 34 etkinlik paylaşımı, 5 etkileşim paylaşımı vardır. 27 Yabancı derneğin 24'ünün Twitter'ı vardır, bu hesaplarda 1131 tıbbi, 549 halka yönelik, 2.717 duyuru, 866 etkinlik, 2.871 etkileşim paylaşımı vardır. On yedi yabancı derneğin Facebook hesabı vardır bu hesaplarda 424 tıbbi, 161 halka yönelik, 830 etkinlik, 159 etkileşim paylaşımı vardır. Dokuz yabancı derneğin Instagramda hesabı vardır bu hesaplarda 113 tıbbi, 52 halka yönelik, 314 duyuru, 8 etkinlik, 5 etkileşim paylaşımı vardır.

**Sonuç:** Sosyal medya, günde ortalama 2,5 saat kullanılması ve kurumlar tarafından hekimlerle halka ulaşma kanalı olmasından dolayı önemlidir. Sosyal medya, özellikle Twitter aktivitesi yoğun olan dergilerin yüksek indeksi olduğu gözlemlenmiştir. Bununla paralel yabancı derneklerin büyük çoğunluğunun Twitter'da aktif olduğu buradan duyuru, çalışma ve webinar paylaştığı görülmüştür. Türkiye'de de aktif olarak Twitter kullanılmakta ve duyurular sıklıkla buradan paylaşılmaktadır.

### ABSTRACT

**Objective:** Social media is the areas where information and content are shared on the internet and these digital-social platforms are used by physicians, medical associations, scientific journals and patients. In this context, it is aimed to examine the shares of local and foreign surgical associations on social media accounts on Twitter, Facebook and Instagram and to compare the use of social media by Turkish surgical associations and organizations according to the world.

**Materials and Methods:** Social media activities of 21 general surgery societies from Turkey and 27 from foreign countries were investigated. Continental and regional research was conducted while investigating foreign associations. General, hepatobiliary, colorectal, breast-endocrine and upper gastrointestinal system surgery branches were included in the study. The shares of Twitter, Facebook and Instagram accounts of all associations between May and December 2021 were examined and they were classified as medical, public, announcement, activity and interaction for professionals.

**Results:** Twelve of the 21 surgical societies in Turkey have Twitter accounts, and on these accounts, 216 medical, 20 public, 480 announcements-congratulations, 82 events and 27 interactions were shared. 8 associations have Facebook accounts, with 626 medical, 61 public, 51 announcements, 6 event posts, and no interaction posts. There are 12 associations' accounts on Instagram, with 18 medical, 143 public, 213 announcements, 34 event posts, and 5 interaction posts. 24 of the 27 foreign associations have Twitter, these accounts have 1131 medical, 549 public, 2,717 announcements, 866 events, 2,871 interaction posts. 17 foreign associations have Facebook accounts, with 424 medical, 161 public, 830 events and 159 interaction posts. 9 foreign associations have Instagram accounts, with 113 medical, 52 public, 314 announcements, 8 events, and 5 interaction posts.

**Conclusion:** Social media is important in that it is used for an average of 2.5 hours a day and is a channel for institutions to reach physicians and the public. It has been observed that journals with intense social media, especially Twitter activity, have a high index. In parallel with this, it has been seen that the majority of foreign associations are active on Twitter and share announcements, studies and webinars from here. Twitter is also actively used in Turkey and announcements are frequently shared here.

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Hüseyin Fahri Martlı  
Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

**e.mail:** fahri\_martli@hotmail.com

**Tel:** +093522254550

**Geliş tarihi/Received:** 02.11.2022  
**Kabul tarihi/Accepted:** 01.12.2022



## GİRİŞ

Sosyal medya dünyada 4,6 milyar, Türkiye’de ise 60 milyon insanın kullandığı bir mecradır (1). Sosyal medya vasıtasıyla kullanıcılar kendi ürettikleri veya başka herhangi bir içeriği tüm dünya ile paylaşabilmektedirler. Sosyal medya yoğun kullanımı ile artık standart bir iletişim aracı haline gelmiştir, güncel bilgi ve haberleri takip etmek için sıklıkla kullanılır olmuştur (2). Kullanıcılar oluşturdukları dijital kimlikleri ile beğenilerini, fotoğraflarını, haberleri, bilimsel yayınları, siyasi düşüncelerini paylaşmaktadırlar. Ayrıca kamu veya özel kurumlar da sosyal medyayı aktif olarak kullanmakta yine aynı şekilde haber, fotoğraf, reklam, bildiri gibi içerikleri bu mecralarda paylaşmaktadırlar.

Genel cerrahi derneklerinin mesleki örgütlenmeyi sağlayıp gerekli sosyal, kanuni hakların sağlanması, mesleki yeterliliklerin değerlendirilmesi, meslek içi eğitimlerin sağlanması, bilimsel programların planlanması gibi görevleri bulunmaktadır. Mesleki dernekler ilgili meslek grubunu kamuoyuna karşı temsil eden kurumsal yapılardır ve cerrahi derneklerin de böyle bir misyonu vardır. Bu nedenle hem cerrahların hem de diğer grupların soru ve sorunlarında bir başvuru noktasıdır. Dolayısıyla derneklerin dünyada iletişimin doğal şeklini alan sosyal medya platformlarında da aktif olması beklenmektedir. Cerrahların dünya genelinde sıklıkla kullandıkları sosyal medya platformunun Twitter olduğu bilinmektedir (3-5). Benzer şekilde bazı akademik dergiler, makale yazarlarının Twitter hesaplarının da paylaşılmasını opsiyonel olarak istemektedir ve impact (etki) faktörü yüksek olan dergilerin Twitter’da daha fazla paylaşım yaptığı bilinmektedir (6). Bununla beraber derneklerin sosyal medya hesapları hekim olmayan kullanıcılara da eğer kısıtlanmamışsa açıktır ve paylaşılan içerikler de sadece tıbbi profesyonelleri ilgilendiren içerikler değildir. Hekim dışı grupların da herhangi bir hastalık hakkında bilgi almak için kurumsal derneklerin paylaşımlarını dikkate alması olasıdır.

Bu çalışmada Dünya ve Türkiye’deki genel cerrahi derneklerinin Twitter, Facebook ve Instagram paylaşımları incelendi. Profesyonellerin veya halkın faydalanacağı paylaşımların hangi sosyal medya platformlarında daha çok paylaşıldığı araştırıldı. Çalışmanın amacı yerli ve yabancı cerrahi derneklerinin Twitter, Facebook ve Instagram’daki sosyal medya hesaplarının hangi tür paylaşımlar yaptığını bulmak ayrıca Türk cerrahi dernek ve organizasyonlarının sosyal medya kullanımlarının dünyaya göre kıyasını yapmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Yerli ve yabancı toplam 50 cerrahi derneğin Twitter, Fa-

cebook, Instagram sosyal medya hesapları incelendi. Bu derneklerin 27 tanesi yabancı 23 tanesi yerli cerrahi derneklerdi (Tablo 1 ve Tablo 2). Tüm derneklerin 1 Mayıs 2021 ile 5 Aralık 2021 tarihleri arasındaki Twitter, Facebook ve Instagram sosyal medya hesaplarındaki paylaşımları incelendi ve içerik olarak “profesyonellere yönelik tıbbi, halka yönelik, duyuru, etkinlik ve etkileşim” olarak kategorize edildi. Profesyonellere yönelik paylaşımlar; akademik yayın, video, podcast, klinik tecrübe gibi içerikler; halka yönelik paylaşımlar tıbbi terminoloji kullanmadan hastalığı tanıtan, hangi durumlarda hastaneye başvurulması gerektiğini anlatan basit bilgilendirme içerikleri; duyuru paylaşımları kongre, sempozyum, webinar, kitap tanıtımları; etkinlik paylaşımları kongre ve diğer toplantılardaki sunum, anlık fotoğraf gibi içerikleri; etkileşim kısmı ise diğer kişi ve kurumların paylaşımlarını içermektedir.

Yabancı derneklerin seçimi bölgesel olarak değerlendirilerek; Uluslararası dernekler, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki dernekler, Avrupa’daki dernekler, Asya’daki dernekler araştırıldı. Bu araştırma yapılırken genel cerrahi, yanık, cerrahi yoğun bakım, hepatobiliyer cerrahi, kolorektal cerrahi, meme-endokrin cerrahi, üst gastrointestinal sistem cerrahi dernekleri göz önüne alındı. Derneklerin web sitelerine ulaşıldı ve burada paylaşılan sosyal medya hesapları araştırıldı.

Çalışmanın istatistiğinde IBM SPSS ver.22 (SPSS, Inc, Chicago, Illinois, United States) kullanıldı. Dağılımlar normal dağılıma uymadığı için non parametrik testler kullanıldı. Takipçi sayısı ve paylaşımların analizinde Friedman testi uygulandı. Sosyal medya hesaplarının paylaşım içeriklerinin karşılaştırılmasında Wilcoxon Signed Ranks Test kullanıldı. Yerli ve yabancı derneklerin paylaşımlarının kıyaslanmasında Mann Witney U testi kullanıldı. Tüm istatistiklerde  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

## Etik Konular

Çalışmamız anket, mülakat gibi teknikler kullanılarak nicel ya da nitel yaklaşımla yürütülmediği, insanlar veya hayvanlar klinik, bilimsel ya da deneysel amaçla kullanılmadığı, internette ve sosyal medyada yer alan halka açık veriler ile ilgili literatür incelenerek gerçekleştirildiği için etik ihlali bulunmamaktadır.

**Tablo 1.** Çalışmaya alınan yurt dışı dernekler ve sosyal medya hesapları.

Dernek Adı	Twitter	Facebook	Instagram
Amerikan Kolorektal Cerrahlar Derneği(ASCRS)	VAR	VAR	VAR
Avrupa Koloproktoloji Derneği(ESCP)	VAR	YOK	VAR
Avrupa Medikal Spesyalist Derneği-Cerrahi (UEMS SURGERY)	VAR	YOK	YOK
Uluslararası Cerrahi Derneği(ISISIC)	VAR	VAR	VAR
Asya-Pasifik Endo-Laparaskopi Derneği(APELS)	VAR	VAR	YOK
Asya Endo-Laparaskopi Derneği(ELSA)	VAR	VAR	YOK
Avrupa Endokrin Cerrahi Derneği(EAES)	VAR	VAR	YOK
Avrupa Cerrahi Onkoloji Derneği(ESSO)	VAR	YOK	VAR
Amerikan Cerrahi Birliği(ACS)	VAR	VAR	VAR
Cerrahi Onkoloji Derneği	VAR	VAR	YOK
Avrupa Herni Cerrahisi Derneği(EHS)	VAR	VAR	VAR
Uluslararası Herni Organizasyonu(IHO)	VAR	YOK	YOK
Uluslararası Hepatopankreatobiliyer Cerrahi Derneği (IHPBA)	VAR	VAR	YOK
Amerikan Gastrointestinal ve Endoskopik Cerrahi Derneği(SAGES)	VAR	VAR	VAR
Amerikan Hepatopankreatobiliyer Derneği (AHPBA)	VAR	VAR	YOK
Avrupa Pankreas Klübü	VAR	VAR	YOK
Avrupa-Afrika Hepatopankreatobiliyer Derneği(E-AHPBA)	VAR	YOK	YOK
Amerikan Bariatrik Cerrahlar Derneği	VAR	VAR	VAR
Amerikan Herni Cerrahisi Derneği	VAR	VAR	VAR
Amerikan Meme Cerrahisi Derneği(ASBRS)	VAR	YOK	YOK
Amerikan Endokrin Cerrahi Derneği	VAR	VAR	YOK
Dünya Obezite Federasyonu	VAR	YOK	YOK
Üst Gastrointestinal Cerrahi Birliği (TUGS)	VAR	YOK	YOK
Avrupa Obezite Cerrahisi Derneği	VAR	YOK	YOK
Asya Hepatopankreatobiliyer Cerrahi Derneği	YOK	YOK	YOK
Avrupa Meme Kanseri Uzmanları Derneği(EUSOMA)	YOK	YOK	YOK
Avrupa Endokrin Cerrahi Derneği	YOK	YOK	YOK



**BULGULAR**

Çalışmaya alınan yabancı derneklerin hepsinin Twitter hesabı vardı; üç tanesinin Instagram ve Facebook sayfası yoktu, iki tanesinin sadece Instagram sayfası yoktu. Çalışmadaki Türk derneklerin ise iki tanesinin hem Twitter hem Facebook; bir tanesinin hem Twitter hem Instagram; bir tanesinin hem Facebook hem Instagram bir tanesinin sadece Twitter, 4 tanesinin sadece Facebook hesabı yoktu. Toplam 10.854 Twitter paylaşımı, 2.559 Facebook paylaşımı, 983 Instagram paylaşımı incelendi.

İncelenen 27 yabancı derneğin 24'ünün (%88,88) Twitter, 17 tanesinin Facebook (%62,96), 9 tanesinin (%33,33) İns

stagram hesabı vardı; incelenen toplam 23 Türk derneğin ise 13'ünün (%56,52) Twitter, 10 tanesinin (%43,47) Facebook, 15 tanesinin (%65,21) Instagram hesabı vardı. Türk ve yabancı derneklerin ortalama takipçi sayıları Twitter'da 5278,68 (min-max: 0-74.718), Facebook'da 4029,72 (min-max: 0-91.711) ve Instagram'da 639,62 (min-max: 0-7.512)'dir ( $p<0,001$ ), (Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5). Sosyal medya platformları arasında takipçi sayıları kıyaslandığında Twitter-Facebook, Twitter-Instagram ve Facebook-Instagram takipçi sayıları anlamlı düzeyde birbirinden farklıdır (sırasıyla  $p=0,007$ ,  $p<0,001$ ,  $p=0,016$ ).

**Tablo 2.** Çalışmaya alınan yurt içi dernekler ve sosyal medya hesapları.

Dernek Adı	Twitter	Facebook	Instagram
Türk Cerrahi Derneği	VAR	YOK	VAR
Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği	VAR	VAR	VAR
Türk Hepatopankreatobiliyer Cerrahi Derneği	VAR	YOK	YOK
Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği	VAR	VAR	VAR
Ulusal Endoskopik-Laparoskopik Cerrahi Derneği	YOK	YOK	YOK
Bariatrik ve Metabolik Cerrahi Derneği	VAR	YOK	VAR
Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Derneği	VAR	VAR	VAR
Endokrin Cerrahi Derneği	VAR	YOK	VAR
Endokrinde Diyalog Derneği	YOK	YOK	YOK
Fıtık Derneği	VAR	VAR	VAR
Türk Ostomi Cerrahi Derneği	YOK	YOK	YOK
Ulusal Vasküler ve Endovasküler Cerrahi Derneği	VAR	VAR	VAR
Meme Hastalıkları Dernekler Federasyonu	YOK	VAR	YOK
Türk Organ Nakli Vakfı	VAR	VAR	VAR
Türk Organ Nakli Derneği	YOK	YOK	YOK
Karaciğer Nakli Derneği	YOK	YOK	VAR
Meme Sağlığı Derneği	VAR	VAR	VAR
Türkiye Yanık ve Yangın Afetleri Derneği	YOK	YOK	YOK
Meme Cerrahisi Derneği	YOK	YOK	YOK
Gastroenteroloji Cerrahisi Derneği	VAR	YOK	VAR
Cerrahi Onkoloji Derneği	VAR	VAR	VAR
Obezite Cerrahisi Derneği	YOK	YOK	YOK
Obezite Cerrahisi Vakfı	YOK	VAR	VAR

Yabancı ve yerli derneklerin takipçi sayıları ortalamaları sırasıyla Twitter'da 10589,8 (min-max: 0-74.718) ve 752,23 (min-max: 0-1.753); Facebook'da 10859,1 (min-max: 0-91.711) ve 1688,3 (min-max: 0-5.297); Instagram'da 1271,22 (min-max: 0-3.410) ve 1688,3 (min-max: 0-7.512)'dür ve bu sayılar Türk ve yabancı sosyal medya hesapları kıyaslandığında Twitter'da anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,001$ ); Facebook ve Instagram'da anlamlı fark bulunamamıştır (sırasıyla  $p=0,053$  ve  $p=0,073$ ).

Profesyonellere yönelik tıbbi paylaşımında ortalama sayı Twitter'da 72,2667 (min-max: 0-314), Facebook'da 56,8667 (min-max: 0-622), Instagram'da 8,6 (min-max: 0-96)'dır ( $p=0,005$ ). Sosyal medya birimleri arasında tıbbi paylaşım sayıları karşılaştırıldığında Twitter ile Facebook ve Instagram arasında anlamlı fark varken (sırasıyla;  $p=0,010$ ,  $p=0,02$ ); Instagramla Facebook arasında anlamlı fark saptanamamıştır ( $p=0,075$ ). Halka yönelik ortalama paylaşım sayıları Twitter, Facebook ve Instagram sırasıyla; 28,933 (min-max: 0-325); 12,400 (min-max: 0-100); 10,00 (min-max: 0-62)'dur ve istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,015$ ). Halka yönelik paylaşımlarda Twitter ve Facebook arasında anlamlı bir fark varken ( $p=0,02$ ) Twitter-Instagram ve Facebook-Instagram arasında anlamlı fark saptanamamıştır (sırasıyla  $p=0,235$ ,  $p=0,889$ ). Duyuru ortalama paylaşım sayısı Twitter'da 73,0625 (min-max: 0-152); Facebook'da 40,000 (min-max: 0-219); Instagram'da 28,8750 (min-max: 0-160)'dir ve birbirleri arasında istatistiki anlamlı fark yoktur ( $p=0,54$ ). Sosyal medya birimleri arasında kıyas yapıldığında Twitter-Instagram kıyası anlamlı olarak farklıyken ( $p=0,036$ ); Twitter-Facebook ve Facebook-Instagram arasında anlamlı bir fark yoktur (sırasıyla  $p=0,247$  ve  $p=0,679$ ). Etkinlik içerikli ortalama paylaşım sayısı Twitter'da 78,8 (min-max: 0-441); Facebook'da 1,20 (min-max: 0,0-5) ; Instagram'da 1,53 (min-max: 0,0-7)'dür ve istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Sosyal medya platformları arası karşılaştırmada ise Facebook-Instagram arası anlamsızken ( $p=0,623$ ) Twitter-Facebook ve Twitter-Instagram arası anlamlı bulunmuştur (sırasıyla  $p=0,003$  ve  $p=0,002$ ). Son olarak etkileşim içerikli paylaşımların ortalama sayısı

Twitter'da 54,8667 (min-max: 0-354), Facebook'da 3,533 (min-max: 0-35) ve Instagram'da 0,8667 (min-max: 0-4)'dir ve istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Sosyal medya platformları arasında ise Twitter-Facebook ve Twitter-Instagram paylaşımları anlamlıyken (sırasıyla  $p<0,001$  ve  $p=0,001$ ); Facebook-Instagram paylaşımları istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ( $p=0,725$ ).

Yabancı ve Türk derneklerin profesyonellere yönelik tıbbi paylaşım sayılarının ortalamaları sırasıyla Twitter'da 91,08 (min-max: 0-314) ve 18 (min-max: 0-138) ( $p=0,02$ ); Facebook'da 24,94 (min-max: 0-112) ve 71 (min-max: 0-622) ( $p=0,339$ ) ve Instagram'da 12,55 (min-max: 0-96) ve 1,2 (min-max: 0-14) ( $p=0,021$ ) olup Twitter ve Instagram paylaşımlarında yerli ve yabancı dernekler arasında anlamlı bir fark vardır. Halkı bilgilendirmek için yapılan paylaşımlarda Twitter'da 23,25 (min-max: 0-325) ve 4,75 (min-max: 0-37) ( $p=0,327$ ); Facebook'da 9,47 (min-max: 0-100) ve 7,66 (min-max: 0-57) ( $p=0,916$ ); Instagram'da 5,77 (min-max: 0-39) ve 10,33 (min-max: 0-62) ( $p=0,815$ ) olup yabancı ve yerli paylaşımlar arasında fark saptanamamıştır. Duyuru amaçlı yabancı ve yerli paylaşım sayıları Twitter'da 90,33 (min-max:0-570) ve 40 (min-max: 0-152) ( $p=0,416$ ); Facebook'da 46,11 (min-max: 0-162) ve 12,11 (min-max: 0-58) ( $p=0,027$ ); Instagram'da 34,88 (min-max: 0-160) ve 17,86 (min-max: 0-52) ( $p=0,641$ ) olup sadece Facebook'un duyuru amaçlı kullanılması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Etkinlik paylaşımını karşılaştırmada ise Twitter'da 90,08 (min-max: 0-452) ve 8,5 (min-max: 0-44) ( $p=0,02$ ); Facebook'da 9,11 (min-max: 0-84) e 1,22 (min-max: 0-5) ( $p=0,148$ ); Instagram'da 0,88 (min-max: 0-5) ve 2,8 (min-max: 0-11) ( $p=0,048$ ) olup Twitter ve Instagram paylaşımları yerli ve yabancı dernekler arasında istatistiksel olarak farklıdır. Etkileşim paylaşımları yabancı ve yerli dernekler arasında kıyaslandığında Twitter'da 119,62 (min-max: 0-754) ve 4,5 (min-max: 0-27) ( $p<0,001$ ); Facebook'da 9,35 (min-max: 0-104) ve 0,22 (min-max: 0-2) ( $p=0,200$ ); Instagram'da ise 0,55 (min-max: 0-4) ve 0,53 (min-max: 0-3) ( $p=0,907$ ) olup sadece Twitter paylaşımlarının bu alanda anlamlı farklı olduğu hesaplanmıştır.

**Tablo 3.** Yerli ve yabancı derneklerin Twitter'da ki takipçi sayıları paylaşım içerikleri sayısı.

Dernekler	Takipçi	Tıbbi	Halk	Duyuru	Etkinlik	Etkileşim	Toplam Paylaşım
Yabancı	254155	2186	558	2168	2162	2871	9945
Yerli	9779	216	57	480	102	54	909

**Tablo 4.** Yerli ve yabancı derneklerin Facebook'da ki takipçi sayıları paylaşım içerikleri sayısı.

Dernekler	Takipçi	Tıbbi	Halk	Duyuru	Etkinlik	Etkileşim	Toplam Paylaşım
Yabancı	184604	424	161	830	155	159	2209
Yerli	16883	639	69	109	11	2	830

**Tablo 5.** Yerli ve yabancı derneklerin İnstagram'da ki takipçi sayıları paylaşım içerikleri sayısı.

Dernekler	Takipçi	Tıbbi	Halk	Duyuru	Etkinlik	Etkileşim	Toplam Paylaşım
Yabancı	11441	113	52	314	8	5	482
Yerli	54863	18	155	268	42	8	491

## TARTIŞMA

Sosyal medyanın açtığı sahayı tıp dünyası da pozitif yönde değerlendirmeye çalışmaktadır. Sosyal medyanın tıp ve cerrahi eğitime katkıları, yayınların duyurulması, yeni prosedür ve ilaçların duyurulması gibi işlevleri oluşmuştur. Bununla ilgili olarak akademik dergilerin, doktorların, cerrahların, tıp öğrencilerinin sosyal medyayı kullanımı ile ilgili pek çok yayın yapılmıştır (7,8). Fakat mesleki derneklerin sosyal medyayı kullanımı ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız ulusal ve uluslararası genel cerrahi derneklerinin sosyal medya paylaşımlarını inceleyen ve bunları karşılaştıran ilk çalışmadır.

Çalışmamızda genel cerrahi derneklerinin profesyonellere yönelik paylaşımlarında Twitter'ın diğer sosyal medya platformlarıyla kıyaslandığında daha aktif olduğu gözlenmiştir. Twitter'da özellikle #SoMe4Surgery konu başlığı ile yapılan paylaşımlar makale-rehber-video-podcast içerikleri ile cerrahların mesleki iletişimde, güncel bilgiye ulaşmasında ve eğitimlerinde önemli bir network oluşturmuştur (9,10). Twitter ve #SoMe4Surgery konu başlığı üzerinden akademik dergiler değerlendirildiğinde h-indexi ve alıntı sayısı gibi impact (etki) faktörün desteklediği bir alan oluşturmaktadır aynı zamanda yazarların çalışmalarının daha geniş kitlelere ulaşmasına olanak sağlamaktadır (6,11). Aynı zamanda sosyal medyanın cerrahi eğitim sürecinde öğrenme, araştırma gibi bir faydası da olmaktadır (7,8). Sosyal medya paylaşımları üzerinden bilimsel dergilerin ve bilimsel çalışmaların kıyaslandığı çalışmalar son zamanlarda sıklıkla yapılmaktadır ve Twitter paylaşımları ile alıntı sayısı arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur (6,12-14). Yerel dergiler arasında böyle bir kıyas için yeterli sayıda SCİ (Science Citation Index) ve SCİ-E (Science Citation Index-Expanded) dergi yoktur (15). Bununla paralel olarak bizim çalışmamızda yabancı genel cerrahi derneklerinin - Twitter'da ki aktiflikleri daha fazla olmakla beraber-

profesyonellere yönelik paylaşımları yerel derneklere göre anlamlı bulunmuştur. Facebook ve İnstagram'daki yabancı derneklerin aktivitesi ve takipçi sayısı Twitter'a göre daha düşüktür fakat profesyonellere yönelik paylaşımlar bu alanlarda da çoğunluktadır. Yerel derneklerin önemli bir kısmında Twitter hesabı yoktur veya aktif paylaşım yapmamaktadır. Her üç mecrada da profesyonellere yönelik tıbbi paylaşımlarda yerel derneklerin yabancı derneklere göre geri kalması, bizi yerel derneklerin meslektaşlarına ulaşmada ve bilgilendirmede sosyal medyanın öneminin yeteri kadar farkında olmadığı sonucuna ulaştırmaktadır. Sosyal medyanın yaygınlaşmasının sağlık açısından önemli sonuçlarından biri bilgi kaynağı olarak kurumlarla ve profesyonellerle bağlantı kurmasıdır. Sosyal medya aracılığı ile hasta hastalıkları hakkında bilgi alabilir, eğitim programlarına katılabilir, doktorlarla iletişime geçebilir, sorularını sorabilir, hastalıklardan korunmayı ve tarama programlarını öğrenebilir (16). Hastalar için doğru bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmak adına profesyonel içerik üreten kurumlar da hastalara yardımcı olmaktadır. Örneğin "Up to Date" işlediği konuların sonunda "information for patients" bölümünü; "National Comprehensive Cancer Network (NCCN)" hem profesyonellere yönelik hem de hastalara yönelik rehber yayınlamaktadır (17, 18). Cerrahi dışı tıp alanlarında yapılan bazı çalışmalar da halka yönelik sosyal medya kullanımının aşı bilinçlenmesinde, HIV'den korunmada, seksüel hastalıklar hakkında bilinçlenmede faydalı olduğunu bildirilmiştir (19-21). Çalışmamızda Twitter genel olarak bu amaçla diğerlerine göre daha fazla kullanılmakla beraber yerel ve yabancı derneklerin her üç mecrada da paylaşımları arasında fark bulunamaması ve bu maksatlı paylaşım sayılarının az olması, hastaların doğru bilgiye ulaşması için cerrahi derneklerin sosyal medya hesaplarından faydalanamadığını göstermektedir.

Duyuru amaçlı sosyal medya kullanımında istatistiksel olarak anlam olmasa da Twitter kullanımı daha fazladır. Facebook'un yabancı ve yerel kıyasında istatistiksel olarak anlamlı çıkması, ön planda Twitter kullanılan meslek gruplarının diğer sosyal medya alanlarını ihmal etmediğinin bir göstergesi olsa da, derneklerin Facebook kullanım oranı yabancı ve yerel dernekler içinde en azdır. Çalışmamızda duyuru kategorisinde sosyal hadiseler, tebrikler ve diğer kutlamalar dahil edildiği için hem hekimlere hem de hastalara hitap etmektedir. Yerli ve yabancı dernekler benzer oranlarda bu tür paylaşımlar yapmaktadırlar.

Etkinlik amaçlı paylaşımlar daha çok profesyonelleri ilgilendiren paylaşımlar olup profesyonellerin en sık kullandığı Twitter'da diğer mecralara göre daha fazla bulunması şaşırtıcı değildir. Bu alanda da yabancı derneklerin Twitter'da ki paylaşımları ile yerli derneklerin paylaşımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olması yerelde özellikle Twitter'ın profesyonellere yönelik paylaşımının az olduğunun da göstergesidir.

Etkileşim amaçlı paylaşımlar ise derneklerin hekimlere yönelik veya hastalara yönelik paylaşımlarından ziyade sosyal medyayı ne kadar aktif kullandıkları ile ilgili bir parametre olabilir. Bizim çalışmamızda Twitter bu konuda önde olup cerrahların en sık kullandığı sosyal medya alanı ile uyumludur (3). Yerel ve yabancı ayrımında da Twitter kullanımında fark mevcuttur ve yerel dernekler bu konuda daha az paylaşım yapmaktadır. Bu da yine çalışmaya dahil edilen yerli ve yabancı derneklerin Twitter hesabı sayıları ile uyumludur.

Takipçi sayısı ortalamalarının yerel ve yabancı dernekler arasında istatistiksel açıdan anlamlı olması beklenen bir durumdur fakat yabancı derneklerin aktif sosyal medya alanı olarak Twitter'ı; yerel derneklerin Twitter yerine Instagram hesabı açmayı tercih etmelerinin sebebi müphemdir. Ayrıca takipçi sayısının da paylaşımlar ile beraber arttığı bilinen bir gerçektir. Nitekim Kolombiya merkezli El Bosque Üniversitesinin Twitter hesabı olan "Cirbosque"nin önemli sayıda takipçisi ve etkileşimi mevcuttur (22).

## SONUÇ

Sosyal medya kullanımı hem mesleki olarak hem de bilgi edinme açısından önemli bir platformdur. Hekimlerin güncel kalması ve halkın doğru bilgiye ulaşması bu yolla da sağlanabilmektedir. Yabancı cerrahi dernekleri bu maddeden aktif faydalanırken yerli cerrahi derneklerin daha geride olduğu görülmüştür. Özellikle Twitter'ın bilimsel dergilerce, cerrahi derneklerince ve cerrahlarca daha fazla kullanımı sosyal medya üzerinden iletişimin daha çok Twitter üzerinden olduğunu göstermektedir. Cerrahi eğitimi

ve halk sağlığı açısından sosyal medya kullanımı öncelikli yöntem olma yolundadır.

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

**Finansal Beyan:** Çalışmanın herhangi bir ticari ürün ve/veya şirketle bir ilişkisi yoktur, araştırma bütçesi yazarların kendisi tarafından karşılanmış ve herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

## KAYNAKLAR

- 1.Hootsuite, W.a.s.a. Digital 2021. 2021; Available from: <https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-uk/>. Erişim tarihi 02.11.2022
- 2.Perrin, A.J.P.r.c., Social media usage. Social Networking, 2016;5(1):52-68.
- 3.Grossman R, Sgarbura O, Hallet J, Søreide K. Social media in surgery: evolving role in research communication and beyond. Langenbecks Arch Surg. 2021;406:505-20.
- 4.Cawcutt K. Twitter Me This-Can Social Media Revolutionize Academic Medicine? Infect Control Hosp Epidemiol. 2017;38:1501-2.
- 5.Pershad Y, Hangge PT, Albadawi H, Oklu R. Social Medicine: Twitter in Healthcare. J Clin Med. 2018;7:121.
- 6.Mobarak S, Stott MC, Lee WJ, Davé MS, Tarazi M, Macutkiewicz C. The importance of social media to the academic surgical literature: Relationship between Twitter activity and readership metrics. Surgery. 2021;170:650-6.
- 7.Larkins K, Murphy V, Loveday BPT. Use of social media for surgical education in Australia and New Zealand. ANZ J Surg. 2020;90:1004-8.
- 8.Ovaere S, Zimmerman DDE, Brady RR. Social Media in Surgical Training: Opportunities and Risks. J Surg Educ. 2018;75:1423-9.
- 9.Grossman R, Sgarbura O, Hallet J, Søreide K. Social media in surgery: evolving role in research communication and beyond. Langenbecks Arch Surg. 2021;406:505-20.
- 10.Grossman RC, Mackenzie DG, Keller DS, Dames N, Grewal P, Maldonado AA, et al. # SoMe4Surgery: from inception to impact. BMJ Innovations. 2020;6:72-82.
- 11.Ioannidis A, Blanco-Colino R, Chand M, Pellino G, Nepogodiev D, Wexner SD, et al. How to make an impact in surgical research: a consensus summary from the# SoMe4Surgery community. Updates in Surgery. 2020;72:1229-35.
- 12.Søreide K. Numbers needed to tweet: social media and impact on surgery. Eur J Surg Oncol. 2019;45:292-5.
- 13.Zhang D, Blazar P, Earp BE. Correlation Between Social Media Postings and Academic Citations of Hand Surgery Research Publications. J Hand Surg Am. 2021;46:1119.
- 14.Smith ZL, Chiang AL, Bowman D, Wallace MB. Longitudinal relationship between social media activity and article citations in the journal Gastrointestinal Endoscopy.

Gastrointest Endosc. 2019;90:77-83.

**15.**SCIMago Journal and Country Rank. 2022; Available from:<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=2746>. Erişim tarihi 02.11.2022

**16.**Eckler P, Worsowicz G, Rayburn JW. Social media and health care: an overview. PM R. 2010;2:1046-50.

**17.**NCCN Patient Education. 2022. Available from: <https://education.nccn.org/course-catalog-list>. Erişim tarihi 02.11.2022

**18.**NCCN Guidelines for Patients. 2022. Available from: <https://www.nccn.org/patientresources/patient-resources/guidelines-for-patients>. Erişim tarihi 02.11.2022

**19.**Odone A, Ferrari A, Spagnoli F, Visciarelli S, Shefer A, Pasquarella C, et al. Effectiveness of interventions that apply new media to improve vaccine uptake and vaccine coverage: a systematic review. Human vaccines & immunotherapeutics. 2015;11:72-82.

**20.**Swanton R, Allom V, Mullan B. A meta-analysis of the effect of new-media interventions on sexual-health behaviours. Sexually transmitted infections. 2015;91:14-20.

**21.**Taggart T, Grewe ME, Conserve DF, Gliwa C, Roman Isler M. Social Media and HIV: A Systematic Review of Uses of Social Media in HIV Communication. J Med Internet Res. 2015;17:e4387.

**22.**Cabrera LF, Ferrada P, Mayol J, Mendoza AC, Herrera G, Pedraza M, et al. Impact of social media on the continuous education of the general surgeon, a new experience, @Cirbosque: A Latin American example. Surgery. 2020;167:890-4.

## Nonarteritik Anterior İskemik Optik Nöropati Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar

### Current Approaches in the Treatment of Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy

 Hatice Kübra Sönmez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kayseri Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Kayseri, Türkiye

#### Öz

Nonarteritik anterior iskemik optik nöropati (NAİON), 50 yaş üzeri erişkinlerde ani ve ağrısız görme kaybı sebebidir. Görme keskinliğinde azalma, görme alanında altitudinal şekilde stokom, optik sinir başında ödem ile presente olur. Fundus florescein anjiyografi gibi geleneksel görüntüleme yöntemleri perfüzyon bozukluğunu gösterememektedir. Hastalığın etyopatogenezinde pek çok teori ortaya atılmakla birlikte en yaygın kabul edilen teori posterior silier dolaşımdaki bozulmalara bağlı akut iskemi gelişmesidir. Akut iskemi tromboembolik veya hipotansiyon, vaskülopatiler, obstrüktif uyku apne sendromu gibi tomboembolik olmayan nedenlere bağlı şekilde gerçekleşebilir. Hastalıkta kortikosteroidler, antiagreganlar gibi bazı tedavi yöntemleri uygulansa da etkileri sınırlıdır ve halen kesin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır. NAİON sonrası görsel prognozu iyileştirebilecek tedavi yöntemi arayışı halen devam etmektedir. Bu derleme, NAİON hastalığında geliştirilen güncel yöntemleri değerlendirerek uygulanabilecek tedavi stratejilerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Nonarteritik anterior iskemik optik nöropati, NAİON, optik nöropati

#### ABSTRACT

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION) is the cause of sudden and painless vision loss in adults over 50 years of age. It presents as a decrease in visual acuity, an altitudinal scotoma in the visual field, and edema of the optic nerve head. Conventional imaging methods such as fundus fluorescein angiography cannot show perfusion disorders. However, new generation methods such as optical coherence tomography angiography can detect it partially. Although many theories have been put forward in the etiopathogenesis of the disease, the most widely accepted theory is the development of acute ischemia due to deterioration in the posterior ciliary circulation. Acute ischemia may occur due to thromboembolic or non-thromboembolic causes such as hypotension, vasculopathies, and obstructive sleep apnea syndrome. Although some treatment methods such as corticosteroids, antiaggregants are applied in the disease, its effects are limited and there is still no definitive treatment method. The research for treatment modalities that can improve the visual prognosis after NAION still continues. This review aims to contribute to the treatment strategies that can be applied by evaluating the current methods developed in NAION disease.

**Keywords:** Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy, NAION, optic neuropathy

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Hatice Kübra Sönmez,  
Sanayi, Atatürk Bulvarı. No:87, 38010 Kocasinan/Kayseri

**e.mail:** drkubrasavasci@gmail.com

**Tel:** +90 543 962 6396

**Geliş tarihi/Received:** 20.11.2022  
**Kabul tarihi/Accepted:** 24.11.2022



## GİRİŞ

Nonarteritik anterior iskemik optik nöropati (NAİON), optik sinir başının akut iskemisi sonucu gelişen, 50 yaş üzerindeki yetişkinlerde görülen bir tablodur. Hastalar, genellikle ani ve ağrısız görme keskinliğinde azalma ve altitudinal görme alanı kaybı kliniği ile başvurur ve genellikle görme kayıpları şiddetli ve kalıcı olma eğilimindedir (Şekil 1). Akut dönemde optik sinir başında ödem görülmeyle beraber optik koherens tomografi anjiografi gibi güncel görüntüleme yöntemleri ile optik sinir çevresindeki perfüzyon bozukluğu görüntülenebilmektedir (1)

Etyoloji ve patogenezinde posterior siliyer arter (PCA) kan dolaşımındaki bozulmaya bağlı olarak akut iskemisi sorumludur ve halen çok net olmasa da iskemisi için mekanizma üzerinde durulmaktadır. Birincisi ve en yaygın görülen etyoloji PCA'da tromboembolik olmayan geçici nonperfüzyon veya hipoperfüzyon olmasıdır. Diğer neden ise daha nadir görülen optik sinir başını besleyen arter ve arteriyollerdeki embolik hadiselerdir (1). NAİON gelişiminde ortaya atılan bu etyolojik perfüzyon bozukluklarının kaynağının hipertansiyon, diyabet, nokturnal hipotansiyon, obstrüktif uyku apne sendromu gibi sistemik hastalıklar olduğu düşünülmektedir, ayrıca tüm bunlar dışında küçük disk çukurluğu (cup) oranı gibi oküler predispozan faktörler de mevcuttur (2-5). Hayreh ve ark. (4) nokturnal hipotansiyonun PCA sirkülasyonunda geçici hipoperfüzyona yol açtığı ve bu durumun predispozisyon olan kişilerde

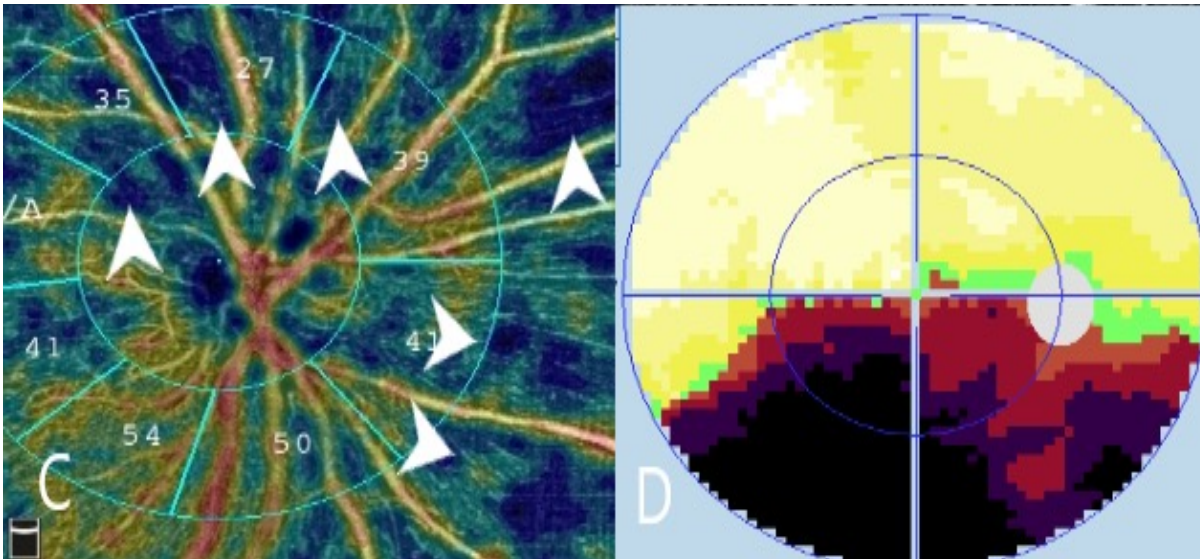
NAİON kliniğine sebep olabileceğini düşünmüştür. Diyabet ve hipertansiyon gibi kapiller dolaşımın bozulduğu hastalıklarda da yine posterior siliyer sirkülasyonun genellikle emboli olmadan bozulduğu ve oluşan nonperfüzyon ya da hipoperfüzyonun bu hastalık görülme riskini artırdığı gösterilmiştir (2). NAİON görülme prevalansı ırklar arasında değişiklik gösterse de görülme insidansı 10,2/100 000 olarak bildirilmiştir (6, 7). NAİON tedavisi, temelde görme prognozuna yönelik iyileştirmeyi hedeflemektedir. Meydana gelen ağır görme kaybı ve görme alanı kaybı tamamen geri döndürülebilir olmasa da yapılan müdahaleler hastaların görsel sonuçlarını iyileştirebilir. NAİON tedavisinde halen etkili bir tedavi yöntemi bulunmasa da uygulanan stratejiler mevcuttur (8).

Bu derleme makalesinde, NAİON hastalığının tedavisindeki temel tedavi yöntemlerinin özetlenmesi ve bu hastalığın tedavisinde meydana gelen güncel gelişmelerin ele alınması amaçlanmıştır.

### 1. NAİON tedavisinde uygulanan tedavi yöntemleri

NAİON farmakolojik tedavisinde temel prensip erken dönemde optik disk başı ödemi azaltarak meydana gelen stazi en erken dönemde çözmek ve böylece iskeminin yıkıcı etkisini azaltmaktır. Bu amaçla uygulanabilecek ajanlar; sistemik steroidler ve antiagreganlar olmak üzere iki temel başlıkta sıralanabilir (9).

**Şekil 1.** Soldaki görüntüde akut NAİON gelişen bir gözün optik koherans tomografi anjiografide görüntülenmiş optik sinir başı radial peripapiller kapiller tabakası vasküler dansite renkli haritası görülmektedir. Beyaz oklarla işaretlenmiş bölgelerde perfüzyon bozukluğu gösterilmektedir. Sağdaki resimde NAİON geçiren bir hastada gelişen görme alanı kaybı (altitudinal skotom) izlenmektedir.



**1.1. Sistemik steroidler:** Sistemik steroid uygulamaları NAİON tedavisinin temel basamağını oluşturmaktadır. Bu tedavide temel fizyopatoloji steroidlerin ödem azaltıcı ve anti-inflamatuar etkisinden faydalanarak, NAİON'da meydana gelen inflamatuvar süreçlerin ve ödemin geriletilmesidir (10).

Literatür incelendiğinde, Hayreh ve ark. (11) hastalığın akut fazında (semptom başlangıcından sonraki ilk 14 gün içinde) 2 hafta süreyle 80 mg/gün prednizon tedavisi verilen akut NAİON hastalarında görme keskinliği ve görme alanındaki kayıpta düzelmenin daha erken başladığını tespit etmiştir. Takayama ve ark. (12) yayınladıkları bir vaka raporunda subretinal sıvı ile birlikte optik disk başında yoğun ödemi olan akut NAİON vakasında 3 gün boyunca yüksek doz (1 g/gün) metilprednizolon uygulama sonrası disk ödeminde erken dönemde çözülme ve görme keskinliğinde artış olduğunu bildirmişlerdir. Rebolleda ve ark. (13) akut NAİON olan hastalarda 80 mg/gün sistemik kortikosteroid tedavisinin görme keskinliği ve anatomik düzelme açısından etkili olmadığını tespit etmişlerdir. Yayımlanan bir metaanalizde ise steroid tedavisinin akut NAİON'da görme keskinliğinde bir kazanç sağlamadığı yönünde kanıtlar bildirilmiştir (14). Randomize çift kör bir çalışmada oral steroidlerin etkinliğinin, disk ödeminde 1. ayda çözülme ve görme keskinliğinde iyileşme ( $p=0.02$ ) şeklinde gösterilse de 6. ay görme düzeylerinde anlamlı fark oluşturacak kadar olmadığı gösterilmiştir (15). Steroidlerin lokal etkilerini değerlendirmek üzere intravitreal steroid uygulayan çalışmalar da mevcuttur. Durbant ve ark. (16) retrospektif çalışmalarında akut dönemde 41 intravitreal 4mg/0.1mL triamsinolon asetonid uygulanan hastayı görme keskinliği, görme alanı ve retina sinir lifi kalınlığı açısından değerlendirmiş, hastalık başlangıcından sonraki 15 gün içinde uygulama yapılan hastalarda 6 aylık takipte görme ( $p=0.0007$ ) ve görme alanlarında ( $p=0.015$ ) anlamlı iyileşme olduğunu göstermiştir.

Bu kanıtlar sistemik steroid tedavisinin akut NAİON'da erken dönemde optik sinir başında anatomik düzelmede etkin olsa da görme prognozuna olumlu katkılarının kısıtlı olduğunu göstermektedir.

## 1.2. Anti-agreganlar

**1.2.1. Asetil Salisilik Asit (ASA):** NAİON etyolojisinde trombotik faktörler PCA dolaşımındaki bozulma ve sonrasında oluşan iskeminin geri dönüşümüne dair yaklaşımda bir diğer seçenek ASA kullanımı olmuştur. Salomon ve ark. (17) retrospektif olarak değerlendirdikleri 52 NAİON hastasında 325 mg/gün ASA kullanımının diğer gözde NAİON gelişim riskini azaltmada efektif olduğunu göstermişlerdir. Beck ve ark. (18) ASA kullanan NAİON hastalarında 2 yılda

diğer göz tutulum oranını %7, ASA kullanmayan grupta ise %15 olarak bulmuş ve ASA'nın ikinci göz tutulum riskini azalttığını tespit etmiştir. Prospektif bir çalışma olan İskemik Optik Nöropati Dekompresyon Çalışması'nda (IONDT), 418 hastanın, 5.1 yıllık bir takip süresi boyunca %14.7'sinde ikinci göz tutulumu geliştiğini bulmuştur. Ayrıca ikinci göz tutulumunun artmış insidansının ASA kullanımıyla ilişkili olmadığını bulmuşlardır (19). ASA'nın NAİON geçiren hastaların görsel sonuçlarını iyileştirmediğine dair kanıtlar da vardır (20). Özetle ASA kullanımının NAİON hastalarında vasküler risk faktörleri olan hastalarda ikincil veya diğer göz tutulumlarını önlemek ve geciktirmek amacıyla kullanımını destekleyecek kanıtlar mevcuttur. Ancak görsel prognoz üzerine hastalık geliştikten sonra katkı sağladığına dair yeterli kanıt yoktur, bu konuda prospektif, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

**1.2.2. Klopidoğrel:** ASA ile benzer etki mekanizmasına sahip bir farmakolojik ajan gibi görünse de NAİON hastalığının tedavisinde literatürde klopidoğrel ile ilişkili yapılmış çalışma bulunmamaktadır (19). Bu yönü ile gelecekte yapılacak araştırmaların ilgi noktasını oluşturabileceği kanaatindeyiz.

## 2. Güncel tedavi yaklaşımları ve deneysel çalışmalar

Hastalığın etyopatogenezi tam olarak aydınlatılamamış olsa da elde olan veriler tedavide yeni seçenekler arayışını ortaya koymaktadır. Hastalık sonrası görsel prognozu iyileştirmeye yönelik ortaya konulan her çalışma etkin tedaviye bizi bir adım daha yaklaştırmaktadır. Güncel tedaviler oluşan iskemiye geriye döndürmekten ziyade olanı korumak yani nöroproteksiyon ve rejenerasyon konusuna odaklanmıştır (20).

**2.1. Eritropoetin:** Eritropoetin (EPO), anemi ve hipoksiye yanıt olarak salınan eritropoetiz hormonu olarak bilinir. EPO, erişkin böbreğinde interstisyel hücreler tarafından üretilir. EPO etkisi yalnızca hematopoietik dokularda değil, endotel, kalp ve retina gibi ekstra hematopoietik dokularda da ortaya çıkmaktadır (21). EPO, retinada fotoreseptör hücreler, bipolar hücreler ve amakrin hücreler üzerinde etki göstermektedir (22). Bir çalışma, EPO reseptörlerinde up-regülasyonunun, retina iskemilerinde nöroproteksiyon için önemli olduğunu göstermiştir (20). Yapılan randomize bir klinik çalışmada EPO ile sistemik steroid kullanımının görme keskinliği ve peripapiller retina sinir lifi kalınlığı üzerine olan etkileri karşılaştırılmış. 6 aylık takip sonuçlarına göre EPO kullanan grupta steroid kullanan grup ve kontrol grubuna göre görme keskinliğinde daha yüksek oranda düzelme olduğu tespit edilmiştir ( $p=0.04$ ) (23). Pakravan ve ark. (24) yaptıkları prospektif bir çalışmada, EPO ile sis-



temik steroid kombine kullanımının görsel sonuçlara etkisinin olmadığı kanısına varmıştır.

**2.2. Diğer Farmakolojik Ajanlar:** Literatürde çeşitli ajanlarla yapılmış deneysel çalışmalar da mevcuttur. Bir çalışmada, 14 akut NAİON hastasına intravitreal 60 mikrogram 0.1 ml granülosit koloni stimüle edici faktör (G-CSF) verilmiş, 1. ay görme keskinliğinde düzelme izlenmemiştir (p=0.007) 12. ay sonunda başlangıç görme ile fark izlenmemiştir (p=0.278) (25). Ayrıca görme alanında iyileşme de gözlenmemiştir. Yapılan bir hayvan çalışmasında düşük doz G-CSF'in meloksikam ile kombinasyonunda retina ganglion hücrelerinin surveyini uzattığı ve sinerjik nöroproteksiyon etkilerinin olduğu gösterilmiştir (26).

Diğer bir klinik faz III çalışmasında endotelin antagonisti Endotelion'un etkileri değerlendirilmiştir. Yetmiş iki hastaya günde 2 kez 8 hafta boyunca oral bosentan verilmiş, 2 yıla kadar takip edilmiştir. Üçüncü ayda optik sinirde anatomik ve fonksiyonel iyileşme olduğu gözlenmiştir (27).

Başka bir deneysel çalışmada, bardoksolon metil ve omaveloksolon isimli iki ajanın mikrogial hücrelerde nükleer faktör eritroid 2 ilişkili faktör 2 yolağını aktive ederek nöroproteksiyon oluşturduğu ve retina ganglion hücrelerinin sağkalım süresini uzattığı gösterilmiştir (28). Chou ve ark. (29) oluşturdukları hayvan modelinde n-Butilideneftalid isimli ajanın retina ganglion hücrelerinde antiapoptotik ve anti-inflamatuar yolları aktive ettiği ve sağ kalımı artırdığına yönelik kanıt bulunmuştur. Bu yeni ajanlar henüz hayvan çalışmalarından öteye geçememiştir.

Bir monoklonal antikor olan bevacizumab tedavisinin NAİON hastalarında uygulanabileceği konusu ise çelişkilidir. 2010'lu yılların başlarında yapılan çalışmaların sonuçlarına göre Bevacizumab NAİON tedavisinde umut vadeden bir ajan gibi görünmekle birlikte, yapılan güncel bir çalışmanın sonuçlarına göre intravitreal Bevacizumab uygulanmasının özellikle diyabetik hastalarda NAİON riskini artırabileceği raporlanmıştır (30-33). Dolayısıyla bu ajanın NAİON üzerindeki gerçek etkilerinin aydınlatılması için daha geniş serilere dayanan, randomize prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SONUÇ

NAİON tedavisinde hâlihazırda bazı tedavi rejimleri kullanılsa da halen efektif ve net bir yaklaşım bulunmamaktadır. Optik disk anatomisi ve fonksiyonlarını iyileştirmenin, tedavideki temel amaç olan görsel prognozu düzeltmeye katkıları gözardı edilemez. Sistemik steroidler bu konuda şu an halen elimizde olan en iyi bilinen ajandır ve sınırlı etkileri olsa da yapılan çalışmalar kısmi düzelmeye

etkileri olduğu yönündedir. Bunun dışında güncel deneysel ve moleküler düzeyde nöroproteksiyonu hedeflemiş bazı ajanların varlığı da umut vadetmektedir. Gelecekte NAİON patogenezinin daha net anlaşılması ve bu sayede yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilebilmesi için prospektif, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Teşekkür:** Yok.

**Çıkar Çatışması:** Bu çalışmada yazar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma için herhangi bir kurum veya kuruluşun finansal destek alınmamıştır.

## KAYNAKLAR

- 1.Reis AS, Sharpe GP, Yang H, Nicolela MT, Burgoyne CF, Chauhan BC. Optic disc margin anatomy in patients with glaucoma and normal controls with spectral domain optical coherence tomography. *Ophthalmology*. 2012;119:738-47.
- 2.Lee MS, Grossman D, Arnold AC, Sloan FA. Incidence of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: increased risk among diabetic patients. *Ophthalmology*. 2011; 118: 959-63.
- 3.Hayreh SS, Joos KM, Podhajsky PA, Long CR. Systemic diseases associated with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. *Am J Ophthalmol*. 1994;118: 766-80.
- 4.Hayreh SS, Zimmerman MB, Podhajsky P, Alward WL. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: role of nocturnal arterial hypotension. *Arch Ophthalmol*. 1997;115:942-5.
- 5.Wu Y, Zhou LM, Lou H, Cheng JW, Wei RL. The Association Between Obstructive Sleep Apnea and Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *CurrEyeRes*. 2016; 41:987-92.
- 6.Jonas JB. Optic disc morphology and NAAION. *Br J Ophthalmol*. 2009;93:703.
- 7.Johnson LN, Arnold AC. Incidence of nonarteritic and arteritic anterior ischemic optic neuropathy. Population-based study in the state of Missouri and Los Angeles County, California. *J Neuroophthalmol*. 1994;14:38-44.
- 8.Hayreh SS. Ischemic optic neuropathy. *Prog Retin Eye Res*. 2009;28:34-62.
- 9.Biousse V, Newman NJ. Ischemic Optic Neuropathies. *N Engl J Med*. 2015 Jun 18;372:2428-36.
- 10.Stunkel L, Van Stavern GP. Steroid Treatment of Optic Neuropathies. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2018;7:218-28.
- 11.Hayreh SS, Zimmerman MB. Non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy: role of systemic corticosteroid therapy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008; 246:1029-46.
- 12.Takayama K, Kaneko H, Kachi S, Ra E, Ito Y, Terasaki H.

High-dose intravenous pulse steroid therapy for optic disc swelling and subretinal fluid in non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy. *Nagoya J Med Sci.* 2017;79:103-8.

**13.**Rebolleda G, Pérez-López M, Casas-Llera P, Contreras I, Muñoz-Negrete FJ. Visual and anatomical outcomes of non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy with high-dose systemic corticosteroids. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2013; 251:255-60.

**14.**Chen J, Zhu J, Chen L, Hu C, Du Y. Steroids in the treatment of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2019;98:e17861.

**15.**Saxena R, Singh D, Sharma M, James M, Sharma P, Menon V. Steroids versus No Steroids in Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy: A Randomized Controlled Trial. *Ophthalmology.* 2018;125:1623-7.

**16.**Durbant E, Radoi C, Garcia T, Denoyer A, Arndt C. Intravitreal triamcinolone injections in non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy-A retrospective report. *J Fr Ophthalmol.* 2021;44:777-85.

**17.**Salomon O, Huna-Baron R, Steinberg DM, Kurtz S, Seligsohn U. Role of aspirin in reducing the frequency of second eye involvement in patients with non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy. *Eye (Lond).* 1999;13:357-9.

**18.**Beck RW, Hayreh SS, Podhajsky PA, Tan ES, Moke PS. Aspirin therapy in nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. *Am J Ophthalmol.* 1997;123:212-7.

**19.**Kwon SU, Kim JS. Antithrombotic Therapy. *Front Neurol Neurosci.* 2016;40:141-51.

**20.**Lai YF, Lin TY, Ho PK, Chen YH, Huang YC, Lu DW. Erythropoietin in Optic Neuropathies: Current Future Strategies for Optic Nerve Protection and Repair. *Int J Mol Sci.* 2022;23:7143.

**21.**García-Ramírez M, Hernández C, Simó R. Expression of erythropoietin and its receptor in the human retina: A comparative study of diabetic and nondiabetic subjects. *Diabetes Care.* 2008;31:1189-94.

**22.**Dreixler, JC, Hagevik S, Hemmert JW, Shaikh AR, Rosenbaum DM, Roth S. Involvement of erythropoietin in retinal ischemic preconditioning. *Anesthesiology.* 2009;110:774-80.

**23.**Nikkhah H, Gotalipour M, Doozandeh A, Pakravan M, Yaseri M, Esfandiari H. The effect of systemic erythropoietin and oral prednisolone on recent-onset non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy: a randomized clinical trial. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020; 258:2291-7.

**24.**-Pakravan M, Esfandiari H, Hassanpour K, Razavi S, Pakravan P. The Effect of Combined Systemic Erythropoietin and Steroid on Non-arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy: A Prospective Study. *Curr Eye Res.* 2017;42:1079-84.

**25.**-Abri Aghdam K, Aghajani A, Ashraf Khorasani M, et al. Intravitreal Injection Of The Granulocyte-Colony Stimulating Factor For The Treatment Of Non-Arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy: A Pilot Study. *Semin Ophthalmol.* 2021; 36:649-57.

**26.**-Liu PK, Wen YT, Lin W, Kapupara K, Tai M, Tsai RK. Neuroprotective effects of low-dose G-CSF plus meloxicam in a rat model of anterior ischemic optic neuropathy. *Sci Rep.* 2020;10:10351.

**27.**-Chiquet C, Vignal C, Gohier P, Heron E, Thuret G, Rougier MB, et al. Treatment of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy with an endothelin antagonist: ENDOTHELION (ENDOTHELin antagonist receptor in Ischemic Optic Neuropathy)-a multicentre randomised controlled trial protocol. *Trials.* 2022;23:916.

**28.**-Chien JY, Chou YY, Ciou JW, Liu FY, Huang SP. The Effects of Two Nrf2 Activators, Bardoxolone Methyl and Omaveloxolone, on Retinal Ganglion Cell Survival during Ischemic Optic Neuropathy. *Antioxidants (Basel).* 2021;10:1466.

**29.**-Chou YY, Chien JY, Ciou JW, Huang SP. The Protective Effects of n-Butylidenephthalide on Retinal Ganglion Cells during Ischemic Injury. *Int J Mol Sci.* 2022;23:2095.

**30.**-Rootman DB, Gill HS, Margolin EA. Intravitreal bevacizumab for the treatment of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: a prospective trial. *Eye (Lond).* 2013;27:538-44.

**31.**-Prescott CR, Sklar CA, Lesser RL, Adelman RA. Is intravitreal bevacizumab an effective treatment option for nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy? *J Neuroophthalmol.* 2012;32:51-3.

**32.**-Dave VP, Pappuru RR. An unusual presentation of nonarteritic ischemic optic neuropathy with subretinal fluid treated with intravitreal bevacizumab. *Indian J Ophthalmol.* 2016;64:87-8.

**33.**-Fugara NA, Shawareb ZA, Rakkad NK, et al. The Risk of Non-arteritic Ischemic Optic Neuropathy Post-intravitreal Bevacizumab Injection. *Cureus.* 2022;14:e30185.

## Yazarlara Bilgi

### GENEL BİLGİLER

Journal of Anatolian Medical Research (JAMER): Kayseri Şehir Hastanesi'nin tümüyle elektronik ve ücretsiz, senede 3 kez yayımlanan süreli ve bilimsel yayın organıdır. Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizcedir. Bütün tıp ve ilgili sağlık alanlarının klinik uygulamaları hakkında orijinal araştırma ve klinik gözlemler yayımlanır. Yeni tekniklerin ve tedavi yöntemlerinin etkinliğini tanımlayan araştırma makalelerine yayın önceliği verilir. JAMER, Araştırma Makalesi, Olgu Sunumu, Derleme, Yorum, Editöre Mektup ve Cevaplarını yayımlar.

#### - Araştırma Makalesi

Yeni ve önemli temel veya klinik bilgi sunar, önceki çalışmalarını genişletir ve ilerletir veya klasik bir konuda yeni bir yaklaşım getirir. Başlık sayfası, Yazarlar ve adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Gereç ve Yöntemler, Etik konular, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Teşekkürler (varsa), Çıkar çatışması, Finansal destek, Kaynaklar, Şekiller (en fazla 5 adet), Şekil açıklamaları, Tablolar (en fazla 5 adet) ve Tablo açıklamalarından oluşur. Araştırma makaleleri için ana metin (özet ve kaynaklar hariç) 5000 kelimeyi, kaynakların sayısı ise 40'ı geçmemelidir.

#### - Olgu Sunumları

İlgili olguları, yeni fikirleri ve teknikleri tanımlar. Olgu sunumu; Başlık, Yazarlar ve adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Olgu sunumu, Tartışma, Sonuç, Teşekkürler (varsa), Hasta onamı, Çıkar çatışması, Finansal destek, Referanslar, Şekiller (en fazla 3 adet), Şekil açıklamaları, Tablolar (en fazla 3 adet) oluşmaktadır. Olgu raporları için ana metin (özet ve kaynaklar hariç) 2000 kelimeyi, kaynakların sayısı ise 20'yi geçmemelidir.

#### - Derleme

Yayın Kurulu, belirli bir konu hakkında bilgili ve uygun bir şekilde yazmaya yetkin mesleki deneyime sahip bir yazarı davet eder. Derleme; Başlık, Yazarlar ve adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Ana Bölümleri, Alt Bölümleri, Sonuç, Teşekkür (varsa), Çıkar çatışması, Finansal destek, Kaynaklar, Şekiller (en fazla 5 adet), Şekil açıklamaları, Tablolar (en fazla 5 adet) ve Tablo açıklamalarından oluşur. Olgu raporları için ana metin (özet ve kaynaklar hariç) 5000 kelimeyi geçmemelidir. Kaynak sayısında bir sınırlama yoktur.

#### - Editöre mektup

JAMER Editörler Kurulu'nun onayı ile yayımlanır. Mektup, açık ve yorum getirilen makale ile ilişkili olmalıdır. Editöre mektup; 500 kelime, 1 tablo ve 5 kaynak ile sınırlıdır.

#### - Eleştiri/Yorum

Bir Eleştiri/Yorum, Başlık, Yazarlar, adresleri, Özet, Anahtar Kelimeler, Giriş, Tartışma, Sonuç, Etik Konular, Teşekkürler, Çıkar Çatışması, Referanslar, Şekil Açıklamaları, Şekiller ve Tablolardan oluşur. Yazılar 2000 kelime ile sınırlandırılmıştır.

### MAKALELERİN HAZIRLANMASI

Makaleler, "The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors" ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kurallarına uygun olarak Türkçe veya İngilizce olarak hazırlanmalıdır.

Makaleler ".doc" formatında sunulmalı ve yukarıda belirtilen kelime ve referans sınırlamalarına ve diğer ilgili bilgilere göre hazırlanmalıdır.

#### - Dil

Makale Türkçe veya İngilizce olarak hazırlanmalıdır.

## Yazarlara Bilgi

### · Başlık Sayfası

Başlık sayfası maskeli değerlendirmeye imkan sağlaması için ayrı bir dosya şeklinde gönderilmelidir.

Başlık sayfası şunları içermelidir: (i) Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanan makale başlığı özlü fakat bilgilendirici olmalıdır. (ii) Kısa başlık verilmelidir. (iii) Tüm yazarların tam adı, ORCID numarası, mail adresi, bağlı oldukları kurum veya kuruluşların adı bulunmalıdır. (iv) Makale başlıklarında kısaltmalar, ticari isimler veya ticari markalar kullanılmamalıdır.

### · Öz

Tüm makaleler için hem Türkçe, hem de İngilizce özet gönderilmelidir. Özet; çalışmanın amacını, ana bulguları ve ana sonuçlarını içermeli, sözcük sayısı 300'den fazla olmamalıdır. Öz (Abstract); Amaç (Aim), Gereç ve Yöntemler (Material and Methods), Bulgular (Results) ve Sonuç (Conclusion) başlıklarını içermelidir. Olgu çalışmaları ve derlemeler için özetler yapılandırılmamalıdır ve en fazla 250 kelime olmalıdır. Yabancı yazar(lar)ın Türkçe olarak bir yazı göndermesine gerek yoktur, çünkü yazı işleri kurulu bu yazıyı onlara sağlayacaktır.

### · Anahtar Kelimeler

Yazarlar; U.S. Ulusal Tıp Kütüphanesi (NLM)'nin Tıbbi Konu Başlıkları'ndan (MeSH) alınan, 3 ile 5 arasında anahtar kelimeyi makalelerinin Öz (Abstract) bölümünden sonra sunmalıdır. Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri'ne (TBT) göre yazılmalıdır (<https://www.bilimterimleri.com/>). Kelimeler "virgül (,)" ile birbirinden ayrılmalıdır.

### · Ana Metin

Yazar adları ve bağlı oldukları kurumlar, ana metin içeren dosyada belirtilmemelidir. Çalışmanın yazarlarının tespit edilebileceği diğer tüm bilgiler kaldırılmalıdır. Metin, MS Word programı ile hazırlanmalıdır. Tüm metinler Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ve çift aralıklı yazılmalıdır. Makale metni; Giriş (Introduction), Gereç ve Yöntemler (Material and Methods), Bulgular (Results), Tartışma (Discussion) ve Sonuç (Conclusion) başlıklı bölümlere ayrılmalıdır.

(i) Giriş, makalenin amacını belirtmeli ve çalışmanın gerekçesini özetlemelidir. Yalnızca kesin referanslar verilmeli ve bu bölüm yaklaşık bir sayfa ile sınırlandırılmalıdır.

(ii) Gereç ve Yöntemler, gözlemsel veya deneysel konuların seçimini açıkça tanımlamalıdır. İstatistikleri de içeren belirlenmiş yöntemlere referanslar verilmelidir. Etik ile ilgili hususlar bu bölümde verilmelidir. Randomizasyon ile ilgili detaylar verilmelidir. Randomize çalışmaların sonuçlarını bildiren yazılar, hastaların çalışma boyunca ilerlemelerini gösteren CONSORT akış şemasına göre hazırlanmalıdır (<http://www.consort-statement.org/>). İstatistiksel değerlendirme, Gereç ve Yöntemler bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmalıdır.

(iii) Bulgular, özlü bir şekilde verilmeli, şekil ve tabloları içermelidir. Tablo ve şekiller metin içinde tutarlı bir sıraya sahip olmalıdır. Metin içindeki veriler, tablolarda veya şekillerde tekrarlanmamalıdır.

Şekiller ve resimler, Tagged Image File Format (.tiff uzantılı) veya Joint Photographic Experts Group Format (.JPEG uzantılı) olarak ayrı dosyalar halinde sunulmalıdır. Şekillerin çözünürlüğü en az 600 dpi olmalıdır. Metin, tablolar ve şekiller MS Power Point programında hazırlanarak kaydedilmemelidir. Şekil açıklamaları, metne atıfta bulunmadan anlaşılabilir kadar bilgi içermelidir. Şekiller daha önce başka bir yerde yayınlanmışsa kaynak gösterilmelidir. Şekillerdeki semboller kolaylıkla görünebilmeli ve karakterlerin font büyüklüğü en az 8-10 olmalıdır. Grafiklerdeki apsis ve ordinat isimleri, birimleri ile birlikte verilmelidir. Dergi elektronik ortamda yayınlandığından renkli fotoğraflar kabul edilmektedir. Tablolar resim

## Yazarlara Bilgi

formatında değil, ayrı bir MS Word belgesi olarak sunulmalıdır. Tablolar, metindeki sırasına göre Arap rakamları ile numaralandırılmalıdır. Her bir tablo, tablo numarasıyla birlikte üstte kısa bir açıklayıcı başlığa sahip olmalıdır. P değeri ve kısaltmalara dair açıklamalar tablonun altında dipnot olarak verilmelidir.

(iv) Tartışma bölümünde çalışmanın yeni ve önemli yönleri vurgulanmalıdır. Bulgular ve gözlemler diğer ilgili çalışmalarla ilişkilendirilmelidir. Tartışmanın kapsamı, metnin diğer bölümleriyle paralel olmalıdır.

(v) Sonuç bölümünde makalenin literatüre katkısına vurgu yapılarak, yazının önemi ortaya konulmalıdır.

- **Açıklama:** Yazarlar, eğer varsa bu bölümde çıkar çatışmasına neden olabilecek her türlü maddi destek veya ilişkiyi beyan etmelidir.
- **Teşekkür:** Varsa katkıda bulunan kişi, kurum ya da kuruluşlar anılır.
- **Hasta onamı:** Olgu raporlarında yer alan hastaların bizzat kendisi veya hukuki vasisi tarafından bilgilendirilmiş yazılı onamı alınmalıdır; matbu bir örneği dergi web sayfasında yer almaktadır.
- **Çıkar çatışması:** Çıkar çatışmasına neden olabilecek her türlü destek ve ilişki beyan edilmelidir. Finansal destek, maddi destekte bulunan kişi, kurum ya da kuruluşa dair bilgi verilmelidir.

## KAYNAKLARIN YAZIMI

Kaynakların metin içindeki gösteriminde Vancouver stili kullanılmalıdır. Kaynakların numaraları metin içinde kullanım sırasına göre verilerek cümle sonunda parantez içinde verilmelidir.

Örnek;

..... gösterilmiştir (1,2,9-11).

Karaçavuş ve arkadaşları (3) ....

Karaçavuş ve ark. (3) ...

Dergi isimleri "Index Medicus" a göre kısaltılmalıdır. Index Medicus'ta indekslenmeyen bir dergi kısaltılmadan yazılmalıdır. Kaynakça listesiyle metin içerisindeki sıralama arasında uyumsuzluk bulunmamalıdır. Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Makalede bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp sonuna "et al" (Türkçe makaleler için "ve ark.") eklenmelidir.

## Kaynak bir dergi ise;

Yazar ya da yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Makale ismi. Dergi ismi. Yıl:Cilt(Sayı): İlk ve son sayfa numarası.

Örnek: Bol O, Altuntaş M, Kaynak MF, Koyuncu S, Biçer M, Öner G, Öner U, Doğan Ö, Eryurt SÇ. Uzun Süreli Tatillerin Acil Servis İşleyişine Etkisi. Journal of Anatolian Medical Research. 2019;4(1):13-22.

İsteğe bağlı: Eğer bir derginin bir cilt boyunca sayfa numaraları süreklilik taşıyorsa (birçok tıp dergisinin yaptığı gibi), sayı numarasını atlayın.

Örnek: Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002;347:284-7.

## Kaynak bir dergi eki ise;

Yazar veya yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Makalenin başlığı. Derginin ismi. Yıl:Cilt(Suppl. Ek sayısı):İlk sayfa numarası-Son sayfa numarası. Örnek: Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect 1994;(102 Suppl 1):275-82.

## Yazarlara Bilgi

### Kaynak bir kitap ise;

(i) Kişisel yazarlar;

Yazar ya da yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri. Kitap ismi. Kaçınca baskı olduğu. Şehir: Yayınevi; Yıl.

Örnek: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

(ii) Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için;

Örnek: Dionne RA, Phero JC, Becker DE, editors. Management of pain and anxiety in the dental office. Philadelphia: WB Saunders; 2002.

(iii) Yazar (lar) ve editör (ler)in aynı olduğu kitaplar için;

Örnek: Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wicczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

(iv) Kitabın bir bölümü için;

Örnek: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Not: Türkçe kaynaklarda "p" için "s" ve "editor(s)" "editör(ler)" ifadesi kullanılmalıdır. "In" ifadesi İngilizce kitaplar için geçerlidir, Türkçe kaynaklarda ". . . . . (kitabın adı)" içinde şeklinde yazılmalıdır.

(v) Yazarların organizasyon olduğu kitaplar için;

Örnek: American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. Occupational therapy manpower: a plan for progress. Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.

Not: Türkçe kaynaklarda "ed" ve "p" sırasıyla "baskı" ve "s" olarak ifade edilmelidir.

### Kaynak bir ansiklopedi veya sözlük ise;

Ansiklopedi veya sözlük ismi. Kaçınca baskı olduğu. Şehir: Basımevi; Yıl. Bölüm; Sayfa numaraları.

Örnek: Dorland's illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.

Not: Türkçe kaynaklarda "ed" ve "p" sırasıyla "baskı" ve "s" olarak ifade edilmelidir.

### Kaynak bir Tez ise;

Yazarın soyadı ve isminin başharfi. Tez ismi [tez]. Şehir: Üniversite veya Kurum ismi; Yıl.

Örnek: Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Not: Türkçe kaynaklarda "dissertation" ifadesi için tez kullanılmalıdır.

### Kaynak Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi ise;

Yazar veya yazarların soyadları ve isimlerinin başharfleri. Bildiri ismi. Editör veya editörlerin soyadları ve isimlerinin başharfleri (ed veya eds). Konferans/Kongre/ Sempozyum ismi; Yıl; Şehir. Yayın yeri: Yayınevi; Yıl. Sayfa numaraları.

### Bir kitapta yayınlanmış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;

Örnek: Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Not: Türkçe kaynaklarda "p" için "s" ve "editor(s)" için "editör(ler)" olarak kullanılmalıdır.

## Yazarlara Bilgi

### Bir kitapta yayınlanmamış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;

Örnek: Harnden P, Joffe JK, Jones WG. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK.

### Kaynak bir Web Sitesi ise;

Yazarın soyadı ve isminin başharfi (varsa). Web sitesinin ismi [Internet]. Basım yeri: Yayınevi; İlk Yayın Tarihi [Son güncelleme tarihi: ; Erişim tarihi:]. Erişim adresi: URL.

Örnek:

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [Updated: 2002 May 16; Cited: 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

### Diğer kaynak türleri için;

[https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) adresine bakılması gerekmektedir.

### Etik Hususlar:

Journal of Anatolian Medical Research (JAMER), çalışmaların yayın sürecinde, yazarların, okuyucuların, araştırmacıların, hakemlerin ve editörlerin Araştırma ve Yayın Etik kuralları ile ilgili esaslara uymasını bekler. Söz konusu çalışmalarda ve bilimsel yazılarda, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından yayınlanan açık erişim rehberlerine göre aşağıda paylaşılan standart, genel ve özel etik kurallara ve sorumluluklara dikkat edilmesi gerekmektedir. Çalışma boyunca Helsinki Deklarasyonu'nun hükümlerine bağlı kaldığı vurgulanmalıdır. Makalenin etik kurul raporu gerekli görülmesi durumunda yazardan istenebilir.

Yapılan araştırmalar için ve etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerindeki çalışmalar için ayrı ayrı etik kurul onayı alınmış olmalı, bu onay makalede belirtilmeli ve belgelendirilmelidir.

Etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgiler (kurul adı, tarih ve sayı no) Gereç ve Yöntemler bölümünde ve ayrıca makale ilk/son sayfasında yer verilmelidir. Olgu sunumlarında, bilgilendirilmiş gönüllü olur/onam formunun imzalandığına dair bilgiye makalede yer verilmesi gereklidir.

Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir.

### Etik kurallar ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar:

I. Bilimsel araştırma ve yayın etiğine aykırı genel eylemler

- İntihal: Başkalarının fikirlerini, metotlarını, verilerini, uygulamalarını, yazılarını, şekillerini veya eserlerini, bilimsel etik kurallarına uygun biçimde atıf yapmadan kısmen veya tamamen kendi eseriymiş gibi sunmak,
- Sahtecilik: Araştırmaya dayanmayan veriler üretmek, sunulan veya yayınlanan eseri gerçek olmayan verilere dayandırarak düzenlemek veya değiştirmek, bunları rapor etmek veya yayımlamak, yapılmamış bir araştırmayı yapılmış gibi göstermek,
- Çarpıtma: Araştırma kayıtları ve elde edilen verileri tahrif etmek, araştırmada kullanılmayan yöntem, cihaz ve materyalleri kullanılmış gibi göstermek, araştırma hipotezine uygun olmayan verileri değerlendirmeye almamak, ilgili teori veya varsayımlara uydurmak için veriler veya sonuçlarla oynamak, destek alınan kişi ve kuruluşların çıkarları doğrultusunda araştırma sonuçlarını tahrif etmek veya şekillendirmek,
- Mükerrer yayım: Bir araştırmanın aynı sonuçlarını içeren birden fazla eseri doçentlik sınavı değerlendirmelerinde ve akademik terfilerde ayrı eserler olarak sunmak,
- Dilimleme: Bir araştırmanın sonuçlarını araştırmanın bütünlüğünü bozacak şekilde, uygun olmayan biçimde parçalara ayırarak ve birbirine atıf yapmadan çok sayıda yayın yaparak belirli sınav değerlendirmelerinde ve akademik teşvik ve terfilerde ayrı eserler olarak sunmak,

## Yazarlara Bilgi

e) Haksız yazarlık: Aktif katkısı olmayan kişileri makale yazarlarına eklemek, aktif katkısı olan kişileri yazarlar arasına dâhil etmemek, yazar sıralamasını gerekçesiz ve uygun olmayan bir biçimde değiştirmek, aktif katkısı olanların isimlerini yayım sırasında veya sonraki baskılarda eserden çıkarmak, aktif katkısı olmadığı halde nüfuzunu kullanarak ismini yazarlar arasına dâhil ettirmek,

f) Diğer etik ihlali türleri: Destek alınarak yürütülen araştırmaların yayınlarında destek veren kişi, kurum veya kuruluşlar ile onların araştırmadaki katkılarını açık bir biçimde belirtmemek, insan ve hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarda etik kurallara uymamak, yayınlarında hasta haklarına saygı göstermemek, hakem olarak incelemek üzere görevlendirildiği bir eserde yer alan bilgileri yayınlanmadan önce başkalarıyla paylaşmak, bilimsel araştırma için sağlanan veya ayrılan kaynakları, mekânları, imkânları ve cihazları amaç dışı kullanmak, tamamen dayanaksız, yersiz ve kasıtlı etik ihlali suçlamasında bulunmak (YÖK Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi, Madde 8)

### II. Paydaşların Sorumlulukları

#### 1. Yazarların Sorumlulukları

- Makaledeki tüm verilerin gerçek ve özgün olduğu beyan edilmelidir.
- Ön değerlendirme veya hakem değerlendirme sonucunda gösterilen intihal durumunu, hataları, şüpheli durumları ve önerilen düzeltmeleri yapması zorunludur. Yapılmayacak ise, tutarlı bir şekilde gerekçesi bildirilmelidir.
- Makale veya araştırmanın "Kaynakça"sı eksiksiz ve dergimizin yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmalıdır.
- İntihal ve sahte verilerden uzak durulmalıdır.
- Araştırmanın birden fazla dergide yayımlanmasına imkan verilmemelidir.

#### 2. Hakemlerin Sorumlulukları

Dergimiz idaresi, hakemlik sürecinin etik yayıncılık kuralları çerçevesinde başarılı bir şekilde yürütülmesini ve iyileştirilmesini taahhüt eder. Araştırmaların paydaşları ve okuyucularının, JAMER'de yayımlanan incelemelerde gördükleri intihal, mükerrer yayın, yanlışlık, şüpheli içerik veya durumları kayseriseah.dergi@saglik.gov.tr email adresine bildirmeleri memnuniyetle karşılanır. Konu hakkında elde edilen veri sonuçları ilgili taraflara bildirir ve takibini yapar. Hakemlerin aşağıdaki esaslara uymasını temel alır.

- Değerlendirmeler tarafsızca yapılmalıdır.
- Hakemler ile değerlendirme konusu makalenin paydaşları arasında çıkar çatışması olmamalıdır.
- Makale ile ilgili diğer makale, eser, kaynak, atıf, kural ve benzeri eksiklerin tamamlanmasını işaret edilmelidir.
- Çift taraflı kör hakemlik sistemine binaen değerlendirmesi yapılmış makaleler veya hakemleri açıklanmamalıdır.

#### 3. Editörlerin Sorumlulukları

· Editörler, makaleleri kabul etmek ya da reddetmek sorumluluk ve yetkisine sahiptir. Bu sorumluluk ve yetkisini yerinde ve zamanında kullanmak zorundadır.

- Editörler, kabul ya da reddettiği makalelerle ilgili çıkar çatışması içerisinde olmamalıdır.
- Editörler, özgün ve alanına katkı sağlayacak makaleleri kabul etmelidir.
- Editörler, dergi politikası, yayım kuralları ve seviyesine uymayan eksik ve hatalı araştırmaları hiçbir etki altında kalmadan reddetmelidir.
- Editörler, yanlış, eksik ve problemlili makalelerin hakem raporu öncesi veya sonrasında geri çekilmesine ya da düzeltildikten sonra yayımlanmasına imkân vermemelidir.
- Editörler, en az iki hakem tarafından değerlendirilen makalelerin çift taraflı kör hakemlik sistemine göre değerlendirilmesini sağlar ve hakemleri gizli tutar.

Editörler, "Turnitin" intihal programı aracılığıyla makalelerin intihal durumu ve yayımlanmamış özgün araştırmalar olup olmadığını sağlar.

#### 4. İntihal Politikası

Dergimize gelen her çalışma, Turnitin intihal programında taranmaktadır. Editörlerin, hakemlerin ve yazarların, uluslararası yayım etik kurallarına uyması ve makalelerin yazım kurallarına uyumlu olması zorunluluğu vardır.



## Yazarlara Bilgi

### Deneysel Araştırmalar Etik Kuralları

Deneyisel Araştırmalarda; Destek alınarak yürütülen araştırmaların yayınlarda destek veren kişi, kurum veya kuruluşlar ile onların araştırmadaki katkılarını açık bir biçimde belirtmek, insan ve hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarda etik kurallara uymak, yayınlarda hasta haklarına saygı göstermek Deneyisel Araştırma Etik Kuralları bağlamında zorunludur. Deneyisel araştırma kapsamında deneylerde ekolojik dengeye ve hayvan sağlığına zarar vermeme dergimizin temel ilkesidir. Bu kapsamda yapılacak çalışmalar için gerekli etik izinler ilgili resmi kuruluşlardan alınarak makalenin dergimize gönderilmesi sürecinde ilgili dosyaya eklenmelidir. Bu konuda bütün sorumluluk yazardadır.

**Yazarlığın Kabul ve Telif Hakkı Sözleşmesinin Devri:** Yazının gönderimi sırasında, yazarların "Yazarlığın Kabul ve Telif Hakkı Sözleşmesinin Devri" formunu doldurup göndermeleri ve yayında adı olan tüm yazarların bilimsel katkı ve sorumlulukları ile herhangi bir çıkar atışması sorunu olup olmadığını açıkça belirtmeleri gerekir.

**Makalenin Değerlendirilmesi:** Makaleler yalnızca bu dergide ve yalnızca elektronik ortamda yayımlanmak üzere, başka bir yerde yayımlanmadıklarını (kısmen veya tamamen, başka bir deyişle veya aynı kelimelerle) ve aynı zamanda başka bir yayıncı tarafından eşzamanlı olarak incelenmemeleri gerektiğini kabul ederek alınır ve dergi tarafından reddedilmedikçe başka bir dergiye gönderilmemelidir.

**Hakem İncelemesi:** Hakemler, değerlendirme, düzenleme ve revizyon işlemlerini tamamen internet üzerinden takip edeceklerdir. Hakemler zel kullanıcı adı ve şifresi ile aşağıdakilerin URL adresini kullanır:

kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer

Yayımlanan bir makale, derginin sorumluluğundadır. Düzenleme, revizyon, kabul ve reddetmeyle ilgili süreçler tamamen internet üzerinden editör(ler), ve/veya hakemler tarafından kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer sitesi aracılığı ile gerçekleştirilecektir. Düzeltmeler ve dizgi sonrasında tüm yeniden okumalar yazar tarafından internet üzerinden yapılmalı ve belirlenen süre içinde editöre geri gönderilmelidir.

### Online makale gönderimi için;

Lütfen kayserieah.dergipark.gov.tr/jamer adresini kullanınız. Herhangi bir sorunla karşılaştığınızda kayserieah.dergi@saglik.gov.tr ile irtibata geçmekten çekinmeyiniz.

## Instructions To Authors

Journal of Anatolian Medical Research (JAMER) is a free access, fully electronic, timely and scientific journal of Kayseri City Education and Research Hospital that published three times a year, in Turkish or English. Its purpose is to publish original, peer-reviewed, up-to-date basic research and clinical reports on all fields of medicine and related health sciences. It gives high priority to articles describing effectiveness of therapeutic interventions and the evaluation of new techniques and methods. JAMER publishes: Original Articles; Case Reports, Commentaries; Review Articles; Editorials; Letters to the Editor and Correspondence.

### • Research Articles

Present new and important basic and clinical information, extend existing studies, or provide a new approach to a traditional subject. Consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Material and Methods, , Ethical Considerations, Results, Discussion, Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures (up to 5), and Tables (up to 5). For research articles, main text should not exceed 5.000 words and number of references should not exceed 40.

### • Case Reports

Provide case studies of interest, new ideas, and techniques. A case presentation consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Patients and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Ethical Considerations, Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. For case reports, main text should not exceed 1.500 words (3 figure and/or 3 table) and number of references should not exceed 20.

### • Review Articles

The Editorial Board invites an author who has previous published papers on a specific area to write a review article. A reviewarticle consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Main Sections under headings written in bold and sentence case, Subsections (if any) under headings written in italic and numbered consecutively with Arabic numerals, Conclusion, Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. For the review articles, main text should not exceed 5,000 words. There is no limitation for number of references.

### • Letters to the Editor

Letters are published at the discretion of the Editorial Board. Letters should be brief and directly related to the published article on which it comments. Letters must be limited to 500 words of text, 1 table, and no more than 5 references.

### • Commentaries

A commentary consists of Title, Authors, their addresses, Abstract, Key Words, Introduction, Discussion, Conclusion, Ethical Considerations, Acknowledgements, Conflict Of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables. Manuscripts should be limited to 2000 words of text.

## PREPARATION OF MANUSCRIPTS

The manuscript should be prepared in accordance with The Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals - International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).

Manuscripts must be submitted in .doc format, and should be prepared according to the above mentioned word and reference limitations and other related information.

## Instructions To Authors

- **Language**

Manuscripts should be written in clear and concise English or Turkish.

- **Title Page**

Title page must be submitted as a separate file. The title page should contain: (i) the title of the article in Turkish and English, which should be concise but informative, (ii) running title should be written (iii) in the full names of each author, (iv) the institutional affiliation or name of the department (s), (v) the full postal and e-mail address, and telephone numbers of the corresponding author. Do not use abbreviations, commercial names or trademarks in article titles.

- **Abstract**

All articles will have both Turkish and English abstract. The abstract should state the purpose of the study, main findings and the principal conclusions in not more than 250 words with separate headings of Aim, Material and Methods, Results and Conclusion.

Abstracts for Case studies and reviews should be unstructured and not more than 200 words. Foreign author(s) need not submit an abstract in Turkish, as the Editorial board will provide it for them.

- **Key Words**

Authors must include on the title page of their manuscripts 3 to 5 key words from U.S. National Library of Medicine (NLM)'s Medical Subject Headings (MeSH). Key words in Turkish should be given according to Turkey Science Terms (TBT) (<https://www.bilimterimleri.com/>). The words must be separated by commas.

- **Main Text**

Names of the authors and their affiliations should not be stated in the file containing main text. Also remove all other information that may identify the authors of the study to the reviewers. Text should be prepared with MS Word document. All text should be written with Times New Roman font type at 12 font size and double spaced. The text of the article should be divided into sections with the headings Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion.

(i) The Introduction should state the purpose of the article and summarize the rationale for the study. Give only strictly pertinent references and limit this section approximately to one page.

(ii) The Material and Methods should describe the selection of the observational or experimental subjects clearly. Give references to established methods including statistics. When reporting experiments on human subjects indicate whether the procedures were followed in accordance with the ethical standards. Information about Approval of Ethics Committee should be given in this section. Give details on randomization. Manuscripts reporting the results of randomized trials should prepare according to the CONSORT flow diagram showing the progress of patients throughout the trial (<http://www.consort-statement.org/>).

Statistical methods should be explained in detail in the Materials and Methods.

(iii) Results must be concise and include figures and tables and in logical sequence in the text, tables and figures/illustrations. Data in the text should not be repeated in the tables or figures/illustrations.

## Instructions To Authors

Figures and images should be submitted as separate files as Tagged Image File Format (with .tiff extension) or Joint Photographic Experts Group Format (with .jpeg extension). Resolution of the figures should be at least 600 dpi. Text, tables, and figures should not be saved as MS Power Point. Figure legends should contain enough information that can be comprehended without referring to the text. If the figure was previously published elsewhere, the reference should be given. Symbols in the figures should be visible at these sizes and font size of the characters should be at least 8-10. In the graphs, names of the abscissa and the ordinate should be given together with their units.

Since the journal is published electronically, colored photographs are accepted. Tables should be submitted as separate MS Word documents, not as pictures. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals in order of appearance in the text. Each table should have a brief explanatory title on top together with the table number. Explanations should be at the bottom of the table as footnotes. Each column in the table should have a precise, explanatory heading.

(iv) Discussion section emphasize the new and important aspects of the study and present your conclusions. Relate the observations to other relevant studies. Extent of the discussion should be parallel to other sections.

(v) Conclusion section the importance of the article should be introduced by emphasizing the contribution of the article to the literature.

- **Disclosure:** Authors should declare any financial support or relationships that may cause conflict of interest in this section, if any.
- **Acknowledgements:** If any, contributors, institutions or organizations are mentioned.
- **Informed consent:** Informed consent of the patients in the case reports must be obtained in person or by their legal guardian; A printed copy is available on the journal's website.
- **Conflict of interest:** Any support and relationship that may cause conflict of interest must be declared. Financial support, financial support person, institution or organization should be given information.

## REFERENCES

Vancouver referencing style should be used for all references.

References should be cited numbered in the order of mention in the text and given in parentheses at the end of the sentence.

In the main text of the manuscript, references should be cited using Arabic numbers in parentheses, like this: (1), (2).

A study by Karaçavuş et al. (3),

..... like this (1,2,9-11).

Journal titles should be abbreviated in accordance with the journal abbreviations in Index Medicus/ MEDLINE/PubMed. Abbreviations are not used for journals not in the Index Medicus. There should be no mismatch between the reference list and the order in the text. Authors are responsible for the accuracy of references. When there are six or fewer authors, all authors should be listed. If there are seven or more authors, the first six authors should be listed followed by "et al."

The reference styles for different types of publications are presented in the following examples:

### Journal Article Format:

Author(s)— Family name and initials. Title of article. Abbreviated journal title. Publication year;volume(issue): first page number- last page number..  
Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after

## Instructions To Authors

cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

Optional: If a journal carries continuous pagination throughout a volume (as many medical journals do), omit the month and issue number.

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284-7.

### Issue with supplement:

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; (102 Suppl 1):275–82.

### Books:

(i) Personal Author(s);

Author(s) – Family name and initials (no spaces between initials). Title of book. Edition of book if later than 1st ed. Place of publication: Publisher name; Year of publication.

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

(ii) Editor(s), compiler(s) as author;

Dionne RA, Phero JC, Becker DE, editors. *Management of pain and anxiety in the dental office.* Philadelphia: WB Saunders; 2002.

(iii) Author(s) and editor(s);

Breedlove GK, Schorfheide AM. *Adolescent pregnancy.* 2nd ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

(iv) Chapter in a book;

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

(v) Organization(s) as author

American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower. *Occupational therapy manpower: a plan for progress.* Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p.

### Dictionary and similar references

Dorland's illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.

### Dissertation

Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation].* Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

### Conference paper

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland.* Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

### Conference proceedings

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK.* New York: Springer; 2002.

## Instructions To Authors

### Internet;

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [Updated: 2002 May 16; Cited: 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

### For other types of resources, please visit;

([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

### Ethical Considerations:

Journal of Anatolian Medical Research (JAMER) expects the authors, readers, researchers, referees and editors to comply with the principles of Research and Publication Ethics in the publication process. In these studies and scientific papers, attention should be paid to the standard, general and specific ethical rules and responsibilities shared in the link below, according to ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) recommendations and open access guides published by the Committee on Publication Ethics (COPE).

[https://publicationethics.org/files/COPE\\_G\\_A4\\_SG\\_Ethical\\_Editing\\_May19\\_SCREEN\\_AW-website.pdf](https://publicationethics.org/files/COPE_G_A4_SG_Ethical_Editing_May19_SCREEN_AW-website.pdf)

Authors must state that the protocol for the research project has been approved by a suitably constituted Ethics Committee of the institution within which the work was undertaken in Material and Methods section including The name of Ethics Committee, date and decision number and that it conforms to the provisions of the Declaration of Helsinki. The ethics committee report may be requested from the authors if necessary.

**Acknowledgement of Authorship and Transfer of Copyright Agreement:** On submission of the manuscript, the authors are required to fill in and submit the form "Acknowledgement of Authorship and Transfer of Copyright Agreement" and should clearly state their scientific contributions and responsibilities and whether any conflict of interest issue exists.

**Evaluation of articles:** Articles are received only for exclusive electronic publication in this journal, with the understanding that they have not been published elsewhere (in part or in full, in other words, or in the same words), and should not be under simultaneous review by another publisher, and should not be submitted elsewhere unless rejected by the journal.

### Peer-reviewing

Peer-reviewers will follow instructions entirely via internet for evaluation, editing and revision processes. Peer-reviewers will use the URL address with their specific username and password:

[kayseriseah.dergipark.gov.tr/jamer](http://kayseriseah.dergipark.gov.tr/jamer)

A published manuscript becomes the sole property of the journal. Decision concerning editing, revisions, acceptances, and rejections will be made by the editor(s), consultant editors and/or the peer-reviewers, entirely via [kayseriseah.dergipark.gov.tr/jamer](http://kayseriseah.dergipark.gov.tr/jamer) web sites. Following revisions and typesetting, all the proofreading should be made by the corresponding author through internet and returned to the editor within determined time.

### For online manuscript submission;

Please use the [kayseriseah.dergipark.gov.tr/jamer](http://kayseriseah.dergipark.gov.tr/jamer) address. Do not hesitate to contact to [kayseriseah.dergi@saglik.gov.tr](mailto:kayseriseah.dergi@saglik.gov.tr) for any problems.