

e-ISSN:2147-9607

CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ



Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

2025

CİLT:12

SAYI:1

SAGLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ ***MCBÜ-SBED***

2024 Cilt 12, Sayı 1
e-ISSN 2147-9607
<http://dergipark.gov.tr/cbusbed>

Baş Editör

Prof. Dr. Kamil ŞİRİN

Editör

Doç. Dr. Süheyla RAHMAN
Doç. Dr. Seda SABAH ÖZCAN

Alan Editörü

Prof. Dr. Edibe PİRİNÇÇİ
Prof. Dr. Ramazan ERDEM
Prof. Dr. Selma AYDIN
Prof. Dr. Zülal AŞÇI TORAMAN
Prof. Dr. Hafize ÖZTÜRK CAN
Prof. Dr. Pınar SOLMAZ HASDEMİR
Prof. Dr. Mesut METE
Prof. Dr. Selim KUTLU
Doç. Dr. Ayça TAN
Doç. Dr. Dilşad AMANVERMEZ ŞENARSLAN
Doç. Dr. Nurten DİNÇ
Doç. Dr. Murat ÇAKIR
Doç. Dr. Öznur BİLAÇ
Doç. Dr. Nilüfer ÖZDEMİR
Doç. Dr. Halil İbrahim TANRIVERDİ
Doç. Dr. Ersen ERASLAN
Dr. Öğr. Üyesi Dilay AÇIL
Dr. Öğr. Görevlisi Alican ALBAZ
Dr. Öğr. Üyesi Aslı KARAKUŞ
Dr. Öğr. Üyesi Berna BİLGİN ŞAHİN
Dr. Öğr. Üyesi Murat AKSU
Dr. Araş. Görevlisi Güler DOYMAZ
Dr. Öğr. Üyesi Aslıhan ESLEK
Dr. Öğr. Üyesi Tubanur ÇETİNARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Mithat TEMİZER
Yrd. Doç. Dr. Ufuk DEMİRCİ

İstatistik Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Funda Seher ÖZALP ATEŞ

Dil Editörü

Doç. Dr. Bilal ELBİR
Öğr. Gör. Ali CEYLAN

Teknik Editör

Araş. Gör. Musa OVALI
Araş. Gör. Gencay TEPE

Danışma Kurulu

Dr. Ömer TETİK
Dr. Ahmet DİRİCAN
Dr. Beyhan ÖZYURT
Dr. Cengiz KURTMAN
Dr. Cüneyt GÜNŞAR
Dr. Duygu ILGIN
Dr. Elmas KASAP
Dr. Emel KURT
Dr. Emre YANIKKEREM
Dr. Erol OZAN
Dr. Fatih ÖZCAN
Dr. Fatih ŞAHİN
Dr. Kemal GÖRAL
Dr. Murat TAŞ
Dr. Osman YILMAZ
Dr. Mustafa CERRAHOĞLU
Dr. Naci Kemal KUŞÇU
Dr. Betül ERSOY
Dr. Evren DURAK
Dr. Mehmet BOĞA
Dr. Muharrem İsmail BADAĞ
Dr. Osman Tansel DARÇIN
Dr. Özgür AKGÜL
Dr. Funda YILDIRIM
Dr. Dilşad AMANVERMEZ ŞENARSLAN
Dr. Mehmet BOĞA
Dr. Muharrem İsmail BADAĞ
Dr. Murat ÇAKIR
Dr. Levent ELMAS

Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
İKÇ Üniversitesi Atatürk Eğitim Arş.
Adnan Menderes Üniversitesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Antalya Eğitim ve Araştırma Hast.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi “MCBÜ-SBED” internet ortamında yayımlanan, ulusal, hakemli bir dergi olup (İngilizce-Türkçe) 3 ay aralıklarla yılda 4 sayı halinde yayımlanmaktadır. Dergimiz 2018 yılı itibari ile TÜBİTAK-ULAKBİM TR-DİZİN tarafından indekslenmektedir. Yayımlanan makalelere CrossRef aracılığıyla DOI numarası verilmektedir. Sağlık bilimleri alanında güncel gelişmeler, cerrahi yenilikler ve bilim dünyasına katkıda bulunacak temel ve klinik ile deneysel çalışmaların ulusal ve uluslararası literatürde paylaşımını sağlayıp bilime hizmet eden tüm araştırmacı ve okuyucuların yararlanması hedeflenmektedir. Dergi yayın kurallarına uygun olarak gönderilen yayınlar, alanında uzman en az iki hakem tarafından orijinal bilgi, fikir, kullanılan yöntem ve bilime katkı açısından değerlendirilmektedir. Dergimizin 1 editöre mektup 23 araştırma makalesi, 1 derleme ve 1 olgu sunumu bulunan 12.cilt 1. sayısı ekte sunulmuştur.

Bilime hizmet eden tüm araştırmacı ve okuyucuların yararlanması dileğiyle ...

Baş Editör
Prof. Dr. Kamil ŞİRİN

EDİTÖRE MEKTUP/ LETTERS TO THE EDİTOR

- Merkezimizde Sol Ana Koroner Stent İmplantasyonu Uygulanan Hastaların Major Advers Kardiyak Olaylar Açısından İncelenmesi isimli çalışma hakkındaki düşüncelerim** 1-2
Alper Özbakkaloğlu

ARAŞTIRMA MAKALESİ/ RESEARCH ARTICLE

- Nadir Görülen Adrenal Neoplazmlara Yaklaşım** 3-9
Serkan Erkan, Hakan Yabanoğlu, Tefvik Avcı, Fatma Özarslan, Gülay Şimşek Bağır, Nazım Emrah Koçer
- Hemşirelik Öğrencilerinin Gözünden Uzaktan Eğitim: “Kolaylık Gibi Geldi, Ama Aslında Eksiklik Oldu”** 10-18
Aslı Karakuş Selçuk, Emre Yanıkerem, Aynur Çetinkaya
- Kronik Hastalığı Olan Bireylerde Kovid-19 Korkusu** 19-28
Elif Okur, Aysun Yağci Şentürk
- Tuberoskleroz Tanısı ile İzlenen Hastaların Klinik Özellikleri: Tek Merkez Deneyimi** 29-36
Çisil Çerçi Kubur, Sibgatullah Ali Orak, Aslı KübraAtasever, Halil Ural Aksoy, Muzaffer Polat
- Sağlık Hizmetleri Sistemine Çok Boyutlu Güven ve Sağlık Okuryazarlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi** 37-47
Safa Eroğlu, Durmuş Gökkaya
- Kadınlarda Utangaçlık Düzeyinin Cinsel Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi** 48-54
Tuba Kantarcı, Zehra Demet Üst Taşgın
- Evaluation of Regional Node Involvement in The Staging of Non-small Cell Lung Cancer with F-18 FDG PET/CT** 55-62
Mutlay Keskin, Haydar Aslan
- The Relationship of The Effect of COVID-19 on Mental Health with Cyberchondria and Vaccine Hesitation: A Health-Themed University Sample** 63-71
Sercan Mansuroğlu, Seda Tek Sevindik
- Parent-Teacher Agreement On Cognitive Disengagement Syndrome Symptoms In School-Age Children** 72-79
Akın Tahıllıoğlu, Burcu Kardaş, Ömer Kardaş, Nagihan Saday Duman, Emel Sarı Gökten, Merve Çıkılı Uytun, Özlem Kahraman, Esra Demirci, Ayşe Irmak Taşdemir, Zeyneb Lushi Şan, Funda Dönder Şen, Elif Kurt Yılmaz, Gamze Yılmaz Türkel, Merve Ergüven Demirtaş, Eyüp Sabri Ercan
- The Frequency of Use of Contraceptive Methods and Influencing Factors in Tekirdağ Province in Northwestern Turkey: A Cross-Sectional Study** 80-87
Emel Kıyak Çağlayan , Serap Simavlı
- Kaposi Sarcoma: Single Center 10 Years Of Experience** 88-91
Şeymus Kaya, Sedanur Aydın , Ramazan Oğuz Yüceer Tülay Koç , Hatice Reyhan Eğilmez

- Acil Tıp Literatüründe Son 30 Yıl Perspektifinden Hastane Dışı Kardiyak Arrestlerde İlk Yardımcı Tarafından Uygulanan Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Otomatik Eksternal Defibrilatörün Değerlendirilmesi: Bir Bibliyografik Araştırma** 92-101
Gülbin Aydoğdu Umaç, Sarper Yılmaz
- Analysis Of Cervical Transpedicular Screw Placement And Complications Using Pedicle Axis İmaging Techniques İn Patients With Cervical Canal Stenosis** 102-109
Hüseyin Demir, Nafiye Şanlıer, İbrahim Burak Atıcı, Okan Türk, Erhan Çelikoğlu
- The Effect Of Serotonin Reuptake İnhibitor Use On Restless Legs Syndrome In Children** 110-116
Derya Yavuz Demiray, Seda Aybüke Sarı, Mehmet Erdem
- The Relationship Between Pathological Findings of Minor Salivary Gland Biopsy Performed at the Time of Diagnosis and Schirmer Test and Serological Tests in Patients with primary Sjögren's Syndrome** 117-124
Osman Cure, Oguzhan Okcu, Bayram Kizilkaya, Mehmet Serhat Topaloglu, Serdar Durak
- The Relationship Between Inflammatory Parameters in Hemogram and Thyroid Stimulating Immunoglobulin (TSI) Levels at the Beginning and the 6th Month of Treatment in Graves' Disease** 125-133
Sumeyye Gokduman, Nilufer Ozdemir, Hayriye Mine Miskioglu, Can Akcura, Berna Bilgin Sahin, Zeliha Hekimsoy
- Farklı Ark Formuna Sahip Maksillada Uygulanan “All-On- Four” Tedavilerinde, Anterior Bölgedeki İmplant İhtiyacının Sonlu Elemanlar Analizi ile Değerlendirilmesi** 134-142
Murat Ulu, Yusuf Ercan
- Short-Term Results Of Annuloplasty Techniques In Secondary Tricuspid Regurgitation** 143-148
Ahmet Dolapoğlu , Emin Barbarus
- Kronik Hastalığı Olan Çocuğun Ebeveynlerinin Kabul / Red Durumlarının Çocuğun Umut Düzeyine Etkisi** 149-159
Çiğdem Kuloğlu, Fatih Dereli Nuray Macuncu
- Engelli Çocuğa Sahip Ailelerin Aile İhtiyaçlarının Belirlenmesi** 160-168
Müjde Kerkez, Canan Birimoğlu Okuyan
- Evaluation of Prenatal Attachment Level of Pregnant Women and Affecting Factors** 169-177
Serap Tekbaş, Suna Aras Çelik
- Determinants of COVID-19 Vaccine Uptake Among People with Substance Use Disorder in Türkiye** 178-185
Osman Hasan Tahsin Kılıç, Aykut Aydoğdu, Zehra Nur Bayram, Nida Üstün, Nazlı Deniz Munis, İlayda İncebiyık, Aysel Başer
- Factors Influencing Self-Perceived Nursing Competence in Hospital Nurses: A Cross-Sectional Study** 186-195
Cahide Ayık; Serdar Sever, Merve Aliye Akyol
- DERLEME/REVIEW**
- Spinal Kord Yaralanması Olan Bireylerde Egzersiz ve Sporun Önemi** 196-202
Gülşah Ünver

OLGU SUNUMU/CASE REPORT

Ichthyosis and ARSA deficiency: An unusual clinical presentation

Senem Ayça, Pelin Özyavuz Çubuk, Duygu Güneş Gül, Muzaffer Polat

203-206



EDİTÖRE MEKTUP

Letter To The Editor

CBU-SBED, 2025, 12 (1): 1-2

Merkezimizde Sol Ana Koroner Stent İmplantasyonu Uygulanan Hastaların Major Advers Kardiyak Olaylar Açısından İncelenmesi isimli çalışma hakkındaki düşüncelerim.

My thoughts on the study titled “Analysis of Patients Who Underwent Left Main Coronary Stent Implantation in Our Center in Terms of Major Adverse Cardiac Events”.

Alper Özbakkaloğlu

Özel Sağlık Hastanesi, İzmir/Türkiye

e-mail: alperozbakkaloglu@hotmail.com
ORCID:0000-0001-5735-4473

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Alper Özbakkaloğlu

Gönderim Tarihi / Received:29.12.2024

Kabul Tarihi / Accepted:06.01.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1609280

Öz

Merkezimizde Sol Ana Koroner Stent İmplantasyonu Uygulanan Hastaların Major Advers Kardiyak Olaylar Açısından İncelenmesi” isimli çalışma hakkındaki düşüncelerim.

Anahtar kelimeler: CABG, PCI, Sol ana koroner

Abstract

My thoughts on the study titled "Investigation of Patients Who Underwent Left Main Coronary Stent Implantation in Our Center in Terms of Major Adverse Cardiac Events".

Keywords: CABG, PCI, Left main coronary

Sayın Editör,

Derginizde yayınlanan “Merkezimizde Sol Ana Koroner Stent İmplantasyonu Uygulanan Hastaların Major Advers Kardiyak Olaylar Açısından İncelenmesi” isimli makaleyi merakla okudum. Yazarların üzerinde durduğu konu günümüz Kalp ve Damar Cerrahisi ve Kardiyoloji girişimleri açısından oldukça önem arz etmektedir. Özellikle ana koroner lezyonlarında hasta morbiditesi ve mortalitesine etki edecek unsurların incelenerek ortak görüş oluşturulmasını çok değerli görüyorum. Makalede bahsedilen “Kalp Takımı” konseptinin [1] geliştirilerek, karar alma mekanizması haline getirilmesi gerçekten önem taşımaktadır. Makale ile ilgili iki konu hakkında görüş belirtme ihtiyacı hissettim. Öncelikle koroner arter

hastalarında ana koroner lezyonu olması durumlarda hem 2018 ESC (European Society of Cardiology) [2] hem de 2021 AHA (American Heart Association) [3] klavuzlarında koroner bypass cerrahisini klas 1 endikasyon olarak belirtmektedir. Şahsi görüşüm bu klavuzlara atıfta bulunulması makaleyi daha kıymetli hale getirecektir. Diğer bir öneri olarak hastaların başvurularında CABG/PCI (Koroner Bypass Greftleme/perkütan koroner intervasyon) arasında nasıl karar verildiğinin aydınlatılması makaleyi daha üst bir pozisyona taşıyacaktır. Yazarlarında belirttiği gibi klopidogrel kullanımı farkı PCI öncesinde hastaya yükleme yapılmasından kaynaklanıyor ise karar aşamasının aydınlatılması bu farkında ortaya konmasını sağlayacağı kanaatindeyim. Yazarlara değerli çalışmalarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum. Özellikle Kalp takımı

konseptinin geliştirilmesinin günümüz koşullarında son derece gerekli olduğu kanaatindeyim.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Referanslar:

1. Çayırılı S, Eryılmaz U, Gülaştı S, Merkezimizde Sol Ana Koroner Stent İmplantasyonu Uygulanan Hastaların Major Advers Kardiyak Olaylar Açısından İncelenmesi, CBU-SBED, 2022, 9(4): 473-479
2. Lawton, J. S., Tamis-Holland, J. E., Bangalore, S., Bates, E. R., Beckie, T. M., Bischoff, J. M., ... & Zidar, J. P. (2022). 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, *145*(3), e18–e114. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001038>
3. European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). (2018). 2018 ESC/EACTS Guidelines on Myocardial Revascularization. *European Heart Journal*, *40*(2), 87–165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 3-9

Nadir Görülen Adrenal Neoplazmlara Yaklaşım Management of Rare Adrenal Neoplasms

Serkan Erkan¹, Hakan Yabanoğlu¹, Tevfik Avcı², Fatma Özarslan¹, Gülay Şimşek Bağır², Nazım Emrah Koçer³

¹Başkent Üniversitesi Dr.Turgut Noyan Uam Genel Cerrahi Kliniği Adana,Türkiye

²Başkent Üniversitesi Dr.Turgut Noyan Uam Endokrinoloji Ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği Adana,Türkiye

³Başkent Üniversitesi Dr.Turgut Noyan Uam Patoloji Kliniği Adana,Türkiye

e-mail: drserkanerkan@yahoo.com.tr, drhyabanoglu@gmail.com, tevfikavci@yahoo.com,
drfatmaozarslan@gmail.com, gulaysimsekbagir@yahoo.com, nemrahkocer@yahoo.com

ORCID:0000-0002-4981-5492

ORCID:0000-0002-1161-3369

ORCID:0000-0001-5225-959X

ORCID:0000-0002-0634-300X

ORCID:0000-0001-5747-407X

ORCID:0000-0002-5943-9283

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Serkan Erkan

Gönderim Tarihi / Received:01.05.2023

Kabul Tarihi / Accepted:02.01.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1290087

Öz

Giriş ve Amaç: Adrenal bezler böbrek üzerinde yerleşmiş üçgen şeklinde organlardır. Görüntüleme teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde nadir rastlanılan adrenal kitle sayıları artmaya başlamıştır. Çalışmamızın amacı sınırlı sayıda verisi olan adrenal bezin nadir rastlanılan tümörlerindeki klinik verilerimizi ve tedavi sonuçlarımızı literatüre sunmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2011 - Ocak 2022 arasında adrenal kitle nedeniyle ameliyat edilen hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. 18 yaş üstü nadir görülen adrenal neoplazmı olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, hormonal durumları, radyolojik bulguları, histopatolojik tanıları ve takip sonuçları kaydedildi.

Bulgular: Toplam 175 hastaya adrenelektomi yapıldı. Bu hastalardan 36 (%20.5) tanesinin histopatolojik tanısı nadir görülen adrenal neoplazmdı. Hastaların 19'u (%52.7) erkekti (E/K:19/17). Yaş ortalaması 49,9'du (19-77). Histopatolojik inceleme neticesinde hastaların çoğu kistik hastalığı (%38.8). Mortalite sayımız 5(%13.8)'ti.

Sonuç: Nadir görülen şüpheli adrenal kitlelerde ve adrenele tek metastazı olan malign hastalıklarda boyut gözetmeksizin yapılacak cerrahi adrenelektomi sağ kalıma olumlu katkı sağlar.

Anahtar Kelimeler: Adrenal kanser; Adrenal insidentiloma; Adrenal neoplazm

Abstract

Aim: The adrenal glands are triangular organs located above the kidney. Thanks to the developments in imaging technologies, the number of rare adrenal masses has started to increase. The aim of our study was to present our clinical data and treatment results in rare tumors of the adrenal gland, which have limited data, to the literature.

Methods: The files of patients who were operated for adrenal mass between January 2011 and January 2022 were retrospectively reviewed, and patients over the age of 18 with rare adrenal neoplasm were included in the study. Demographic data, hormonal status, radiological findings, histopathological diagnoses and follow-up results of the patients were recorded.

Results: Adrenelectomy was performed in a total of 175 patients. The histopathological diagnosis of 36 (20.5%) of these patients was a rare adrenal neoplasm. 19 (52.7%) of the patients were male (M/F: 19/17). The mean age was 49.9 (19-77). As a result of histopathological examination, most of the patients had cystic disease (38.8%). Our mortality rate was 5 (13.8%).

Conclusion: Surgical adrenalectomy, regardless of size, contributes positively to survival in rare suspicious adrenal masses and malignant diseases with single metastasis to the adrenal gland.

Keywords: Adrenal cancer; Adrenal incidentaloma; Adrenal neoplasm

1. Giriş

Adrenal bezler ilk olarak 1552 yılında Bartholomaeus Eustachius tarafından tanımlanmışlar ve bundan tam 300 yıl sonra da Addison tarafından adrenal infarktın gösterilmesiyle beraber fonksiyonları anlaşılmağa başlamıştır. İlk adrenal cerrahi ise Knowsley-Thornton tarafından 36 yaşında bir kadın hastada sol adrenal bezdeki tümörü çıkararak gerçekleştirilmiştir.

Endokrin ve ekzokrin salgı fonksiyonu olduğu bilinen adrenal bezlerin korteks ve medulla kaynaklı birçok tümöral hastalığı mevcuttur. Otopsi çalışmalarına göre, adrenal kitleler tesbit edilen en sık tümörlerdendir. Elli yaşın üzerinde otopsi vakalarının %3'ünde adrenal kitle tesbit edilmektedir [1]. Adrenal bezde en sık rastlanılan kitlesel lezyonlar adenomlardır. Metastatik kitleler, kistik lezyonlar, hemanjiomlar, ganglionöromalar, lipomlar, sarkomlar, lenfomalar ve adrenokortikal karsinom nadir görülen adrenal kaynaklı kitlelerdir. Metastatik tümörlere, primer adrenal karsinomlardan daha yaygın olarak rastlanılmaktadır.

Adrenal insidentaloma ile karşılaşıldığı durumlarda iki soruya yanıt aranmalıdır; 1) Bu kitle malign midir? 2) Bu kitle hormonal olarak aktif midir?. Adrenal kitlelerin genellikle benign olduğu ve hormon salgılamadıkları bildirilmekle beraber tüm kitlelerin hipersekretuar sendromlar veya tümöral gelişim açısından değerlendirilmeleri ve ayırıcı tanıları yapılmalıdır. Hormonal olarak aktif olmadığı saptanan adrenal kitlelerin tedavisinde kitle boyutları ön plana çıkmaktadır. Son yayınlarda, 4 cm < üzerinin malignite kriteri olarak alınması önerilmektedir. Bunun altındaki kitleler takip edilmelidir. Kitlelerin hormonal olarak aktif oldukları saptandığında ise büyüklükleri göz önüne alınmaksızın cerrahi uygulanması gerekmektedir. Yeni görüntüleme modaliteleri ile birlikte adrenal kanser sayıları artmaktadır. Yapılan bir çalışmada 1995 ve 2017 yılları arasında adrenal tümör oranının 10 kat arttığı gösterilmiştir [2]. Çalışmamızda adrenal bezin nadir görülen neoplazmlarıyla alakalı klinik verilerimizi ve tedavi yaklaşımımızı literatüre sunmayı amaçladık.

2. Yöntem:

Çalışmamız BAşkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Etik Kurulu Tarafından KA23/92proje no ile onaylandı ve Helsinki Deklarasyonu İlkelerine uygun olarak dizayn edildi. Merkezimizde Ocak 2011 - Ocak 2022 arasında adrenal kitle nedeniyle ameliyat edilen hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. 18 yaş altı hastalar ve sık rastlanılan adrenal neoplaziler çalışma dışında

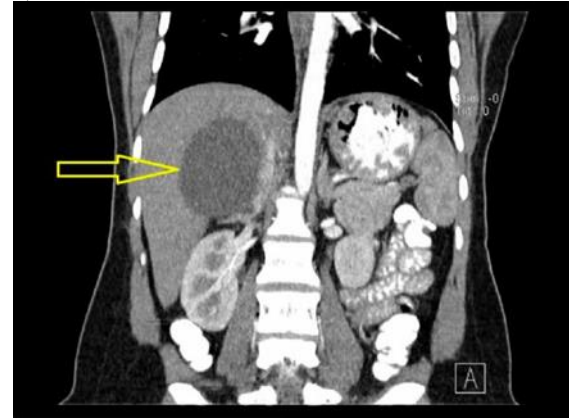
birakıldı ve histopatolojik tanıları nadir görülen adrenal neoplazi olan 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, başvuru şikayetleri, hormonal durumları, radyolojik bulguları, histopatolojik tanıları ve takip sonuçları kaydedildi.

2.1.İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizlerin hesaplanmasında SPSS (version 22) programı kullanıldı. Kantitatif değişkenler ortalama, standart sapma olarak, nitel değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak rapor edildi.

3. Bulgular ve Tartışma:

Ocak 2021 – Ocak 2022 tarihleri arasında kliniğimizde 175 hastaya adrenalectomi ameliyatı yapıldı. Bu hastalardan 36 'sının (%20,5) histopatolojik tanısı nadir görülen adrenal neoplazmdi. Hastalardan 19'u (%52,7) erkekti (E/K:19/17). Yaş ortalaması 49,9 (19-77) yıldı. Hormon profillerinde hastaların 5 (%13,8) tanesinde kortizol baskılanmıyordu (subklinik cushing). Tüm hastalarda görüntüleme yöntemi olarak bilgisayarlı tomografi (BT) kullanıldı (Resim 1).

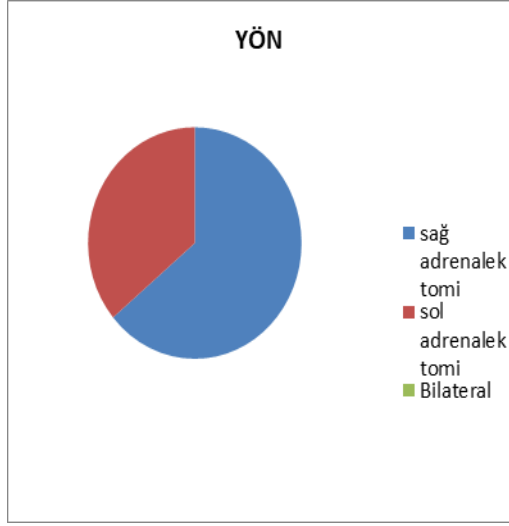


Resim 1. Abdominal BT; Sağ adrenal bezden köken alan 99x55 mm boyutunda, keskin sınırlı pür kistik kist kit lezyon

Hastaların 28'inde (%77,7) kitle boyutları 4 cm'nin üzerindeydi. Sadece 8 (%22,2) hastada kitle boyutları 4 cm'nin altındaydı. Yirmiüç hastaya (%63,8) sağ, 13 (%36,1) hastaya sol adrenalectomi yapıldı (Şekil 1).

Hiçbir hastada ameliyat sonrası komplikasyon gelişmedi. Histopatolojik tanısı kist olan hasta sayısı çoğunlukta idi (%38,8) tanısı konuldu. Cerrahi sonrası nüks 5 (%13,8) hastada görüldü ve bu hastaların tamamı mortal seyretti. Bunların 3 (%8,3)'ü metastatik hastalık 1'i (%2,7) lenfoma, 1'i

(%2,7) ise leiomyosarkom tanısı alan malign hastalıklardı.(Tablo1-2).



Şekil 1. Kitle yerleşim yerine göre yapılan ameliyat şekilleri

Tablo 1:Nadir görülen adrenal kitlelerin özellikleri

YAŞ	N	(%)
18-29	4	11.1
30-44	10	27.7
45-59	9	25
60-80	13	36.1
CİNSİYET		
Erkek	19	52.7
Kadın	17	47.2
BOYUT		
<4cm	8	22.2
4-6cm	7	19.4
>6cm	21	58.3
HORMONAL DURUM		
Nonfonksiyone	31	86.1
SCS	5	13.8
SURVEY		
Nüks	4	11.1
Mortalite	5	13.6

SCS:Subklinik Cushing

Tablo 2. Nadir görülen adrenal kitlelerin özellikleri

	n	%
Kistik kitle		
Psödokist	1	0.5
Endotelyal kist	13	7.4
Epitelyal kist	0	0
Parazitik kist	0	0
Toplam	14	8
Metastatik kitle		
Akciğer	4	2.2
Kolorektal	2	1.1
Renal	2	1.1
Tiroid	1	0.5
Toplam	9	5.1
Hemanjiom	3	1.7
Collision tümör	2	1.1
Myelolipom	1	0.5
Lenfoma	1	0.5
Ganglionöroma	1	0.5
Schwannoma	1	0.5
AKK	1	0.5
Leiomyosarkom	1	0.5
Lipom	1	0.5
Kompozit tümör	1	0.5
TOPLAM	36	20.5

3.1. Tartışma:

Adrenal kitleler çoğunlukla rastlantısal olarak saptanırlar. Kesitsel görüntüleme modalitelerinin artmasıyla birlikte adrenal kitlelerin tanınması önemli ölçüde artmıştır. Literatür verilerine göre 1985'ten 1990'a kadar yapılan 61.054 abdominal BT taramasında %0.4 oranında adrenal insidentlomaya rastlanırken, daha yüksek çözünürlüklü tarayıcıların kullanıldığı sonraki çalışmalarda bu oran % 1.4 - 7.3'lere kadar çıkmıştır [3-6]. Çalışmamızda adrenektomi yaptığımız hastalardaki nadir adrenal tümör oranımız dikkat çekmekteydi (%20.5).

Adrenal insidentilomaların yaşla birlikte sıklığı artmakla beraber 30 yaş altında sıklık %1 iken 70 yaş üzerinde %7'lere çıkmaktadır [1]. Bordeau I. ve arkadaşlarının "European Journal Of Endocrinology" dergisinde yayınlanan review çalışmasında sıklığın 70 li yaş üzerinde %7-10 civarına olduğu belirtilmiştir [7]. Adreas E. ve arkadaşlarının yaptığı Minnesota kaynaklı kohort çalışmasında da nadir görülen tümörler ile diğerleri arasında yaş grubu olarak fark görülmemiştir. Bu çalışmada her iki grupta da vakaların çoğu 40-65 yaş arasındadır [2]. Çalışmamızda nadir görülen neoplazm grubunda ortalama yaşımız 49,9 yıl, cerrahi yaptığımız adrenal insidentilomaların genelinde ise yaş ortalamamız 64 yıldır. İleri yaş hastalarda sıklık daha fazlaydı.

Adrenal insidentilomaların kadın cinsiyette sık görüldüğünü gösteren çalışmalar olsada net kanıt olarak sayılabacak yeterli veri yoktur. "European Journal of Endocrinology" dergisinde 2003 yılında yayınlanan L.Barzon ve arkadaşlarının yaptığı

71206 adrenal insidentiloma vakasını içeren bir review çalışmasında da kadın ve erkek cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır [8]. Nadir görülen adrenal kitlesel lezyonlarda da iki cinsiyet arasında anlamlı fark gösterilememiştir [2]. Çalışmamızda da Kadın/Erkek oranı ¼ olup literatür ile uyumlu olarak anlamlı fark yoktu.

Hastalarımızın 5'inde (%13.8) 1 mg deksametazon ile kortizol (cut off 5 µg/dl) istenilen düzeyde baskılanmamaktaydı ancak adrenokortikotrop hormon düzeyleri normal sınırlardaydı. Bu hastaların tamamında klinik bulgu olmasa da 4'ünde (%11.1) hem diabetes mellitus hem hipertansiyon mevcutken bir tanesinde sadece HT bulunmaktaydı (Tablo3). Adrenal insidentilomalı hastalarda en sık görülen hormonal bozukluk %5-20 oranıyla subklinik cushing sendromudur (SCS) [9]. Bu hastalarda hipertansiyon, obezite, dislipidemi, diabetes mellitus, ateroskleroz gibi metabolik durumlar söz konusudur.

Mantero ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, adrenal insidentalomaların %50-60 sağ tarafta, %30-40 sol tarafta, %10-15 bilateral olduğu gösterilmiştir [10]. Kore çalışmasında %56 sol lokalizasyon bulunmuşken otopsi serilerinde farklılık bulunamamıştır [11,12]. Çalışmamızda ise 23 (%63.8) hasta sağ lokalizasyonlu, 13 (%36.1) sol lokalizasyonlu. Lokalizasyon yönünden bu sonuçlar anlam içermiyordu. Ameliyat kararı verirken 6 cm'nin üzerindeki adrenal insidentalomalar, artan malignite riski nedeniyle (%25) cerrahi endikasyona sahipken, 4-6 cm arasındaki insidentalomalar bireysel karar gerektirir [13]. Bizim hastalarımızda da tüm lezyonlara malignite ve metastaz şüphesi nedeniyle cerrahi uygulandı.

James G ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptığı review çalışmasında adrenal kitlelerin % 82,5'i fonksiyone olmayan benign lezyonlar, % 11,4'ü fonksiyonel adenomlar ve % 7,2'si malign lezyonlardır. Fonksiyonel olmayan lezyonların % 61'i adenom, % 10'u miyelolipom, % 6'sı adrenal kist ve % 5,6'sı ganglionörom, fonksiyonel kitlelerin % 46,5'i kortizol salgılayan adenom, % 44,7'si feokromasitoma ve % 8,8'i aldosteronomdur. Malign lezyonların ise % 65,3'ü adrenokortikal karsinom ve % 34,7'si metastatik kitlelerdir [14,15].

"Adrenal Incidentaloma Study Group of the Italian Endocrinology Society " grubun 2004 yılında yayınladıkları çalışmada da yine buna benzer prevalans oranları elde edilmiştir. Nonfonksiyone adenomlar %74, fonksiyone adenomlar %15, adrenokortikal kanser %4, metastatik kitleler %0,7, diğer lezyonlar %6 civarında bulunmuştur [16]. Literatür ile uyumlu olarak 175 hastamızda da fonksiyone ve nonfonksiyone adenomlar %80' lik bir grubu, nadir görülen kitlesel lezyonlar ise %20' lik bir grubu teşkil etmekteydi.

Adrenal bezin kistik lezyonları nadir görülen kitlesel lezyonlar sınıfında yer alır. Kadınlarda nedeni belli olmamak ile birlikte erkeklere göre 3 kat daha fazla görülür [17]. Geleneksel olarak psödokistler, endotelial kistler, epitelyal kistler ve parazitik kistler olarak sınıflandırılırlar. Lori A ve arkadaşlarının çalışmasında psödokistler en sık görülen adrenal kist olarak tariflense de 1966 yılında Foster ve arkadaşlarının 220 hastalık serilerinde endotelial kistler ilk sıradadır [18,19]. Çalışmamızda ondört kistik neoplazmın 13'ü (%7.4) endotelial kist, 1'i (%0.5) psödokistti. Endotelial kistlerin 2' si anjiomatöz diğerleri lenfanjiomatöz özellik taşımaktaydı (Resim 2). Ondört hastanın 8'i (%57.1) kadındı.



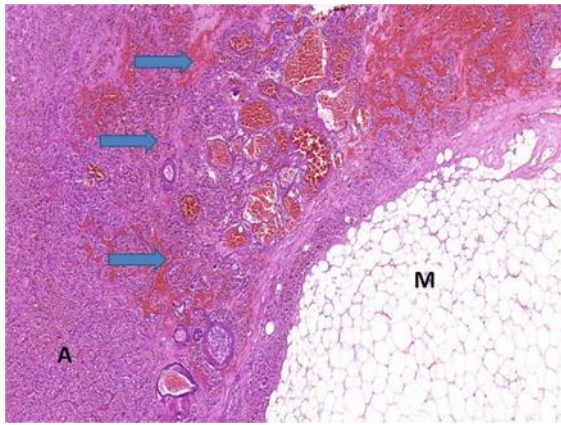
Resim 2. Sağ adrenal bezden köken alan 20x18 cm boyutunda kistik lenfanjioma

Metastatik adrenal kitleler nadir görülen adrenal kitleler arasında en sık rastlanılan hasta gruplarından biridir. Adrenal bezler, ağırlıklara göre kıyaslama yapıldığında en sık metastaz yapılan bölgelerdir. Her ne kadar metastatik kitlelerle sık görülse de izole adrenal metastazlar %1'den azdır [20]. Önceden malignite tanısı olmayan hastalarda adrenal metastaz sıklığı %0-21 aralığındayken malignite tanısı olanlarda %32-73 aralığındadır [21]. Metastatik lezyonlar en sık akciğer kaynaklıdır (%39). Daha sonra meme (%35), melanom, gastrointestinal sistem, pankreas ve böbrek kaynaklı kitlesel lezyonlar sıralanır [22]. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak 9 metastatik hastalıktan akciğer kanseri metastazı olan hasta sayımız çoğunlukta idi (%44.4). Bu hastaların sadece 1 (%2.7) tanesi primeri akciğer olup oligo metastatik hastalıklı diğerleri primer hastalığı kür olan hastalardı.

Adrenal hemanjiomlar oldukça nadir görülen iyi huylu ve işlevsiz tümörlerdir [23]. Üç (%8,3) hemanjiom hastamızda asemptomatik ve insidental olarak tespit edilmişti. Bu hastaların bir tanesinin tanısı kavernöz hemanjiomdu. 2014 yılına kadar bildirilmiş sadece 58 kavernöz hemanjiom vakası bulunmaktaydı. Bunlardan 55'i işlevsiz iken 3 ü işlevseldi. Fonksiyone olanlardan 2'si (%66.6)

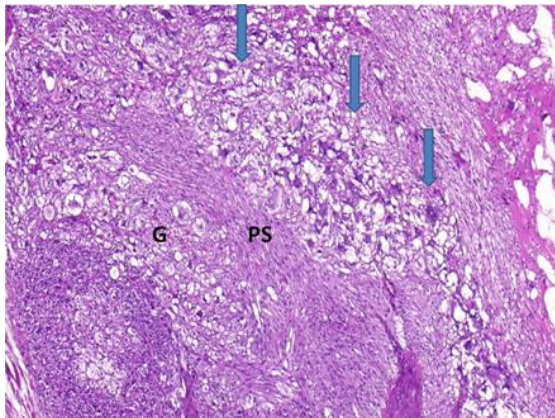
mineralokortikoid l'i (%33.3) glukokortikoid fazlalığı gösteriyordu [24]. Bizim hastamızda da endojen hiperkortizolizm mevcuttu.

Miyelolipom vakaları da hemanjiomlar gibi benign natürde nadir görülen, çapları genellikle 4 cm nin altında , unilateral ve kadın/erkek eşit oranda görülen, matür yağ ve miyeloid dokudan oluşan , otonom hormon üretemeyen iyi huylu tümörlerdir . Prevalansı % 0.4' lü değerlerden gelişmiş görüntüleme yöntemlerinin kullanımıyla %10'lara kadar çıkmaktadır [25]. Genellikle asemptomatik olup bir çoğu sağ adrenal bezden kaynaklanır [26]. Cerrahi uyguladığımız 175 hastada 1 (% 0.5) adet miyelolipom vakası mevcuttu ve boyut 3.5 cm idi. İki hastada "Adrenal Collision Tümör" (ACT) mevcuttu. Kortikal adenom içinde hemanjiom ve myelolipomdan oluşmaktaydı (Resim3).



Resim3.Collision tümör(adenom+hemanjiom+myelolipom içeren): Mikroskopik fotoğrafta adenom ile uyumlu sürrenal kortikal neoplazi (A) içerisinde sırsırat vermiş, kojesyone vasküler yapılardan oluşan hemanjioma (oklar) ve dağınık küçük hematopietik hücre grupları içeren matür adipoz dokudan oluşan myelolipoma(M) izlenmektedir. (HE X45)

Hormon profili olarak bu hastaların birinde subklinik cushing tablosu mevcuttu. Ayrıca 1 hastamızda feokromasitoma ve ganglionöromu bir arada bulunduran kompozit tümör mevcuttu (Resim 4).



Resim 4.Kompozit tümör (ganglionöroma+feo içeren): Mikroskopik fotoğraf adrenal doku içerisinde matür periferik sinir kesitleri (PS) ve ganglion hücrelerinden (G) oluşan ganglionöroma alanının hemen komşuluğunda feokromasitomanın (oklar) bir kısmını göstermektedir. (HE x74)

Collision tümörlerde radyolojik olarak tek bir kitle şeklinde görülen histolojik olarak farklı iki neoplazmdan bahsedilir. En sık bildirilen ACT adenom ve myelolipomdan oluşur. Kompozit tümörlerde de histolojik iki farklı tümör tipi bir arada bulunur ancak Collision tümörlerden farklı bu histolojilerin içiçe geçmiş durumda olmasıdır. Kompozit tümörler ortak bir neoplastik kaynaktan farklı bir histolojiyi indükleyen ortak bir sürücü mutasyonundan kaynaklanırken, Collision tümörler tesadüfi neoplastik değişiklikten kaynaklanırlar [27]. İyi ve kötü huylu iki farklı tümör bileşeninden oluşabilirler. 2015 yılında toplamda 63 adet kompozit ve collision tümör bildirildiği düşünüldüğünde oldukça nadir tümörlerdir [28].

Ganglionöromlar, gangliyonik hücreler ve Schwann hücrelerinden oluşan nöral krestten türetilen iyi huylu bir neoplazmlardır. En yaygın yerleşim yeri retroperiton olmakla beraber (%35-52), bunu mediasten (%39-43) ve servikal bölge (%8-9) takip eder [24]. Ganglionöromaların %20-30'u adrenal glandda görülür. Adrenal medulla kaynaklı iyi huylu tümörlerdir. Tek olarak görülebileceği gibi diğer nöroendokrin tümörlerle birlikte görülebilir [29]. Kadınlarda erkeklere göre daha sık rastlanılan bu tümörün %60'ı 20 yaş altındadır [30]. Adrenal insidentilomaların % 1-6 sını adrenal ganglionöromalar oluşturur. Ganglionöroma tanısı alan tek hastamız (%0.5) 57 yaşında bir kadın hastaydı . Asemptomatik olup tanısı insidental olarak konulmuştu.

Primer adrenal lenfomalar (PAL) ektranodal lenfomaların %1'inden azını oluşturmaktadır. Olguların %70'inde bilateraldir. En sık görülen alt tipi diffüz büyük B hücreli lenfomadır [31]. PAL kötü prognoza sahip bir tümör olarak kabul edilmektedir. Ortalama yaşam süresi bir yıldan az olup kötü prognostik faktörler olarak ileri yaş, büyük boyut, bilateral tutulum, yüksek laktat dehidrogenaz düzeyleri, farklı organa yayılım ve adrenal yetmezlikle birlikteliği gösterilmektedir. Merkezi sinir sistemi tutulumu da uzun dönem prognozu kötüleştirmektedir [32]. Yetmiş iki yaşında 1 erkek hastamızın histopatolojik incelemesi nonhodgkin lenfoma ile uyumluydu ve sağ kalım süresi ameliyat sonrası 1 yıl olmuştu. Bu veriler de literatürle uyumluydu.

Adrenokortikal karsinomlar (AKK) da adrenal bezin nadir görülen tümörleri arasındadır. Yıllık görülme insidansı milyonda 1-2 olarak bildirilmiştir. 40-50 yaş grubunda ve kadın cinsiyette daha sık görülür [33]. Fonksiyone ya da nonfonksiyone olabilirler. Yaşla birlikte nonfonksiyone olanların sayısı artar.

Hastaların prezente olması üç şekilde olabilir. Çoğunluğu salgılanan hormonların neden olduğu klinik semptomlarla ya da tümör boyutuyla ilişkili bazı bulgularıyla olur. Daha az bir kısmı da insidental olarak görüntüleme esnasında saptanır [34]. Bizim çalışmamızda da 67 yaşında bir erkek hastada AKK' a rastlanılmıştı ve hasta bazı bulguları sonucu oluşan ağrıyla kliniğimize başvurmuştu.

Adrenalektomi yapılan hastalarda histopatolojik tanısı schwannoma, lipom , leiomyosarkom ve kompozit tümör olan birer hasta vardı. 2015 yılına kadar İngiliz literatüründe sadece 30 adrenal leiomyosarkom vakası bildirilmiştir. Adrenal leiomyosarkomlar ileri yaş grubunda ortaya çıkar ve kadın/erkek aynı oranda görülür. Hastalık prognozu komşu organ ve uzak organ yayılımıyla birlikte maalesef kötüdür [35]. Adrenal schwannomlar literatürde sayılı vaka bildirilmiştir ve bunların çoğu preoperatif olarak sekretuar olmayan adrenal kitleler olarak teşhis edilmiştir. Kökenleri, adrenal medullayı innerve eden sinir liflerinin Schwann hücrelerinde görünmektedir. Adrenal lipomlar da nadir görülen adrenal neoplazmlar sınıfındadır. Miyelolipom ve teratom gibi lipomatöz neoplazmlar grubunda yer alırlar. Adrenal tümörlerin % 0.7 sini teşkil eder [36]. Bizim çalışmamızda da bu neoplazmların sayısı ve özellikleri literatür ile uyumluydu (Tablo2).

Adrenal bezin nadir görülen neoplazmlarında nüks, prognoz ve mortalite tanı ile alakalıdır. Malign kitlesel lezyonlar haricinde prognoz iyi, nüks ve mortalite azdır. Adrenal metastaz yapmış malign epitelyal tümörlerde prognoz kötüdür. Ameliyat olmayan hastalarda ortalama sağkalım 6-8 ay cerrahi sonrası uzun dönem sağkalım 20-30 aydır [38]. Nüks ve mortalite hastalarının tamamı maligndir. Mortalite vakalarımızda ortalama sağ kalım süremiz 26 aydı (Tablo3).

Tablo3. Mortalite olan hastaların özellikleri

	CİNSİYET	YAŞ	PATOLOJİ	SAĞ KALIM(AY)
1.Hasta	E	52	MK	9
2.Hasta	E	72	L	96
3.Hasta	E	57	MK	9
4.Hasta	K	60	MK	4
5.Hasta	E	68	LMS	12

Çalışmamızın kısıtlı yanları örneklem sayısının sınırlı olması ve karşılaştırma grubumuzun olmamasıydı.

4. Sonuç

Adrenal bezin nadir görülen kitlesel lezyonlarında metastatik ve kistik lezyonlar ön planda yer alır. Bu lezyonların demografik özellikleri, klinik verileri ,başvuru şikayetleri ve hormonal aktivitelerinin diğer insidental adrenal kitlelerden farkı yoktur. Nadir de olsa adrenal bezde ACT ve kompozit tümör

vakalarına da rastlanılmaktadır. Bu tümörlerde iyi ve kötü huylu iki farklı tümör komponentinin birarada bulunur ve biopsi tanısız yanılığın neden olabilir. Adrenal bezde nadir rastlanılan şüpheli lezyonlarda ve adrenal beze tek metastazı olan malign hastalıklarda boyuta bakılmaksızın yapılacak cerrahi adrenektomi sağ kalıma olumlu katkı sağlar.

5. Teşekkür

Başkent Üniversitesine çalışmamıza verdiği destekten dolayı teşekkür ederiz.

Çalışma Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

6. Referanslar

1. NIH state-of-the-science statement on management of the clinically inapparent adrenal mass ("incidentaloma"). *NIH Consensus and State-of-the-Science Statements*. 2002;19(2):1-25.
2. Ebbelohj A, Li D, Kaur RJ, et al. Epidemiology of adrenal tumours in Olmsted County, Minnesota, USA: a population-based cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinology*. 20;8(11):894-902.
3. Herrera MF, Grant CS, van Heerden JA, Sheedy PF, Ilstrup DM. Incidentally discovered adrenal tumors: an institutional perspective. *Surgery*. 1991;110(6):1014-21.
4. Bovio S, Cataldi A, Reimondo G, et al. Prevalence of adrenal incidentaloma in a contemporary computerized tomography series. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2006;29(4):298-302.
5. Jing Y, Hu J, Luo R, et al. Prevalence and Characteristics of Adrenal Tumors in an Unselected Screening Population : A Cross-Sectional Study. *Annals of Internal Medicine*. 2022; 175:1383.
6. Reimondo G, Castellano E, Grosso M, et al. Adrenal Incidentalomas are Tied to Increased Risk of Diabetes: Findings from a Prospective Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2020;105(4):dgz284.
7. Bourdeau I, El Ghorayeb N, Gagnon N, et al. Lacroix A. Management of Endocrine Disease: Differential diagnosis, investigation and therapy of bilateral adrenal incidentalomas. *European Journal of Endocrinology*. 2018;179(2):R57-R67.
8. Barzon L, Sonino N, Fallo F, et al. Prevalence and natural history of adrenal incidentalomas. *European Journal of Endocrinology*. 2003;149(4):273-85.
9. Yılmaz N, Tazegul G, Sari R, et al. Effectiveness of unilateral adrenalectomy in bilateral adrenal incidentaloma patients with subclinical hypercortisolemia. *Acta Endocrinologica (Bucharest)*. 2021 Oct-Dec;17(4):479-85.
10. Mantero F, Terzolo M, Arnaldi G, et al. A survey on adrenal incidentaloma in Italy. Study Group on Adrenal Tumors of the Italian Society of Endocrinology. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2000;85(2):637-44.
11. Yoon YC, Sunghwan S, Ji YJ, et al. Clinical characteristics and follow-up of Korean patients with adrenal incidentalomas. *The Korean Journal of Internal Medicine*. 2013;28(5):557-64.
12. Kloos RT, Gross MD, Francis IR, et al. Incidentally discovered adrenal masses. *Endocrine Reviews*. 1995;16(4):460-84.
13. Grumbach MM, Biller BM, Braunstein GD, et al. Management of the clinically inapparent adrenal mass ("incidentaloma"). *Annals of Internal Medicine*. 2003;138(5):424-29.

14. Bittner JG 4th, Brunt LM. Evaluation and management of adrenal incidentaloma. *Journal of Surgical Oncology*. 2012;106(5):557-64.
15. Young WF Jr. Management approaches to adrenal incidentalomas. A view from Rochester, Minnesota. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. 2000;29(1):159-85.
16. Mantero F, Albiger N. A comprehensive approach to adrenal incidentalomas. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2004;48(5):583-91.
17. Kuyrukçuoğlu A, Erdoğan N. Pseudocyst of adrenal. *Kartal Eğitim Araştırma Klinikleri II (1-4)*;991:239-41.
18. Erickson LA, M.D, Ricardo V, Lloyd MD, et al. Cystic Adrenal Neoplasms. *Cancer*. 2004;101(7):1537-44.
19. Foster DG: Adrenal cysts. Review of literature and report of a case. *Archives of Surgery*. 1966; 92:131.
20. Lam KY, Lo CY. Metastatic tumours of the adrenal glands: a 30-year experience in a teaching hospital. *Clinical Endocrinology (Oxford)*. 2002;56(1):95-101.
21. McNicholas MM, Lee MJ, Mayo-Smith WW, et al. An imaging algorithm for the differential diagnosis of adrenal adenomas and metastases. *American Journal of Roentgenology*. 1995;165(6):1453-59.
22. Cingam SR, Mukkamalla SKR, Karanchi H. Adrenal Metastasis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; September 18, 2021.
2. 23. Bhargava P, Sangster G, Haque K, et al. A Multimodality Review of Adrenal Tumors. *Current Problems in Diagnostic Radiology* . 2019;48(6):605-15.
23. Edwards JP, Stuart HC, Urbanski SJ, et al. A rare cavernous hemangioma of the adrenal gland. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2014;5(2):52-5.
24. Nabi J, Rafiq D, Authoy FN, et al. Incidental detection of adrenal myelolipoma: a case report and review of literature. *Case Reports in Urology* . 2013;2013:789481.
25. Jeon HJ, Lee SY. A case of adrenal myelolipoma a patient with breast cancer. *Acta Endocrinologica (Bucharest)*. 2017;13(1):90-5.
26. Sung CT, Shetty A, Menias CO, et al. Collision and composite tumors; radiologic and pathologic correlation. *Abdominal Radiology* .2017;42(12):2909-26.
27. Michalinos A, Constantinidou A, Kontos M. Gastric collision tumors: an insight into their origin and clinical significance. *Gastroenterology Research and Practice / Hindawi*. 2015;314158.
28. Enzinger FM, Weiss SW. Soft tissue tumors. *Mosby. St.Louis*. 1995;929-64.
29. Tataroğlu C, Kaçar Döğer F, Çetin Z, et al. Lenf nodu metastazı yapan bir adrenal ganglionörom: Olgu sunumu. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2009; 10(3):47-9.
30. Moriwaki Y, Miyake M, Yamamoto T, et al. Retroperitoneal ganglioneuroma. A case report and review of the Japanese literature. *Internal Medicine*. 1992; 31: 82-5.
31. De Miguel Sánchez C, Ruiz L, González JL, et al. Acute adrenal insufficiency secondary to bilateral adrenal B-cell lymphoma: a case report and review of the literature. *Ecancermedicalscience*. 2016;10:634.
32. Rizzo C, Camilleri DJ, Betts A, et al. Primary Bilateral Non-Hodgkin's Lymphoma of the Adrenal Gland Presenting as Incidental Adrenal Masses. *Case Report Medicine*. 2015;2015:620381.
33. Xiao XR, Ye LY, Shi LX, et al. Diagnosis and treatment of adrenal tumours: a review of 35 years' experience. *British Journal Of Urology*. 1998;82(2):199-205.
34. Luton JP, Cerdas S, Billaud L, et al. Clinical features of adrenocortical carcinoma, prognostic factors, and the effect of mitotane therapy. *The New England Journal of Medicine*. 1990;322(17):1195-201.
35. Zhou Y, Tang Y, Tang J, et al. Primary adrenal leiomyosarcoma: a case report and review of literature. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*. 2015 Apr 1;8(4):4258-63.
36. Wagnerova H, Lazurova I, Felsoci M. Adrenal metastases. *Bratislava Medical Journal* 2013;114(4):237-40.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
 isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
 Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1):10-18

Hemşirelik Öğrencilerinin Gözünden Uzaktan Eğitim: “Kolaylık Gibi Geldi, Ama Aslında Eksiklik Oldu”

Distance Education From Nursing Students’ Perspective: “It Was Easy, But It Actually Was a Deficiency”

Aslı Karakuş Selçuk^{1*}, Emre Yanıkkere¹, Aynur Çetinkaya²

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Manisa/Türkiye

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Manisa/Türkiye

e-mail: Yazar: akarakus_ksk@hotmail.com, emrenurse@hotmail.com, aynurcakmakci@yahoo.com
ORCID: 0000-0003-1603-4259
ORCID: 0000-0001-8909-3597
ORCID: 0000-0003-1599-0070

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Aslı Karakuş Selçuk
Gönderim Tarihi / Received: 12.09.2023
Kabul Tarihi / Accepted: 20.10.2023
DOI: 10.34087/cbusbed.1358923

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencilerinin aldıkları uzaktan eğitime yönelik görüş ve değerlendirmelerini betimlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma nitel yaklaşıma dayalı betimleyici bir çalışma olarak gerçekleştirilmiş olup, tematik analiz ile nitel soru çözümlenmesi yapılmıştır. Farklı intörlük derslerinde klinik uygulamaya çıkan, ders başarısı iyi, orta ve kötü olan, araştırmaya gönüllü olan 4. sınıf öğrencileri çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Görüşmeler araştırmanın amacına uygun amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Öğrenciler ile alanyazın doğrultusunda hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile 30 Nisan -30 Haziran 2022 tarihleri arasında iki aylık sürede veriler toplanmıştır.

Bulgular: Odak kategori şeklinde belirlenmiş tüm temalarla ilişkili bulunan “Kolaylık gibi geldi, ama aslında eksiklik oldu” ifadesi uzaktan eğitim olgusuna yönelik öğrencilerin deneyimlerinin özeti olarak betimlenmiştir. Avantajları ile olumlu değerlendirmeyi gösteren ve odak kategorideki ifadede “kolaylık” kısmına yönelik belirlenen üç kategori şu şekildedir: “Verimli, zevkli, güzel, çok iyi (f: 29)”, “Aktif öğrenme yöntemleri (video çekimi, araştırma makalesi özeti, vaka sunumu vb.) (f:24)” ve “Maliyet etkililik” (zaman, tekrar, yol vb.) (f:13). Dezavantajları ile olumsuz değerlendirmeyi gösteren üç kategori: “Verimsiz, yetersiz, zor, stresli (f:50)”, “Yorucu (yoğun slaytlarla, uzun süreli çevrim içi dersler) (f:42)”, “Yoğun ödevler ve sınav/ çoklu değerlendirmedeki adaletsizlikler (f:23)” olup bu kategoriler “eksiklik” kısmına yöneliktir.

Sonuç: Çalışmada öğrenciler uzaktan eğitimin olumlu yönleri ve avantajlarını ifade etmesine rağmen, hemşirelik öğrencilerinin eğitimi için yüz yüze teorik eğitim ve klinik uygulamanın gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik Öğrencileri, Hemşirelik Eğitimi, Nitel Çalışma, Uzaktan Eğitim

Abstract

Aim; The aim of this study was to describe the views and evaluations of nursing students who were at the graduation stage about distance education.

Method; The research was carried out as a descriptive study based on a qualitative approach, and qualitative question analysis was conducted with thematic analysis. The sample of the study consisted of 4th grade students

who went to clinical practice in different internship courses, had good, moderate and bad course success, and volunteered to research. The interviews were determined by the criterion sampling method, which is one of the purposive sampling method suitable for the aim of the research. With the semi-structured interview form prepared in line with the literature, the data were collected in two months between April 30 and June 30, 2022.

Results; The statement “It was easy, but actually was a deficiency”, which was related to all the themes determined as the focus category, was described as a summary of the experiences of the students regarding the distance education phenomenon. The three categories determined for the "easy" part in the focus category statement, which showed positive evaluation with their advantages, are as follows: "Effective, enjoyable, beautiful, very good (f: 29)", "Active learning methods (video shooting, research article summary, case report)" etc.) (f:24)" and “Cost-effectiveness” (time, repetition, distance, etc.) (f:13). Three categories showing negative evaluation with their disadvantages: “Inefficient, inadequate, difficult, stressful (f:50)”, “Tiring (with intense slides, long online lectures) (f:42)”, “Intensive assignments and exam/multiple assessment injustices (f:23)” and these categories are for the “deficiency” part.

Conclusion; In the study, although the students expressed the positive aspects and advantages of distance education, they stated that face-to-face theoretical education and clinical practice were necessary for the education of nursing students.

Key words: Nursing Student, Nursing Education, Qualitative Research, Distance Education.

1. Giriş

Uzaktan eğitim tercihe bağlı kullanılan, eğitimi planlı olarak devam ettiren ve yaşam boyu öğrenmeyi hedefleyen bir yöntemdir. Acil uzaktan eğitim ise zorunlu olarak kullanılan, ihtiyaca göre geçici çözümler sağlayan ve eğitimi sürdürülebilmeyi hedefleyen uygulamaları içermektedir [1]. SARS-COV2 enfeksiyonu (COVID-19) virüsünün Türkiye’de görülmesi ile Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından 2019-2020 bahar yarıyılı ve 2020-2021 güz yarıyılı eğitim-öğretim sürecinin uzaktan eğitim yoluyla yürütülmesine karar verilmiştir [2]. Bununla birlikte, yeni düzenlemeler ile üniversitelerde uzaktan eğitim birimleri kurulmuş, örgün öğretimde uzaktan öğretim yoluyla verilebilecek ders oranı %40’a çıkarılmış, dersler ve sınavlar çevirim içi olarak yürütülmüştür [3]. Pandemi ile birlikte zorunlu olarak acil uzaktan eğitime geçilmiş ve bu hızlı geçişten dolayı kurumların teknolojik alt yapıları, eğitimcilerin ve öğrencilerin bilgi kaynaklarına ulaşma durumları ile ilgili değerlendirmeler yapılamamış ve her kurum kendine özgü sahip olduğu imkanlar çerçevesinde bu süreci yönetmiştir [4].

Hemşirelik eğitimi teorik ve klinik uygulama olarak birbirini tamamlayan bir süreçten oluşmakta ve alınan teorik bilgilerin klinik alanda uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir [4]. Pandemi nedeniyle hemşirelik eğitiminde uzaktan eğitime geçiş ani ve hazırlıksız olmuş, öğrencilerin klinik uygulamaları iptal edilmiş, geleneksel yüz yüze eğitim yaklaşımından uzaktan eğitime hızlı geçiş, hemşirelik eğitimi için bir zorluk oluşturmuştur [5,6]. Hemşirelik eğitiminde uzaktan eğitime yönelik yapılan nitel çalışmalar incelendiğinde; öğrenciler uzaktan eğitimin verimli, etkili ve kalıcı olmadığını [7-10], uyum ve odaklanma sorunları yaşadıklarını [6,8,11-15], derslerin interaktif uygulanmadığını ve derse aktif katılmadıklarını [6,8,12,14], verilen sınav ve ödevlerin gerçek

değerlendirmeyi yansıtmadığını, adil ve eşit bir değerlendirme olmadığını belirtmişlerdir [6-8,10,14]. Öğrencilerin internet ve bilgisayar erişim imkanlarının kısıtlı olması [6-11,13,15], bağlantı, erişim, ses ve görüntü sorunları yaşamaları [6,8-16,], öğretim elemanlarının uzaktan eğitim ve teknolojik olarak yetersiz olmaları da uzaktan eğitime yönelik olumsuz görüşler arasında yer almaktadır [8,14]. Bununla birlikte, öğrenciler teorik bilgilerin uygulamayla bütünleşmediğini [6,8,9,12,13,17], teorik olarak öğrendikleri bilgilerin uygulamalarını yapamadıkları için klinik uygulamada kendilerini yetersiz hissettiklerini ve özgüven eksikliği, korku, stres ve kaygı yaşadıklarını ifade etmişlerdir [6,8,10,12,13,15,17].

Bunların yanında öğrencilerin uzaktan eğitimin olumlu yönlerini de dile getirdikleri çalışmalar mevcuttur. Bu yönler derslerin videolarını tekrar izleme imkanlarının olması [6,8,10,12,14,15,18], mekan esnekliği sağlaması [8,12,], kendilerine daha fazla vakit ayırabilmeleri [8,14-16,], okul maliyetlerinin düşmesi ve tasarruf sağlaması [6,16], konfor sağlaması ve bilgisayar kullanım becerilerinin artması [13,16,18], araştırmaya ve öğrenmeye teşvik etmesidir [8-10,13,14,17,18].

Literatürde öğrencilerin uzaktan eğitim sistemine yönelik önerileri incelendiğinde; bu öneriler tüm eğitim kurumlarında gerekli teknik altyapının sağlanması [8,10,16], derslerin laboratuvar ve klinik uygulama kısımlarının yüz yüze eğitime başlandığında tekrarlanması [6,7,10,16,], uzaktan eğitimde konsantrasyon güçlüğü çekebilecekleri için ders araları verilmesi ve ders sürelerinin kısaltılması [16], derslerin interaktif geçmesi [8,16] ve adil değerlendirmenin yapılmasıdır [8,10].

Hemşirelik eğitiminde uzaktan eğitimin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için uzaktan eğitimdeki

engellerin farkında olunması ve bu engellerin azaltılmaya çalışılması açısından bu çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencilerinin aldıkları uzaktan eğitime yönelik görüşleri ve değerlendirmelerini betimlemektir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma nitel yaklaşıma dayalı betimleyici bir çalışma olarak gerçekleştirilmiş olup tematik analiz ile nitel soru çözümlemesi yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik bölümü 4. sınıfta öğrenim gören öğrenciler çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örnekleme amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Farklı intörnlük derslerinde klinik uygulamaya çıkan, ders başarısı iyi, orta ve kötü olan, araştırmaya gönüllü olan 4. sınıf öğrencileri çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Öğrencilerin not ortalamaları göz önünde bulundurularak (not ortalaması $4,00-3,50=4$ öğrenci, $3,00-2,50=4$ öğrenci, $\leq 2,00=4$ öğrenci), basit rastgele örnekleme yöntemi ile her intörnlük dersinden (Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği, Çocuk Hastalıkları Hemşireliği, İç Hastalıkları Hemşireliği, Cerrahi Hemşireliği, Halk Sağlığı Hemşireliği, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği) ikişer öğrenci olmak üzere toplamda 12 öğrenci örnekleme için belirlenmiştir (n=12). Görüşmeler araştırmanın amacına uygun belirlenmiş, gönüllü öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır.

2.3. Araştırma Örnekleminin Özellikleri

Öğrencilerin yedisi kız ve beşi erkektir. Yaşları 21 ile 25 arasında değişmektedir. Katılımcılardan 10'u çekirdek aileye, ikisi geniş aileye sahiptir. Hemşirelik öğrencilerinin yedisi gelir durumunun orta, dördü iyi ve biri kötü olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin sekizi en uzun süre ilde, üçü ilçede ve biri köyde yaşamış, 11'i hemşirelik mesleğini isteyerek, biri istemeyerek seçmiştir. Hemşirelik öğrencilerin dokuzu hemşirelik mesleğinden memnun, üçü kararsız olduğunu, 10'u hemşirelik mesleğini yapmak istediğini ve ikisi kararsız olduğunu belirtmiştir.

2.4. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini (yaş, gelir durumu, aile tipi, en uzun yaşanan yer, hemşirelik mesleğini isteme seçme, meslekten memnun olma ve mesleğini yapmayı isteme durumu vb.) içeren yedi sorudan, ikinci bölüm ise alanyazın doğrultusunda hazırlanan yarı yapılandırılmış 8 açık uçlu ana sorudan oluşmuştur

[5,6,8,15]. Araştırmada ana görüşme sorusu "Hemşirelik öğrencisi olarak aldığımız uzaktan eğitimleri değerlendirirseniz neler söyleyebilirsiniz?" şeklinde belirlenmiştir. Ana soru doğrultusunda görüşme formunda bazı soruların alternatif sorusu ve sondaları kullanılarak yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

2.5. Veri Toplama Süreci

Veriler öğrenciler ile aynı üniversitede bir hemşire eğitimcisi (doktor öğretim üyesi) olan ilk araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu eşliğinde yüz yüze derinlemesine görüşme yöntemiyle 30 Nisan-30 Haziran 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Görüşmeler araştırmacının odasında öğrencinin mahremiyete özen gösterilerek yapılmıştır. Aynı fakülte öğretim üyesi olan görüşmecisi (araştırmacı) araştırmaya katılım açısından öğrenciler için kolaylaştırıcı bir etken olarak değerlendirilebilir. Katılımcı öğrencilerin aktif ders aldığı bir öğretim üyesi olmaması nedeniyle konuşmalarında rahat ve güvenli hissetmelerini sağlamaları söz konusudur. Görüşme süreleri 31 ile 53 dakika arasında değişmektedir. Her görüşme sonrasında veriler Word metne dönüştürülerek analize hazır hale getirilmiştir. Veri toplama süreci, her görüşme metnine kodlar ve kategoriler atanarak veri doygunluğuna ulaşıncaya kadar devam etmiştir. Ses kaydına alınan görüşmelerin Word metne dönüştürülmesi, kod ve kategorilerin belirlenmesi ve temaların oluşturulması Haziran 2023'te tamamlanmış ve raporlama Haziran 2023'ten Eylül 2023'e kadar gerçekleştirilmiştir.

2.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Görüşme metinlerini oluşturmak için kaydedilen görüşmelerin sözlü kopyaları oluşturulmuş, transkriptlerin doğruluğunu artırmak için kaydedilen görüşmeler tüm araştırmacılar tarafından dinlenmiş ve metinler okunmuştur. Okumanın ardından yazılı metinler 1'den 12'ye kadar sıralanarak (katılımcı sayıları şeklinde) analize hazır hale getirilmiştir. Tematik analiz, belirli deneyimlerin yanı sıra kelime ve ifadelerin önemli tanımlarını da vurgulamıştır. Bu aşamada benzerlikleri ve bağlantıları görmek ve temaların ortaya çıkmasına hazırlık yapmak amacıyla ilk kodlar ve kategoriler tanımlanmış, tematik sunumlar, ortak ve paylaşılan tanımlar ile tematik setlere dönüştürülmüştür. Araştırmada ön okuma, nitel veri kodlama, temalara ulaşma, veriyi düzenleme, yorumlama ve raporlama şeklinde bir tematik analiz süreci gerçekleştirilmiştir [19]. Bulgular sunulurken atıfı belirten frekans numaraları için "f" kısaltması ve öğrenciler için "Katılımcı" terimi kullanılmıştır.

2.7. Araştırmanın Etik Yönü

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı

(Tarih: 20.04.2022, No: 20.478.486/1325) ve araştırmanın yapıldığı kurumdan izin (Tarih: 29.04.2022) alınmıştır. Öğrencilerden çalışmaya katılma onamları yazılı olarak ve ses kayıt cihazı aıldıkdan sonra sözlü onamlarının kaydı alınarak görüşmelere başlanmıştır.

2.8. Araştırmada geçerlik ve güven duyulabilirlik
Araştırmada geçerliliği sağlamak için; araştırma sonuçları alıntılar ile verilmiştir. Alıntılar içinde öğrencilerin vurgulayıcı ifadeleri betimlenerek sunulmuştur. Bulguların iç tutarlılık ve dış tutarlılık ölçütleri dikkate alınarak anlamlı bir bütün olup olmadığı üç araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bulgular ayrıntılı sunulmuş ve tartışma kısmında alanyazın ile desteklenmiş ve araştırma süreci basamakları ayrıntılı olarak yöntem kısmında açıklanmıştır. Ortaya çıkan temalar incelenen olgunun özünü toplu olarak açıklamasını noktasında güvenilirliği sağlamak için katılımcı teyidi prosedürüne tabi tutulmuştur (4 öğrenciden katılımcı dönütü alınmıştır). Çalışma ekibi üç düzey hemşire eğitimcisini (bir doktor öğretim üyesi, bir doçent ve bir profesör) içermektedir. Araştırmacıların hepsi nitel veri analizi konusunda sertifikalıdır. Çalışmanın raporlandırılması başlıklarında COREQ (Consolidated criteria for Reporting Qualitative research) kontrol listesi kullanılmıştır

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Bulgular

Bir devlet üniversitesinde Sağlık Bilimleri Fakültesinde mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencilerinin, YÖK kararıyla ülke çapında uygulanan uzaktan eğitim yaşam deneyimlerine odaklanan bu nitel araştırmada yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler (n=12) sonrası yanıtlardan kod listesi oluşturulmuştur (kod sayısı=33). Verilerin tümevarımsal özömlemesinde ulaşılan kategoriler Şekil 1’de görsel olarak, kavramsal görsel sunumda renk kullanımı ile sunulmuştur. Beyaz dolgu rengi avantajları ile olumlu değerlendirmeyi gösterirken; siyah dolgu rengi dezavantajları ile olumsuz değerlendirmeyi simgelemekte ve görsel kutuların büyüklükleri (kategorilerin aldıkları atıf sayılarına göre) analiz sonuçlarına uygun kullanılmıştır.

Erkek ve orta düzeyde akademik başarılı (not ortalaması 2,87) Katılımcı 11’e ait başlığa taşınmış ve odak kategori şeklinde belirlenmiş tüm temalarla ilişkili bulunan “*Kolaylık gibi geldi, ama aslında eksiklik oldu*” ifadesi uzaktan eğitim olgusuna yönelik öğrencilerin deneyimlerinin özeti niteliğinde değerlendirilmiştir. Katılımcı 11 şu ifadeleri kullanmıştır: “*Herkese kolaylık gibi geldi ama aslında bence bizim için bir yönden de eksiklik oldu. Öğrencinin rahatlığı çok kolay olduğu durumda sen derse mecburen gittiğinde bir miktar da olsa dinlemek zorundasın hocayı ama uzaktan*

eğitimde yanından bir şey geçse bile kalkıp su içmeye gidebiliyorsun. O hocayı dinlemek zorunda değilsin. O yüzden verilen bilgiler konusunda etkisini kaybetmişti... Az daha teorik ve klinik olarak da yaralamış olabilir bizi.”

Görüşme yapılan son sınıf 12 hemşirelik öğrencisi tarafından ifade edilmiş uzaktan eğitim sürecine dair ulaşılan kategori isimleri ve frekans (sıklık) sayılarına bakıldığında Şekil 1’de beyaz dolgu ve küçük ebatta kutulara yerleştirilmiş ilk üç kategori isimleri ve atıf sayıları “verimli, zevkli, güzel, çok iyi (f: 29)”, “aktif öğrenme yöntemleri (*video çekimi, araştırma makalesi özeti, vaka sunumu vb.*) (f:24)” ve maliyet etkililik (*zaman, tekrar, yol vb.*) (f:13)” şeklindedir. Bu üç kategori Katılımcı 11’e ait ifade “*kolaylık*” kısmını açıklamaktadır. Şekil 1’de siyah dolgu ve büyük ebatta kutulara yerleştirilmiş diğer üç kategori isimleri ve atıf sayıları ise; “verimsiz, yetersiz, zor, stresli (f:50)”, “yorucu (yoğun slaytlarla, uzun süreli çevrim içi dersler) (f:42)”, “yoğun ödevler ve sınav/ çoklu değerlendirmedeki adaletsizlikler (f:23)” şeklinde olup, Katılımcı 11’e ait alıntudaki ifade “*eksiklik*” kısmına yöneliktir.

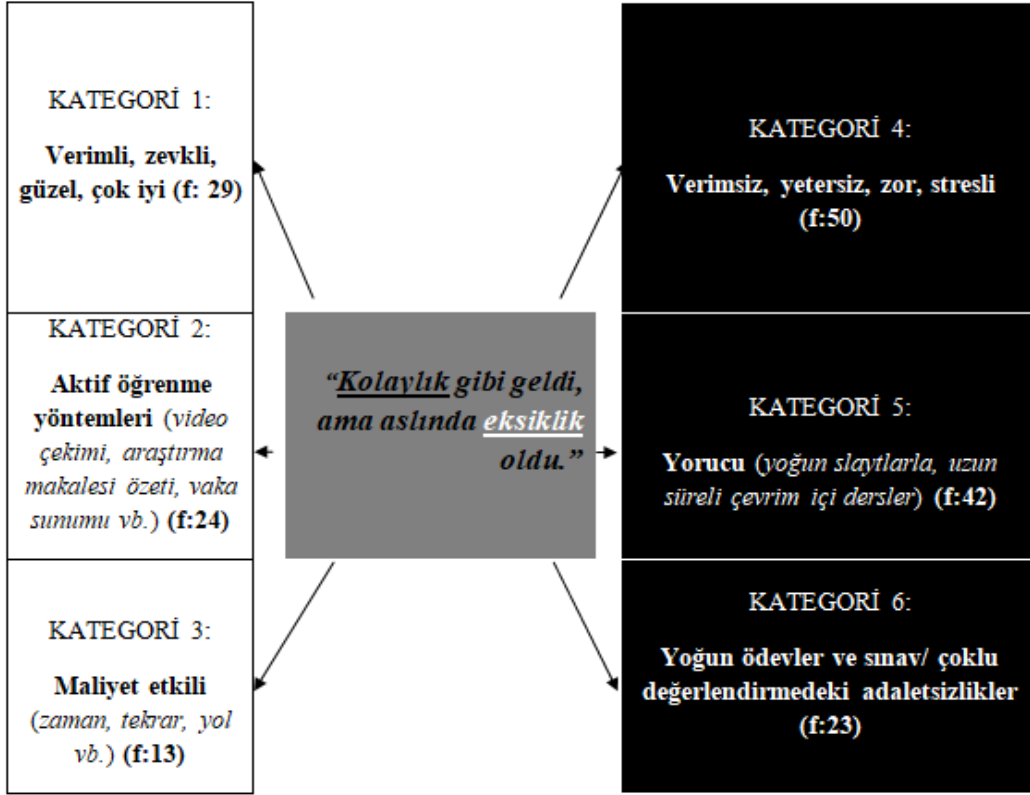
Odak kategori şeklinde belirlenmiş Katılımcı 11’e tüm kodlarla ilişkili bulunan “*Kolaylık gibi geldi, ama aslında eksiklik oldu*” ifadesini destekler nitelikte hemşirelik son sınıf kız öğrenci Katılımcı 10 (not ortalaması: 3,92) uzaktan eğitim süreci ile ilgili “*Teorikte hiçbir sıkıntım olmadı, uygulamada eksik kalıyordu*” şeklinde ifade kullanmıştır. Yine erkek Katılımcı 7’nin (not ortalaması: 2,66) “*Uzaktan eğitim olmasaydı, yüz yüze olsaydı daha iyi olurdu*” ve erkek Katılımcı 8’in (not ortalaması: 2,94) “*Uzaktan eğitim olmasaydı daha iyi olabilirdi.*” şeklindeki ifadeleri sürece dair deneyimlerini özetlemiştir.

“Kolaylık gibi geldi...” Kategorileri (f:66): Verimli, zevkli, güzel, çok iyi +Aktif öğrenme yöntemleri + Maliyet etkili

Mezun aşamasında olan son sınıf öğrencilerin ifadelerinde yer alan atıfların %36’sında olumlu uzaktan eğitim deneyimlerine dair üç kategori yer almaktadır. Öğrencilerin kolaylık algısında en çok dile getirilen ilk kategori; “Verimli, zevkli, güzel, çok iyi” şeklinde 29 kez dile getirilmiştir.

“*Teorik açıdan benim için gerçekten güzeldi.*” Katılımcı 1, kadın, not ortalaması: 3,41

HEMŞİRELİKTE UZAKTAN EĞİTİM



Şekil 1. Mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencilerinin aldıkları uzaktan eğitime ilişkin değerlendirmelerinde ulaşılan kategori isimleri ve frekans sayıları (n=12)

“3. sınıfın ilk döneminde bakım planını ve ödevler verildi, sınavlarımız oldu o da iyiydi. Hocalarımız özellikle bakım planı ödev olarak verdi COVID-19 olarak verildi yeni bir hastalık nasıl tanımlanır onları açıkladık çok verimliydi. İlk dönem güzeldi sınavlarımız oldu, ikinci dönem kadın doğum dersini dinlemek çok zevkliydi.” Katılımcı 2, kadın, not ortalaması: 3,71

Olumlu anlamda ikinci sırada 24 kez öğrenciler tarafından söylenmiş “Aktif öğrenme yöntemleri (video çekimi, araştırma makalesi özeti, vaka sunumu vb.)” yer almıştır.

“Video ödevleri ile pekiştirdiniz özellikle kadın doğumda. Sadece dinlemek ile izlemekle olmuyormuş kendimizin de videolar çekmemiz iyi oldu. Daha farklı şeyler yaptırılarak daha verimli hale getirilebilir. Video olabilir araştırma ödevleri de çoğu kişi çok söyleniyordu ama ben seviyordum. Makale özetlemeleri gibi. Bence faydalı oluyordu en azından bütün her şeyi anlamasan bile sana ödevde verilen hastalığı çok iyi anlıyorsun araştırdığında.” Katılımcı 3, kadın, not ortalaması: 3,29

“Çok iyiydi. Yürüten hocalarım da çok iyiydi. Ben hiç zorlanmadım. Uygulamalar da bir şekilde vaka sunumu ile ilerletildi. Sunum yapma becerisinin çoğu öğrencide arttığını düşünüyorum. Makale taramayı orada öğrendim. Çok makale okuyan biri değildim o zamana kadar. Ödev süreleri de belli olduğu için zaman da çok uzun olmadığı için makaleleri hızlıca tarayıp özetlemeyi öğrendim.” Katılımcı 10, kadın, not ortalaması: 3,92

Öğrenciler tarafından 13 kez uzaktan eğitim sürecinin “Maliyet etkili (zaman, tekrar, yol vb.)” olduğuna yönelik ifadeler kullanılmıştır.

“Ben güzel geçtiğini düşünüyorum. Ben buraya geldiğim zaman yol vs ile uğraşıyorum. Ama evimde bilgisayarın açılma süresi 5 dakika İstedğim yerde istediğim zamanda istediğim şekilde dinleyip çalışabiliyordum. Burada tek bir zaman diliminde öğrenmek zorundayım. Bize ayırdığınız zaman dilimi kısıtlı. Bazen derse geldiğim zaman hasta oluyorum derse dinleyemiyordum ama pandemide istediğim zaman dersin kaydını açıp dinleyebiliyordum kaçırırsam bile. Bu şekilde artıları oldu.” Katılımcı 5, kadın, not ortalaması: 2,68

“Bir dersin tekrarını istediğin zaman izlemen çok mükemmeldi. Teoriğe bizim buraya [fakülteye] gelmemiz gerekli değil hala uzaktan yapmamız daha mantıklı. Tekrarını izleyebiliyoruz. Teori kısmının uzaktan olması bence daha mantıklı. Ekonomi için de çok iyi yol parası vermez. Hem maliyet hem zaman kaybı. İki saat yola harcaacağı enerjisi başka yere harcar.” Katılımcı 12, erkek, not ortalaması: 2,99

“..ama aslında eksiklik oldu.” Kategorileri (f:115): Verimsiz, yetersiz, zor, stresli +Yorucu + Yoğun ödevler ve sınav/ çoklu değerlendirmedeki adaletsizlikler

Son sınıf hemşirelik öğrencilerinin ifadelerindeki atıfların %64 ile çoğunluğunu uzaktan eğitim deneyimlerine dair dezavantajları ile olumsuz değerlendirmeyi içeren üç kategori (Kategori 4, 5 ve 6) oluşturmuştur. En sık dile getirilen olumsuz değerlendirme ifadeleri Kategori 4’te 50 kez dile getirilmiş olup “Verimsiz, yetersiz, zor, stresli” şeklinde isimlendirilmiştir.

“Sanki biri sürekli kompozisyon okuyor gibi biraz daha öğrenciyi tetikte tutabilecek olmalı gerçekten ekran başında durabilmek daha zor. Orada birebir göz teması yok. Etrafta o ortam yok tek başınasın. Bunu sağlamak çok daha zor...” Katılımcı 1, kadın, not ortalaması: 3,41

“Hiç yararlı bulmadım. Sabah derse kalkıyorum 4’te bitiyor ama evde bir yere kadar dinleyebiliyorsunuz ev ortamı sonuçta. Çalışma izni olanlara izin veriyorlardı ben bir iş buldum çalışmaya başladım. Ben sabahtan açıyordum derse hoca bazen ara veriyordu kapatıyordum tekrar açıyordum telefonda dinliyordum dinleyebildiğim kadar. Çalışma hayatına da atılmam gerekiyordu zor durumdaydık.” Katılımcı 4, erkek, not ortalaması: 3,18

“Dahiliye uzaktan aldık çoğumuz bilmiyor çok verimsizdi kimse dinlemedi.” Katılımcı 6, kadın, not ortalaması: 3,50

“Uzaktan eğitimin bize bir şey katmadığını düşünüyorum. Hocalar ile birebir olmadığımız için sadece internet üzerinden bazen internet kopuyordu derse kaçırıyorduk. Bir de ciddiye alamıyorduk. Ev ortamındaydık onun için çok dersleri ciddiye almadığımı düşünüyorum... [Uzaktan eğitim] hem beceri klinik uygulamalara çıkmadığımız için hem de hocalarla birebir olmadığı için meslekte de soğumuş hissiyatı verdi bize.” Katılımcı 7, erkek, not ortalaması: 2,66

“Bence verimli değildi. Evde başka bir çare yoktu ama çok fazla internet kopuyordu ya da ulaşılamama durumu oluyordu. Herkes aynı şartlarda geçmediği için. Bir de slayttan okunduğu için bazı derslerde orada da interaktif olmuyordu. Yüz yüze de bile interaktif olmadığında kopuyoruz.” Katılımcı 8, erkek, not ortalaması: 2,94

Uzaktan eğitimin “Yorucu (yoğun slaytlarla, uzun süreli çevrim içi dersler) olmasına dair ifadeleri hemşirelik öğrencileri 42 kez kullanmışlardır.

“Bazı dersler çok uzun sürüyordu. Sabah 9 da oturup akşam 6 da kapattığımız oluyordu. Bunlar iki taraf [öğrenci ve hoca] için de çok yorucuydu... Bel ağrısı göz ağrısı başlıyordu belli bir zaman sonra” Katılımcı 3, kadın, not ortalaması: 3,29

“Dersler o kadar uzundu ki anlatım kötü değil çünkü dinlemediğim için bilmiyorum ama açtığım zaman çok uzun paragraflar var. [Slaytlar] Aşırı yoğundu. 10 dk ara ile derse başlıyorduk. Bence ders planı uygun değildi iyi oturtulmamıştı. Çalışan işçi gibiydik.” Katılımcı 6, kadın, not ortalaması: 3,50

Yine mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencileri “Yoğun ödevler ve sınav/ çoklu değerlendirmedeki adaletsizlikler (f:23)” kategorisinde olumsuz değerlendirmelerine dair deneyimlerini paylaşmışlardır.

“Not değerlendirmelerin çok doğru olduğunu düşünmüyorum. Bence çok gerçeği yansıtan bir ölçüm değildi sınav açısından. Öğrenciler kopya çekti. Bilmiyorum neler yapılabilir isteyen her türlü kopya çeker ama onlar da o şartlarda biraz daha arttığını düşünüyorum. Ödevler çok fazlaydı. Daha iyi değerlendirebilir diye çoktu o olması gerekiyordu evet ona çok diyemeyeceğim. Daha objektif değerlendirebilmek için gerekliydi.” Katılımcı 1, kadın, not ortalaması: 3,41

“Sınavlar zaten herkes grup halinde yaptı sınavları. Hiç kimsenin bireysel yaptığına inanmıyorum. Beraber bağlanıp cevaplandırıyorlardı. Herkes öyle yapmıştır. Sınav arasında Google’a yazmıştır. Bu bizim kolayımıza geliyor. Kolay bilgiye direk ulaşabiliyoruz. Yüksek alma düşük alma kaygımız var. Online da bir eşitsizlik oldu o zaman 90 aldı herkes” Katılımcı 4, erkek, not ortalaması: 3,18

3.2. Tartışma

Mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencilerinin aldıkları uzaktan eğitime yönelik görüşleri ve değerlendirmelerini betimleyen çalışmada öğrenci gözüyle kolaylık, rahatlık gibi algılanan süreç; mezuniyet sonrası için eksiklik şeklinde nitelendirilmiştir. Öğrenciler uygulamalı eğitim ağırlıklı hemşirelik eğitim sürecinde bazı olumlu değerlendirmeler yanında olumsuz yansımaları dile getirmişlerdir.

Öğrencilerin uzaktan eğitimin avantajları ile olumlu değerlendirmeyi gösteren ve ifadede “*kolaylık*” kısmına yönelik en çok atf alan “Verimli, zevkli, güzel, çok iyi” kategorisidir. Aksaray’da öğrenciler öğrenilen teorik bilginin pekişmediğini, verimli olmadığını, bilgilerin öğrenilme ve kalıcılığının azalmasına yönelik endişelerini belirtmişlerdir [8]. Diğer bir nitel çalışmada, düz anlatım şeklindeki derslerde çoğu zaman dersi takip edemediklerini ve öğretim tekniğinin yetersiz olduğunu

vurgulamışlardır [7]. Antalya’da öğretim üyeleri ile etkileşimin olmamasının motivasyonlarını düşürdüğünü, ders müfredatlarının içeriği ve saatleri ile ilgili düzenlemeleri yetersiz bulduklarını ifade etmişlerdir [6]. Bir diğer nitel çalışmada uzaktan eğitimde teknik ve iletişim sorunları nedeniyle öğrencilerin aldıkları dersleri öğrenememe ve ders çalışmama gibi sorunlar yaşandığı [9], Konya’da teorik derslerin yeterince öğrenilmediği, uzaktan eğitimin etkisiz olduğu ve teknolojik yetersizlikler nedeniyle dersi takip edemedikleri vurgulanmıştır [10]. Literatürde çalışmanın bulgularından farklı olarak öğrenciler farklı nedenler ile uzaktan eğitimin verimsiz ve yetersiz olmasına değinmişlerdir. Bu durum öğrencilerin sahip olduğu bireysel ve sosyoekonomik farklılıklardan, eğitimden beklentilerinin ve öğretim üyelerinin dersi işleyişlerinin farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

“*Kolaylık*” görüşünü öğrencilerin “Aktif öğrenme yöntemleri”dir (*video çekimi, araştırma makalesi özeti, vaka sunumu vb.*). Bu çalışmada öğrencilere verilen video çekme, vaka sunumu yapma ve araştırma ödevlerinin dersi pekiştirmede etkili ve faydalı olduğu, öğrencilerin sunum yapma becerilerinin arttığı, makale tarama, okuma ve özetlemeyi öğrendikleri belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarına benzer olarak İran’da hemşirelik öğrencileri, “Ben-merkezci öğrenme stratejileri” teması altında kanıta dayalı uygulamaları içeren kitapları ve bilimsel makaleleri okudukları, kendilerini zayıf hissettikleri konuları daha iyi öğrenmek için eğitici webinarlara katıldıkları ve videolar aracılığıyla daha iyi öğrendikleri için video izledikleri bulunmuştur [18]. Tayvan’da öğretmenler dersin hedeflerine ulaşmak için videolar, konferanslar, grup tartışmaları, simüle edilmiş senaryolar, öğrenci tarafından üretilen videolar ve video konferans sınavları gibi çeşitli öğretim stratejilerinden yararlanmışlardır [13]. Çin’de öğrenciler video çekme gibi verilen ödevler ile yaratıcılıklarını artırmaya, yenilikçi teknikleri kullanma ve bağımsız olarak öğrenmeye teşvik edildiklerini, kişisel motivasyon ve zaman yönetimi gibi becerilerini geliştirdiklerini ifade etmişlerdir [14]. Uzaktan eğitimin öğretmenler tarafından verilen ödevlerin öğrencilerin araştırma ve bilgiyi elde etme ve sunum yapma becerileri üzerinde önemli katkıları olduğu düşünülmektedir.

Öğrenciler “Maliyet etkililik” (*zaman, tekrar, yol vb.*) yönünden “*Kolaylık*” şeklinde tanımladıkları uzaktan eğitimi, istedikleri zaman ve yerden derse girerek zaman ve enerji kaybı yaşamadıklarını, dersi tekrar izleme olanaklarının olduğunu, okul, yeme, içme, kitap ve yol gibi masrafların olmaması nedeniyle uzaktan eğitimin daha ekonomik olduğunu vurgulamışlardır. Araştırma sonuçlarına paralel olarak literatürdeki nitel çalışmalarda

öğrencilerin dersleri tekrar dinleme olanağı bulması [6,8,10,12,14,15,18,], öğrenim maliyetlerinin düşmesi ve tasarruf sağlaması [6,16], zaman ve mekan sınırlılığını ortadan kaldırması [8,12] uzaktan eğitimin olumlu yönleri arasında yer almaktadır. Uzaktan eğitimin en büyük avantajlarından bir diğeri ise öğrencilerin dersleri tekrar dinleme imkânlarının olması ve rahat bir ortamda ekonomik olarak eğitimine devam etmeleridir. Bu avantajlar öğrencilerin öğrenme süreci üzerinde önemli ve olumlu katkılara neden olacağı düşünülmektedir.

Öğrencilerin uzaktan eğitimin dezavantajları ile olumsuz değerlendirmeyi gösteren ve “**eksiklik**” görüşlerini destekleyen en çok atıf alan “Verimsiz, yetersiz, zor, stresli” kategorisi için; uzaktan eğitimin interaktif olmadığı için verimsiz olduğunu ve yararlı bulmadıklarını, internet kesintisi olduğunda dersi izleyemediklerini ve ev ortamında dersleri çok ciddiye alamadıklarını ve bu nedenlerle de uzaktan eğitimin kendilerine bir şey katmadığını belirtmişlerdir. Araştırma bulguları ile benzer olarak Antalya, Aksaray ve Nevşehir’de hemşirelik öğrencileri ile yapılan nitel çalışmalarda, öğrenciler uzaktan eğitimin verimli, etkili ve kalıcı olmadığını belirtmişlerdir [6-10]. Türkiye’deki nitel çalışmalarda olduğu gibi [6,8,12] uluslararası literatürde yapılan diğer nitel çalışmalarda da benzer bulgular bulunmuş olup Suudi Arabistan, Tayvan, Çin ve Ürdün’de öğrenciler odaklanma sorunları yaşadıklarını ifade etmişlerdir [11,13-15]. Çin, Antalya ve Aksaray’da hemşirelik öğrencileri derslerin interaktif olmadığını ve derse aktif katılmadıklarını [6,8,14], diğer nitel çalışmalarda ise öğrenciler internet ve bilgisayara erişimlerinin kısıtlı olduğunu [6-11,13,15], bağlantı, ses ve görüntü sorunları yaşadıklarını söylemişlerdir [6,8-16]. Uzaktan eğitime hızlı geçiş nedeniyle tüm dünyada benzer sorunların yaşandığı, özellikle internet ve bilgisayara erişim, bağlantı, ses ve görüntü sorunları yaşandığı görülmektedir. Uzaktan eğitimin başarıyla uygulanabilmesi için altyapı ve teknik donanımda iyileştirmeler yapılması verilen eğitimin kalitesini arttırmada önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, öğretmenlerin uzaktan eğitimde ders içeriğini ve akran etkileşimini destekleyerek öğrencileri öğrenmeye motive etmesi ve interaktif öğrenme yöntemlerini arttırması önemlidir [6].

Araştırmada “**Eksiklik**” görüşünde etkili olan “Yorucu (yoğun slaytlarla, uzun süreli çevrim içi dersler)” şeklindeki tanımlamada öğrenciler derslerin uzun sürmesi ve yoğun olması sonucunda bel ve göz ağrısı gibi sağlık sorunlarının görüldüğünü, ders aralarının kısa ve ders planının iyi tasarlanmamış olduğunu ifade etmişlerdir. Ankara’da hemşirelik öğrencileri ile yapılan nitel bir çalışmada, uzaktan eğitimde konsantrasyon güçlüğü çekebilecekleri için ders araları verilmesini ve ders

sürelerinin 20 dakikayı geçmemesi gerektiğini belirtmişlerdir [16]. Bir devlet üniversitesindeki bazı hemşirelik öğrencileri ise üniversitelerin uzaktan eğitim ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik düzenlemeler yapmaya çalışmasına rağmen ders müfredatlarının içeriği ve saatlerine ilişkin düzenlemeleri yetersiz bulduklarını ifade etmiştir [7]. Uzaktan eğitimde öğretim üyelerinin uzun süreli çevrim içi dersler yapmaması, ders aralarını uzun tutması, slaytları yoğun hazırlamaması ve interaktif öğrenme metotlarını kullanması önerilmektedir.

“Yoğun ödevler ve sınav/ çoklu değerlendirmedeki adaletsizlikler” şeklindeki “**Eksiklik**” kategorisine yönelik tanımlamada öğrenciler ödevlerin çok yoğun olduğunu ve daha objektif değerlendirilmesi gerektiğini, sınavdan düşük alma kaygıları nedeniyle sınavlarda kopya çekildiğini, not değerlendirmelerinin doğru olmadığını, gerçeği yansıtmadığını ve eşitsizlik olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışma bulgularına paralel olarak Türkiye’de bir devlet üniversitesinde yapılan nitel bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin büyük çoğunluğu uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeterli olmadığını ve güvenilirliği konusunda şüphelerinin olduğunu belirtmişlerdir [7]. Aksaray’da öğrenciler değerlendirme sisteminden kaynaklanan sorunları tanımlamış ve “adil ve eşit değerlendirmeme” alt teması altında ödevler ve çevrimiçi sınavlarda adaletli bir değerlendirme yapılmadığını, çalışanla çalışmayanın ayırt edilmediğini ve hak ettikleri puanları almadıklarını belirtmişlerdir. “Kopya çekme” alt temasında ise çevrimiçi sınavda ve ödevlerde kopya çekenlerin çok olduğunu, bunun önüne geçilemediğini ve herkesin dersi geçtiğini ifade etmişlerdir [8]. Çin’de “uzaktan sınav sorunları” teması altında bir hemşirelik öğrencisi herkesin sınavı geçtiğini ve çok çalışmasına rağmen çabasının boşuna olduğunu, diğer bir öğrenci ise kopya çekilmemesi için soru sayısını artırıldığını fakat sürenin yetmediğini ve kopyanın da önüne geçilmediğini belirtmiştir. Antalya ve Konya’da çalışma bulguları ile benzer olarak verilen sınav ve ödevlerin gerçek değerlendirmeyi yansıtmadığını, adil ve eşit bir değerlendirme olmadığını belirtmişlerdir [6,10]. Uzaktan eğitim altyapısının güçlendirilmesi, ödev ve sınavların güvenli ve emniyetli bir şekilde yürütülmesi, sınavlarda kopya çekmenin önlenmesi ve bu sorunlara çözüm bulunması gerekmektedir [10].

Araştırma verileri, akreditasyon sürecinde olan Hemşirelik Programında program çıktıklarına ulaşma konusunda eğitim programını değerlendiren son sınıf öğrencilerinin yaşadıkları uzaktan eğitim sürecine dair kısmı içermektedir. Araştırma bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde okuyan hemşirelik öğrencileri ile yürütülmüş olup, sınırlı örnekleme çalışılmıştır Yine araştırmanın

nitel bir desene dayalı gerçekleştirilmemiş olması da çalışmanın sınırlılığı olarak değerlendirilebilir.

4. Sonuç

Bu çalışmada bir devlet üniversitesinde Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik bölümünde mezun aşamasında olan hemşirelik öğrencilerinin aldıkları uzaktan eğitime yönelik görüşlerinden ve değerlendirmelerinden ulaşılan “kolay ama eksik” algısı durumu betimleyen özet niteliğinde olmuştur. Öğrenci gözüyle kolaylık gibi değerlendirilmiş, ancak profesyonel mesleğe başlama noktasında özellikle uygulamalı eğitim süreci için eksiklik hissedilmesine neden olan bir süreç yaşanmıştır.

Uzaktan eğitim sürecinde hemşirelik öğrencilerinin yaşadıkları sorunların saptanması ve bu sorunların çözümlenmesi noktasında yol gösterici bulgular elde edilmiştir. Teorik derslerde video, gösterim, vaka sunumu, role play vb. aktif öğrenme yöntemlerini kullanan, çoklu adil değerlendirme sistemine dayalı uzaktan eğitimin maliyet etkili olacağı düşünülmektedir. Ancak uygulamalı dersler için, uzaktan eğitim süreci yeterli görülmemiştir. Bu noktada üniversitelerin teorik derslere yönelik uzaktan eğitim altyapı sistemlerini sürekli güncellemeleri ve ölçme ve değerlendirmenin güvenilirliğini arttıracak önlemler almaları önerilmektedir. Uzaktan eğitimde aktif öğrenme yöntemlerinin daha fazla kullanılması, imkanları kısıtlı olan öğrencilere fırsatlar yaratılması ve desteklenmesi önemlidir.

5. Teşekkürler

Çalışmaya katılımları ile destek veren öğrencilere teşekkür ederiz.

6. Referanslar

1. Kozan EH, Çolak M, Demirhan BS, Distance education in COVID-19 pandemia: reflections on nursing education, *Journal of Education and Research in Nursing*, 2021, 18(1), 60-64.
2. Yükseköğretim Kurulu. 2020, Basın açıklaması, Erişim adresi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/YKS%20Ertelenmesi%20Bas%C4%B1n%20A%C3%A7%C4%B1klamas%C4%B1.aspx>. Erişim tarihi: 01.09.2023
3. Yükseköğretim Kurulu. 2020, YÖK'ten küresel salgın ile mücadele sürecinde yeni düzenlemeler-II. Erişim adresi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/kuresel-salgın-surecinde-yapisal-duzenlemeler-2.aspx>. Erişim tarihi: 01.09.2023
4. İlaslan N, Demiray A. Koronavirüs 2019 pandemi sürecinde hemşirelik eğitimi: belirsizlikler ve öneriler, *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2021, 14(2), 171-176.
5. Langegård U, Kiani K, Nielsen SJ, Svensson PA, Nursing students' experiences of a pedagogical transition from campus learning to distance learning using digital tools, *BMC Nursing*, 2021, 20(1), 1-10.
6. Özkan İ, Taylan S, İlaslan E, The experiences of nursing students towards distance education during the COVID-19 pandemic. *International e-Journal of Educational Studies*, 2021, 5(10), 106-117.

7. Çakıcı N, A qualitative research on students' perspective on distance nursing education. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 2022,6(2),341-352.
8. Kaya Y, Akın Işık R, The contribution and challenges of the implemented compulsory distance education system to nursing education in the first period of the COVID-19 Pandemic: A qualitative study, *Journal of Education and Research in Nursing*, 2021, 18(1), 76-84.
9. Şara Y, Bekmezci E. Distance education and professional perspectives of nursing students with the COVID-19 pandemic. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 2023, 13(2), 250-256.
10. Yıldırım Keskin A, Molu B. Nursing students' thoughts about distance education in the COVID-19 pandemic process: a phenomenological approach. *Journal of Contemporary Medicine*, 2022, 12(1), 47-53.
11. Alshahrani SH. Nursing students and COVID-19 pandemic; A qualitative descriptive study. *International Journal of Special Education*, 2022, 37(3), 8098-8110.
12. Eminoğlu A, Duruk N, Mollaoğlu M. The problems faced by nursing students in performing their nursing skills after online education during the COVID-19 pandemic process: A qualitative study. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 2023, 5(2), 103-112.
13. Huang HM, Fang YW. Stress and coping strategies of online nursing practicum courses for Taiwanese nursing students during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Healthcare*. 2023, 11, 2053. <https://doi.org/10.3390/healthcare11142053>.
14. Li, Y, Sun X, Zhang P, Han P, Shao H, Duan X, Jiang J. Generation Z nursing students' online learning experiences during COVID-19 epidemic: A qualitative study. *Heliyon*. 2023, 9(4), e14755. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14755>.
15. Suliman WA, Abu-Moghli FA, Khalaf I, Zumot AF, Nabolsi M. Experiences of nursing students under the unprecedented abrupt online learning format forced by the national curfew due to COVID-19: A qualitative research study. *Nurse Education Today*, 2021, 100, 104829. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104829>.
16. Çalkıuşu İncekar M, Bahar A. Opinions of nursing students on online education in the coronavirus disease 2019 pandemic: Qualitative research. *Journal of Education and Research in Nursing*, 2023, 20(2), 171-177.
17. Taylan S, Özkan İ, İlaslan E. The effect of inadequately conducted compulsory distance education on the professional identity development process from nursing students' perspective: A phenomenological qualitative study. *Perspectives in Psychiatric Care*, 2022, 58(4), 2764-2773.
18. Cheraghbeigi N, Molavynejad S, Rokhafroz D, Elahi N, Rezaei E. Nursing students' learning strategies for e-learning during the COVID-19 pandemic in Iran: a qualitative study. *BMC Medical Education*, 2023, 23(1), 1-11.
19. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin N. Hemşirelikte araştırma. 1. Basım, Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2015

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1):19-28

Kronik Hastalığı Olan Bireylerde Kovid-19 Korkusu

Fear Of Covid-19 In Individuals With Chronic Disease

Elif Okur¹, Aysun Yağci Şentürk¹

¹Trabzon Üniversitesi, Tonya Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Trabzon/Türkiye

e-mail: elifokur@trabzon.edu.tr, aysunsenturk@trabzon.edu.tr

¹ORCID: 0000-0003-2608-8584

²ORCID: 0000-0002-4802-3063

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Elif Okur

Gönderim Tarihi / Received: 04.07.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 13.09.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1509052

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada, kronik hastalığı bulunan ve bulunmayan bireylerde koronavirüs korku düzeyi ile bunu etkileyen sosyodemografik faktörleri belirlemek, koronavirüs korkusunun anksiyete ve depresyon düzeyi ile ilişkisini incelemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma Trabzon'da bir devlet hastanesinde Nisan 2021-Eylül 2021 tarihleri arasında dahiliye polikliniğine başvuran 310 birey ile yürütülmüştür. Çalışmanın verileri hasta bilgi formu, Kovid-19 Korku ölçeği ve Hastane Anksiyete Depresyon ölçeği ile toplanmıştır.

Bulgular: Çalışmada, katılımcıların %64,2'si kronik bir hastalığa sahiptir. En sık karşılaşılan kronik hastalıklar hipertansiyon %24,2, diyabet %15,8 ve kardiyovasküler hastalık %10'dur. Katılımcıların Kovid-19 korkusu ölçeği toplam puanı 20,04±7,31 olarak hesaplandı. Kovid-19 korkusu ölçeği ile medeni durum, meslek, kronik hastalık süresi değişkenleri arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,05$). Kovid-19 korkusu ölçeği ile yaş ortalaması, anksiyete, depresyon ve toplam hastane anksiyete depresyon ölçeği puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkili olduğu belirlendi ($p<0,05$).

Sonuç: Evli, esnaf ve kronik hastalık süresi 10 yıldan fazla olan katılımcılarda koronavirüs korkusu daha yüksekti. Ayrıca bireylerin koronavirüs korkusu arttıkça yaş, anksiyete ve depresyon düzeylerinin de arttığı görüldü. Salgın durumlarında özellikle kronik hastalığı olan bireyler için fiziksel ve psikolojik sağlıklarının bir bütün olarak ele alınması, acil eylem planları geliştirilmesi ve uygulanması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Korku, Koronavirüs, Kronik hastalık

Abstract

Aim; This study aimed to determine the level of fear of coronavirus and the sociodemographic factors affecting it in individuals with and without chronic diseases, and to examine the relationship between fear of coronavirus and the level of anxiety and depression.

Method; The research was conducted with 310 individuals who applied to the internal medicine outpatient clinic at a public hospital in Trabzon between April 2021 and September 2021. The data of the study were collected with the patient information form, Covid-19 Fear scale and Hospital Anxiety Depression Scale.

Results; In the study, 64.2% of the participants had a chronic disease. The most common chronic diseases are hypertension 24.2%, diabetes 15.8% and cardiovascular disease 10%. The participants' total score of the Covid-19 fear scale was calculated as 20.04±7.31. A significant difference was detected between the Covid-19 fear scale and the variables of marital status, profession, and duration of chronic disease ($p<0,05$). It was determined that there was a significant positive correlation between the Covid-19 fear scale and the average age, anxiety, depression and total hospital anxiety depression scale scores ($p<0,05$).

Conclusion; The fear of coronavirus was higher in those who were married, tradesmen, and had a chronic disease duration of more than 10 years. It was also observed that as individuals' fear of coronavirus increased, their age, anxiety and depression levels also increased. In epidemic situations, it is recommended that physical and

psychological health should be considered as a whole, especially for individuals with chronic diseases, and that emergency action plans should be developed and implemented.

Keywords: Fear, Coronavirus, Chronic disease

1. Giriş

Dünya çapında neredeyse her üç yetişkinden biri en az bir kronik rahatsızlıktan muzdariptir ve araştırmalar gelişmiş ülkelerdeki yetişkinlerin %16-57'sinin birden fazla kronik rahatsızlıktan muzdarip olduğunu göstermektedir [1]. Kronik hastalıkları olan hastalar genellikle durumları üzerinde olumsuz etkileri olan anksiyete ve depresyon gibi psikolojik semptomlar sergilerler. Ayrıca, salgın ya da olağanüstü hâl durumlarında bakımdaki kesintiler ve yaşanan zorluklar, kronik hastalığı olan hastalarda daha kötü ruh sağlığı sonuçlarına yol açabilir [2]. Yakın zamanda yaşanan koronavirüs salgını nedeniyle ülkemiz daha önce hiç deneyimlemediği pek çok yeni tecrübe yaşamıştır. Alınan pandemi tedbirleri günlük hayatta pek çok kısıtlamayı beraberinde getirmiş, virüsün yayılmasını engellemek amacıyla milyonlarca insan, sokağa çıkma yasağı, sosyal izolasyon, kısıtlamalar gibi önleyici tedbirler nedeniyle korku, kaygı ve panik duygusu yaşamıştır [3, 4]. Kovid-19 ile ilgili şiddetli ve ölümcül vakaların çoğunun yaşlılarda veya alta yatan komorbiditeleri olan hastalarda, özellikle kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus, kronik akciğer ve böbrek hastalığı, hipertansiyon ve kanser hastalarında kritik düzeyde seyrettiği gösterilmiştir [5-8]. Wuhan'da Ocak 2020'de yapılan bir çalışmada, hastaların %51'inde en az bir kronik hastalık olduğu ve bu hastalıkların çoğunluğunu kardiyovasküler hastalık, serebrovasküler hastalık ve diyabetin oluşturduğu tespit edilmiştir [9]. Koronavirüs salgını sadece viral enfeksiyondan kaynaklanan ölüm riskini artırmamış, aynı zamanda insanlarda dayanılmaz bir psikolojik baskı oluşturmuştur [10, 11]. Bulaşma oranı oldukça yüksek olan ve etkili bir tedavisi bulunmayan Kovid-19 gibi pandemik hastalıklar, insanlar arasında korkunun yayılmasına neden olmuştur [12]. Çalışmalar, çeşitli hasta gruplarında, sağlık çalışanlarında ve genel popülasyonda Kovid-19 korkusunun olduğunu göstermiştir [13-15]. Aynı zamanda bu dönemde yapılan çalışmalarda Kovid-19 korkusu ile anksiyete ve depresyon arasında ilişki olduğu bildirilmiştir [16, 17].

Aralık 2019'da Çin'de koronavirüs hastalığının ortaya çıkmasıyla birlikte, yapılan çalışmalarda virüsle ilgili korku ve kaygılarda keskin artışlar saptanmıştır [18, 19]. Nisan 2020'nin başında Belçika'da 44.000 katılımcıyla yapılan bir ankette, anksiyete (%20) veya depresif bozukluk (%16) bildiren kişilerin sayısı, 2018'de yapılan bir ankete kıyasla önemli ölçüde artmıştı (sırasıyla %11 ve %10 yaygınlık) [20]. Genel olarak salgınlarda etken olan virüse maruz kalma korkusu, kronik

rahatsızlıkları olan birçok kişiyi bakım aramaktan alıkoymakta ve bu durum ertelenen veya aksatılan tıbbi bakım nedeniyle rahatsızlıklarının yönetilememesine veya yetersiz şekilde yönetilmesine neden olabilmektedir [21]. Son yaşanan pandeminin ise fiziksel zarara ek olarak, duygusal etkisi henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Kronik hastalığı olanlar için özellikle derin etki oluşturmuştur [22].

Korku, koronavirüs pandemisinin bireysel ve toplumsal olumsuz sonuçlarını açıklamada merkezi bir yapı olabileceğinden, insanların tam olarak neyden korktuğunu anlamak ve bununla ilgili öngörüler oluşturmak gereklidir. Bu kapsamda insanların bu tip salgımlarla ilgili yaşadığı korku düzeyinin ölçülebilmesi, anksiyete ve depresyon düzeylerinin belirlenmesi gerekli psikososyal desteklerin sağlanması ve önlemlerin çeşitlendirilmesi gerekir [23]. Bunun önemini kabul eden bu çalışma ile kronik hastalığı bulunan ve bulunmayan bireylerde koronavirüs korku düzeyi ile bunu etkileyen sosyodemografik faktörleri belirlemek, koronavirüs korkusunun anksiyete ve depresyon düzeyi ile ilişkisini incelemek amaçlandı.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın tipi

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Nisan 2020-Eylül 2020 tarihleri arasında Trabzon'da bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinin dahiliye polikliniğine başvuran 10.150 hasta oluşturdu. Araştırmanın örneklem sayısının belirlenmesinde Open Epi istatistik programı kullanılarak (Türkiye kronik hastalık görülme oranı %15.6, %95 güven aralığı, %80 test gücü) yapılan analizde çalışmaya 199 kişinin alınması gerektiği bulundu [24]. Araştırmanın örneklemini ise Nisan 2021-Eylül 2021 tarihleri arasında aynı hastanenin dahiliye polikliniğine başvuran ve araştırma kriterlerine uyan kronik hastalığı olmayan kişiler de çalışmaya dahil edildiği için karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla 310 gönüllü kişi ile çalışma tamamlandı. Araştırmaya 18 yaş ve üstü, dahiliye polikliniğine başvuran, sözel iletişimde sıkıntı, görme, işitme kaybı olmayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden gönüllü hastalar alındı. Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen ve başka polikliniklere başvuran hastalar ise araştırmaya dahil edilmedi.

Araştırmanın verilerinin toplanması için ilgili hastanenin dahiliye polikliniği Nisan 2021-Eylül 2021 tarihleri arasında haftada iki gün ziyaret edildi. Dahiliye polikliniğine başvuran, araştırma kriterlerine uyan hastalara, araştırmayla ilgili açıklayıcı bilgi verilerek “Bilgilendirilmiş Onam Formu, Hasta Bilgi Formu, Kovid-19 Korkusu Ölçeği ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS)” uygulandı. Formların bireylere uygulanması yaklaşık 20 dakikalık bir zaman aldı. Veriler araştırmacılar tarafından sosyal mesafe, maske ve hijyen tedbirlerine bağlı kalınarak yüz yüze görüşme tekniğiyle elde edildi. Online anket yöntemini tercih eden hastalara ise telefon numaralarını vermeleri dahilinde “online anket” yöntemi uygulanarak çalışma tamamlandı.

2.3. Veri toplama araçları

Araştırma verileri, “Hasta Bilgi Formu”, “Kovid-19 Korkusu Ölçeği” ve anksiyete ile depresyon düzeyinin belirlenebilmesi için “Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS)” ile toplandı.

2.3.1. Hasta Bilgi Formu: Bu form, ilgili literatür taranarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur [4, 16, 17]. Birinci bölüm; katılımcıların tanımlayıcı özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, yaşanan yer, çalışma durumu, meslek, salgındaki çalışma düzeni) belirlemeye yönelik 8 soru içerir. İkinci bölüm ise katılımcıların klinik özelliklerini (kronik hastalık varlığı, hastalığın adı, hastalık süresi, koronavirüs bulaşma durumu, yakınlarına koronavirüs bulaşma durumu) belirlemeye yönelik 5 soru içermekte ve toplamda 13 soru yer almaktadır.

2.3.2. Kovid-19 Korkusu Ölçeği: Bireylerin Kovid-19 kaynaklı korku düzeylerinin ölçülmesi için Ahorsu ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilmiştir [16]. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Ladikli ve ark. (2020) tarafından yapılmıştır [25]. Ölçek tek faktörlü yapıda ve beşli likert tipinde yedi madde içermektedir. Ölçekten alınan yüksek puan, Kovid-19 korkusunun yüksek olduğunu gösterir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,86’dır. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,88 olarak bulundu.

2.3.3. Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği: Anksiyete ve depresyonun düzeyini ve şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik güvenilirliği Aydemir ve ark. (1997) tarafından yapılmıştır [26]. Dörtlü likert tipinde puanlanan ölçek 14 maddeden oluşmaktadır. Tek sayılı maddeler anksiyete düzeyini, çift sayılı maddeler ise depresyon düzeyini ölçmektedir. Cronbach alfa değeri depresyon ölçeği için 0,78, anksiyete ölçeği için 0,85’tir. Bu çalışmada Cronbach alfa değeri depresyon ölçeği için 0,82, anksiyete ölçeği için 0,83 bulundu.

2.4. Verilerin Analizi

Veri analizinde SPSS 23.0 programı (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows, version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler belirtilirken, kategorik değişkenlere ait yüzde ve frekans değerleri verildi. Bağımlı değişkenler için ise ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. Verilerin analizinde Kolmogorov-Smirnov testlerine göre normal dağılım reddedildiği için Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testi kullanıldı. Bağımlı değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analiziyle elde edildi. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirildi ve anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

2.5. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın başlangıcında Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırmalar Başvuru Platformu’na başvuru yapılarak gerekli izin alındı. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu’ndan etik izin alındı (İzin tarihi: 05/03/2021; No:24237859-230). Çalışmanın gerçekleştirileceği hastaneden kurum izni alındı (İzin tarihi: 12/01/2021; No: 55568733-604.01.02) Ayrıca araştırmanın amacı katılımcılara açıklanarak, yazılı ve sözlü onamları alındı.

3. Bulgular ve Tartışma

Tablo 1’e göre katılımcıların %63,5’i kadındır. En az üniversite mezunu olan birey sayısı toplam katılımcı sayısının yarısından fazladır (n=180, %58,1). Katılımcıların neredeyse yarısı (n=148, %47,7) herhangi bir işte çalışmaktadır. Çalışan katılımcıların içinde en fazla yer alan grup öğretmenlerdir. Uzaktan ve dönüşümlü çalışan katılımcıların sayısı toplam 91 kişidir. Katılımcıların %64,2’si kronik bir hastalığa sahiptir. En sık karşılaşılan kronik hastalıklar hipertansiyon %24,2 (n=75), diyabet %15,8 (n=49) ve kardiyovasküler hastalıktır %10 (n=31). Kronik hastalık süresi katılımcıların %29,4’ünde 1-5 yıl arasında değişmektedir. On yıl ve üzerinde kronik hastalığa sahip olanların oranı ise %22,9’dur. Çalışmaya katılan bireylerin 72’si (%23,3) koronavirüs hastalığına yakalanmış ya da hastalığa yakalanıp yakalanmadığına emin olmayan bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların yakın çevresinde koronavirüs bulaşma oranı ise %50’nin üzerindedir. Ayrıca katılımcıların yaş ortalaması $47,87 \pm 15,85$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı ve hastalık özellikleri (n=310)

	Ortalama±SS	Min-Maks
Yaş ortalaması	47,87±15,85	18-90
	n	%
Cinsiyet		
Kadın	197	63,5
Erkek	113	36,5
Eğitim düzeyi		
Okuryazar/okuryazar olmayan	27	8,7
İlköğretim	52	16,8
Lise	51	16,5
Üniversite ve üzeri	180	58,1
Medeni hal		
Evli	230	74,2
Bekar/dul	80	25,8
Yaşanılan yer		
İl	176	56,8
İlçe	99	31,9
Köy	35	11,3
Çalışma durumu		
Evet	148	47,7
Hayır	162	52,3
Mesleği		
Öğretmen	73	23,5
Sağlık çalışanı	12	3,9
Esnaf	18	5,8
Özel sektör	31	10
Memur	14	4,5
Ev hanımı/emekli/çalışmıyor	162	52,3
Şimdiki çalışma düzeni		
Uzaktan	68	21,9
Dönüşümlü	23	7,4
Salgından öncesi gibi	57	18,4
Salgında işsiz kaldım	4	1,3
Çalışmıyordum	158	51,0
Kronik hastalık varlığı		
Var	199	64,2
Yok	111	35,8
Var ise kronik hastalığın adı (n*=246)		
Hipertansiyon		
Diyabet	75	24,2
Kardiyovasküler hastalık	49	15,8
Böbrek ve endokrin hastalık	31	10
KOAH	31	10
Astım	26	8,4
Kanser	25	8,1
	9	2,9
Kronik hastalığın süresi (yıl)		
1-5 yıl	91	29,4
6-10 yıl	37	11,9
10 yıldan fazla	71	22,9
Yok	111	35,8
Size koronavirüs bulaştı mı?		
Evet	60	19,4
Hayır	238	76,8
Emin değilim	12	3,9
Yakınlarınıza koronavirüs bulaştı mı?		
Evet		
Hayır	178	57,4
	132	42,6

SS: Standart Sapma

Min: Minimum

Maks: Maksimum

*n Birden fazla kronik hastalığı olan katılımcı olduğu için n katlanmıştır.

Tablo 2. Katılımcıların kronik hastalığı bulunma durumlarına göre ölçek puanlarının değişimi

	Kronik hastalığı olan Ortalama±SS	Kronik hastalığı olmayan Ortalama±S S	Kronik hastalığı olan ve olmayan Ortalama±S S
KKÖ	20,37±7,60	19,44±6,76	20,04±7,31
HADS anksiyete	7,07±4,01	7,66±4,26	7,28±4,10
HADS depresyon	6,81±4,54	7,82±4,40	7,18±4,51
HADS toplam	13,89±8,02	15,49±8,21	14,4±8,11

KKÖ: Kovid-19 Korku Ölçeği

HADS: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği

Katılımcıların tanımlayıcı ve hastalık özelliklerine göre Kovid-19 korku ölçeği toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 3'te gösterilmiştir. Kovid-19 Korku Ölçeği (KKÖ) toplam puanı ile cinsiyet, eğitim düzeyi, yaşanan yer, çalışma durumu, pandemide çalışma düzeni, kronik hastalık varlığı, kronik hastalık tipi, kendisine ve yakınlarına koronavirüs bulaşma durumu arasında anlamlı fark yoktur ($p>0,05$). Ancak medeni durum, meslek ve kronik hastalık süresi değişkenleri ile anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Evli olan katılımcılarda KKÖ ortanca puanı bekarlara göre anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0,046$). Esnaflarda ortanca puanın daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,045$). Post-hoc testi ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; KKÖ puanı çalışmayanlarda sağlık çalışanlarına göre, öğretmenlerde sağlık çalışanlarına göre, esnaflarda sağlık çalışanlarına göre, çalışmayanlarda özel sektöre göre, esnaflarda özel sektöre göre anlamlı şekilde daha yüksekti (sırasıyla; $p=0,028$, $p=0,035$, $p=0,012$, $p=0,045$, $p=0,022$).

Kronik hastalık süresi 10 yıldan fazla olanlarda KKÖ ortanca puanının daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,024$). Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu ise kronik hastalık süresi 10 yıldan fazla olanlarda 1-5 yıl olanlara göre KKÖ ortanca puanı anlamlı şekilde yüksekti ($p=0,036$).

Tablo 4'e göre kronik hastalığı olan ve olmayanlar arasında anksiyete ve HADS toplam puanı bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Buna karşın herhangi bir kronik hastalığa sahip olmayan bireylerde depresyon düzeyi anlamlı derecede yüksektir ($p=0,035$).

Tablo 3. Katılımcıların tanımlayıcı ve hastalık özelliklerine göre Kovid 19 korku ölçeği toplam puanlarının karşılaştırılması (n=310)

	Ortanca (Min-Max)	Test	p değeri
Cinsiyet			
Kadın	20,00(7-35)	U=10477,000	p=0,389
Erkek	19,00(7-35)		
Eğitim düzeyi			
Okuryazar/okuryazar olmayan	21,00(10-35)	KW=7,787	p=0,051
İlköğretim	21,00(7-34)		
Lise	21,00(7-34)		
Üniversite ve üzeri	19,00(7-35)		
Medeni hal			
Evli	20,00(7-35)	U=7825,000	p=0,046
Bekar/dul	17,00(7-35)		
Yaşanılan yer			
İl	19,50(7-35)	KW=0,844	p=0,656
İlçe	19,00(7-35)		
Köy	21,00(7-35)		
Çalışma durumu			
Evet	19,00(7-35)	U=11114,000	p=0,267
Hayır	20,00(7-35)		
Mesleğiniz			
Eğitimci (öğretmen) ^a	20,00(7-35)	KW=11,321	p=0,045 p ^{b-f} =0,028 p ^{b-a} =0,035 p ^{b-c} =0,012 p ^{d-f} =0,045 p ^{d-c} =0,022
Sağlık çalışanı ^b	13,00(7-32)		
Esnaf ^c	25,50(7-33)		
Özel sektör ^d	17,00(7-33)		
Memur ^e	17,50(7-31)		
Ev hanımı/emekli/çalışmıyor ^f	20,00(7-35)		
Pandemide çalışma düzeni			
Uzaktan	18,50(8-35)	KW=6,199	p=0,185
Dönüşümlü	16,00(7-31)		
Salgından öncesi gibi	20,00(7-33)		
Salgında işsiz kaldım	24,50(16-30)		
Çalışmıyordum	20,00(7-35)		
Kronik hastalığınız var mı?			
Var	20(7-35)	U=10192,000	p=0,259
Yok	19(7-35)		
Kronik hastalığın tipi (n*=246)			

Hipertansiyon Evet Hayır	21(7-35) 19(7-35)	U=7695,500	p=0,098
Diyabet Evet Hayır	21(7-33) 19(7-35)	U=6392,000	p=0,997
Kardiyovasküler hastalık Evet Hayır	20(12-35) 19(7-35)	U=3753,000	p=0,227
Böbrek ve endokrin hastalık Evet Hayır	21(7-34) 19(7-35)	U=4234,000	p=0,848
KOAH Evet Hayır	19(7-34) 20(7-35)	U=3652,500	p=0,928
Astım Evet Hayır	20(9-35) 19(7-35)	U=3208,500	p=0,410
Kanser Evet Hayır	18(13-32) 20(7-35)	U=1309,000	p=0,864
Kronik hastalığınızın süresi (yıl) (n=199) 1-5 yıl ^a 6-10 yıl ^b 10 yıldan fazla ^c	18,00(7-35) 21,00(7-32) 22,00(7-35)	KW=9,421	p=0,024 p ^a =0,036
Size koronavirüs bulaştı mı? Evet Hayır Emin değilim	20,00(7-33) 19,00(7-35) 14,50(9-30)	KW=2,108	p=0,349
Yakınlarınızda koronavirüs bulaştı mı? Evet Hayır	19,00(7-35) 20,00(7-35)	U=11442,500	p=0,695

*n Birden fazla kronik hastalığı olan katılımcı olduğu için n katlanmıştır.

U: Mann-Whitney U testi,

KW: Kruskal Wallis H Testi

Tablo 4. HADS ölçek puanlarının kronik hastalık varlığına göre incelenmesi

	Kronik hastalık varlığı		İstatistik
	Evet Median (Min-Maks)	Hayır Median (Min-Maks)	
HADS Anksiyete	7(0-19)	8(0-18)	U=9750,500 p= 0,123
HADS Depresyon	6(0-21)	8(0-21)	U=9326,000 p= 0,035
HADS Genel toplam	13(0-39)	16(1-39)	U=9497,500 p= 0,060

KKÖ: Koronavirüs Korku Ölçeği

HADS: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği

U: Mann Whitney U testi

Tablo 5. KKÖ ile yaş, HADS_anksiyete, HADS_depresyon ve HADS toplam puanları arasındaki Linear Regresyon

KKÖ	Beta	Standart Hata	Standart Beta	t	p	%95 Güven Aralığı	
Sabit Katsayı	7,537	1,233		6,113	p<0,01	5,111	9,963
Yaş	0,089	0,021	0,194	4,361	p<0,01	0,049	0,130
HADS Depresyon	0,222	0,112	0,137	1,978	0,049	0,001	0,443

HADS Anksiyete	0,910	0,123	0,511	7,382	p<0,01	0,667	1,152
HADS Toplam	0,530	0,042	0,588	12,746	p<0,01	0,448	0,612
Model R:0,635, R ² :0,403, Adjusted R ² :0,397, F:68,909, p<0,05							

KKÖ: Koronavirüs Korku Ölçeği

HADS: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği

Yapılan analizde hastaların yaş ortalaması, HADS depresyon, HADS anksiyete ve HADS toplam puanı ile KKÖ toplam puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır (R=0,354, R²adjusted=0,086). Yaş, HADS depresyon, HADS anksiyete ve HADS toplam puan KKÖ ölçeğindeki değişimin %39.7'sini açıklamaktadır (Tablo 5).

Kronik hastalıklar yüksek bir yaygınlığa ve önemli komplikasyonlara sahip olduğundan, bakımın sürekliliği önemlidir. Yapılan çalışmalar olağanüstü salgın durumlarında kronik hastalığı olan hastaların bakımının devamının aksadığını göstermiştir [27]. Aynı sistematik derlemede insanların ruh sağlığının pandemi öncesine kıyasla kötüleştiğini ve kronik hastalığı olan hastaların Covid-19'dan diğer hastalıklara göre psikolojik olarak daha fazla etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır [27]. Bu araştırmada pandemi sürecinde (Nisan-Eylül 2021) dahiliye polikliniğine başvuran kronik hastalığı bulunan ve bulunmayan bireylerde koronavirüs korkusu, anksiyete ve depresyon düzeyleri incelenmiştir.

Çalışmada katılımcıların Covid-19 Korkusu Ölçeği toplam puanı 20,04±7,31 olarak hesaplandı. Aynı ölçek kullanılarak yapılan sistematik bir derlemede Covid-19 korkusunun en yüksek ve en düşük olduğu ülkeler bulunduğu kıtalara göre Asya (18,36) ve Avustralya'dadır (17,43) [28]. KKÖ ölçeği kullanılarak 36 ülkede toplam 91 çalışmanın dahil edildiği bir meta analiz çalışmasında ortalama puanın 13,11 düzeyinde olduğu ve düşük korku düzeyine işaret ettiği belirtilmiştir [29].

Katılımcıların KKÖ'den elde edilen puanları 2020-2021 yılları arasında veri toplanan çalışmalar ile karşılaştırıldığında; kronik hastalığı olan bireylerde puanın 17,40 ile 20,03 arasında [30-32] genel popülasyonla yapılan çalışmalarda ise puanın 18,1 ile 19,51 arasında değişmekte olduğu görülmektedir [17, 28, 33, 34]. Kronik hastalığı olan bireylerde korkuyu değerlendiren araştırmalara bakıldığında, diyabet, hipertansiyon, kalp-damar ve solunum sistemi gibi hastalıkları olan ve Covid-19 açısından yüksek risk taşıyan grupların, sağlıklı bireylere göre daha yüksek Covid-19 korkusuna sahip olduğu rapor edilmiştir [35]. Çalışmamızda kronik hastalığı olan ve olmayan katılımcılarda koronavirüs korkusu açısından anlamlı farklılık yoktu. Ancak kronik hastalığı olan bireylerde korku düzeyi puanı (20,37±7,60) kronik hastalığı olmayanlardan (19,44±6,76) daha yüksekti. Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında kronik ek hastalığı olan katılımcılarda kronik hastalığı olmayanlara göre daha yüksek korku düzeylerinin olduğu [17, 34] ya

da fark olmadığı [30] bildirilmiştir. Çalışmamızda koronavirüs korkusu toplam puan yüksekliğinin katılımcıların %64,2'sinin kronik bir hastalığa sahip olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca verilerin toplandığı zaman diliminde, pandemi sürecinin hala devam ediyor olması ve sürecin belirsizliği katılımcıların Covid-19'a ilişkin korku düzeylerini artırmış olabilir.

Araştırmanın bulguları bireylerin koronavirüs korkusu düzeylerinin medeni durum, meslek ve kronik hastalık süresi gibi bazı değişkenlerden etkilendiğini göstermektedir. Çalışmamızda evli olan katılımcıların Covid-19 korkusu bekarlara göre anlamlı şekilde yüksekti. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da evlilerin Covid-19 korkusu bekarlardan yüksekti [33, 34, 36]. Aksini bildiren çalışmalar da literatürde mevcuttur [31, 37]. Literatürde yapılan diğer çalışmalarda çocuk sahibi olan kişilerde istatistiksel olarak daha yüksek düzeyde Covid-19 korkusu görülmüştür [38]. Çocuk sahibi olan bireylerin virüsü çocuklarına taşıma korkusu yaşayabilecekleri nedeniyle çocuğu olmayan bireylere göre daha fazla korku yaşadıkları bildirildi [14, 15, 39]. Evli katılımcıların çoğunlukla çocuk sahibi bireylerden oluştuğu da düşünülürse hem eşine hem de çocuğuna virüs bulaşma veya bulaştırma endişesi de bireylerin koronavirüs korkusunu artırmış olabilir.

Çalışmamızın sonuçları esnaflarda Covid-19 korkusunun daha yüksek olduğunu gösterdi. Yapılan ikili karşılaştırmalarda ise çalışmayan katılımcılarda sağlık çalışanlarına göre, öğretmenlerde sağlık çalışanlarına göre, esnaflarda sağlık çalışanlarına göre, çalışmayanlarda özel sektöre göre, esnaflarda özel sektöre göre korku anlamlı şekilde daha yüksekti. Esnaflar salgın döneminde de meslekleri gereği temel gıda ihtiyaçlarının karşılanması için tüketici olan kişilerle mecburen bir araya gelmek zorunda kalmakta ve bu sayede geçimini sağlamaktadır [40]. Esnaflarda sosyal bulaş riski daha fazla olduğu için yüksek düzeyde koronavirüs korkusu yaşamaları beklenen bir bulgudur. Çalışmamızın aksine 2022 yılında yapılan bir çalışmada esnaflarda Covid-19 korkusunun diğer mesleklere göre daha düşük olduğu ve bu durumun esnafların salgının ciddiyetini yeterince anlamadıkları, ekonomik kaygıların daha ön plana geçtiği şeklinde yorumlandı [41]. Bu çalışmada mesleklere göre Covid-19 korku düzeyi incelendiğinde en düşük toplam puan sağlık çalışanlarına aitti. 2020 yılında küresel olarak sağlık çalışanlarının, sağlık çalışanı olmayanlara kıyasla Covid-19'a yakalanma riski daha fazlaydı [42]. Pandeminin ilk yılında yapılan çalışmaları derleyen

bir meta analiz çalışmasında sağlık personelinde Kovid-19 korkusu diğer hedef gruplara göre daha yüksekti [28]. Ancak bu meta analizin yapıldığı dönem, sağlık sistemlerinin pandemiye yanıt vermeye yeterince hazırlıklı olmadığı bir dönemdi [28]. Kovid-19 hastalarına bakım veren sağlık çalışanlarının virüse maruz kalma riski yüksek olmasına rağmen, çalışanlar kişisel koruyucu ekipmanlarla (örneğin yüz maskeleri, eldivenler, siperlikler) etkili bir şekilde korunmuş ve bu sayede enfeksiyon riski azaltılmıştır [43]. Pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının kurumsal desteğinin olması, sağlık ekibi üyeleri arasında duygusal ve sosyal desteğin kurulması, kurum tarafından yeterli bilginin ve koruyucu ekipmanın sağlanması sağlık çalışanlarının baş etme becerilerini ve Kovid-19 korkusunun azalmasını olumlu yönde etkilemiştir. Araştırmamızda koronavirüs korkusu düzeylerinin kronik hastalık süresi değişkeninden etkilendiği görüldü. Kronik hastalık süresi 10 yıldan fazla olanlarda Kovid-19 korkusu daha yüksekti. Kalp yetmezliği hastalarında yapılan bir çalışmada hastalık süresi arttıkça Kovid-19'a ilişkin anksiyete düzeylerinin de arttığı belirtilmiştir [44]. Kronik hastalığı olan bireylerle yapılan bazı çalışmalarda ise hastalık süresi ile Kovid-19 korkusu arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir [45, 46]. Kronik hastalık süresi daha uzun olan hastalarda Kovid-19 korkusu yüksekliği beklenen bir bulgudur. Çünkü süreç boyunca tüm bilgi kaynakları, Kovid-19'un kronik hastalıkları olanları daha fazla etkilediğini vurguladı. Ayrıca Kovid-19 dışında bir veya daha fazla kronik sağlık sorununa sahip olmanın da ölüm oranlarını artırdığı belirtildi [17]. Bu tür bilgiler doğal olarak uzun süredir kronik hastalığı olan bireylerin Kovid-19 korku düzeylerini artırmada rol oynamış olabilir.

İleri yaş (60+ yaş), koronavirüse yakalanma ve koronavirüs kaynaklı ölüm riskini artıran en önemli etken olmuştur. Bu durum ileri yaştaki bireylerde koronavirüs hakkında daha fazla endişeye neden olmaktadır [47]. Çalışmamızda yaş arttıkça katılımcıların koronavirüs korkusunun da arttığı dikkat çekmektedir. Literatürde yaş arttıkça Kovid-19 korku düzeyinin arttığını bildiren [36, 48] ya da yaş azaldıkça korkunun arttığını bildiren çalışmalar da mevcuttur [37, 45].

Kovid-19 pandemisi, insanların fiziksel sağlıklarını ve yaşamlarını tehdit etmesinin yanı sıra anksiyete ve depresyon gibi çok çeşitli psikolojik sorunları tetikleyebilir [49]. On dokuz ülkeden 288.830 katılımcının katıldığı bir meta-analiz pandemi döneminde zihinsel veya fiziksel rahatsızlıklara sahip olmanın daha yüksek anksiyete ve depresyon yaygınlığıyla ilişkili olduğunu göstermiştir [50]. Pandemi döneminde yapılan çalışmalarda Kovid-19 korkusu ile anksiyete ve depresyon arasında pozitif bir ilişki olduğu yapılan çalışmalar ile de örtüşmektedir [49, 51]. Bu çalışmada benzeri şekilde koronavirüs korkusu arttıkça bireylerin anksiyete,

depresyon ve HAD toplam puan düzeylerinin de arttığı ve KKÖ ölçeğindeki değişimin %39.7'sini etkilediği görüldü.

Çalışmanın pandemi döneminde polikliniğe başvuran hastalar ile ve tek bir poliklinik üzerinden yapılması bu çalışmanın kısıtlılığdır.

4. Sonuç

Çalışmamızın sonuçlarına göre özellikle evli, esnaf, kronik hastalık süresi 10 yıldan fazla olanlarda ve yaş arttıkça koronavirüs korkusunun da arttığı ortaya çıktı. Ayrıca bireylerin koronavirüs korkusu arttıkça anksiyete ve depresyon düzeylerinin de arttığı görüldü.

Ülkemizde Covid-19 varyantları sürekli yenilenerek değişmekte ve süreçte bizi neyin beklediği açık değildir. Genel salgın durumlarında özellikle kronik hastalığı olan bireyler için acil eylem planları geliştirilmesi ve uygulanması önerilmektedir. Olası salgınlar için özellikle kronik hastalığı olan bireyleri göz ardı etmemek ve yaşadığı korkuyu fark etmek, korku ile etkili bir şekilde baş etme yöntemleri geliştirmek ve destek stratejileri geliştirmek önemlidir.

Kronik hastalığı olan bireylerde bu sorunların fark edilmesi multidisipliner ekip yaklaşımını gerektirir ve sağlık çalışanlarına önemli görevler düşmektedir. Öncelikle risk grubundaki bireylerin erken dönemde saptanması, bu risklere karşı önlemlerin alınması, fiziksel ve psikolojik sağlıklarının bir bütün olarak ele alınması gerekir. Bu kapsamda bireylerde salgına ilişkin korku düzeyini arttıran risk faktörleri göz önüne alınarak, hastaların hastalıklarıyla ilgili duygu ve düşüncelerini ifade etmelerine fırsat sağlanmalıdır. Kanıta dayalı öz bakım yaklaşımlarını öğretmek, eş zamanlı hastalıklarla ilişkili komplikasyonların kaygısı ve korkusuyla başa çıkmak için psikososyal desteği güçlendirerek, hasta merkezli müdahalelerin uygulanmasını en üst düzeye çıkararak, randevu sistemini, kronik bakım yönetim modelini geliştirmek için stabil hastaları sevk ederek kronik hastalıkları olanlara öncelik verilmelidir.

Kronik rahatsızlıklar yaşayanlar için özel olarak tasarlanmış mobil uygulamalar, tele tıp ve ev izleme sistemleri, hastaların virüse maruz kalma korkusu olmadan bakım almaya devam etmelerini sağlar. Düzenli ruh sağlığı kontrolleri, rahatlatma teknikleri ve danışmanlık hizmetleri sunmak, yaşadıkları artan stres ve kaygı seviyelerini ele almaya yardımcı olabilir. Bu sayede kronik hastalığı olan bireylerin olası salgın durumlarında korku, depresyon, anksiyete ve olumsuz duyguları ile baş etmeleri mümkün hale gelebilir.

5. Teşekkürler

Araştırmaya katılan tüm hastalara teşekkür ederiz.

6. Referanslar

- Hajat, C., Stein, E. The global burden of multiple chronic conditions: a narrative review, *Preventive Medicine Reports*, 2018, 12:284–93.
- Yu, S., Wan, R., Bai, L., Zhao, B., Jiang, Q., Jiang, J., Li, Y. Transformation of chronic disease management: Before and after the COVID-19 outbreak, *Front Public Health* 2023, -29;11:1074364.
- Torales, J., O'Higgins, M., Castaldelli-Maia, J.M., Ventriglio, A. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Social Psychiatry* 2020;66(4):317–320.
- İncirkuş K, Altan Sarıkaya N. Psychological Stress and chronic disease management During the COVID-19 Pandemic in Turkey: A Cross-sectional Web-based Study. *Bezmialem Science* 2023;11(4):432-439.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708-1720.
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242.
- Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):1054-62.
- Yang J, Zheng Y, Gou X, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020;94:91-95.
- Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020;395(10223):507-13.
- Xiao C. A novel approach of consultation on 2019 novel coronavirus (COVID-19)- Related psychological and mental problems: structured letter therapy. *Psychiatry Investig*. 2020;17(2):175-6.
- Duan L, Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *The lancet. Psychiatry*. 2020;7(4):300-2.
- Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. "Pandemic fear" and COVID-19: mental health burden and strategies. *Braz J Psychiatry*. 2020;42(3):232-235.
- Labrague LJ, de Los Santos JAA. Fear of COVID-19, psychological distress, work satisfaction and turnover intention among frontline nurses. *J Nurs Manag*. 2021;29(3):395-403.
- Catania C, Spitaleri G, Del Signore E, et al. Fears and perception of the impact of COVID-19 on patients with lung cancer: A mono-institutional survey. *Front Oncol*. 2020;10:584612.
- Wang C, Pan R, Wan X, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):1729.
- Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and initial validation. *Int J Ment Health Addict*. 2022;20(3):1537-1545.
- Bakioğlu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *Int J Ment Health Addict*. 2021;19(6):2369-2382.
- Asmundson GJG, Taylor S. Coronaphobia: Fear and the 2019-nCoV outbreak, *J Anxiety Disord*. 2020;70:102196.
- McCarthy J. 2020. U.S. coronavirus concerns surge, government trust slides Erişim tarihi: 15 Aralık 2023. <https://news.gallup.com/poll/295505/coronavirus-worries-surge.aspx>
- Sciensano. 2020. COVID-19 gezondheidssenquête: Enkele voorlopige resultaten. Erişim tarihi: 01 Ocak 2024. https://www.sciensano.be/sites/www.wiv-isp.be/files/report_final_nl_0.pdf
- Al Meslamani, A. Z. Strategies for reducing chronic disease burden during pandemics. *Current Medical Research and Opinion*, 2023, 40(2), 193–197.
- Hacker, K.A., Briss, P.A., Richardson, L., Wright, J., Petersen, R. COVID-19 and Chronic Disease: *The Impact Now and in the Future*. *Prev Chronic Dis*, 2021;18:210086.
- Artan T, Meydan S, İrmak HS. Turkish version of the fear of COVID-19 scale: validity and reliability study. *Arch Health Sci Res*. 2021;8(2):117-123.
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017. Erişim tarihi: 01 Ocak 2021. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-ve-yasli-sagligi-db/Dokumanlar/Raporlar/2017_saglik_istatistikleri_yilligi.pdf
- Ladikli N, Bahadır E, Yumuşak FN, et al. Kovid-19 korkusu ölçeğinin Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *International Journal of Social Science* 2020;3(2):71-80.
- Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L. Validity and reliability of Turkish version of hospital anxiety and depression scale. *Turkish Journal of Psychiatry* 1997;8:280-287.
- Ghanbari-Jahromi, M., Kharazmi, E., Bastani, P., Shams, M., Marzaleh, M.A., Amin Bahrami, M. Factors disrupting the continuity of care for patients with chronic disease during the pandemics: A systematic review, *Health Science Reports*, 2024 20;7(2):e1881.
- Luo F, Ghanei Gheshlagh R, Dalvand S, Saedmoucheshi S, Li Q. Systematic review and meta-analysis of fear of COVID-19. *Front Psychol*. 2021;12:661078.
- Alimoradi Z, Ohayon MM, Griffiths MD, Lin CY, Pakpour AH. Fear of COVID-19 and its association with mental health-related factors: systematic review and meta-analysis. *BJPsych Open*. 2022;8(2):e73.
- Haktanir A, Seki T, Dilmaç B. Adaptation and evaluation of Turkish version of the fear of COVID-19 Scale. *Death Studies* 2020; 46:1-9.
- Al-Rahimi JS, Nass NM, Hassoubah SA, Wazqar DY, Alamoudi SA. Levels and predictors of fear and health anxiety during the current outbreak of COVID-19 in immunocompromised and chronic disease patients in Saudi Arabia: A cross-sectional correlational study. *PLoS ONE*. 2021;16(4):e0250554.
- Kılıç Z, Günaydın Y, Yıldırım T, Aydın A. The relationship between perception of COVID-19, fear of COVID-19 and self-care management in individuals with chronic diseases during the pandemic process in Turkey. *J Clin Nurs*. 2024;33(2):617-629.
- Şahin M, Aydın MN. Covid-19 korkusu ile depresyon, anksiyete ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2022;26(4):381-390.
- Hamed NS, Abdelwahed WY, Hassan SK. Consequences of covid 19 pandemic; fear among general population, a cross sectional study from Egypt. *J Public Health Dis Prev*. 2021;4:101-7.
- Kohler H, Bäuerle A, Schweda A, et al. Increased COVID-19-related fear and subjective risk perception regarding COVID-19 affects behavior in individuals with internal high-risk diseases. *J Prim Care Community Health*. 2021;12:2150132721996898
- Soomägi A, Meister T, Vorobjov S, Suija K, Kalda R, Uusküla A. Fear of COVID-19 among patients with

- prior SARS-CoV-2 infection: A cross-sectional study in Estonian family practices. *Eur J Gen Pract.* 2023;29(2):2195163.
37. Gencer N. Pandemi sürecinde bireylerin koronavirüs (Kovid-19) korkusu: Çorum örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 2020;(4):1153-1173.
 38. Fitzpatrick KM, Harris C, Drawve G. Fear of COVID-19 and the mental health consequences in America. *Psychol Trauma.* 2020;12(S1):S17-S21.
 39. Sürme Y, Özmen N, Ertürk Arik, B. Fear of COVID-19 and Related Factors in Emergency Department Patients. *Int J Ment Health Addiction* 2023;21:28–36 (2023).
 40. Şahin M. Salgın sonrası sosyal ilişkiler esnafı üzerine bir inceleme. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi* 2021; 6(2):208-226.
 41. Demirbas N, Kutlu R. Effects of COVID-19 Fear on Society's Quality of Life. *Int J Ment Health Addict.* 2022;20(5):2813-2822.
 42. Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. *Occup Med (Lond).* 2020 Mar 12;70(1):3-5.
 43. Liu M, Cheng SZ, Xu, KW, et al. Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: cross sectional study. *BMJ* 2020;369.
 44. Yıldız A, Yılmaz FT. (2023). COVID-19 pandemisinde kalp yetmezliği hastalarının COVID-19 korkusu ve anksiyete düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2023;8(2):149-156.
 45. Yıldırım TA, Gebeşoğlu N. Kronik hastalığı olan bireylerde Covid 19 korkusu ve sağlık hizmetlerini kullanma durumlarının değerlendirilmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2022;16:98-113.
 46. Özdemir N, Enç N. Kronik obstrüktif akciğer hastalarında COVID-19 korkusunun günlük yaşam aktiviteleri, semptom kontrolü ve ölüm kaygısı düzeyine etkisi: Kesitsel bir çalışma. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 2022;14(4):1155-65
 47. Wilson JM, Lee J, Shook NJ. COVID-19 worries and mental health: the moderating effect of age. *Aging Ment Health.* 2021;25(7):1289-1296.
 48. Cavazzoni F, Pancake R, Veronese G. Impact of COVID-19 pandemic on mental health and quality of life. An exploratory study during the first outbreak in Italy. *Psychol Rep.* 2022;332941211066259.
 49. Harper CA, Satchell LP, Fido D, Latzman RD. Functional fear predicts public health compliance in the COVID-19 pandemic. *Int J Ment Health Addict.* 2021;19(5):1875-1888.
 50. Wang Y, Kala MP, Jafar TH. Factors associated with psychological distress during the coronavirus disease 2019 pandemic on the predominantly general population: A systematic review and metaanalysis. *PloS One* 2020;15:e0244630.
 51. Soraci P, Ferrari A, Abbiati FA, et al. Validation and psychometric evaluation of the Italian version of the fear of COVID-19 scale. *Int J Ment Health Addict.* 2022;20(4):1913-1922.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





Tuberoskleroz Tanısı ile İzlenen Hastaların Klinik Özellikleri: Tek Merkez Deneyimi

Tuberoskleroz Tanısı ile İzlenen Hastaların Klinik Özellikleri

Çisil Çerçi Kubur, Sibğatullah Ali Orak, Aslı KübraAtasever, Halil Ural Aksoy, Muzaffer Polat

Celal Bayar Üniversitesi Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, Manisa, Türkiye

email: cisilcerci@gmail.com, maviihsan@gmail.com, a_kubraatasever@gmail.com, uralaksoy@hotmail.com, polatmuzaffer@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1822-3777

ORCID: 0000-0002-1955-5431

ORCID: 0000-0003-2608-0443

ORCID: 0000-0003-3131-1808

ORCID: 0000-0002-1291-6417

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Çisil Çerçi Kubur

Gönderim Tarihi / Received: 01.052024

Kabul Tarihi / Accepted: 22/01/2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1475609

Öz

Giriş ve Amaç: Nörokutanöz sendromlar sinir sistemini, cildi tutan hastalık grubudur. Bunların arasında en sık görülenlerden biri de tuberoskleroz'dur [TS]. Bu çalışmanın amacı Celal Bayar Üniversitesi Çocuk Nörolojisi Polikliniğinde izlenen TS tanılı hastaların klinik özelliklerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2005-Ocak 2023 tarihleri arasında TS tanılı toplam 23 hastanın dosya kayıtları geriye dönük olarak gözden geçirildi.

Bulgular: Hastaların 9'u [%39] erkek, 14'ü [%61] kızdı. 1 hastada [%0,05] aile öyküsü mevcuttu. Hastaların hepsinde [%100] TS geninde mutasyon saptanmıştı. Hastaların tamamında hipomelanotik makül lekeleri mevcutken, shagren patch 4 hastada [%17], anjiofibroma 5 hastada [%21] rastlandı. 11 hastada [%47] kognitif bozukluklar, 11 hastada [%47] epilepsi vardı.

Sonuç: TS sinir sistemi, cilt gibi bir çok sistem tutulumu yapan geniş yelpazeli bir hastalıktır. Hastalar çok farklı klinik bulgular ile karşımıza çıkabilir. Epilepsi, öğrenme güçlüğü gibi nonspesifik yakınmalarla çocuk nörolojisi polikliniğine başvuran hastalar dikkatli bir göz ve deri muayenesi ile TS tanısı alabilir. Hastalığın klinik özelliklerinin sıklığının bilinmesi tanı konulmasında yardımcı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Tuberosklerozis, hipomelanotik makül, klinik özellikler, shagren patch, anjiofibrom, subependimal nodül

Abstract

Aim: Neurocutaneous syndromes are a group of diseases affecting the nervous system and skin. One of the most common among these is tuberous sclerosis [TS]. This study aims to evaluate the clinical characteristics of patients diagnosed with TS followed at Celal Bayar University Child Neurology Polyclinic.

Method: The medical records of 23 patients diagnosed with TS between January 2005 and January 2023 were retrospectively reviewed.

Results: Out of the 23 patients studied, 9 [39%] were male, and 14 [61%] were female. Only one patient [0.05%] had a family history of the disease. All patients [100%] had a mutation in the TS gene. Although all patients had hypomelanotic macule spots, only four patients [17%] had shagren's patch, and five patients [21%] had angiofibroma. Almost half of the patients [47%] had cognitive disorders and epilepsy, with 11 patients affected in each case.

Conclusion: TS is a disease that affects various systems in the body, including the nervous system and skin. Due to the wide range of clinical findings, it is crucial to examine the patient's eyes and skin thoroughly. Children who visit a pediatric neurology outpatient clinic with vague symptoms such as epilepsy and learning disabilities may be diagnosed with TS. Knowledge of the frequency of clinical features associated with the disease can assist in making a diagnosis.

Keywords: Tuberous sclerosis, hypomelanotic macule, clinical features, shagren's patch, angiofibroma, subependymal nodule

1. Giriş

Nörokutanöz sendromlar sinir sistemini, cildi tutan hastalık grubudur. Bunların arasında en sık görülenlerden biri de tuberokleroz'dur [TS]. Tuberokleroz kompleksi [TSC] en sık görülen tek gen hastalığı olup, otozomal dominant kalıtılmakta ve 1/6000-1/10000 canlı doğumda bir görülmektedir [1]. TSC, kromozom 9q34.13 yerleşimli TSC1 veya kromozom 16p13.3 yerleşimli TSC2 genlerindeki mutasyonlar sonucunda oluşur. Bu genlerinde mutasyonlar neticesinde hamartin [TSC1] ve tuberin [TSC2] kompleksinin fonksiyonu bozulmakta ve rapamisin'inin memeli hedefi [mTOR] sinyal yolundaki inhibitör etkisi bozulduğu için klinik

2. Yöntem

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nörolojisi Kliniği'nde Ocak 2005-Ocak 2023 tarihleri TSC tanısı ile takip edilen 23 hastanın dosya kayıtları geriye dönük olarak gözden geçirildi. Hastaların aile öyküleri, yaş, cins, tanı yaşı, demografik ve klinik özellikleri [konvülsiyon başlama yaşı, nörolojik ve sistemik muayeneleri, göz muayene bulguları], elektroensefalogramları [EEG], manyetik rezonans görüntüleme [MRG], karın ultrasonogramları [USG], elektrokardiogramları [EKG] ve ekokardiografi [EKO] sonuçları geriye dönük olarak hasta dosyalarından toplandı. TSC tanısı 2012 yılında Uluslararası Tuberokleroz Kompleks Konsensus Grubu tarafından yeniden belirlenen kriterlere göre konuldu [Tablo 1].

Tablo 1. Tuberokleroz kompleksi tanı ölçütleri

A. Genetik Tanı Ölçütleri

Tuberoklerozis kompleksi [TSC] kesin tanısı için, normal bir dokudan patojenik TSC mutasyonu göstermek yeterlidir. Patolojik mutasyon TSC1 ve TSC2 proteinlerinin işlevlerinde inaktivasyon olmasıdır [örneğin; protein sentezini önleyen çerçeve dışı insersiyon, delesyon ya da sessiz mutasyon yada büyük delesyonlar ya da işlevsel kayıplara neden olan "missense mutasyon"lar gibi]. Proteinlerin işlevleri üzerine etkileri bilinmeyen TSC1 ya da TSC2 mutasyonları ise TSC'nin kesin tanısını koymakta yeterli değildir. Yaklaşık olarak TSC'li bireylerin %10-25'i konvansiyonel genetik testlerde tanımlanmış bir mutasyona sahip değildir. Mutasyon gösterilmemiş olması TSC tanısını

bulgular ortaya çıkmaktadır [2]. Hastalığın tanı kriterleri 2012 yılında Uluslararası Tuberokleroz Kompleks Konsensus Grubu tarafından yeniden belirlenmiştir [3].

Bu çalışma, tuberokleroz kompleksi tanısı konulan olgularımızın klinik, laboratuvar bulgularını, demografik verilerini ve tedavilerini geriye dönük olarak incelemek ve 2012 yılında Uluslararası Tuberokleroz Kompleks Konsensus Grubu tarafından yeniden belirlenen tanı ölçütlerine göre hastaları yeniden gruplayarak literatür ile karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır.

dışlatmaz ve klinik tanısal ölçütlerin kullanımını üzerine etkisi yoktur.

B. Klinik Tanı Kriterleri

Majör bulgular

1. Hipomelanotik maküller [≥ 3 ; en az 5 mm çap]
2. Anjiofibromatöz [≥ 3] ya da fibröz sefalik plaklar
3. Ungual fibrom [≥ 2]
4. Shagreen yaması
5. Çok sayıda retinal hamartomlar
6. Kortikal displaziler
7. Subependimal nodüller
8. Subependimal Dev hücreli astositomlar
9. Kalpte rabdomiyom
10. Lenfanjiyoleiomyomatozis [LAM]
11. Anjiyomiyolipom [≥ 2]

Minör bulgular

1. Konfeti deri lezyonları
2. Diş minesinde çok sayıda çukurlar
3. İntraoral fibrom
4. Retinada hipopigmente yama
5. Çok sayıda böbrek kisti
6. Böbrek dışı hamartom

Kesin Tanı: 2 majör faktör yada 1 majör + ≥ 2 minör faktör

Olası Tanı: 1 majör ya da ≥ 2 minör faktör

*Sadece lenfanjiyoleiomyomatozis ve anjiyomiyolipom varlığı kesin tanı için yeterli

İstatistiksel analiz

Analizlerde paket programı olarak SPSS 24.0 kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerden

3. Bulgular

Hastaların 9'u [%39] erkek, 14'ü [%61] kızdı. Hastaların % 65'inde başvuru yakınması nöbet, %25'inde kardiyak kitleydi. 1 hastada [%0,05] aile öyküsü mevcuttu. Hastaların hepsinde [%100] TS geninde mutasyon saptanmıştı. Hastaların tamamında hipomelanotik makül lekeleri mevcutken, shagren patch 4 hastada [%17], anjiyofibroma 5 hastada [%21] rastlandı. Hastaların %100'ünde cilt lezyonları mevcuttu. Olguların %65'inde göz bulguları normaldi, %35 olguda retinal hamartom saptandı. 11 hastada [%47] epilepsi vardı. Başvuru sırasında çekilen beyin manyetik rezonans görüntüleme [MRG] kortikal tüber 18 hastada [%78] izlenirken, 7 hastada [%30] subependimal nodül saptandı. Olguların %90'ına ekokardiyografi yapılmış ve %35'inde rabdomiyom bulunmuştu. Başlangıçtaki böbrek ultrasonografisi [USG] %60 olguda normal bulundu, olguların %1'inde renal kistler ve %39'unda ise renal anjiyomiyolipom saptandı. Kontrol USG'da bulgular benzer oranlarda saptandı [Tablo 2]. Nöbet nedeniyle başvuran olguların

faýdalanılmıştır. Veriler n [%] veya ortalama ± standart sapma olarak özetlenmiştir.

%50'si infantil spasm ile başvurdu. 12 hastanın [%50] ilk elektro ensefalografisinde [EEG] hipsaritmi saptandı. İnfantil spasmli hastaların tümüne ilk önce vigabatrin başlandığı, kasılmaları kontrol altına alınamayan iki hastaya adrenokortikotropik hormon [ACTH] tedavisi verildiği saptandı. Halen epileptik nöbetleri devam eden 12 hastanın politerapiyle [valproik asit,levatirasetam,karbamazepin,fenobarbital,topiramet] izlendiği saptandı. Hastalarda 5 hastaya [%21] takipte farklı nedenlerle mTOR inhibitörü başlandı, hastaların tümünde epilepsi nedeniyle dirençli nöbetlerin olduğu saptandı. İzlemede mTOR inhibitörü sonrası hastaların 4'ünde [%17] nöbet sıklığı ve şiddetinde azalma olduğu, 1'inde [%1>] yan etki nedeni ile ilacın kesildiği görüldü [Tablo 3]. Altı yaş üstü toplam 23 hastaya WISC-R zeka testi uygulandı, 11 hastada [%47] kognitif bozukluklar [entellektüel yetersizlik] saptandı. Hiçbir hastada otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, duygudurum bozukluğu saptanmadı. 2012 tanı kriterlerine göre hastalar gruplandığında 20 hastaya kesin, üç hastaya olası tüberoskleroz kompleksi tanısı kondu.

Tablo 2. Hastaların demografik verileri ve fizik muayene bulguları

Has ta No	Günc el Yaş (Ay)	Cinsiy et	Başvuru Yaşı(Ay)	İzlem Süresi(Ay)	Başvuru Şikayeti	Göz Bulguları	Kardiyak Bulgular	Böbrek USG	Beyin MRG
1	120	E	20	90	Nöbet	Retinal hamartom	-	Renal Kist	Kortikal Tüber
2	132	E	2	128	Nöbet	-	-	-	Subependimal Nodül
3	39	E	12	18	İnsidental	Retinal hamartom	-	Renal Kist	Subependimal Nodül
4	126	K	60	24	İnsidental	-	-	-	Subependimal Nodül
5	138	K	72	48	Nöbet	Retinal hamartom	-	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber
6	87	E	13	30	Nöbet	Retinal hamartom	-	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber
7	268	E	168	7	Nöbet	Retinal hamartom	-	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber
8	229	E	84	144	Kardiyak Kitle	Retinal hamartom	Kardiyak Rabdomiyom	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber

9	280	K	120	168	Kardiyak Kitle	Retinal hamartom	Kardiyak Rabdomiyom	Renal Anjiyomiyolipom	Subependimal Nodül
10	180	K	108	72	Kardiyak Kitle	-	Kardiyak Rabdomiyom	Renal Anjiyomiyolipom	Subependimal Nodül
11	120	E	18	102	Kardiyak Kitle	-	Kardiyak Rabdomiyom	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber
12	252	E	36	216	Kardiyak Kitle	-	Kardiyak Rabdomiyom	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber
13	81	E	1	80	Kardiyak Kitle	-	Kardiyak Rabdomiyom	-	Kortikal Tüber
14	70	K	6	64	Nöbet	-	Kardiyak Rabdomiyom	Renal Anjiyomiyolipom	Kortikal Tüber, Subependimal Nodül
15	224	K	12	212	Nöbet	-	Kardiyak Rabdomiyom	-	Kortikal Tüber, Subependimal Nodül
16	30	K	24	6	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
17	140	K	136	4	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
18	88	K	80	2	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
19	24	K	12	12	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
20	188	K	168	20	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
21	243	K	72	144	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
22	143	K	120	1	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber
23	120	K	20	İzlem Süresi	Nöbet	-	-	-	Kortikal Tüber

Tablo 3. Nöbet tipi, EEG bulguları, ilk kullanılan anti epileptik ilaç ve sirolimus kullanımı ile nöbet ilişkisi

Hasta no	Nöbet tipi	İlk EEG	antiepileptik ilaç	Sirolimus tedavisi	Sirolimus ile nöbet sıklığı
1	Parsiyel nöbet	Fokal epileptik deşarz	Karbamazepin	-	-
2	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	+	%50 azaldı
3	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	+	%50 azaldı
4	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	+	%50 azaldı
5	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	+	%50 azaldı
6	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	+	Yan etki nedeni ile kesildi

7	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
8	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
9	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
10	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
11	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
12	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
13	İnfantil spazm	Hipsaritmi	Vigabatrin	-	-
14	Parsiyel nöbet	Fokal epileptik deşarz	Levetirasetam	-	-
15	Parsiyel nöbet	Fokal epileptik deşarz	Levetirasetam	-	-
16	Parsiyel nöbet	Fokal epileptik deşarz	Levetirasetam	-	-
17	Parsiyel nöbet	Fokal epileptik deşarz	Levetirasetam	-	-
18	Çoklu nöbet	Multifokal Epileptik Deşarz	Fenobarbital,karbamazepin	-	-
19	Çoklu nöbet	Multifokal Epileptik Deşarz	Valproat,karbamazepin	-	-
20	-	Normal	-	-	-
21	-	Normal	-	-	-
22	-	Normal	-	-	-
23	-	Normal	-	-	-

4. Tartışma ve Sonuç

TS sinir sistemi, cilt gibi bir çok sistem tutulumu yapan geniş yelpazeli bir hastalıktır. Hastalar çok farklı klinik bulgular ile karşımıza çıkabilir. Aynı ailede de farklı klinikler ile karşımıza çıkmaktadır [4,9]. Epilepsi, öğrenme güçlüğü gibi nonspesifik yakınmalarla çocuk nörolojisi polikliniğine başvuran hastalar dikkatli bir göz ve deri muayenesi ile TS tanısı alabilir. Hastalığın klinik özelliklerinin sıklığının bilinmesi tanı konulmasında yardımcı olacaktır.

Yates ve arkadaşları TS tanılı hastalarda %95 oranında cilt lezyonları bildirmektedir [10]. Bizim çalışmamızda literatüre benzer şekilde bu oran %100 oranındadır. Webb ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hipomelanotik maküller ve yüz anjiofibromları diğer sistemik lezyonlara göre daha erken oluşmaktadır [11]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hipomelanotik maküller olguların tümünde başvuru sırasında saptanmıştır.

Rowley ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada oftalmolojik bulguların sıklığına bakıldığında

sırasıyla retinal hamartomlar, retinal yamalar, göz kapağı anjiofibromu, strabismus, kolobom şeklindedir [12]. Bizim çalışmamızda da en sık rastladığımız göz bulgusu retinal hamartomlar olup hastaların % 35'ini oluşturmaktadır. Hastalarımızda diğer göz bulgularının saptanmamasının nedenini yaş grubunun 18 yaş altı? olmasıyla ilişkilendirmekteyiz. Rowley ve arkadaşlarının yaş aralığı 2-76 arasında değişmektedir [12].

Northrup ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TS için karakteristik kardiyak bulgu çoğunlukla iyi huylu olan rabdomiyomların tipik olarak intrauterin dönemde geliştiği ve prenatal USG ile tanı konduğu saptanmıştır [13]. Bizim çalışmamızda da olguların %35'inde kardiyak rabdomiyomlar saptanmış olup bu hastaların tümünde başvuru yakınmasının prenatal USG ile saptanan kardiyak kitle olması literatür ile benzer özellik taşımaktadır. Webb ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kardiyak rabdomiyomların tümünün izlemde gerilediği belirtilmiştir [11]. Bizim çalışmamızda olguların ortalama 5 yıllık izlem sonrasında yalnızca 1 olguda

rabdomiyomlar sabit kalmış olup diğer olguların tümünde literatür ile benzer şekilde gerileme eğiliminde olmuştur. Yates ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada rabdomiyomlar Wolf-Parkinson-White sendromu açısından riskli bulunmuştur [10]. Bizim olgularımızın tümünde EKG normal saptanmıştır.

Nelson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TS'de görülen böbrek lezyonlarının sıklığı sırasıyla anjiyomiyolipomlar, böbrek kistleri, lenfanjiom, böbrek hücreli karsinom şeklindedir. Yıllar içinde lezyonların sayısı ve türünde artış olmaktadır [14]. Bizim çalışmamızda başlangıçtaki böbrek ultrasonografisi [USG] %60 olguda normal bulundu, olguların %1'inde renal kistler ve %39'unda ise renal anjiomiyolipom saptandı. Kontrol USG'da bulgular benzer oranlarda saptandı. Çalışmamız böbrek lezyonlarının sıklığı açısından literatür ile örtüşmektedir. Hastalarımızın halen takipleri devam etmekte olup böbrek lezyonlarının ilerleyen yıllarda artacağını düşünüyoruz.

Goh ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TS'de SSS lezyonlarının sıklığı sırasıyla kortikal tüberler, demiyelinizan beyaz cevher lezyonları, subependimal nodüller ve SEGA'dır. Kortikal tüberlerin malign transformasyonu yoktur [15]. Bizim çalışmamızda başvuru sırasında çekilen beyin MRG'da kortikal tüber 18 hastada [%78] izlenirken, 7 hastada [%30] subependimal nodül saptandı. SSS lezyonlarının sıklığı yine literatürle uyumlu olup çekilen kontrol kranial MRG'da kortikal tüber sayısında sayıca artış izlenmemiştir. Benzer şekilde Altman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da kortikal tüberlerin takipte sayıca artmadığı ve malign özellik göstermediği saptanmıştır [16]. Kingsley ve arkadaşları kortikal tüberleri epilepsi ve dehb ile ilişkilendirmiştir (17). Bizim çalışmamızda kortikal tüberler 18 hastada [%78] saptanmış olup 17'si [%73] dirençli epilepsi nedeni ile izlenmektedir. Bunların 14'ünde [%60] özel eğitim ihtiyacı mevcuttur. Çalışmamız bu açıdan da literatür ile uyumaktadır. Bizim takipli hastalarımızda demiyelinizan beyaz cevher lezyonları ve subependimal dev hücreli tümör izlenmemiştir.

Joinson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TS hastalarında yaklaşık %90'a varan oranda epilepsi eşlik etmektedir [18]. Chu-Shore ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise bu oran %99'a ulaşmaktadır [19]. Bizim çalışmamızda 23 hastadan 19'unda [%80] nöbet görülmüştür.

Riikonen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada nöbetle gelen olgularda yaklaşık %50-75 oranında ilk nöbet tipi infantil spasm görülmekte olup [20] bizim çalışmamız için bu oran %50'dir. Çalışmamız bu oranlarla literatür ile benzeşmektedir.

Westmoreland ve arkadaşları ise infantil spasm ile gelen hastalarda yaptıkları bir çalışmada %25 oranında TS tanısı koymuşlardır. TS ve infantil spasm birlikteliği bu açıdan dikkat çekicidir [21]. Erol ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TS eşlik

eden diğer nöbet türleri parsiyel nöbet ve çoklu nöbetler olmakta olup [22] benzer şekilde bizim olgularımızda da 2. en sık görülen nöbet tipi parsiyel nöbetlerdir [%20]. Westmoreland ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada EEG bozukluğu %75 oranında olup %48 oranında multifokal deşarjlar en sık görülmektedir [21]. Çalışmamızda ise en sık görülen epileptik deşarj hirsaritmi olup nöbetle gelen hastaların %50'sinde saptanmıştır. Pellock ve arkadaşları TS-infantil spasm birlikteliği olan hastalara ilk seçenek vigabatrin önermektedir [23]. Bizim çalışmamızda infantil spasmlı 12 hastanın tümüne ilk önce vigabatrin başlandığı, kasılmaları kontrol altına alınamayan iki hastaya adrenokortikotropik hormon [ACTH] tedavisi verildiği saptandı. Halen epileptik nöbetleri devam eden 12 hastanın politerapiyle [valproik asit,levatirasetam,karbamazepin,fenobarbital,topiram] izlendiği saptandı.

Volkmar ve arkadaşları entellektüel geriliği TS'lu hastalarda yaklaşık %65'e varan oranlarda saptamışlardır [24]. Çalışmamızda altı yaş üstü toplam 23 hastaya WISC-R zeka testi uygulandı, 11 hastada [%47] kognitif bozukluklar [entellektüel yetersizlik] saptandı. Hiçbir hastamızda otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, duygudurum bozukluğu saptanmadı. Kopp ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada otizm spektrum bozukluğu TS olan hastalarda %40-90 aralığındadır [25].

TSC, kromozom 9q34.13 yerleşimli TSC1 veya kromozom 16p13.3 yerleşimli TSC2 genlerindeki mutasyonlar sonucunda oluşur. Bu genlerinde mutasyonlar neticesinde hamartin [TSC1] ve tuberin [TSC2] kompleksinin fonksiyonu bozulmakta ve rapamisin'in memeli hedefi [mTOR] sinyal yolundaki inhibitör etkisi bozulduğu için klinik bulgular ortaya çıkmaktadır [2]. Kohrman ve arkadaşları mTOR inhibitörlerinin kardiyak rabdomiyom ve anjiyomiyolipomlarda endikasyonlarını araştırmışlardır [26]. Wiegand ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada mTOR inhibitörlerinin epilepsi hastalarında nöbet sıklığını azalttığını göstermişlerdir. Çalışmamızda 5 hastaya [%21] takipte farklı nedenlerle mTOR inhibitörü başlandı, hastaların tümünde epilepsi nedeniyle dirençli nöbetlerin olduğu saptandı. İzlemede mTOR inhibitörü sonrası hastaların 4'ünde [%17] nöbet sıklığı ve şiddetinde azalma olduğu, 1'inde [%1>] yan etki nedeni ile ilacın kesildiği görüldü. Araştırmamız bu açıdan literatür ile uyumlu bulgular saptamıştır.

Sonuç olarak hastalarımızın geriye dönük taranması ile elde ettiğimiz verilerimizin literatür ile uyumlu olduğunu gördük. TS sinir sistemi, cilt gibi bir çok sistem tutulumu yapan geniş yelpazeli bir hastalıktır. Hastalar çok farklı klinik bulgular ile karşımıza çıkabilir. Epilepsi, öğrenme güçlüğü gibi nonspesifik yakınmalarla çocuk nörolojisi polikliniğine başvuran hastalar dikkatli bir göz ve

deri muayenesi ile TS tanısı alabilir. Hastalığın klinik özelliklerinin sıklığının bilinmesi tanı konulmasında yardımcı olacaktır.

5. Teşekkürler

Etik Komite Onayı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik komite onayı Celal Bayar Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı hastaların ailelerinden alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – Ç.Ç.K.; Tasarım – Ç.Ç.K.; Denetleme – Ç.Ç.K.;

Kaynaklar – Ç.Ç.K., S.A.O.; Malzemeler – Ç.Ç.K., S.A.O.; Veri toplanması ve/veya işlemesi – Ç.Ç.K.,S.A.O.; Analiz ve/veya yorum – Ç.Ç.K.; Literatür taraması – Ç.Ç.K.,S.A.O.,A.K.A., Yazıyı yazan – Ç.Ç.K.; Eleştirel İnceleme – M.P.,H.U.A

Teşekkür: Bu çalışmanın yapılması konusundaki değerli katkıları nedeniyle Sayın Prof. Dr. Beyhan Cengiz Özyurt'a teşekkür ederim.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

6. Referanslar

1. Hallett L, Foster T, Liu Z, et al. Burden of disease and unmet needs in tuberous sclerosis complex with neurological manifestations: systematic review. *Curr Med Res Opin* 2011; 27: 1571-83.
2. Schwartz RA, Fernández G, Kotulska K, Jóźwiak S. Tuberous sclerosis complex: advances in diagnosis, genetics, and management. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57: 189-202.
3. Northrup H, Krueger DA, International Tuberous Sclerosis Complex Consensus Group. Tuberous sclerosis complex diagnostic criteria update: recommendations of the 2012 international tuberous sclerosis complex consensus conference. *Pediatr Neurol* 2013; 49: 243-54.
4. Roach E, Gomez M, Northrup H. Tuberous sclerosis complex consensus conference: revised clinical diagnostic criteria. *J Child Neurol* 1998;13: 624-8.
5. Saltık S, Karatoprak YE, Taşel B. Tüberoskleroz kompleksi tanılı hastalarda epilepsinin özellikleri ve klinik seyri. *Türk Arch Ped* 2013; 123-30.
6. Jóźwiak S, Domańska-Pakiela D, Kwiatkowski DJ, Kotulska K. Multiple cardiac rhabdomyomas as a sole symptom of tuberous sclerosis complex: case report with molecular confirmation. *J Child Neurol* 2005; 20: 988-9.
7. Mizuguchi M, Takashima S. Neuropathology of tuberous sclerosis. *Brain Dev* 2001; 23: 508-15.
8. Anlar B, Bayoğlu BU, Yalaz K. DENVER II gelişimsel tarama testi "Türk Çocuklarına

Uyarlanması ve Standardizasyonu". Gelişimsel Çocuk Nörolojisi Derneği, Ankara, 2009: 5-6.

9. Smalley SL, Burger F, Smith M. Phenotypic variation of tuberous sclerosis in a single extended kindred. *J Med Genet* 1994; 31: 761-5.
10. Yates JR, Maclean C, Higgins JN, et al. The Tuberous Sclerosis 2000 Study: presentation, initial assessments and implications for diagnosis and management. *Arch Dis Child* 2011; 96: 1020-5.
11. Webb DW, Clarke A, Fryer A, Osborne JP. The cutaneous features of tuberous sclerosis: a population study. *Br J Dermatol* 1996; 135: 1-5.
12. Rowley SA, O'Callaghan FJ, Osborne JP. Ophthalmic manifestations of tuberous sclerosis: a population based study. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 420-3.
13. Northrup H, Wheless JW, Bertin TK, Lewis RA. Variability of expression in tuberous sclerosis. *J Med Genet* 1993; 30: 41-3.
14. Nelson CP, Sanda MG. Contemporary diagnosis and management of renal angiomyolipoma. *J Urol* 2002; 168: 1315-25.
15. Goh S, Butler W, Thiele EA. Subependymal giant cell tumors in tuberous sclerosis complex. *Neurology* 2004; 63: 1457-61.
16. Altman NR, Purser RK, Post MJ. Tuberous sclerosis: characteristics at CT and MR imaging. *Radiology* 1988; 167:527-32.
17. Kingsley DP, Kendall BE, Fitz CR. Tuberous sclerosis: a clinicoradiological evaluation of 110 cases with particular reference to atypical presentation. *Neuroradiology* 1986;28: 38-46.
18. Joinson C, O'Callaghan FJ, Osborne JP, et al. Learning disability and epilepsy in an epidemiological sample of individuals with tuberous sclerosis complex. *Psychol Med* 2003; 33: 335-44.
19. Chu-Shore CJ, Major P, Camposano S, Muzykewicz D, Thiele EA. The natural history of epilepsy in tuberous sclerosis complex. *Epilepsia* 2010; 51: 1236-41.
20. Riikonen R, Simell O. Tuberous sclerosis and infantile spasms. *Dev Med Child Neurol* 1990; 32: 203-9.
21. Westmoreland BF. The electroencephalogram in tuberous sclerosis. In: Gomez MR, Sampson JR, Whittemore VH, (eds). Tuberous sclerosis complex: developmental perspectives in psychiatry. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1999. p.63
22. Erol İ, Savaş T, Şekerci S, Yazıcı N, Erbay A., Demir Ş, ... & Alkan Ö. (2015). Tüberoskleroz kompleksi; Tek merkez deneyimi. *Türk Ped Arş*, 50, 51-60.
23. Pellock JM, Hrachovy R, Shinnar S, et al. Infantile spasms: a US consensus report. *Epilepsia* 2010; 51: 2175-89.
24. Volkmar FR, McPartland JC. From Kanner to DSM-5: Autism as an evolving diagnostic concept. *Annu Rev Clin Psychol* 2014; 10: 193-212.
25. Kopp CM, Muzykewicz DA, Staley BA, et al. Behavior problems in children with Tuberous sclerosis complex and parental stress. *Epilepsy Behav* 2008; 13: 505-10.
26. Kohrman MH. Emerging treatments in the management of tuberous sclerosis complex. *Pediatr Neurol* 2012; 46: 267-75.
27. Wiegand G, May TW, Ostertag P, Boor R, Stephani U, Franz DN. Everolimus in tuberous sclerosis patients with intractable epilepsy: a treatment option? *Eur J Paediatr Neurol* 2013; 17: 631-8.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 37-47

Sağlık Hizmetleri Sistemine Çok Boyutlu Güven ve Sağlık Okuryazarlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

The Relationship Between Multidimensional Trust in the Health Services System and Health Literacy

Safa Eroğlu¹, Durmuş Gökkaya²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yozgat, Türkiye
²Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yozgat, Türkiye

e-mail: safaerglu@gmail.com, durmus.gokkaya@bozok.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8141-2597
ORCID: 0000-0002-6713-1748

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Durmuş GÖKKAYA
Gönderim Tarihi / Received:
Kabul Tarihi / Accepted:
DOI: 10.34087/cbusbed.1414587

Bu çalışma Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi “796507” numaralı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

Öz

Giriş Amaç: Bu çalışma bir şehir hastanesine poliklinik hizmeti almak için başvuran bireylerin sahip oldukları sağlık okuryazarlık düzeyleri ile sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları çok boyutlu güven düzeyleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Kesitsel tipte tasarlanmış bu çalışmada olasılıklı olmayan kolayda örnekleme yöntemiyle araştırmaya dâhil edilen 503 katılımcıya anket veri toplama aracı ile ulaşılmıştır. Toplanan veriler betimsel analiz, bağımsız örneklem t testi analizi ve tek yönlü varyans analizi kullanılarak incelenmiştir.

Bulgular: Katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeyleri ile medeni durum, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması, yaş, eğitim durumu ve meslek değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven düzeyleriyle katılımcıların meslekleri ve son bir yıl içerisinde sağlık kurumuna gitme sayıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar çıkmıştır. Sağlık okuryazarlığı ve sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven arasında ise negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).

Sonuç: Analizler sonucunda katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerinin düşük ($2,63 \pm 0,697$), sağlık sistemine duymuş oldukları güven düzeylerinin ise yüksek ($3,33 \pm 0,532$) olduğu saptanmıştır. Ulaşılan sonuçlar düşük sağlık okuryazarlığına sahip katılımcıların, sağlık bilgisi, tıbbi tavsiye ve kişisel sağlık kararları için sağlık hizmeti sistemlerine ve paydaşlarına daha fazla bağımlı olduklarını ve bu nedenle de daha fazla güvenmek zorunda kaldıklarını göstermektedir. Bu noktada sağlık hizmetleri sistemine dahil paydaşlar, politika yapıcılar ve sivil toplum örgütlerinin iş birliği içerisinde çalışmalar yapmasının bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerini artırmada önemli olumlu çıktılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sağlık sistemi, sağlık okuryazarlığı, sağlık hizmetleri sistemine güven

Abstract

Aim: This study aims to evaluate the relationship between the health literacy levels of individuals who apply to a city hospital to receive outpatient services and their multidimensional trust levels in the health care system.

Method: In this descriptive study, 503 participants, who were included in the research by non-probability convenience sampling method, were reached with a questionnaire data collection tool. The collected data were analysed using descriptive analysis, independent sample t-test analysis and one-way analysis of variance.

Results: Statistically significant results were found between the health literacy levels of the participants and the variables of marital status, presence of a chronic disease, age, educational status and occupation. Statistically significant results were found between the levels of multidimensional trust in the health services system and the occupations of the participants and the number of visits to a health institution in the last year. A negative and significant relationship was found between health literacy and multidimensional trust in the health care system ($p < 0.05$).

Conclusion: As a result of the analyses, it was found that the health literacy level of the participants was low (2.63 ± 0.697), while their level of trust in the healthcare system was high (3.33 ± 0.532). The results show that participants with low health literacy are more dependent on healthcare systems and stakeholders for health information, medical advice and personal health decisions and therefore have to trust them more. At this point, it is thought that stakeholders involved in the health care system, policy makers and non-governmental organisations working in cooperation will provide important positive outcomes in increasing the health literacy levels of individuals.

Keywords: Health system, health literacy, trust in health services

1. Giriş

Sağlık okuryazarlığı, halk sağlığının kritik bir belirleyicisi [1], bireylerin gerekli sağlık bilgilerini güvenilir kaynaklardan bulma, anlama ve kullanma yeteneği [2] ve sağlıkla ilgili ihtiyaç/taleplerini karşılama kapasitesiyle ilgili çok yönlü bir kavram [3], sağlığın teşviki ve geliştirilmesinde stratejilerin sağlanması ve politikaların üretilmesinde önemli bir etkidir [4].

Bazı araştırmalar sağlık bilgilerini edinme, okuma, anlama ve kullanma kapasitesi olarak tanımlanan sağlık okuryazarlığının, bireylerin sağlık sistemine duydukları güven düzeyini etkilediğini [5] ve sağlık okuryazarlığı düşük olan bireylerin sağlık bilgisi, tıbbi tavsiye ve kişisel sağlık kararları için sağlık sağlayıcılarına daha fazla güvenmek zorunda kaldığını [6] göstermektedir.

Sağlık hizmetleri sistemine duyulan güven hastaların sağlık hizmetlerine katılımı [7], daha kaliteli sağlık hizmeti sunumu [8], alınan sağlık hizmetinden duyulan memnuniyet [9] ve olumlu sağlık sonuçlarıyla [10] ilişkiliyken, sağlık okuryazarlığı [11,12,13], sunulan hizmetin kalitesi [14,15], kamu/özel farklılığı kapsamında yer alan sağlık kuruluşları veya sigorta şirketleri [16,17], hasta/hekim iletişimi [18,19] gibi etkenlere göre değişiklik göstermektedir.

Bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşük olması ve dolayısıyla kişisel sağlık talimatlarını yorumlamakta güçlük çekmesi veya sağlık sistemi hizmetlerinden tam anlamıyla faydalanamaması, sağlık hizmetleri sistemine/sağlayıcılarına ve/veya kurumlarına duyulan güven düzeyini etkileyebilir varsayımı temelinde hazırlanan bu çalışmanın amacı bireylerin sahip oldukları sağlık okuryazarlığı düzeyleri ile sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları çok boyutlu güven anlayışı arasındaki ilişki ve sağlık okuryazarlığının sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven üzerindeki

etkisinin incelenmesidir. İki değişken arasındaki ilişkinin açıklanması, konunun genel hatlarıyla ele alınması, değerlendirilmesi, tartışılması ve kavramların ilişkisinin analiz boyutunda ifade edilmesi bu araştırma dâhilinde yer almaktadır. Literatür incelendiğinde her iki değişkeni kapsamlı şekilde ele alan araştırma sayısının oldukça sınırlı olduğu gözlemlenmektedir [5]. Bu noktada çalışmada ortaya çıkacak olan sonuçların literatüre ve bilime katkılar sunacağı, ilgili kurumların geliştireceği uygulama ve müdahalelere ise referans sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Yöntem

2.1. Örnek Seçimi

Araştırmanın evrenini 01 Haziran 2022- 01 Temmuz 2022 tarihleri arasındaki bir aylık süre içerisinde bir şehir hastanesine poliklinik hizmeti almak amacıyla başvuran 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Toplanan anketlerin belirli bir süreyle sınırlandırılmasının sebebi İl Sağlık Müdürlüğüne verilen anket toplama izni süresidir. Hastane Başhekimliğinden alınan bilgilere göre belirtilen dönem içerisinde hastaneye poliklinik hizmeti almak amacıyla başvuranların sayısı 61.917'dir. Çalışmada olasılığa dayalı olmayan örneklem tekniklerinden olan kolayda örnekleme kullanılmıştır. Oldukça yaygın olarak kullanılan bu teknikte esas; gönüllü olan ve ankete cevap veren herkesin örnekleme katılabilmesidir [20]. Araştırma örneklemini belirtilen tarihler arasında hastaneye başvuran, anket doldurmaya gönüllü, 18 yaş ve üzeri 503 kişi oluşturmaktadır. Bu seçim belli evrenler için kabul edilebilir ortalama örneklem büyüklükleri sınırları içerisinde [20]. Katılımcıların demografik özelliklerine yönelik bilgiler tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Demografik Değişkenler	Gruplar	N	Yüzde
Yaş	18-28	185	36.8
	29-39	119	23.7
	40-50	141	28.0
	50+	58	11.5
Cinsiyet	Kadın	250	49.7
	Erkek	253	50.3
Medeni Durum	Evli	314	62.4
	Bekâr	189	37.6
Eğitim Durumu	Lise ve Altı	154	30.6
	Ön Lisans	110	21.9
	Üniversite	209	41.5
	Yüksek Lisans/Doktora	30	6.0
Gelir Durumu	Düşük	60	11.9
	Orta ve Yüksek	443	88.1
	Var	425	84.5
Sağlık Sigortası	Var	425	84.5
	Yok	78	15.5
İş Durumu	Kamu Sektörü Ücretli	314	62.4
	Özel Sektör Ücretli / Kendi İşi	61	12.2
	Öğrenci	81	16.1
	İşsiz/Ev Hanımı/Emekli	47	9.3
Kronik Bir Rahatsızlık	Var	75	14.9
	Yok	428	85.1
Son Bir Yıl İçerisinde Sağlık Kurumuna GİRME Sayısı	0-5	348	69.6
	6 ve üzeri	155	30.4
Toplam		503	100

Tablo 1’de katılımcıların çoğunluğunu 18-28 yaş arası (%36.8), erkek (%50.3), evli (%62.4), üniversite mezunu (%41.5), orta/yüksek gelir durumuna sahip (%88.1), sağlık sigortası olan (%84.5), kamu sektörü çalışanı (%62.4), kronik rahatsızlığı olmayan (%85.1) son bir yıl içerisinde 0-5 kez bir sağlık kurumuna gidenlerin (%69.6) oluşturduğu gözlemlenmektedir.

2.1.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

*01.06.2022 ve 01.07.2022 tarihleri arasında kalan süreyle şehir hastanesine başvurmuş olmak,

*Okuryazar olmak,

*Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak,

*Sözlü onam vermiş olmak.

2.1.2. Araştırmadan Dışlama Kriterleri

*Anket sorularını ve/veya ölçek maddelerini eksik cevaplamak,

*Tek bir ifadeye ilişkin birden fazla işaretleme yapmak.

2.2. Veri Toplama

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Anket, demografik bilgilerin

ölçülmesi ve değişkenlere yönelik sorularla toplam 40 ifade ile 3 bölümden oluşmaktadır.

Anketin ilk bölümünde katılımcıların yaşları, cinsiyetleri, medeni durumları, eğitim düzeyleri, gelir düzeyleri, sağlık sigortalarının olup olmama durumu, iş durumları, kronik bir rahatsızlığın olup olmadığı ve son bir yılda kaç kez sağlık kurumuna gidildiğini belirlemeye yönelik ifadeler yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünü katılımcıların sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları güven düzeyinin 3 alt boyutta değerlendirilmesine ilişkin Egede ve Ellis [21] tarafından geliştirilen ve Dinç ve arkadaşları [22] tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “Sağlık Hizmetleri Sistemine Çok Boyutlu Güven Ölçeği” oluşturmaktadır. Ölçek, sağlık hizmeti sunucularına (10 ifade), ödeyicilerine (4 ifade) ve sağlık kurumlarına güven (3 ifade) olmak üzere üç alt boyut ve 17 ifadeden oluşmakta, 5’li likert tipinde derecelendirilmektedir (1: Kesinlikle Katılmıyorum; 5: Kesinlikle Katılıyorum). Ölçekte alınabilecek en düşük toplam puan 17, en yüksek toplam puan ise 85, ölçeğin ortalama puanı ise 51’dir. Ölçeğin ortalama puanı 85’e ne kadar yakın ise sağlık hizmetleri sistemine duyulan güvende o kadar yüksek olarak değerlendirilmektedir.

Anketin 3. bölümünde ise katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerini ölçmeye ilişkin ifadeler yer almaktadır. Bu bağlamda araştırmada katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeyini ölçmek için Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek Ishikawa ve arkadaşları [23] tarafından geliştirilmiş olup, Türkçe’ye Akbolat ve arkadaşları [24] tarafından çevrilmiş ve kullanılmıştır. Ölçek, katılımcıların fonksiyonel sağlık okuryazarlığı (5 ifade), iletişimsel sağlık okuryazarlığı (5 ifade) ve eleştirel sağlık okuryazarlığı (4 ifade) düzeylerinin belirlenmesine ilişkin ifadelerin yer aldığı 3 alt boyut ve 14 ifadeden oluşmaktadır. Ölçek, 4’lü Likert tipinde olup; 1’den 4’e kadar derecelendirilmiştir (1=Asla, 4=Sık Sık). Her bir madde; hiçbir zaman (1 puan), nadiren (2 puan), bazen (3 puan) ve sıklıkla (4 puan) olarak puanlanmaktadır. Her alt boyuttaki madde için alınabilecek minimum ve maksimum puanlar 1 ve 4’tür. İletişimsel ve eleştirel sağlık okuryazarlığı alt boyutlarında puan arttıkça sağlık okuryazarlığı düzeyi artarken, fonksiyonel sağlık okuryazarlığı alt boyutunda düşük puan yüksek sağlık okuryazarlığını göstermektedir. Araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven ve Sağlık Okuryazarlığı Ölçeklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçekler	Skewness	Kurtosis	\bar{x}	s	Min-Max Değer
Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven	-0,716	1,248	3,33	0,532	Min-Max (1-5) 1: Kesinlikle Katılmıyorum – 5: Kesinlikle Katlıyorum)
Sağlık Okuryazarlığı	-0,144	-0,615	2,63	0,697	Min-Max (1-4) 1: Asla- 4: Sık Sık

Tablo 2’de katılımcıların sağlık hizmetlerine çok boyutlu güven düzeyleri Çarpıklık (skewness) katsayısının -0,716 ve Basıklık (kurtosis) katsayısının 1,248, sağlık okuryazarlığı düzeylerinin Çarpıklık katsayısının -0,144 Basıklık katsayısının ise -0.615 olduğu ve ölçeklerin normal dağılım gösterdiği kabul edilebilir. Normal dağılımın sağlanabilmesi için çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1.5 arasında olması gerekliliğine ilişkin araştırma sonuçları mevcuttur [25].

Katılımcıların sağlık hizmetlerine çok boyutlu güven ölçeğine vermiş oldukları cevapların ortalamaları (\bar{x} = 3,33), standart sapma değeri ise (s= 0,532); sağlık okuryazarlığı ölçeğine vermiş oldukları cevapların ortalamaları (\bar{x} = 2,63), standart sapma değeri (s = 0,697) olarak bulunmuştur. Sonuçlar katılımcıların SHÇBG düzeylerinin yüksek, sağlık okuryazarlığı düzeylerinin ise düşük olduğunu göstermektedir.

2.3. Değişkenler ve Hipotezler

Çalışmanın bağımlı değişkenini sağlık hizmetleri sistemine çok boyutlu güven oluşturmaktayken bağımsız değişkenini sağlık okuryazarlığı oluşturmaktadır. Çalışmada ayrıca demografik değişkenler yer almaktadır. Bu paralelde araştırmanın hipotezleri aşağıda sıralanmıştır:

Hipotez 1 (H1): Katılımcıların farklı demografik özelliklerine göre (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, sağlık sigortasının olup olmaması, meslek, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması, son bir yıl içerisinde herhangi bir sağlık kurumuna başvurma sayısı) sağlık okuryazarlık düzeyi farklılık gösterir.

Hipotez 2 (H2): Katılımcıların farklı demografik özelliklerine göre (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, sağlık sigortasının olup olmaması, meslek, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması, son bir yıl içerisinde herhangi bir sağlık kurumuna başvurma sayısı) sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları çok boyutlu güven düzeyi farklılık gösterir.

Hipotez 3 (H3): Katılımcıların Sağlık Okuryazarlık Düzeyleri ve Sağlık Hizmetleri Sistemine Duymuş Oldukları Çok Boyutlu Güven Düzeyi Arasında İlişki Vardır.

Hipotez 4 (H4): Katılımcıların Sağlık Okuryazarlık Düzeyleri Sağlık Hizmetleri Sistemine Duymuş

Oldukları Çok Boyutlu Güven Düzeyini Etkilemektedir.

2.4. Güvenilirlik ve Geçerlilik

Geçerlilik, bir test veya ölçeğin ölçülmek istenen şeyi ölçme derecesi olarak ifade edilebilir. Bu kapsamda gerçek anlamda geçerliliğe sahip bir ölçüm için sistematik hata ve tesadüfi hata sıfır olmak durumundadır [20]. Bu kapsamda verilerin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçütlerden olan [26] Kaiser-Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett’in Küresellik testleri, bu çalışmada kullanılan her iki ölçüm aracının skorlarına uygulanmıştır.

Geçerli bir testte bulunması gereken önemli bir özellik ise testin güvenilir olmasıdır. Güvenirlik bir testin veya ölçeğin istediği şeyi tutarlı ve istikrarlı bir biçimde ölçme derecesi olarak nitelendirilmektedir [26]. Bir ölçeğin güvenilirliğini ölçmede çeşitli yaklaşımların kullanıldığı bilinmektedir. Bu kapsamda belirtilen yaklaşımlardan birisi olan içsel tutarlılık analizi bu çalışmada ölçek ve alt ölçeklerin güvenirlilik düzeylerini ölçmek amacıyla ilgili veri setlerine uygulanmıştır. İlgili analizlerin sonuçları tablo 3 ve tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 3. Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Kaiser-Meyer Olkin (KMO) Testi	0,912		
Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	3794,106	
	df	136	
	p	0,001**	
Açıklanan Toplam Varyans	57,677		
Cronbach Alpha	0,87		
Faktör/İfadeler	Faktör Yüklü	Açıklanan Varyans	Cronbach Alpha
Sağlık Hizmeti Sunularına Güven			
Madde-1	0,532	38,870	0,86
Madde-2	0,572		
Madde-3	0,616		
Madde-4	0,719		
Madde-5	0,707		
Madde-6	0,646		
Madde-7	0,671		
Madde-8	0,716		
Madde-9	0,625		
Madde-10	0,618		
Sağlık Hizmeti Ödeyicilerine Güven			

Madde-11	0,617	11,599	0,80
Madde-12	0,634		
Madde-13	0,520		
Madde-14	0,594		
Sağlık Kurumlarına Güven			
Madde-15	0,582	7,208	0,55
Madde-16	0,510		
Madde-17	0,527		

**p<0,05

Tablo 3'te sağlık hizmetlerine çok boyutlu güven veri setine uygulanan Bartlett'in Küresellik Testi sonuçlarının ($X^2 = 3794,106$, $df= 136$, $p < 001$ **) anlamlı, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) testi örneklem değerinin ise 0,912 olduğu gözlemlenmektedir. Verilen analiz sonuçlarından hareketle toplam 17 ifade bulunan SHÇBGÖ'ne yönelik olarak doğru bir örneklem seçildiği, mükemmel derecede korelasyon yeterliliğine sahip olduğu sonuçlarına varılmıştır. SHÇBGÖ'ne yönelik olarak yapılan faktör analizinde, 3 faktör ortaya çıkmış ve bu faktörler toplam varyansın %57,677'sini açıklamıştır.

KMO değerinin korelasyon yeterliliğine ilişkin olarak: 0,50'nin altı: Kabul Edilemez, 0,50 – 0,59: Zayıf, 0,60 – 0,69: Orta, 0,70 – 0,79: İyi, 0,80 – 0,89: Çok İyi, 0,90 ve üstü: Mükemmel, sınıflandırılması referans alınmıştır [26].

Sağlık Hizmetlerine Çok Boyutlu Güven Ölçeğinin Cronbach Alfa Değeri ($\alpha = 0,87$), sağlık hizmeti sunucularına duyulan güven alt boyutunda ($\alpha = 0,86$), sağlık hizmeti ödeyicilerine duyulan güven alt boyutunda ($\alpha = 0,80$) ve sağlık kurumlarına duyulan güven alt boyutunda ($\alpha = 0,55$) olarak saptanmış ve ulaşılan katsayılar ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermiştir. Cronbach Alpha değerleri 0.40-0.60 arasında olduğunda ölçeğin güvenilirliği düşük, 0.60-0.80 arasında oldukça güvenilir, 0.80- 1.00 arasında ise ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu kabul edilmektedir [27].

Tablo 4. Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Kaiser-Meyer Olkin (KMO) Testi		0,913	
Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	4128,832	
	df	91	
	p	0,001**	
Açıklanan Toplam Varyans	68,651		
Cronbach Alpha	0,91		
Faktör/İfadeler	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach Alpha
Eleştirel Okuryazarlık			
Madde-1	0,747	48,614	0,86
Madde-2	0,789		
Madde-3	0,704		
Madde-4	0,646		
Fonksiyonel Okuryazarlık			
Madde-5	0,678	12,254	0,85
Madde-6	0,773		
Madde-7	0,760		
Madde-8	0,591		

Madde-9	0,576		
İletişimsel Okuryazarlık			
Madde-10	0,675	7,783	0,87
Madde-11	0,699		
Madde-12	0,669		
Madde-13	0,608		
Madde-14	0,698		

**p<0,05

Tablo 4'te sağlık okuryazarlığı veri setine uygulanan Bartlett'in Küresellik Testi sonuçlarının ($X^2 = 4128,832$, $df= 91$, $p < 001$ **) anlamlı, Kaiser-Meyer Olkin testi örneklem değerinin ise 0,913 olduğu gözlemlenmektedir. Verilen analiz sonuçlarından hareketle; toplam 14 ifade bulunan SOYÖ'ne yönelik olarak doğru bir örneklem seçildiği ve mükemmel derecede korelasyon yeterliliğine sahip olduğu sonuçlarına varılmıştır. SOYÖ'ne yönelik olarak yapılan faktör analizinde 3 faktör ortaya çıkmış ve bu faktörler toplam varyansın %68,651'ini açıklamıştır.

Sağlık okuryazarlığı ölçeğinin Cronbach Alfa Değeri ise ($\alpha = 0,91$), eleştirel sağlık okuryazarlığı alt boyutunda ($\alpha = 0,86$), fonksiyonel sağlık okuryazarlığı alt boyutunda ($\alpha = 0,85$), iletişimsel sağlık okuryazarlığı alt boyutunda ise ($\alpha = 0,87$)'dir.

2.5. Analiz Yöntemi

Bu çalışmada incelenen bir değişken açısından bağımsız iki grup arasında anlamlı farkın olup olmadığının belirlenmesine ilişkin bağımsız grup t testi, ikiden fazla grupları karşılaştırıp aralarındaki anlamlılık durumunun incelenmesine yönelik varyans analizi (one-way ANOVA) uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda gruplar arası anlamlılık durumunun çıkması halinde ise anlamlılığın hangi alt gruplar arasında farklılaştığının belirlenmesi amacıyla Post-Hoc testi uygulanmış ve ilgili sonuçlar paylaşılmıştır.

İki değişken arasındaki ilişkinin veya bağımlılığın şiddetini belirlemek amacıyla araştırmalarda yaygın bir şekilde kullanılan korelasyon analizi [20] bu araştırmada kullanılan bir diğer analiz yöntemidir. Korelasyon analizinin hesaplama türlerinden biri olan pearson korelasyon analizi bu araştırmada yer alan değişkenler arasındaki ilişkinin gücünün/şiddetinin belirlenmesiyle birlikte ölçekler ve alt boyutları arasındaki ilişkinin açıklanması amaçlarıyla kullanılmıştır. Sağlık okuryazarlığının, sağlık hizmetleri sistemine çok boyutlu güveni ne şekilde etkilediğini ortaya koymak için ise basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Belirtilen analizlerin gerçekleştirilmesinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır.

2.6. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Katılımcıların ankette yer alan ifadeler içten, dürüst şekilde cevaplar verdikleri, çalışmada kullanılan ölçüm araçlarının ilgili örneklem özelliklerine yönelik verilerin toplanmasında uygun araçlar olduğu varsayılmaktadır. Araştırma çalışmaya katılıp anket sorularının tamamını cevaplandıran

ilgili örnekleme ve çalışmada kullanılan ölçeklerde yer alan ifadelerin ölçtüğü durumlar ile sınırlıdır.

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde toplanan verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan sonuçlar paylaşılacaktır.

Tablo 5. Katılımcıların Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık Hizmetleri Sistemine Duydukları Çok Boyutlu Güven Düzeyleri ile Demografik Değişkenler Arasındaki İlişkilere Dair Bulgular

Demografik Değişkenler	Sağlık Okuryazarlığı			Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven		
	$\bar{x} \pm SD$	p	Post Hoc.	$\bar{x} \pm SD$	p	Post Hoc.
Cinsiyet						
Kadın	2.59 ± 0.714	0.126		3.35±0.503	0.456	
Erkek	2.68 ± 0.678			3.31±0.560		
Medeni Durum						
Evli	2.71 ± 0.654	0.004**		3.34±0.511	0.557	
Bekar	2.51 ± 0.748			3.31±0.568		
Sağlık Sigortası						
Var	2.63 ± 0.675	0.922		3.33±0.525	0.802	
Yok	2.64 ± 0.813			3.31±0.573		
Kronik Hastalık						
Var	2.82 ± 0.649	0.010**		3.23±0.548	0.095	
Yok	2.60 ± 0.701			3.35±0.528		
Yaş						
18-28	2.51±0.711	0.001**	1-3 (p = 0.001) 2-3 (p = 0.039)	3.32±0.556	0.791	
29-39	2.57±0.694			3.31±0.523		
40-50	2.80±0.650			3.32±0.503		
51+	2.77±0.685			3.39±0.551		
Eğitim Düzeyi						
Lise ve Altı	2.47±0.790	0.001**		3.38±0.572	0.071	
Ön Lisans	2.62±0.641			3.40±0.391		
Üniversite	2.72±0.641			3.28±0.542		
YL/Doktora	2.93±0.567			3.19±0.639		
Gelir Düzeyi						
Düşük	2.56±0.777	0.437		3.26±0.616	0.341	
Orta/Yüksek	2.64±0.686			3.34±0.520		
İş Durumu						
Kamu Sektörü Ücretli	2.70±0.647	0.001**	1-2 (p = 0.001) 2-4 (p = 0.026)	3.28±0.525	0.001**	1-2 (p=0.002) 2-4 (p=0.004)
Özel Sektör Ücretli /Kendi İş	2.31±0.766			3.55±0.466		
Öğrenci	2.60±0.687			3.40±0.535		
İşsiz/Ev Hanımı / Emekli	2.69±0.831			3.20±0.575		
Son Bir Yıl İçerisinde Sağlık Kurumuna Gitme Sayısı						
0-5 Kez	2.63±0.707	0.958		3.37±0.537	0.020**	
6+ Kez	2.63±0.676			3.25±0.513		

**p<0,05

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerinin yaş, eğitim durumu, medeni durum, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması ve mesleklerine göre değişiklik gösterdiği saptanmış ve bekarların evlilerden, kronik rahatsızlığı olmayanların kronik rahatsızlığı olanlardan, gençlerin yaşlılardan ve özel sektör/kendi işinde çalışanların kamu sektöründe çalışanlardan sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ulaşılan diğer sonuçlar katılımcıların meslekleri ve son bir yıl içerisinde sağlık kurumuna gitme sayılarına göre sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven düzeylerinin farklılaştığını

göstermektedir. Yapılan Post-Hoc testi sonucunda özel sektör/kendi işi kategorisinde yer alan katılımcıların kamu sektöründe çalışanlar ve işsiz/ev hanımı/ emeklilere göre daha fazla sağlık hizmetleri sistemine güven duyduğu belirlenmiştir. Ayrıca son bir yıl içerisinde 0-5 kez hastaneye giden katılımcıların 6 ve üzeri kez hastaneye giden katılımcılara göre sağlık hizmetleri sisteminin geneline daha fazla güven duyduğu belirlenmiştir. Katılımcıların cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, sağlık sigortasının olup olmaması, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması, yaş ve gelir düzeyi durumlarının ise sağlık hizmetleri sistemine duyulan

çok boyutlu güven ile arasında istatistiksel açıdan herhangi bir farklılaşma görülmemiştir.

Tablo 6. Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven Ölçekleri ve Alt Boyutlarına Uygulanan Korelasyon Analizi Sonuçları

Ölçekler ve Alt Boyutları	1	2	3	4	5	6	7	8
Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven Toplam ¹	1							
Sağlık Okuryazarlığı Toplam ²	-0.155**	1						
Sağlık Hizmeti Sunucularına Güven ³	0.918**	-0.129**	1					
Sağlık Hizmeti Ödeyicilerine Güven ⁴	0.741**	-0.127**	0.472**	1				
Sağlık Kurumlarına Güven ⁵	0.667**	-0.102*	0.437**	0.477**	1			
Eleştirel Sağlık Okuryazarlığı ⁶	-0.196**	0.771**	-0.180**	-0.178**	-0.089*	1		
Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı ⁷	-0.091*	0.858**	-0.060	-0.062	-0.092*	0.445**	1	
İletişimsel Sağlık Okuryazarlığı ⁸	-0.124**	0.902**	-0.107**	-0.099*	-0.080*	0.601**	0.667**	1

Tablo 6’da yer alan sonuçlar sağlık okuryazarlığı ile sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven arasında negatif yönlü ve istatistiksel açıdan anlamlı düşük düzeyde bir ilişki olduğunu ($r=-0.155$; $p<0.05$) ve katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeyleri arttıkça sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları toplam güven düzeyinin azaldığını göstermektedir.

Tablo 7. Sağlık Okuryazarlığı ile Sağlık Hizmetleri Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven Arasındaki Regresyon Testi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	S.H.	β	t	p	R	R ²	F	p	Durbin - Watson	Collinearity Statistics	
												Tolerance	VIF
Sağlık Hizmetlerine Sistemine Duyulan Çok Boyutlu Güven	(Sabit)	3.646	0.092		39.512	0.001	0.155	0.024	12.298	0.001	1.892	0.709	1.411
	Sağlık Okuryazarlığı	-0.118	0.034	-0.155	-3.507	0.001							

Analize göre sağlık okuryazarlığı ile sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven arasında anlamlı [$F(12.298)$; $p < 0.05$] bir fark

gözlemlenilen sağlık okuryazarlığının sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güveni etkilemediği ($R:0.155$, $R^2:0.024$) belirlenmiştir.

4. Tartışma

Çalışmamızda katılımcıların yaşlarına göre genel sağlık okuryazarlık düzeylerinin farklılaştığı ve bu farklılaşmanın genç grup lehine olduğu belirlenmiştir. Bu noktada literatürde yaygın kabul edilen görüş bireylerin ileri yaşla birlikte sağlık okuryazarlığı düzeylerinin düştüğüdür [28-33]. Bu sonuçlara karşın katılımcıların yaşları ile sağlık okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığını gösteren araştırma sonuçları da mevcuttur [34]. Çalışmamızda ortaya çıkan ve çeşitli araştırmalarla tutarlı bu bulgu düşük sağlık okuryazarlığı düzeyinin ilerleyen yaşla birlikte önemli olumsuz sonuçlar doğurabileceğini düşündürmektedir. Bu durum yaş almış bireyleri sağlık okuryazarlığı alanında önemli bir “hedef grup” yapmakta ve yaşlı bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yükseltilmesi gerekliliğine işaret etmektedir. Bu noktada yaşlı bireyleri hedef alan eğitimler düzenlenebilir. Ayrıca sağlık profesyonelleri yaşlı hastalarla iletişim kurarken basitleştirilmiş dil, geri öğretme yöntemleri, resim/şekilli yardımcı vb. gibi iletişim teknikleri, materyalleri kullanabilir.

Çalışmamızda kronik hastalığı olan katılımcıların kronik hastalığı olmayan katılımcılara göre sağlık okuryazarlığı puanları daha düşük bulunmuştur. Bu durum kronik rahatsızlığı olan bireylerde hastalık semptomlarını anlamada ve kendi hastalıklarını yönetmede zorluklara yol açabilir. Literatür incelendiğinde bazı araştırmalarda çalışma bulgumuzla paralel nitelikte sonuçların ortaya çıktığı [32,35] bazı araştırmalarda ise çalışma bulgusunun desteklenmediği belirlenmiştir [36,37]. Bu noktada bireylerin sağlık okuryazarlığını etkileyen kronik rahatsızlık harici farklı etkenlerin olduğu ve buna ek olarak araştırmalarda kullanılan örneklem gruplarının özelliklerine göre sonucun değişiklik gösterdiği düşünülmektedir. Araştırma bulgumuz endişe vericidir çünkü kronik hastalığı olan bireylerin düşük sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olması, bu kişilerin hastalıkları hakkındaki bilgi düzeyleri eksikliğini beraberinde getirebilir ve bu anlamda bireyler olumsuz sağlık sonuçlarıyla karşılaşabilir.

Çalışmamızda bekar grupta yer alan katılımcıların sağlık okuryazarlığı düzeylerinin evli katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bazı araştırmalar çalışma bulgumuzu destekler niteliktedir [31, 36, 38]. Bazı çalışmalarda ise medeni durum ve sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır [39,40]. Değerlendirilen çalışmalarda medeni durum ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişkinin iyi bir şekilde tanımlanmadığı belirlenmiştir. Örneğin boşanmış bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerine ilişkin çok az araştırma bulgusuna rastlanılmıştır. Bu noktada her iki değişkeni de içeren bir araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı belirtilebilir.

Çalışmamızda katılımcıların eğitim düzeyleriyle sağlık okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma olduğu belirlenmiştir. Bu durum bir kişinin eğitim düzeyinin, sağlıkla ilgili bilgi ve anlayışı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bazı araştırmalarda benzer sonuçların ortaya çıktığı [41-43] buna karşın bazı araştırmalarda ise her iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığı [44] gözlemlenmiştir. İncelenen birçok araştırma, daha yüksek eğitim düzeylerinin daha iyi sağlık okuryazarlığı ile ilişkili olduğunu, daha düşük eğitim düzeylerinin ise daha zayıf sağlık okuryazarlığı becerileri ile ilişkili olduğunu ortaya koysa da yüksek düzeyde eğitim düzeyinin mutlaka daha fazla sağlık okuryazarlığı düzeyini beraberinde getirmeyeceği unutulmamalıdır. Nitekim bu araştırmada da eğitim düzeyi ve sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı bir farklılık saptanmış buna karşın bu anlamlılık gruplar arasında ortaya çıkmamıştır.

Çalışmada yapılan analizler sonucunda katılımcıların iş durumlarına göre genel sağlık okuryazarlık düzeyleri ve bütün alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki saptanmış ve özel sektör/kendi işi kategorisinde yer alan katılımcıların kamu sektörü kategorisinde yer alan katılımcılara göre sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç meslek ve sağlık okuryazarlığının anlamlı ilişkisi bakımından öngörülen ve beklenen bir bulgudur. Buna karşın alt gruplar arasındaki farklılaşma öngörülmeden ve beklenmeyen bir bulgu olarak ifade edilebilir. Öyle ki bazı araştırmalarda; işsiz, ev hanımı ve emekli kategorilerinde yer alan bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir [45-47]. Ayrıca özel sektör ve kamu sektöründe çalışan bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerini belirlemeye ve ilişkilendirmeye dair bir çalışma bulgusuna rastlanılamamıştır.

Çalışmamızda yapılan analizler sonucunda sağlık okuryazarlığı ile sağlık hizmetlerine duyulan çok boyutlu güven arasında negatif yönlü ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeyleri arttıkça sağlık hizmetlerine duymuş oldukları toplam güven düzeyinin azaldığını söylemek mümkündür. Bu sonuç öngörülen ve beklenen bir bulgudur. Bu varsayımın temelinde şu görüşler yatmaktadır: Sağlık konusunda bilinçli kararlar vermek, sağlık hizmetlerinden faydalanmak ve kişinin kendi sağlığının sorumluluğunu üstlenmesi söz konusu olduğunda önemli bir kaynaktır. Bununla birlikte, birçok kişinin sağlık okuryazarlık düzeyinin düşük olması ve kişisel bakım talimatlarını yorumlamakta güçlük çekmesi veya karmaşık sağlık sisteminden tam anlamıyla faydalanamaması, kişilerin sağlık hizmetlerine duymuş oldukları güven düzeylerini etkileyebilir. Ayrıca verilen araştırma bulguları ve bu araştırmada ulaşılan sonuçtan hareketle düşük sağlık

okuryazarlığına sahip kişilerin sağlık bilgisi, tıbbi tavsiye ve kişisel sağlık kararları için tıbbi sağlayıcılara ve sağlık sisteminin geneline daha bağımlı olabileceği ve bu nedenle de sağlık sisteminin geneline daha fazla güvenmek zorunda olabileceği söylenebilir.

Bu bağlamda White ve arkadaşları [5] araştırmalarında sınırlı sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olan katılımcıların, sağlık sunucularından olan hekimlere daha fazla güven duyduklarını ortaya koymuşlardır. Tsai ve arkadaşları [48] tarafından hazırlanan çalışmada ise araştırma bulguları sağlık okuryazarlığının güvenle ilişkili olduğunu göstermektedir. Araştırmada sağlık okuryazarlığı yüksek olan katılımcıların sağlık sistemine ve genel olarak hekimlere daha yüksek güven seviyelerine sahip oldukları ifade edilmiştir. Bu sonuçlara karşın Rodriguez ve arkadaşları [49] araştırmasında bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyleri ve hekime olan güvenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bertram ve arkadaşları [50] sağlık okuryazarlığının alt boyutlarından olan fonksiyonel ve kritik sağlık okuryazarlığının düşük güven ile ilişkili olduğunu, etkileşimli sağlık okuryazarlığının ise yüksek güvenle ilişkili olduğunu açıklamıştır. Mackert ve arkadaşları [11] ise araştırmalarında katılımcıların sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları güven pozitif ilişkili olarak bulunmuştur. Netemeyer ve arkadaşları [12] ise bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin sağlık sunucularından olan hekimlere duyulan güveni etkilemekte olduğunu ortaya koymuştur. Erdem [13] araştırmasında bireylerin sağlık personelleriyle kurduğu iletişimin, sağlık kurumlarına duyulan güven düzeyini yükselttiği ifade edilmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerinin düşük, sağlık hizmetleri sistemine duyulan güven düzeylerinin ise yüksek olduğu belirlenmiştir. Düşük sağlık okuryazarlığı düzeyinin mortalite oranındaki artış, artan acil sağlık hizmeti kullanımı, sağlık bilgilerini anlayıp yorumlama yeteneklerinde azalma ve en önemlisi de olumsuz sağlık çıktıları gibi birçok unsur üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Öte yandan bireylerin sağlık hizmetleri sistemlerine duymuş oldukları güven derecesinin yükseltilmesi ise, hasta memnuniyeti, tedaviye bağlılık, sağlık paydaşlarıyla iyi iletişim vb. gibi bir dizi olumlu sonuç ortaya çıkaracaktır. Bu noktada bireylerin sağlık okuryazarlık ve sağlık hizmetleri sistemine duydukları çok boyutlu güven düzeylerinin geliştirilmesine ilişkin eğitimlerin verilmesi, politikaların oluşturulması, farkındalığın sağlanması vb. gibi çeşitli müdahalelerin gerçekleştirilmesi/iyileştirilmesi gerekliliği ortadadır.

Bireylerin sağlıkla ilgili metinleri anlayabilmesi, sağlık sunucularıyla iletişime geçebilmesi, sağlığıyla ilgili kararları verebilmesi anlamında önem taşıyan sağlık okuryazarlığının; bireylerin yaş, eğitim durumu, medeni durum, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması ve mesleklerine göre değişiklik gösterdiği ve bekarların evlilerden, kronik rahatsızlığı olmayanların kronik rahatsızlığı olanlardan, gençlerin yaşlılardan ve özel sektör/kendi işinde çalışanların kamu sektöründe çalışanlardan sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar literatürde yer alan diğer çalışma sonuçlarıyla benzer ve tutarlıdır.

Araştırmada elde edilen bir diğer sonuç ise sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven düzeyleriyle katılımcıların meslekleri ve son bir yıl içerisinde sağlık kurumuna gitme sayıları değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar ortaya çıktığıdır. Bu sonuçlar da literatürdeki çalışma sonuçlarıyla tutarlıdır. Katılımcıların cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, sağlık sigortasının olup olmaması, kronik bir rahatsızlığın olup olmaması, yaş ve gelir düzeyi durumlarının ise sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven ile arasında istatistiksel açıdan herhangi bir anlamlılığa rastlanılamamıştır.

Çalışmada, sağlık okuryazarlığı ve sağlık hizmetleri sistemine duyulan çok boyutlu güven düzeyi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeyleri yükseldikçe sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları güven düzeyinin düştüğünü göstermektedir. Ulaşılan sonuç öngörülen ve beklenen bir bulgudur. Sağlık konusunda bilinçli kararlar vermek, sağlık hizmetlerinden faydalanmak ve kişinin kendi sağlığının sorumluluğunu üstlenmesi söz konusu olduğunda sağlık okuryazarlığı önemli bir kaynaktır. Bununla birlikte, birçok kişinin sağlık okuryazarlık düzeyinin düşük olması ve kişisel sağlık talimatlarını yorumlamakta güçlük çekmesi veya karmaşık sağlık sisteminden tam anlamıyla faydalanamaması, kişilerin sağlık hizmetleri sistemine duymuş oldukları güven düzeylerini etkilemekte olduğu düşünülmektedir. Ayrıca düşük sağlık okuryazarlığına sahip kişilerin, sağlık bilgisi, tıbbi tavsiye ve kişisel sağlık kararları için sağlık sağlayıcılarına daha fazla bağımlı olabileceği ve bu nedenle daha fazla güvenmek zorunda kalabilecekleri söylenebilir.

5.1. Öneriler

-Çalışmamızda katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu saptanmıştır. Katılımcıların sağlık okuryazarlık düzeylerinin düşük olması, sağlık okuryazarlık düzeylerini geliştirmeye ilişkin farklı programlara, müdahalelere ve sağlık eğitimlerine ihtiyaç duyulduğunu ve sağlık okuryazarlığı düzeylerinin artırılması konusunda toplumsal farkındalığın sağlanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bahsedilen

uygulamalar/müdahaleler veya planlar hasta, sağlıklı, ergen, çocuk, yetişkin, yaşlı, kadın, erkek gibi gruplara okul, park, hastane vb. gibi farklı ortamlarda uygulanmalıdır.

-Düşük sağlık okuryazarlığı sorununu ele almak, genel sağlık sonuçlarını iyileştirmek ve katılımcılar arasında bilinçli karar vermeyi teşvik etmek için oldukça önemlidir. Sağlık okuryazarlığını artırmayı amaçlayan stratejiler arasında eğitim programları, erişilebilir sağlık bilgisi kaynakları ve sağlık hizmeti sağlayıcıları ile hastalar arasındaki iletişimi iyileştirmek yer alabilir. Bireylere sağlık bilgilerini anlama ve yorumlama hususlarında bilgi ve beceriler kazandırarak, düşük sağlık okuryazarlığı düzeyleri ile etkili sağlık yönetimi arasındaki boşluk kapatılabilir.

-Sağlık hizmetleri sistemine duyulan güvenin artırılması ve/veya mevcut güvenin sürdürülmesi amaçlarıyla ilgilenen politika yapıcılarının bu amaçlara ulaşmak için mikro ve makro düzeyde politikaların sağlık sistemine nasıl entegre edilebileceğine odaklanması ve sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaya yönelik stratejiler geliştirmesi/iyileştirmesi gerekmektedir.

-Sonuçlar sağlık iletişimi ve eğitim stratejilerinin hastaların çeşitli ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlanması önemini vurgulamaktadır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları, kritik sağlık bilgilerinin etkili bir şekilde iletilmesini ve anlaşılmasını sağlamak için açık ve öz dil, görsel yardımcıları ve etkileşimli eğitim araçları kullanarak tıbbi uzmanlıkları ile hastalarının anlayışı arasındaki boşluğu kapatmaya çalışmalıdır.

6. Referanslar

1. Van Den Broucke, S, Health literacy: A critical concept for public health, *Archives of Public Health*, 2014, 72(1), 1-2.
2. Naseribooriabadi, T, Sadoughi, F, & Sheikhtaheri, A, Barriers and facilitators of health literacy among d/deaf individuals: A review article, *Iranian Journal of Public Health*, 2017, 46(11), 1465-1474.
3. Trezona, A, Dodson, S, & Osborne, R, H, Development of the organisational health literacy responsiveness (Org-HLR) self-assessment tool and process, *BMC Health Services Research*, 2018, 18(1), 1-10.
4. Nutbeam, D, Health Literacy As A Public Health Goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century, *Health Promotion International*, 2000, 15(3), 259-267.
5. White, R, O, Osborn, C, Y, Gebretsadik, T, Kripalani, S, & Rothman, R, L, Health literacy, physician trust, and diabetes-related self-care activities in hispanics with limited resources, *Journal of Health Care For The Poor And Underserved*, 2013, 24(4), 1756.
6. Paasche-Orlow, M, K, & Wolf, M, S, The causal pathways linking health literacy to health outcomes, *American Journal of Health Behavior*, 2007, 31(1), 19-26.
7. Rowe, R, & Calnan, M, Trust relations in health care: Developing a theoretical framework for the "new" NHS, *Journal of Health Organization And Management*, 2006, 20(5), 376-396.
8. Özkan, O, Sağlık hizmetlerinde hasta odaklı yaklaşım: Hasta katılımı, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2017, 10(2), 1759-1770.
9. Çakır, D, Sağlık hizmetleri pazarlamasında hasta memnuniyeti: Bir uygulama (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2015.
10. Alrubaiee, L, & Alkaa'ida, F, The mediating effect of patient satisfaction in the patients' perceptions of healthcare quality-patienttrustrelationship, *International Journal of Marketing Studies*, 2011, 3(1), 103-127.
11. Mackert, M, Mabry-Flynn, A, Champlin, S, Donovan, E, E, & Pounders, K, Health literacy and health information technology adoption: the potential for a new digital divide, *Journal of Medical Internet Research*, 2016, 18(10), 1-16.
12. Netemeyer, R, G, Dobolyi, D, G, Abbasi, A, Clifford, G, & Taylor, H, Health literacy, health numeracy, and trust in doctor: Effects on key patient health outcomes, *Journal of Consumer Affairs*, 2020, 54(1), 3-42.
13. Erdem, Ş, Sağlık hizmetleri pazarlaması: Hastaların sunulan hizmetlerin kalitesini algılamaları üzerine bir uygulama (Yüksek Lisans Tezi), Edirne, Trakya Üniversitesi, 2007.
14. Raposo, M, L, Alves, H, M, & Duarte, P, A, Dimensions of service quality and satisfaction in healthcare: A patient's satisfaction index, *Service Business*, 2009, 3(1), 85-100.
15. Taşhyan, M, & Akyüz, M, Sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyet araştırması: Malatya Devlet Hastanesi'nde bir alan çalışması, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2010, 2010(2), 61-66.
16. Çelebi, E, Sağlık kuruluşlarında halkla ilişkilerin etkinliğini ölçme: Özel ve kamu sağlık kuruluşlarının karşılaştırılması, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2021, 21(1), 81-98.
17. Hotchkiss, D, R, Hutchinson, P, L, Malaj, A, & Berruti, A, A, Out-of-pocket payments and utilization of health care services in Albania: Evidence from three districts, *Health Policy*, 2005, 75(1), 18-39.
18. Honavar, S, G, Patient-physician relationship-communication is the key, *Indian Journal of Ophthalmology*, 2018, 66(11), 1527-1528.
19. Ward, P, Trust and communication in a doctor-patient relationship: a literature review, *Arch Med*, 2018, 3(36), 1-6.
20. Çoşkun, R., Altunışık, R, Yıldırım, E, Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı, Güncellenmiş 9. Baskı, Sakarya, Sakarya Yayıncılık, 2017.
21. Egede, L, E, & Ellis, C, Development and testing of the multidimensional trust in health care systems scale, *Journal of General Internal Medicine*, 2008, 23(6), 808-815.
22. Dinç, L, Korkmaz, F, & Karabulut, E, A validity and reliability study of the multidimensional trust in health-care systems scale in a turkish patient population, *Social Indicators Research*, 2013, 113(1), 107-120.
23. Ishikawa, H, Takeuchi, T, Yano, E, Measuring functional, communicative, and critical health literacy among diabetic patient, *Diabetes Care*, 2008, 31(5), 874-879.
24. Akbolat, M., Kahraman, G, Erigüç, G., & Sağlam, H, Sağlık okuryazarlığı hasta-hekim ilişkisini etkiler mi?: Sakarya ilinde bir araştırma, *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2016, 15(4), 354-363.
25. Tabachnick, B, G, & Fidell, L, S, Using Multivariate Statistics, (Sixth Edition), Boston, Pearson Education, 2013.
26. Lorcü, F, Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı, (Güncellenmiş 2. Baskı), Ankara, Detay Yayıncılık, 2020.
27. Gökçaya, D, Bireylerin hastalık şiddeti algısıyla sağlık hizmetleri kullanımına etki eden faktörlerin değerlendirilmesi, (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, 2016.
28. Baker, D, W, Gazmararian, J, A, Sudano, J, & Patterson, M, The association between age and health literacy among elderly persons, *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 2000, 55(6), 368-374.

29. Berberoğlu, U, Öztürk, O, İnci, M. B. & Ekerbiçer, H. Ç, Bir aile sağlığı merkezine kayıtlı 18-65 yaş grubu bireylerdeki sağlık okuryazarlığı durumunun değerlendirilmesi, *Sakarya Tıp Dergisi*, 2018, 8(3), 575-581.
30. Hazer, O, & Ateşoğlu, L. Yaşlılarda sağlık okuryazarlığının başarılı yaşlanma üzerine etkisi: Ankara ili örneği, *Türkiye Klinikleri Internal Medicine Nursing-Special Topics*, 2019, 5(2), 48-56.
31. Bayık Temel, A. & Çimen, Z, Kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde sağlık okuryazarlığı, sağlık algısı ve ilişkili faktörler, *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2017, 33(3), 105-125.
32. Çelik, S, İstek, Z, Kızkım, A, Yiğit, M. C, & Kaçan, H, Üniversite öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği, *Istanbul Gelişim University Journal of Health Sciences*, 2021, 15, 593-605.
33. Ilgaz, A, Bir aile sağlığı merkezi'ne kayıtlı bireylerde sağlık okuryazarlığı seviyesi ve ilişkili faktörler, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2021, 8(2) 151-159.
34. Ertuğrul, B., & Albayrak, S, Ebeveynlerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin çocukluk dönemi aşlarına yönelik tutum ve davranışlarıyla ilişkisi, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2021, 8(2), 186-195.
35. Koç, N, Tarım işçilerinin yaşam koşulları, sağlık algısı, sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve ilişkili faktörler (Yüksek Lisans Tezi), Aydın, Adnan Menderes Üniversitesi, 2020.
36. Tatar M, Tıp fakültesi öğrencilerinde sağlık okuryazarlığının sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile ilişkisi ve sağlık okuryazarlığını etkileyen faktörlerin incelenmesi (Tıpta Uzmanlık Tezi), Kırıkkale, Kırıkkale Üniversitesi, 2020.
37. Uslu, D. & Şeremet, G, Bireylerin E-sağlık okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi, *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 2020, 6(2), 386-394.
38. Uçar, M. T, Baydili, K, Çiçek, E, & Bektemür, G, Pandemi döneminde sağlık okuryazarlığı düzeyi, İstanbul ili örneği: Kesitsel bir çalışma, *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2023 10(3), 470-478.
39. Bükücü, Necati ve Filiz A, Hastane çalışanlarının sağlık okuryazarlık düzeyleri ve ilişkili faktörler: Konya ili örneği, *Caucasian Journal of Science*, 2021, 8(1), 1-13.
40. Lorcu, A, & Bayer, E, Öğretmenlerin Sağlık Okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi: Isparta ili örneği, *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 2024, 8(39), 246-255.
41. Yılmazel, G, & Keleş, E, Sağlık okuryazarlığı ve çevresel risk algısı: Kentsel bölgede bir aile sağlığı merkezi örneği, *Hitit Sağlık Dergisi*, 2023, 1, 1-13.
42. Demirli, P, Bireylerin sağlık okuryazarlığı üzerine bir araştırma: Edirne ili örneği (Yüksek Lisans Tezi), Edirne, Trakya Üniversitesi, 2019.
43. Durmaz, S, Sürücü, E, & Özvurmaz, S, Mermer fabrikası işçilerinde sağlık okuryazarlığı, sağlık algısı düzeyleri ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi, *Medical Sciences*, 2020, 15(3), 81-91.
44. Deniz, S, Bireylerin E-sağlık okuryazarlığı ve siberkondri düzeylerinin incelenmesi, *İnsan ve İnsan*, 2020, 7(24), 84-96.
45. Akagündüz, G, Astımlı bireylerde sağlık okuryazarlığı ve astım kontrolü (Yüksek Lisans Tezi), Aydın, Adnan Menderes Üniversitesi, 2022.
46. Gazmararian, J. A, Williams, M. V, Peel, J, & Baker, D. W, Health literacy and knowledge of chronic diseasePatient, *Education And Counselin*, 2003, 51(3), 267-275.
47. Yedişildiz, M, B, Preoperatif hasta anksiyete düzeyleri ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Uzmanlık Tezi), Konya, Necmettin Erbakan Üniversitesi, 2021.
48. Tsai, T. I, Yu, W. R, & Lee, S. Y. D, Is Health literacy associated with greater medical care trust, *International Journal for Quality In Health Care*, 2018, 30(7), 514-519.
49. Rodriguez, V, Andrade, A. D, Garcia-Retamero, R, Anam, R, Rodriguez, R, Lisigurski, M, ... & Ruiz, J. G, Health literacy, numeracy, and graphical literacy among veterans in primary care and their effect on shared decision making and trust in physicians, *Journal of Health Communication*, 2013, 18(1), 273-289.
50. Bertram, M, Brandt, U. S, Hansen, R. K, & Svendsen, G. T. Does higher health literacy lead to higher trust in public hospitals, *International Journal for Equity in Health*, 2021, 20(1), 1-15.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbus-bed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1):48-54

Kadınlarda Utangaçlık Düzeyinin Cinsel Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

The Effect of Shyness Level on The Quality of Sexual Life in Women

Tuba Kantarcı¹, Zehra Demet Üst Taşğın²

¹Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği/ Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü/ Erzurum, Türkiye

email: tuba.kantarci1988@gmail.com, zehra.ust@hotmail.com

ORCID: 0009-0003-8016-2500

ORCID: 0000-0003-2950-7991

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Zehra Demet Üst Taşğın

Gönderim Tarihi / Received:22.08.2024

Kabul Tarihi / Accepted:24.12.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1537215

Öz

Giriş ve Amaç: Cinsel yaşam fiziksel ve psikolojik sağlık üzerinde etkisi olan önemli bir konulardan biridir. Kültürel normlar, bireyin kişisel özellikleri, değer yargıları gibi faktörlerden etkilenebilmektedir. Bu araştırma kadınlarda utangaçlık düzeyinin cinsel yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı nitelikte yapılan araştırma, 18-49 yaş arası 480 evli kadın ile gerçekleştirilmiştir. Veriler Mayıs–Ekim 2023 tarihleri arasında Tanıtım Formu, Utangaçlık Ölçeği ve Cinsel Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak toplanmış ve SPSS for Windows 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde uygun istatistiksel analizler kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan kadınların eğitim düzeyi, evlilik şekli ve sosyal hayat algısının utangaçlık düzeyi; meslek, ekonomik durum, evlilik şekli, evlilik süresi ve sosyal hayat algısının ise cinsel yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Utangaçlık düzeyi ile cinsel yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki vardır ($p<0.05$). Cinsel yaşam kalitesi değişkeni, utangaçlıktaki değişimin %8.1'ini açıklamaktadır.

Sonuç: Kadınlarda utangaçlık düzeyinin cinsel yaşam kalitesi üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Utanma duygusu kadınların partner bulmasını ve yakın ilişki kurmasını engelleyerek cinsel yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle kadınların kişilik özellikleri ile duygusal ihtiyaçlarına saygı gösterilmesi ve toplumsal normlara uygun bir şekilde desteklenmesi oldukça önemlidir.

Anahtar kelimeler: Cinsel yaşam kalitesi, Kadın, Utangaçlık.

Abstract

Aim; Sexual life is an important issue that affects both physical and psychological health. It can be influenced by factors such as cultural norms, individual characteristics, and personal values. This research was conducted to determine the effect of shyness levels on sexual quality of life in women.

Method; The study, which is descriptive and correlational, was carried out with 480 married women aged 18-49. Data were collected between May and October 2023 using a Demographic Form, the Shyness Scale, and the Sexual Quality of Life Scale, and analyzed with SPSS for Windows 22 software. Appropriate statistical analyses were used in the data analysis.

Results; It was found that the educational level, type of marriage, and perception of social life of the participants affected their level of shyness, while profession, economic status, type of marriage, duration of marriage, and perception of social life influenced sexual quality of life ($p<0.05$). There is a statistically significant, negative, and low-level relationship between shyness levels and sexual quality of life ($p<0.05$). The sexual quality of life variable explains 8.1% of the variation in shyness.

Conclusion; It was determined that the level of shyness in women has an impact on their sexual quality of life. The feeling of shame hinders women from finding partners and establishing close relationships, negatively affecting the

quality of their sexual lives. Therefore, it is crucial to respect women's personality traits and emotional needs, and provide support in accordance with social norms.

Keywords: Quality of sexual life, Shyness, Women.

1. Giriş

Kişinin toplumsal ortamlara katılmada başarısızlık yaşaması, toplumsal iletişimden kaçınması ve kişinin kendini rahat hissetmemesi durumuna utangaçlık denir [1]. Utangaçlık, geçmişte kişilerin sahip olması gereken bir meziyet olarak görülürken; son yıllarda sosyal yaşantılarını olumsuz etkileyen bir tutum olarak karşılına çıkmaktadır [2]. Utangaçlık, kişiler arası ilişkilerde yaşanan kaygı ve kısıtlama duygusundan, özgüvensizlikten ve reddedilme korkusundan kaynaklanan iletişim sorunudur [1]. Utangaç insanlar benmerkezci, başarısızlığa karşı çok duyarlı ve başkalarının sorunlarına kayıtsız olabilmektedirler. Bu tür sosyal uyumsuzluk ve bencillik eğilimleri içine kapanık olmalarından kaynaklanmaktadır [3]. Utangaçlık kültürel yaklaşımlarla bağlantılı olup, cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Yapılan bir çalışmada kadınların cinsel benlik saygısının erkeklere oranla daha düşük olduğu ve cinsel utangaçlığın daha çok kadınlarda görüldüğü belirtilmiştir [4]. Cinsel utanç, toplumun cinsellikle ilgili değişmez kuralları, kültürel normları veya bireyin kişisel değer yargıları gibi faktörlerden kaynaklanabilmektedir. Bu utanç duygusu, cinsel konularla ilgili konuşmaktan kaçınma, cinsel eğilimleri bastırma veya cinsel etkileşimden kaçınma şeklinde ortaya çıkabilir [5]. Cinsellik, fiziksel ve ruhsal sağlığın önemli bir etkeni olup, kadın yaşamını etkileyen bir konudur [6]. Normal cinsel fonksiyonun sürdürülmesi sistemlerin (sinir, endokrin, kardiyovasküler ve üreme sistemi) koordineli çalışmasıyla mümkündür [7,8]. Bununla beraber gebelik, doğum, hastalık, tedavi süreci, travma gibi durumlar cinsel sağlığı etkilemekte cinsel bozukluklara sebep olabilmektedir [5]. Cinsel işlev konusunda yetersiz bilgiye sahip olunması da cinsel işlev bozukluklarına ve cinsel yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine sebep olabilmektedir [9]. Cinsel işlev bozukluğu fiziksel ve psikolojik sağlığı olumsuz yönde etkileyen, kişinin benlik saygısı, beden imajı, kişilerarası ilişkilerini etkileyen önemli bir sorundur [10]. Cinsel yaşam kalitesi; cinsel davranışları kontrol edebilme ve cinsel ilişkiden memnuniyet durumu olarak açıklanabilmektedir. Kaliteli bir cinsel yaşam için cinsel fonksiyonları etkileyen herhangi bir hastalık ya da korku, utanma, suçluluk gibi olumsuz duygu ve inançların olmaması gerekmektedir [11]. Utangaç olan kadınlar evlilik öncesi flört etme ve doğru eş seçiminde zorlanmakta ve bu durum cinsel yaşam kalitelerini de etkilemektedir [12]. Leonhart ve ark. (2020)'nin çalışmasında utangaç kişilerin cinsel tutkularının düşük seviyede olduğu belirtilmiştir [13].

Bu araştırma kadınlardaki utangaçlık düzeyi ile cinsel yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı nitelikte olup, Mayıs 2023- Mayıs 2024 tarihleri arasında yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma evrenini 18-49 yaş arası kadınlar oluşturmaktadır. TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2022 yılı verileri dikkate alınarak evrenin bilindiği durumlardaki örneklem seçme formülü kullanılmış ve örneklem büyüklüğü 384 olarak hesaplanmıştır [14]. Ancak örneklemin evreni temsil etme gücü ve kayıp veri olasılığından 480 kadından veri toplanmıştır.

Araştırmaya alınma kriterleri

- ✓ 18-49 yaş aralığında,
- ✓ En az ilköğretim düzeyinde eğitime sahip,
- ✓ Evli ve cinsel yaşamı aktif olan,
- ✓ Akıllı telefon kullanan kadınlar.

Araştırmadan dışlanma kriterleri

- ✓ Gebe olan,
- ✓ Cinsel işlev bozukluğu tanısı almış olan,
- ✓ Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen kadınlar.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri Mayıs-Ekim 2023 tarihleri arasında Tanıtım Formu, Utangaçlık Ölçeği (UÖ) ve Cinsel Yaşam Kalitesi Ölçeği (CYKÖ-K) kullanılarak araştırmacılar tarafından Google form üzerinden hazırlanan anketin sosyal ağlarda (WhatsApp, Instagram vb.) paylaşılması yoluyla çevrimiçi olarak toplanmıştır.

2.3.1. Tanıtım formu

Bu form araştırmacı tarafından, kadınların sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik toplam 12 sorudan oluşturulmuştur.

2.3.2. Utangaçlık ölçeği (UÖ)

Cheek ve Buss tarafından 1981 yılında geliştirilen ölçeğin, Türkçeye uyarlanması 2001 yılında Güngör tarafından yapılmıştır [15,16]. Toplam 20 maddeden oluşan ölçek, 5'li Likert tipte derecelendirilmektedir (1- Bana hiç uygun değil, 2- Bana uygun değil, 3- Kararsızım, 4- Bana uygun, 5- Bana çok uygun). Ölçekten alınabilecek puan 20-100 aralığında olup, puan arttıkça, utangaçlık da artmaktadır. Güngör'ün çalışmasında ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.91 olarak hesaplanmış olup, bu araştırma 0.93 olarak tespit edilmiştir [16].

2.3.3. Cinsel yaşam kalitesi ölçeği (CYKÖ-K)

Symonds ve ark. tarafından 2005 yılında cinsel yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilen ölçeğin

Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Tuğut ve Gölbaşı tarafından 2010 yılında yapılmıştır [17,18]. Ölçek 18 maddeden oluşmakta olup, 5 ve 6'lı likert tipte puanlandırılabilen ve 18 yaş üzerindeki tüm kadınlara uygulanabilmektedir. Ölçekten alınabilecek puan (6'lı likertte) 18-108 aralığında değişmektedir. Ölçeğin 1, 5, 9, 13, 18 numaralı maddeleri ters puanlandırılmaktadır. Toplam puanın yüksek olması cinsel yaşam kalitesinin iyi olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.83 olarak belirtilmiş olup, bu çalışmada 0.94 olarak hesaplanmıştır [18].

2.4. Verilerin analizi

Araştırma verileri, SPSS for Windows 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, en düşük ve en yüksek puanlar, ortalama, standart sapma, Anova, Mann Whitney U, Bağımsız gruplarda t testi, Kruskal Wallis, Cronbach a, Pearson ve Spearman korelasyon, Tekli Regresyon analizleri kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı için kurtosis ve skewness kat sayılarına bakılmıştır.

2.5. Araştırmanın değişkenleri

Bağımsız değişkenler: Utangaçlık düzeyi

Bağımlı değişkenler: Cinsel yaşam kalitesi

2.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan önce, etik kurul izni (Tarih: 30/03/2023, Sayı: B.30.2.ATA.0.01.00/221) alınmış daha sonra araştırma süreci başlamıştır. Araştırma verileri çevrimiçi toplanmış olup, anketin giriş kısmında araştırmaya yönelik bilgi ve araştırmaya katılmayı kabul ediyorum butonu aktif edildikten sonra cevaplama başlanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Kadınların utangaçlık düzeylerinin cinsel yaşam kalitesi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmanın bulgularına göre (n=480);

kadınların yaş ortalaması 34.61 ± 6.52 , eşlerinin yaş ortalaması ise 38.03 ± 7.59 olup, UÖ'den ortalama 47.52 ± 14.82 puan, CYKÖ-K'den ise 87.62 ± 18.08 puan aldıkları belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Sayısal değişkenler ile ölçeklerden alınan puanların dağılımı

Sayısal Değişkenler	Min.	Max.	$\bar{X} \pm SS$
Yaş	20	49	34.61 ± 6.52
Eş Yaşı	20	60	38.03 ± 7.59
Ölçekler			
Utangaçlık Ölçeği (UÖ)	20.00	99.00	47.52 ± 14.82
Cinsel Yaşam Kalitesi Ölçeği (CYKÖ-K)	18.00	108.00	87.62 ± 18.08

Demografik özelliklere göre ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında, eğitim düzeyi, evlilik şekli ve sosyal hayat algısına göre UÖ toplam puan ortalaması farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Yapılan ileri analiz sonucu eğitim düzeyinde farkın yükseköğretim mezunlarından kaynaklandığı, sosyal hayat algısında ise tüm grupların ortalamasının birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir. Utangaçlık düzeyinde tanışıp anlaşarak evlenenlerin puan ortalaması daha yüksektir (Tablo 2).

Meslek, ekonomik durum, evlilik şekli, evlilik süresi ve sosyal hayat algısına göre CYKÖ-K toplam puan ortalaması farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Yapılan ileri analiz sonucu mesleğe göre farkın işçilerden kaynaklandığı, ekonomik duruma göre farkın yetersiz gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir. Görücü usulü ile evlenenlerin puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Demografik özellikler ile utangaçlık ölçeği ve cinsel yaşam kalitesi ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Özellikler		n	UÖ	Test ve p değeri	CYKÖ-K	Test ve p değeri
			$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	38	52.58 ± 14.40	F=6.950 0.001**	81.11 ± 17.58	F=2.716 0.067
	Ortaöğretim	117	50.56 ± 14.83		87.90 ± 18.16	
	Yükseköğretim	325	45.83 ± 14.59		88.28 ± 18.01	
Çalışma Durumu	Çalışıyor	279	47.34 ± 14.29	t=-0.313 0.075	86.81 ± 18.50	t=-1.150 0.251
	Çalışmıyor	201	47.77 ± 15.55		88.74 ± 17.47	
Meslek	Memur	226	47.21 ± 14.31	F=1.511 0.211	88.45 ± 17.59	F=2.681 0.046**
	İşçi	41	50.61 ± 14.46		82.39 ± 19.03	
	Serbest	58	44.59 ± 15.81		83.67 ± 22.10	
	Diğer	155	48.24 ± 15.19		89.27 ± 16.52	
Eş Eğitim Düzeyi	İlköğretim	23	51.10 ± 15.50	F=1.367 0.256	84.70 ± 20.20	F=0.413 0.662
	Ortaöğretim	96	48.90 ± 14.80		88.50 ± 15.70	
	Yükseköğretim	361	46.90 ± 14.80		87.60 ± 18.60	

Eş Mesleği	Memur	236	47.00±14.06	F=2.106 0.099	88.62±17.85	F=0.529 0.663
	İşçi	103	49.44±15.41		86.17±17.41	
	Serbest	131	46.29±15.48		87.08±18.91	
	Diğer***	10	56.10±14.80		86.00±20.69	
Tablo 2 (Devam)						
Ekonomik Durum	Yetersiz	36	52.28±17.95	F=2.305 0.101	74.64±19.92	F=10.891 0.000*
	Orta	267	47.56±13.68		88.02±17.13	
	Yeterli	177	46.48±15.65		89.65±18.12	
Sosyal Güvence Varlığı	Var	450	47.51±14.60	t=-0.019 0.985	87.74±17.72	t=0.569 0.570
	Yok	30	47.57±18.03		85.80±23.19	
Evlilik Şekli	Tanışıp anlaşarak	122	50.53±15.10	t=2.619 0.009**	84.29±18.69	t=-2.368 0.018**
	Görücü usulü	358	46.49±14.60		88.75±17.75	
Aile Tipi	Çekirdek	387	47.24±14.64	t=-0.849 0.396	87.37±17.81	t=-0.622 0.534
	Geniş	93	48.69±15.57		88.67±19.25	
Evlilik Süresi	0-5yıl	138	47.43±14.57	F=0.806 0.522	92.12±16.16	F=4.053 0.003**
	6-10 yıl	127	48.83±13.39		87.91±17.80	
	11-15yıl	89	48.02±17.34		83.86±19.55	
	16-20yıl	74	45.03±14.49		83.80±16.78	
	21 yıl üzeri	52	47.19±14.65		86.98±20.50	
Çocuk Sahibi Olma	Var	364	46.98±14.85	t=-1.419 0.156	86.90±18.66	t=-1.543 0.124
	Yok	116	49.22±14.66		89.87±15.99	
Sosyal Hayat Algısı	İyi	155	43.25±14.30	F=13.777 0.000*	92.09±17.33	F=14.748 0.000*
	Orta	299	48.91±14.11		86.59±17.26	
	Kötü	26	57.00±18.58		72.81±22.35	

*p<0.001 **p<0.05 ***diğer (tarım ve hayvancılıkla uğraşan)

Yaş ve eş yaşı ile UÖ ve CYKÖ-K arasındaki ilişkinin incelenmesi Tablo 3'de sunulmuştur. Tabloda görüldüğü gibi yaş ve eş yaşı ile UÖ puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05). Ancak yaş ve eş yaşı ile CYKÖ-K puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki vardır (p<0.05). Yaş ve eşin yaşı arttıkça cinsel yaşam kalitesi azalmaktadır. Ayrıca utangaçlık düzeyi ile cinsel yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki vardır (p<0.001) (Tablo 3).

Tablo 3. Yaş ve eş yaşı ile UÖ ve CYKÖ-K arasındaki ilişkinin incelenmesi

Özellikler		UÖ	CYKÖ-K
Yaş	r	-0.082	-0.161
	p	0.072	0.000*
Eş Yaşı	r	-0.057	-0.146
	p	0.212	0.001**
UÖ	r	1	-0.287
	p		0.000*
CYKÖ-K	r	-0.287	1
	p	0.000*	

*p<0.001 **p<0.05

Kadınların cinsel yaşam kalitesi üzerine etkili olduğu düşünülen utangaçlık değişkeninin, cinsel yaşam kalitesini ne derece yordadığını ortaya koymak için tekli regresyon analizi uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda, cinsel yaşam kalitesi değişkeni ile utangaçlık değişkeni arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (R=0.287, R²_{adjusted}=0.081, F_(1,478)=42.952; p=0.000). Utangaçlık değişkeni, değişkeni, cinsel yaşam kalitesindeki değişimin %8.1'ini açıklamaktadır (Tablo 4).

Araştırma sonucuna göre; kadınların utangaçlık düzeylerinin orta seviyeye yakın, cinsel yaşam kalitelerinin ise orta düzeyin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Tandoğan ve ark. (2023)'ün yaptığı çalışmada da kadınların utangaçlık düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur [19]. Akalın ve Bostancı (2022) ile Selimoğlu ve Beydağ (2020)'in yaptıkları çalışmalarda kadınların cinsel yaşam kalitesi orta seviyenin üzerinde bulunmuştur [20,21].

Tablo 4. Utangaçlık ile cinsel yaşam kalitesi arasındaki regresyon analizi

	Beta	Standart Hata	Standart Beta	t	p	%95 Güven Aralığı	
Sabit katsayı	68.135	3.212	-	21.212	0.000*	61.823	74.447
CYKÖ-K	-0.235	0.036	-0.287	-6.554	0.000*	-0.306	-0.165

Tablo 2'ye göre eğitim düzeyi, evlilik şekli ve sosyal hayat algısına göre Utangaçlık Ölçeği toplam puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). (Tablo 2.) Eğitim düzeyi düşük olan toplumlarda kadına yüklenen anlam farklı olup, toplumsal cinsiyetin etkileri daha yoğun görülmektedir. Kadımlar genellikle sosyal yaşamdan uzak kalarak daha çekingen bir yaşam sürmektedir. Araştırma sonucundaki farkın bundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Benzer şekilde Tandoğan ve ark. (2023) ile Bilgin ve Merih (2020)'in yapmış oldukları çalışmalarda da kadınların utangaçlık düzeyleri ile eğitim düzeyi arasında benzer bir ilişki bulunmuştur [19,22].

Bulgular doğrultusunda tanışıp anlaşarak evlenenlerde utangaçlık düzeyi daha yüksek görülmüştür. Günümüz koşullarında tanışıp evlenme oranlarında artış olmasıyla birlikte, sosyal medya kullanımı ile daha güzel olmaya yönelik sosyal görünüş kaygısı da artmaktadır. Kişilerde kendini karşı tarafa beğendirme arzusu daha fazla olup, çekingenlik ya da utangaçlık yaşanabilmektedir. Sonucun bundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Kara (2016)'ya göre, sosyal görünüm kaygısının utangaçlıkla ilişkili olduğu sonucuna varmıştır [1].

Utangaçlığı etkileyen diğer bir faktör sosyal hayat algısı olup, algısı kötü olanların puanı daha yüksektir. Dijital çağın günümüzde hem artı hem de eksileri oldukça yüksektir. Özellikle akıllı telefon, tablet, bilgisayar gibi araç-gereçler ile sosyal medya kullanımındaki artışın kişilerin sosyal ilişkilerinin olumsuz etkilediği bunun da yalnızlık ve utangaçlığa yol açtığı düşünülmektedir. Aktaş ve Yılmaz (2017)'in yaptığı çalışmada akıllı telefon bağımlılığı ile utangaçlık ve yalnızlık arasında anlamlı ilişki bulunmuştur [23]. Erdem ve Dost (2024), Satıcı (2019), Bozkur ve Gündoğdu (2017)'nin yaptıkları çalışmalarda da sosyal medya bağımlılığı olan kişilerin utangaçlık düzeylerinin fazla olduğu belirtilmiştir [24-26].

Araştırma bulgularına göre meslek, ekonomik durum, evlilik şekli, evlilik süresi ve sosyal hayat algısına göre Cinsel Yaşam Kalitesi ölçeği toplam puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 3). Mesleğe göre işçilerin cinsel yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Meslek eğitim düzeyi ile birlikte kişinin yaşamını doğrudan etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Özellikle beden yorgunluğu ve stresin yoğun

yaşandığı bir işte çalışan kişilerin cinsel yaşamlarının olumsuz olarak etkilendiği düşünülmektedir. Eğitim düzeyi dolaylı olarak kişinin mesleğine de yön vermekte olup, araştırma bulgusuna göre farklılık olmaması ile birlikte eğitim yükseldikçe cinsel yaşam kalitesi de artmaktadır. Ayrıca ekonomik durumu yeterli olanların cinsel yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Eğitim düzeyi, meslek ve ekonomik durum birbirleriyle ilişkili olup, sonucun bundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Konuyla ilgili Akalın ve Bostancı (2022)'nin yaptığı çalışmada eğitim düzeyi yüksek, gelir durumu iyi olan kadınların cinsel yaşam kalitesinin yüksek olduğu belirtilmiştir [20]. Ünal ve ark. (2020) ile Sevinç ve ark. (2021)'nin yaptıkları çalışmalarda ekonomik durumu iyi olan kadınların cinsel yaşam kaliteleri daha yüksek bulunmuştur [27,28]. Eğitim düzeyi ve meslek toplumsal cinsiyet algısı üzerinde de etkili olmaktadır. Eğitim ve gelir seviyesi yüksek toplumlarda cinsiyet ayrımcılığı etkileri daha az görülmektedir. Acavit'in (2022) çalışmasında da toplumsal cinsiyet rolleri ile kadının cinsel doyumu arasında ilişki olduğu belirtilmiştir [29].

Evlilik şekli ve evlilik süresine bakıldığında görücü usulü ile evlenenler ile evlilik süresi düşük olan kadınlar cinsel yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Görücü usulü evlenenlerde kadercilik yaklaşımının daha fazla olması çok fazla seçeneğin olmaması ile kabullenme süreci daha kolaydır. Çok fazla kişiyle yakın bir ilişki kurmak kıyaslanma durumu yaratarak kişilerde beklenti artırabilir. Ünal ve ark. (2020)'nin adolesan anneler üzerinde yaptıkları çalışmada tanışıp anlaşarak evlenenlerin görücü usulü ile evlenenlere göre cinsel yaşam kalitesi puanı daha yüksek çıkmıştır [27]. Bu çalışma bulgusu araştırma sonucuyla farklılık göstermektedir.

Ayrıca evliliğin ilk yıllarında cinsel yaşam daha aktif olup, yıllar geçmesiyle hem yaşın artması, hem de aileye çocukların katılması ile rol ve sorumluluklarda değişim olması kişilerin cinsel yaşamlarını etkileyebilmektedir. Akalın ve Bostancı (2022)'nin yaptığı çalışmada evlilik süresi kısa olanların cinsel yaşam kalitelerinin yüksek olduğu bulunmuştur [20]. Evlilik süresi arttıkça ileri yaş, menapoz gibi cinsel yaşamı etkileyen faktörler ortaya çıkarak cinsel yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir [30]. Keseroğlu ve ark. (2018)'nin yaptığı çalışmada kadınların yaşı ilerledikçe cinsel istek, uyarılma, orgazm ve cinsel doyumun azaldığı görülmüştür [31].

Bu araştırmada, yaş ve eşin yaşı ile cinsel yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki vardır ($p<0.05$) (Tablo 3). Lammerink ve ark. (2017) ile Jamali ve ark. (2017)'nin çalışmalarında kadının yaşı arttıkça cinsel yaşam kalitesinin azaldığı belirtilmiştir [32,33]. Kadınların ve erkeklerin yaşlarının ilerlemesiyle cinsel işlev bozuklukları oranı artmakta ve cinsel yaşam olumsuz etkilenmektedir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte fizyolojik faktörlerin yanında psikososyal faktörlerde kadınların cinsel yaşamını olumsuz etkilemektedir [34].

Araştırma sonucunda kadınlarda utangaçlık düzeyi ile cinsel yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Utangaçlık düzeyi arttıkça cinsel yaşam kalitesi azalmaktadır (Tablo 3). Farklı toplum ve kültürel değerler kişinin utangaçlık düzeyine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Utanma duygusu kadınlarda yakın ilişki kurmayı, duygu ve düşüncelerini ifade etmeyi engelleyen nedenlerden biridir. Özellikle kadınların üzerinde baskının olduğu, geri planda tutulduğu, ihtiyaçlarının göz ardı edildiği toplumlarda kadın, aile ve sosyal ilişkilerinde özgür hareket edememekte, bu da tüm yaşamını etkileyebilmektedir. Bu yaşam tarzı kadının cinsel yaşamına da olumsuz etki etmektedir. Yapılan bir çalışmada kişilerin içe dönük olmasının cinsel yaşam kalitesini etkilediği vurgulanmıştır [35]. Diğer bir çalışmada da cinsel yaşam performansı üzerinde utangaçlığın etkisi olduğu bulunmuştur [12]. Alan Dikmen ve ark. (2023)'nin gebeler üzerinde yaptığı çalışmada ise cinsel utangaçlığın cinselliğe yönelik tutumlarını etkilediğini belirtilmiştir [36]. Çankaya ve Aslantaş (2022)'in yaptığı çalışmada da kadınlarda cinsel utangaçlığın vajinismus oluşumunu etkilediği saptanmıştır [37]. Bu araştırma sonucu kadınlarda utangaçlık düzeyinin cinsel yaşam kalitesi üzerine etkisi olduğunu göstermekte olup, yapılmış çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın akıllı telefon ve internet kullanımı gerektirmesi kırsal bölgede yaşayan kadınların araştırma kapsamına girmelerini engelleyebilir. Ayrıca pandemi sonrasında çevrimiçi çalışmaların artması nedeniyle bireylerin anketi doldurmaya istekli olmamaları araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Araştırmaya alınan örneklem grubu olasılıksız yöntemle seçildiği için araştırma sonuçları sadece araştırmanın yapıldığı gruba genellebilir.

4. Sonuç

Kadınlarda utangaçlık düzeyinin cinsel yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma bulgularına göre; kadınların utangaçlık düzeylerinin orta seviyeye yakın, cinsel yaşam kalitelerinin ise orta düzeyin üzerinde olduğu, yaş ve eş yaşının cinsel yaşam kalitesini etkilediği, kadınlarda utangaçlık düzeyi ile cinsel yaşam kalitesi arasında anlamlı, negatif yönlü ve zayıf düzeyli bir

ilişki olduğu bulunmuştur. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda; erken yaşlardan itibaren bireylere kendini tanıma, sağlıklı sosyal ilişkiler kurma, fiziksel gelişim, cinsel ahlak gelişimi, öfke kontrolü, problem çözme gibi konularda rehberlik eğitimleri verilmeli, anne ve babalara bu eğitimlere katkı sağlamaları, çocuklar üzerinde direk baskı oluşturmadan gelişim ve davranışlarını kontrol etmeleri önerilmelidir. Aileler çocuklarına yaşlarına uygun cinsel eğitim vermeli ve cinsel mitler konusunda bilinçlendirilmelidir. Ayrıca kadınların kişisel özellikleri ve duygusal ihtiyaçlarına karşı duyarlı olunmalı, utangaç yapıda olan kişilere gerekli destek sağlanmalıdır. Cinsellik hassas bir konu olduğu için bu konudaki eğitim ve bilgilendirmenin kişilik özellikleri dikkate alınarak yapılması uygun olacaktır.

5. Teşekkürler

Araştırmaya katılarak, veri tabanını oluşturan tüm kadınlara teşekkür ederiz.

6. Referanslar

1. Kara, A. Sosyal görünüş kaygısı ile utangaçlık arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 2016, 6(1), 95-106.
2. Aydın, O., Haşiloğlu, S. B. Tüketici utangaçlık ölçeğinin geliştirilmesi. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 2021, 13(1),1-32.
3. Kwiatkowska, M. M., Rogoza, R. A modest proposal to link shyness and modesty: Investigating the relation within the framework of Big Five personality traits. *Personality and Individual Differences*, 2019, 149, 8-13.
4. Gómez-Berrocá, C., Moyano, N., Álvarez-Muelas, A., Sierra, J. C. Sexual double standard: A gender-based prejudice referring to sexual freedom and sexual shyness. *Frontiers in Psychology*, 2022, 13, 1-13.
5. Uzdil, N., Günaydın, Y. Ebelik öğrencilerinde cinsel tutum ve inanışlar üzerinde cinsel utangaçlığın etkisi. *Androloji Bülteni (Andrology Bulletin)*, 2022, 24(4), 264-272.
6. Bilgi, K., Bilge, Ç. Postpartum dönemin görünmeyen yüzü: Cinsel işlev bozukluğu. *Karya Journal of Health Science*, 2021, 2(3), 88-92.
7. Chen, L., Shi, G.R., Huang, D.D., Li, Y., Ma, C.C., Shi, M., Su, B.X., Shi, G.J. Male sexual dysfunction: A review of literature on its pathological mechanisms, potential risk factors, and herbal drug intervention. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 2019, 112, 1-13.
8. Öz, M., Kısa, C. Cinsellik ve Duygular: Bir Gözden Geçirme. *Habitus Toplum Bilim Dergisi*, 2023, 4(4), 211-228.
9. Evcili, F., Gölbaşı, Z. Cinsel sağlık bilgi testi: Geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017, (1), 29-33.
10. Daniele Mollaioli, G. C., Erika Limoncin, Stefania Di Sante, Giovanni Luca Gravina, Eleonora Carosa., Andrea Lenzi, E. A. F. J. Lifestyles and sexuality in men and women: the gender perspective in sexual medicine. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 2020, 18(10), 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12958-019-0557-9>
11. Tüzmen, H. (2019). Postpartum dönemde cinsel yaşam kalitesi ve ilişkili faktörler. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*.
12. Apostolou, M., Papadopoulou, I., Christofi, M., Vrontis, D. Mating Performance: Assessing Flirting Skills, Mate Signal-Detection Ability, and Shyness Effects. *Evolutionary Psychology*, 2019, 17(3),1-8.

- <https://doi.org/Artn147470491987241610.1177/1474704919872416>
13. Leonhardt, N. D., Busby, D. M., Valdez, C. Pursuit of Harmony: Relational and Individual Predictors of Sexual Passion Expression. *Archives of Sexual Behavior*, 2020, 49(8), 2935-2950. <https://doi.org/10.1007/s10508-020-01769-w>
 14. TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685#:~:text=Ortanca%20ya%C5%9F%20ayn%C4%B1%20zamanda%20n%C3%BCfusun,%2C2%20ve%20y%C3%BCkseldi%C4%9Fi%20g%C3%B6r%C3%BCld%C3%BC.> (Erişim: 15.12.2024)
 15. Cheek, J. M., Buss, A. H. Shyness and Sociability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1981, 41(2), 330-339. <https://doi.org/Doi10.1037/0022-3514.41.2.330>
 16. Güngör, A. Utangaçlık ölçeğinin geliştirilmesi geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2001, 2(15), 17-22.
 17. Symonds, T., Boolell, M., Quirk, F. Development of a questionnaire on sexual quality of life in women. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 2005, 31(5), 385-397.
 18. Tuğut, N., Gölbaşı, Z. Cinsel yaşam kalitesi ölçeği-Kadın Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Cumhuriyet Medical Journal*, 2010, 32(2), 172-180.
 19. Tandoğan, Ö., Kaydırak, M. M., Doğan, B. Jinekolojik Muayene Sırasında Kadınların Yaşadığı Utangaçlık Düzeyi ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi. *TOĞÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2023, 3(2), 128-138.
 20. Akalın, A., Bostancı, Ş. Aile planlaması yöntemi kullanan üreme çağındaki kadınlarda cinsel fonksiyonlar ve cinsel yaşam kalitesi. *Androloji Bülteni (Andrology Bulletin)*, 2022, 24(2), 110-117.
 21. Selimoğlu, E. Ş., Beydağ, K. D. Doğum sonu dönemde emziren kadınların cinsel yaşam kalitesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020, 1, 174-180.
 22. Bilgin, Z., Merih, Y. D. Farklı kuşaklardaki kadınların jinekolojik muayeneye ilişkin utangaçlık ve anksiyete durumlarının belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020, 23(2), 188-195.
 23. Aktaş, H., Yılmaz, N. Üniversite gençlerinin yalnızlık ve utangaçlık unsurları açısından akıllı telefon bağımlılığı. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2017, 3(1), 85-100.
 24. Erdem, S., Dost, M. T. Sosyal medya bağımlılığının yordayıcıları olarak temel psikolojik ihtiyaçlar ve utangaçlık. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 2024, 23(89), 213-233.
 25. Satıcı, S. A. Facebook Addiction and Subjective Well-Being: a Study of the Mediating Role of Shyness and Loneliness. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2019, 17, 41-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11469-017-9862-8>
 26. Bozkur, B., Gündoğdu, M. Ergenlerde utangaçlık, kendini gizleme ve sosyal medya tutumları ilişkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2017, 14(37), 147-159.
 27. Ünal, K. S., Çetinkaya, F., Gözüyeşil, E. Adolescent Mothers' Postpartum Sex Life Quality. *Konuralp Medical Journal*, 2020, 12(2), 282-289.
 28. Sevinç, N., Korkut, B., Oral, B. Doğurganlık çağındaki evli kadınlarda genital hijyen davranışları ve cinsel yaşam kalitesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2021, 18(2), 256-261.
 29. Acavit, B. (2022). Türkiye'de toplumsal cinsiyet rollerinin kadının cinsel doyumuna etkisi üzerine yapılmış çalışmaların sistematik derlemesi. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı Kadın ve Toplumsal Cinsiyet Çalışmaları Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*.
 30. Kaplan, E., Zeyneloğlu, S. Geri çekme yönteminin kadınların cinsel doyumları ve evlilik uyumlarına etkisinin belirlenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2018, 1(1), 10-17.
 31. Keseroğlu, B. B., Özgür, B. C., Yıldız, A. K., Gülen, E. Kadın cinsel işlev ölçeğine etki eden faktörler. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2018, 20(3), 269-273.
 32. Lammerink, E. A., de Bock, G. H., Pascal, A., van Beek, A. P., van den Bergh, A. C., Sattler, M. G., Mourits, M. J. A survey of female sexual functioning in the general Dutch population. *The Journal of Sexual Medicine*, 2017, 14(7), 937-949.
 33. Jamali, S., Javadpour, S., Mosalanejad, L., Pamian, R. Attitudes about sexual activity among postmenopausal women in different ethnic groups: a cross-sectional study in Jahrom, Iran. *Journal of reproduction & infertility*, 2016, 17(1), 47.
 34. Ören, M., Kızıltepe, R., Özkes, B. Ç. Yaşlılıkta cinsellik. *Ege Tıp Dergisi*, 2016, 55, 38-44.
 35. Apostolou, M., Shialos, M., Kyrou, E., Demetriou, A., Papamichael, A. The challenge of starting and keeping a relationship: Prevalence rates and predictors of poor mating performance. *Personality and Individual Differences*, 2018, 122, 19-28.
 36. Alan Dikmen, H., Gönenç, İ.M., Özyayın, T. Sexuality during pregnancy: attitudes, self-efficacy and self-consciousness. *Women & Health*, 2023, 63(7), 518-530.
 37. Çankaya, S., Aslantaş, B.N. Yaşam Boyu Vajinismus Olan ve Olmayan Kadınlarda Cinsel Tutum, Cinsel Öz Bilinç ve Sosyokültürel Durumun Belirlenmesi: Bir Vaka Kontrol Çalışması. *Klinik Hemşirelik Araştırması*, 2022, 31(7):1340-1351.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1): 55-62

Evaluation of Regional Node Involvement in The Staging of Non-small Cell Lung Cancer with F-18 FDG PET/CT

Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri Evrelemesinde Bölgesel Nod Tutulumunun F-18 FDG PET/CT ile Değerlendirilmesi

Mutlay Keskin^{1*}, Haydar Aslan¹

¹Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Kliniği Mersin, Türkiye

e-mail: mutlaykeskin@hotmail.com, draslanhaydar@gmail.com,

ORCID: 0000-0003-2528-8648

ORCID: 0009-0001-0232-6712

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Mutlay Keskin

Gönderim Tarihi / Received:

Kabul Tarihi / Accepted:

DOI: 10.34087/cbusbed.1543404

Öz

Giriş ve Amaç: PET/CT'de küçük hücreli dışı akciğer kanserinin (KHDAK) nodal evrelemesi için mediastinal kan havuzu (MKH) aktivite eşik değerinin tanısal performansını değerlendirmek ve bölgesel nod tutulumunu değerlendirmede F-18 FDG-PET/CT'nin tanısal performansını artırabilecek değişkenleri incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Endobronşiyal ultrason eşliğinde transbronşiyal iğne aspirasyonu ve F-18 FDG-PET/CT uygulanan KHDAK tanılı hastalar çalışmaya dahil edildi. Lenf nodu istasyonu ve lenf nodu evrelemesinin analizi, MKH eşik değeri ile diğer beş PET/CT parametresi histopatolojik sonuçlarla karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 88 hasta dâhil edilmiş olup 250 lenf nodu istasyonundan patolojik örneklem yapıldı. PET/CT'de lenf nodu aktivitesinin MKH'dan yüksek olması %95.3 duyarlılık, %36.1 özgüllük, %33.1 pozitif öngörü değeri, %96.2 negatif öngörü değeri göstermiştir. İncelenen diğer beş PET/CT parametresinden nodal SUVmaks değeri ve lenf nodu/MKH SUVmaks oranı en tanısal parametrelerdi. Nodal SUVmaks için 3.8 eşik değeri %90.2 duyarlılık, %61.7 özgüllüközgüllük; lenf nodu/MKH SUVmaks oranı için 1.8 eşik değeri %90.1 duyarlılık, %60.5 özgüllük değeri göstermiştir.

Sonuç: Nodal evrelemede MKH eşik değeri ile karşılaştırıldığında daha yüksek lenf nodu/MKH SUVmaks oranı eşik değeri ve diğer PET/CT değişkenlerinin kullanılması PET/CT'nin tanısal değerini artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri, PET/CT, FDG

Abstract

Aim: To evaluate the diagnostic performance of mediastinal blood pool activity (MBP) threshold for nodal staging of non-small cell lung cancer (NSCLC) on PET/CT and to examine the variables that may improve the diagnostic performance of 18F-FDG-PET/CT in evaluating regional lymph node involvement.

Materials and Methods: The study included patients with NSCLC who underwent endobronchial ultrasound guided transbronchial needle aspiration and 18F-FDG-PET/CT. We compared the analysis of the lymph node station and staging, the MBP threshold value, and five other PET/CT parameters with the histopathological results.

Results: The study included eighty-eight patients, and collected pathological samples from 250 lymph node stations. The higher lymph node activity in PET/CT than MBP showed a sensitivity of 95.3%, a specificity of 36.1%, a positive prediction value of 33.1%, and a negative prediction value of 96.2%. Out of the five PET/CT parameters that were examined, the nodal SUVmax value and the lymph node/MBP SUVmax ratio were the most diagnostic. The 3.8 threshold value for nodal SUVmax showed a sensitivity of 90.2%, a specificity of 61.7%, and the 1.8 threshold for lymph node/MBP SUVmax ratio showed a sensitivity of 90.1%, a specificity of 60.5%.

Conclusion: When compared to the MBP threshold value in nodal staging, the diagnostic value of PET/CT may increase when a higher lymph node/MBP SUVmax ratio threshold value and other PET/CT variables are used.

Keywords: Non-small cell lung cancer, PET/CT, FDG

1. Introduction

Lung cancer is a significant contributor to global mortality rates [1]. Lymph node involvement is one of the main parts of TNM classification, which is used to stage non-small cell lung cancer (NSCLC). TNM classification is also used to figure out how the disease will progress and how long a person will live [2, 3]. Surgery is the main treatment modality in patients without distant metastasis or mediastinal lymph node involvement. While advanced mediastinal nodal disease precludes surgery, some patients with N2 disease can undergo it. Accurate nodal staging is decisive in treatment management [4, 5].

Patients with NSCLC use F-18 fluoro-2-deoxyglucose (FDG) positron emission tomography (PET)/computed tomography (CT) as a non-invasive imaging method to evaluate mediastinal areas and the presence of distant organ metastasis [6]. However, inflammatory or reactive processes that lead to increased FDG uptake in lymph nodes may result in a malignancy-like appearance, potentially complicating the interpretation of nodal staging. In addition, a small nodal size may be a false negative PET/CT finding. Therefore, many guidelines recommend confirming mediastinal-hilar lymph nodes with FDG uptake or large size by tissue diagnosis [7-9]. In FDG PET/CT, lesion size and maximum standardized uptake value (SUVmax) are used to evaluate lymph nodes as benign or malignant [10]. Many studies have been conducted in the literature to evaluate whether increased FDG uptake values in lymph nodes are related to disease involvement, and different threshold values have been proposed [11-13]. In a retrospective study [14], a lymph node SUVmax value greater than the mediastinal blood pool (MBP) activity value was reported as the most sensitive method. This facilitated the selection of lymph nodes for tissue sampling.

The aim of this study was to evaluate the diagnostic performance of the MBP activity threshold value in lymph node staging of non-small cell lung cancer and to investigate other variables that may improve the diagnostic performance of F-18 FDG PET/CT in evaluating regional lymph node involvement by utilizing MBP activity.

2. Materials and Methods

2.1 Patient Selection

The study included patients with suspected or diagnosed lung cancer and histopathologically confirmed NSCLC who underwent F-18 FDG PET/CT for diagnosis or staging. The study was administered in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki, and the patients provided informed consent. Ethical approval for the study was obtained from the Ethics Committee of the Mersin Provincial Health Directorate-Mersin City Training and Research Hospital on May 10, 2023, with decision number 70.

2.2 F-18 FDG PET/CT Imaging Method

FDG-PET/CT examinations were performed on a Discovery IQ PET/CT scanner (General Electric, Waukesha, WI, U.S.A.). We asked patients to fast for at least 6 hours before PET/CT. Patients received 144 μ Ci/kg FDG injection via intravenous (IV) route, followed by 150 ml of saline infusion. After resting for 60 minutes, the patients were placed on the acquisition table in the supine position and prepared for whole-body oncologic PET/CT scanning. The blood glucose level of all patients was measured using a fingerstick before radiopharmaceutical administration. The maximum acceptable blood glucose level for the examination was set at ≤ 180 mg/dl. Non-contrast CT images were obtained from the vertex to the proximal thigh with 70 mA, 110 kV, and 0.75 mm collimation. PET images were obtained in the same position from the vertex to the proximal thigh in 7-9 beds according

to the person's height, with a count time of 2.5 minutes per bed. Non-contrast-enhanced CT data were used for iterative attenuation correction, and PET and CT images were reconstructed in axial, sagittal, and coronal planes with a thickness of 5 mm.

2.3 Tissue Diagnosis

Tissue sampling for mediastinal and hilar lymph nodes was performed by transbronchial needle aspiration (TBNA) under real-time ultrasound imaging with EBUS guidance. Lymph node selection was at the discretion of the practitioner, and three samples were taken from each lymph node. Resection surgery with lymph node dissection was performed on eligible patients. The samples obtained were delivered to the pathology laboratory.

2.4 Data Collection

In the study, the SUVmax of the MBP (MBP-SUVmax), the SUVmax of the lymph nodes (LN-SUVmax), the SUVmax of the malignant tumor (T-SUVmax), and the lymph node short diameter (LNSD) were measured, and the ratios of LN-SUVmax/MBP-SUVmax, LN-SUVmax/T-SUVmax, and LN-SUVmax/LNSD were calculated. MBP-SUVmax was measured by placing the region of interest (ROI) ring in the lumen at the level of the arcuate aorta on the PET image. LNSD was measured manually in the axial plane over the lymph node, showing FDG uptake. T-SUVmax and LN-SUVmax values were measured by manual placement of the ROI ring at the location of maximum FDG uptake on PET images. The metabolic uptake value of the lymph node with the highest SUVmax value at the lymph node station was accepted as LN-SUVmax.

Histopathologic results of lymph nodes sampled surgically or by EBUS-TBNA were recorded. Lymph nodes with a morphologically normal appearance or that were technically difficult to reach by EBUS were not sampled. TBNA tissue specimens with inadequate or indeterminate examination were considered non-malignant due to the lack of sufficient descriptive criteria. Lymph node stations were categorized based on the lymph node mapping established by the International Lung Cancer Society [15].

2.5 Statistical Analysis

FDG PET/CT was compared with histopathologic results for analysis of lymph node stations, and FDG PET/CT nodal staging was compared with histopathologic staging for analysis of lymph node staging. In the lymph node staging analysis, patients with both PET/CT and pathologic N2/3 were considered true positive; patients with PET/CT N2/3

but pathologic N0/1 were considered false positive; patients with PET/CT N0/1 but pathologic N2/3 were considered false negative; and patients with both PET/CT and pathologic N0/1 were considered true negative. For both analyses, the histopathologic results of the surgical specimen were accepted as reference in patients who underwent surgery, while EBUS-TBNA histopathologic results were accepted as reference in patients in whom surgery was not possible.

Receiver operating characteristic analysis was used to compare the diagnostic value of all parameters examined in PET/CT. Sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value were calculated with the determined cut-off values. Statistical analysis of the study data was performed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 windows, and a p value below 0.05 was considered statistically significant.

3. Results

The study included 88 patients, and pathologic sampling was performed from 250 lymph node stations. While 182 nodal stations were sampled with EBUS-TBNA, 95 nodal stations were sampled surgically, and 27 nodal stations were sampled with both methods. Twenty-eight patients underwent surgical resection following EBUS-TBNA, and 60 patients underwent EBUS alone. PET/CT scans were performed in 58 patients before EBUS-TBNA, and 30 patients were scanned after EBUS-TBNA. Table 1 provides information about the patients.

Table 1: Patient Data

n	
Number of Patients	88
Male / Female	51 / 37
Mean Age	59,8±13,2
Age Range	27-75
Lung Cancer Pathology	
Adenocarcinoma	48
Squamous Cell Carcinoma	27
Large cell carcinoma	9
Adenosquamous Carcinoma	4

Histopathologically Evaluated Lymph Node Stations	
Right Upper Paratracheal (2R)	10
Left Upper Paratracheal (2L)	2
Right Lower Paratracheal (4R)	41
Left Lower Paratracheal (4L)	18
Subaortic (5)	9
Paraaortic (6)	6
Subcarinal (7)	65
Inferior Mediastinal (8,9)	20
Right Hilar (10R,11R)	41
Left Hilar (10L,11L)	38

Lymph node metastasis of NSCLC was detected in 54 of 182 nodal stations where EBUS-TBNA was performed, while the results of 23 lymph node stations were not diagnostic. Lymph node metastasis of NSCLC was detected in 11 of 95 surgically evaluated nodal stations. EBUS-TBNA staged 27 of the 88 patients as N2/N3 disease, while surgery staged 4 of them as well. A total of 29 patients were staged as N2/N3 disease by EBUS-TBNA or surgery.

For both the analysis of lymph node stations and the analysis of lymph node staging, lymph node activity higher than MBP activity on PET/CT had high sensitivity and negative predictive value for the detection of metastatic lymph nodes, while specificity and positive predictive value were low (Table 2). Of the 250 lymph node stations evaluated, 121 were false positives (most commonly in the left inferior paratracheal and left hilar lymph nodes), and 2 subcarinal lymph nodes were false negatives.

Table 2: Diagnostic Value of Mediastinal Blood Pool Threshold

	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive predictive value (%)	Negative predictive value (%)
--	-----------------	-----------------	-------------------------------	-------------------------------

Lymph Node Station Analysis	95,3	36,1	33,1	96,2
Lymph Node Staging Analysis	100	21,9	38,1	100

Cut-off values of 3.8 for LN-SUVmax, 1.8 for LN-SUVmax/MBP-SUVmax, 0.19 for LN-SUVmax/T-SUVmax, and 0.36 for LN-SUVmax/LNSD ($\geq 90\%$ sensitivity). The diagnostic specificity of all cut-off values was higher than the MBP threshold value. The cut-off values for LN-SUVmax and LN-SUVmax/MBP-SUVmax had the highest specificity and lowest false positive rate (Table 3).

4. Discussion

In this study, the use of MBP activity as a cut-off value in the evaluation of NSCLC nodal staging in FDG PET/CT had a high sensitivity and negative predictive value similar to previous studies. These data allow for the direct referral of patients with PET-negative NSCLC without enlarged lymph nodes to surgery, eliminating the need for mediastinoscopy [9]. PET's low false negativity rate prevents unnecessary surgery referrals for PET-negative patients with N2/3 disease. However, when MBP activity is used as a cut-off value, a low false negative rate is accompanied by a high false positive rate, and the finding is similar to the studies [16, 17]. In our study, the specificity in lymph node station analysis was 36.1% when we accepted MBP activity as the cut-off value, compared to 72.1% in the study by Mallorie et al. [14]. The difference may stem from the fact that Mallorie et al. did not use MBP activity as a standard cut-off value in every patient, resulting in a low number of lesions undergoing EBUS-TBNA. Hwangbo et al.'s study established the MBP cut-off value at >2.5 as a criterion for lymph node malignancy, calculating a positive predictive value of 40%, which we also found to be 33.1% in our study [18]. Both studies' high negative predictive values suggest that we can use the MBP cut-off value for LN and patient selection for EBUS-TBNA.

Table 3: Diagnostic Value of Determined PET/CT Parameters

	LN-SUVmax	LN-SUVmax/MBP-SUVmax	LN-SUVmax/T-SUVmax	LN-SUVmax/LNSD
Threshold Value				
(\geq %90 sensitivity)	3.8	1.8	0.19	0.36
Sensitivity (%)	79.5	80.1	80.3	70.1
Specificity (%)	84.6	81.8	70.5	81.3

LN: Lymph Node, MBP: Mediastinal Blood Pool, T: Tumor, LNSD: Lymph Node Short Diameter, SUVmax: Maximum Standardized Uptake Value

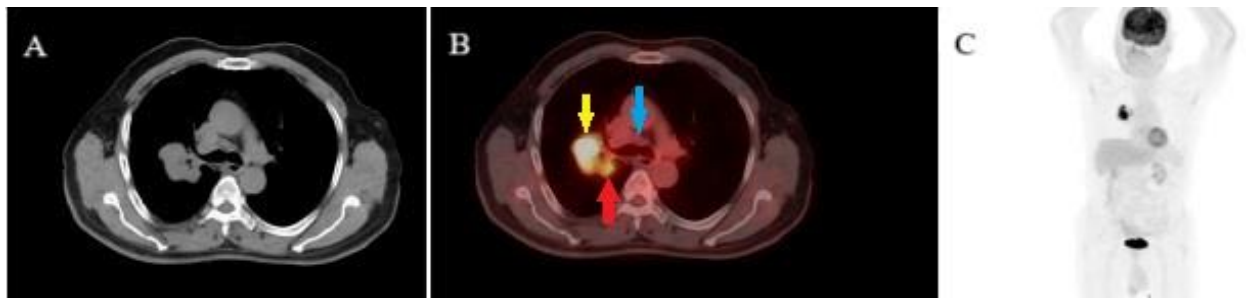


Figure 1: Computed tomography image (A), fusion PET/CT image (B)-primary malignant mass (yellow arrow), metastatic hilar lymph node (red arrow), non-metastatic precarinal lymph node (blue arrow), and MIP image (C) in a case of non-small cell lung cancer.

The metastatic hilar lymph node was confirmed to be metastatic histopathologically, with SUVmax (4.77) > MBP-SUVmax (1.28) and an LN-SUVmax/MBP-SUVmax ratio of 3.72.

SUVmax (1.64) > MBP-SUVmax (1.28), LN-SUVmax/MBP-SUVmax ratio of 1.28 in a non-metastatic precarinal lymph node was histopathologically confirmed.

In the general approach, LNSD is also measured in addition to MBP, but it is emphasized that the addition of LNSD as a parameter may complicate the situation [19, 21].

Each PET/CT parameter examined in the study was diagnostically valuable in benign or malignant lymph node differentiation. Using cut-off values of 3.8 for LN-SUVmax, 1.8 for LN-SUVmax/MBP-SUVmax, 0.19 for LN-SUVmax/T-SUVmax, and 0.36 for LN-SUVmax/LNSD, the specificity was found to be higher than the specificity for MBP (36.1%). While the determined parameters have sensitivities of approximately 90%, using a threshold value of 3.8 for LN-SUVmax reduces the false positive rate by up to 40%.

Although cut-off values cannot be compared one-to-one due to PET/CT device differences, FDG dose used, and histopathologic variables, many studies have reported that the parameters determined have diagnostic value [13, 14, 17, 22, 23]. Evison et al.'s study, which examined the diagnostic value of the N-SUVmax parameter, found 89.6% specificity and recommended a cut-off value of 4.0 [16].

Moloney et al.'s study, which used a cut-off value of 0.3 for LN-SUVmax/LNCH, found higher specificity and lower sensitivity values compared to our study [17].

Current guidelines recommend initial staging with mediastinoscopy and biopsy in patients with suspected NSCLC if mediastinal involvement is mentioned by PET/CT and surgical staging in the absence of mediastinal involvement by EBUS [7, 9, 24].

However, the selection of patients for pathologic staging should not be based solely on PET/CT parameters; the morphologic features of the lymph node, activity uptake pattern, and clinical status of the patient should also be taken into consideration, and the lowest-risk approaches that will provide the most benefit to the patient should be evaluated [25]. Although EBUS/TBNA is the first choice for tissue sampling because it is well tolerated by patients and is a minimally invasive and safe method, it has risks such as hypoxemia, bleeding, infection, and pneumothorax [26, 27]. Additionally, small or hard-to-reach lymph nodes cannot be sampled, and the patient may not tolerate the procedure [9, 28]. A low rate of false positives may help with pathologic staging when PET/CT parameters are used that are more specific than the MBP cutoff value. On the other hand, more studies are needed to assess the acceptability of the parameters in clinical practice, as an increase in specificity and a low false positive rate will be accompanied by a higher false negative rate.

The most important limitation of the study is that not all PET-positive lymph nodes with higher uptake than the activity of the MBP could be diagnosed by EBUS/TBNA due to technical difficulties. In cases where sampling with EBUS/TBNA is difficult, intervention for lymph nodes with a high probability of being positive, failure to perform surgical sampling from all lymph nodes interpreted positive by PET/CT, and false negative results that can be obtained in EBUS/TBNA are other limitations.

Also, in lymph stations with multiple lymph nodes, failure to perform a biopsy or surgical sampling of the lymph node showing the highest FDG uptake by PET/CT is also among the limitations.

5. Conclusion

Accurate staging is the most fundamental element for the evaluation of survival and the determination of treatment management in patients with NSCLC. The use of the parameters and cut-off values determined in this study may help with more accurate PET/CT interpretation and the selection of patients and lymph nodes for histopathologic sampling.

Conflict of Interest: The authors and/or their family members have no relationship with scientific committees or their members, nor do they have any affiliations with any company involving consultancy, expertise, employment, or shareholding that could potentially create a conflict of interest regarding this study.

Funding: This study did not receive any financial or moral support from any pharmaceutical company directly associated with the subject of the study, any company involved in the production and provision of medical devices, equipment, and materials, or any commercial entity that could potentially influence the decision-making process during the evaluation of the study.

Author Contributions

Idea/Conception: M.K., H.A.; **Design:** M.K., H.A.; **Supervision/Consultancy:** M.K., H.A.; **Data Collection and Processing:** M.K., H.A.; **Analysis and Interpretation:** M.K., H.A.; **Literature Review:** M.K., H.A.; **Writing of the Manuscript:** M.K.; **Critical Review:** M.K., H.A.

Consent to publish: The authors have obtained consent from the participants to publish their data.

Data availability statement: The authors declare that materials described in the manuscript, including all relevant raw data, will be freely available to any scientist wishing to use them for non-commercial purposes without breaching participant confidentiality.

Ethics Committee Approval:

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki, and the study was obtained from the Ethics Committee of the Mersin Provincial Health Directorate—Mersin City Training and Research Hospital, with the decision dated May 10, 2023, and numbered 70.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

References

1. World Health Organization. The top 10 causes of death. 2018. Available at: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death. [Accessed 12 March 2019].
2. American Cancer Society. Non-small cell lung cancer survival rates, by stage. 2017. Available at: <https://www.cancer.org/cancer/non-small-cell-lung-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>. [Accessed 12 March 2019].
3. Chansky K, Detterbeck FC, Nicholson AG, Rusch VW, Vallières E, Groome P, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: External Validation of the Revision of the TNM Stage Groupings in the Eighth Edition of the TNM Classification of Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2017 Jul;12(7):1109-1121.
4. Van Schil PE, Yogeswaran K, Hendriks JM, Lauwers P, Faivre-Finn C. Advances in the use of surgery and multimodality treatment for N2 non-small cell lung

- cancer. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2017 Jun;17(6):555-561.
5. Donington J, Schumacher L, Yanagawa J. Surgical Issues for Operable Early-Stage Non-Small-Cell Lung Cancer. *J Clin Oncol.* 2022 Feb 20;40(6):530-538.
 6. Baldwin DR. Imaging in lung cancer: recent advances in PET-CT and screening. *Thorax.* 2011 Apr;66(4):275-7.
 7. Vilmann P, Clementsen PF, Colella S, Siemsen M, De Leyn P, Dumonceau JM, et al., Combined endobronchial and esophageal endosonography for the diagnosis and staging of lung cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline, in cooperation with the European Respiratory Society (ERS) and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Endoscopy.* 2015 Jun;47(6):545-59.
 8. Lung cancer: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2023 Jul 26. PMID: 31211540.
 9. De Leyn P, Dooms C, Kuzdzal J, Lardinois D, Passlick B, Rami-Porta R, et al., Revised ESTS guidelines for preoperative mediastinal lymph node staging for non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2014 May;45(5):787-98.
 10. Billé A, Pelosi E, Skanjeti A, Arena V, Errico L, Borasio P, et al., Preoperative intrathoracic lymph node staging in patients with non-small-cell lung cancer: accuracy of integrated positron emission tomography and computed tomography. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009 Sep;36(3):440-5.
 11. Dinnes J, Ferrante di Ruffano L, Takwoingi Y, Cheung ST, Nathan P, Matin RN, et al., Cochrane Skin Cancer Diagnostic Test Accuracy Group. Ultrasound, CT, MRI, or PET-CT for staging and re-staging of adults with cutaneous melanoma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Jul 1;7(7):CD012806.
 12. Serra Fortuny M, Gallego M, Berna L, Montón C, Vigil L, Masdeu MJ, et al., FDG-PET parameters predicting mediastinal malignancy in lung cancer. *BMC Pulm Med.* 2016 Dec 8;16(1):177.
 13. Kuo WH, Wu YC, Wu CY, Ho KC, Chiu PH, Wang CW, et al., Node/aorta and node/liver SUV ratios from (18)F-FDG PET/CT may improve the detection of occult mediastinal lymph node metastases in patients with non-small cell lung carcinoma. *Acad Radiol.* 2012 Jun;19(6):685-92.
 14. Mallorie A, Goldring J, Patel A, Lim E, Wagner T. Assessment of nodal involvement in non-small-cell lung cancer with 18F-FDG-PET/CT: mediastinal blood pool cut-off has the highest sensitivity and tumour SUVmax/2 has the highest specificity. *Nucl Med Commun.* 2017 Aug;38(8):715-719.
 15. El-Sherief AH, Lau CT, Wu CC, Drake RL, Abbott GF, Rice TW. International association for the study of lung cancer (IASLC) lymph node map: radiologic review with CT illustration. *Radiographics.* 2014 Oct;34(6):1680-91.
 16. Evison M, Morris J, Martin J, Shah R, Barber PV, Booton R, et al., Nodal staging in lung cancer: a risk stratification model for lymph nodes classified as negative by EBUS-TBNA. *J Thorac Oncol.* 2015 Jan;10(1):126-33.
 17. Moloney F, Ryan D, McCarthy L, McCarthy J, Burke L, Henry MT, et al., Increasing the accuracy of 18F-FDG PET/CT interpretation of "mildly positive" mediastinal nodes in the staging of non-small cell lung cancer. *Eur J Radiol.* 2014 May;83(5):843-7.
 18. Hwangbo B, Kim SK, Lee HS, Lee HS, Kim MS, Lee JM, et al., Application of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration following integrated PET/CT in mediastinal staging of potentially operable non-small cell lung cancer. *Chest.* 2009 May;135(5):1280-1287.
 19. Billiet C, De Ruysscher D, Peeters S, Decaluwé H, Vansteenkiste J, Dooms C, et al., Patterns of Locoregional Relapses in Patients with Contemporarily Staged Stage III-N2 NSCLC Treated with Induction Chemotherapy and Resection: Implications for Postoperative Radiotherapy Target Volumes. *J Thorac Oncol.* 2016 Sep;11(9):1538-49.
 20. Guarize J, Casiraghi M, Donghi S, Casadio C, Diotti C, Filippi N, et al., EBUS-TBNA in PET-positive lymphadenopathies in treated cancer patients. *ERJ Open Res.* 2017 Oct 23;3(4):00009-2017.
 21. Liu A, Qian L, Zhong Y, Lu X, Zhao Y. Endobronchial ultrasound guided transbronchial needle aspiration combining with immunohistochemistry and genotype in lung cancer: A single-center, 55 cases retrospective study. *Ann Med Surg (Lond).* 2017 Jul 25;23:1-7.
 22. Cho J, Choe JG, Pak K, Choi S, Kwon HR, Eo JS, et al., Ratio of Mediastinal Lymph Node SUV to Primary Tumor SUV in ¹⁸F-FDG PET/CT for Nodal Staging in Non-Small-Cell Lung Cancer. *Nucl Med Mol Imaging.* 2017 Jun;51(2):140-146.
 23. Lee AY, Choi SJ, Jung KP, Park JS, Lee SM, Bae SK. Characteristics of Metastatic Mediastinal Lymph Nodes of Non-Small Cell Lung Cancer on Preoperative F-18 FDG PET/CT. *Nucl Med Mol Imaging.* 2014 Mar;48(1):41-6.
 24. Stamatis G. Staging of lung cancer: the role of noninvasive, minimally invasive and invasive techniques. *Eur Respir J.* 2015 Aug;46(2):521-31.
 25. Pak K, Kim K, Kim MH, Eom JS, Lee MK, Cho JS, et al., A decision tree model for predicting mediastinal lymph node metastasis in non-small cell lung cancer with F-18 FDG PET/CT. *PLoS One.* 2018 Feb 27;13(2):e0193403.
 26. Jalil BA, Yasufuku K, Khan AM. Uses, limitations, and complications of endobronchial ultrasound. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2015 Jul;28(3):325-30.
 27. von Bartheld MB, van Breda A, Annema JT. Complication rate of endosonography (endobronchial and endoscopic ultrasound): a systematic review. *Respiration.* 2014;87(4):343-51.
 28. Evison M, Crosbie P, Navani N, Callister M, Rintoul RC, Baldwin D, et al., How should performance in EBUS mediastinal staging in lung cancer be measured? *Br J Cancer.* 2016 Oct 11;115(8):e9.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
d isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 63-71

The Relationship of The Effect of COVID-19 on Mental Health with Cyberchondria and Vaccine Hesitation: A Health-Themed University Sample

COVID-19'un Ruh Sağlığı Üzerindeki Etkisinin Siberkondri ve Aşı Tereddütü ile İlişkisi: Sağlık Temalı Bir Üniversite Örneği

Sercan Mansuroğlu¹, Seda Tek Sevindik²

¹Kütahya Health Sciences University, Kütahya Vocational School Department of Health Care Services
Kütahya/Türkiye

² Muğla Sıtkı Koçman University, Fethiye Faculty of Health Sciences Department of Nursing Muğla/Türkiye

e-mail: sercanmansuroglu@gmail.com, seda_tek@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-7562-0843

ORCID: 0000-0002-1310-5384

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sercan Mansuroğlu

Gönderim Tarihi / Received: 06.09.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 03.02.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1544676

Öz

Giriş ve Amaç: Sağlık bölümü öğrencilerinin sağlık bakım hizmetlerinin sunumundaki kritik rolleri düşünüldüğünde, yüklendikleri bu sorumluluk onların bilgiye erişim isteklerini artırarak ruhsal sağlıklarının olumsuz etkilenme riskini artırabilir. Ayrıca, ruhsal sağlığın etkilenmesi aşılarla yönelik bakış açılarında değişimlere de yol açabilir. Bu çalışma ile Covid-19 pandemisinin sağlık öğrencilerinin ruh sağlığı üzerindeki etkisi ile siberkondri ve aşı tereddütü arasındaki ilişkiselliğin tespiti amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı ve ilişkisel tipte yapılan bu çalışma, Türkiye'de tematik bir sağlık üniversitesinde öğrenim gören 421 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmanın verileri, Kişisel Bilgi Formu, Covid-19 Pandemisinin Ruhsal ve Psikosomatik Etkilerini Değerlendirme Ölçeği, Siberkondri Ciddiyet Ölçeği Kısa Formu ve Pandemilerde Aşı Tereddütü Ölçeği kullanılarak çevrimiçi olarak toplanmıştır. Veriler t testi, One-Way ANOVA, Pearson korelasyon testi ile regresyon analizlerine dayalı olarak değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların cinsiyet, eğitim birimi, internet kullanım süresi, sağlıkla ilgili arama yapılan platform, aşılama durumu ve aşı dozu değişkenleri ile ölçek ortalamaları arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Covid-19 pandemisinin ruh sağlığı üzerindeki etkisi ile siberkondri arasında orta düzeyde pozitif korelasyon, aşı tereddütü arasında ise negatif ve zayıf korelasyon tespit edilmiştir. Covid-19 pandemisinin katılımcıların ruh sağlığı üzerindeki etkisinin siberkondri ciddiyetini açıklama oranı $R^2=0.389$ ve aşı tereddütünü açıklama oranı ise $R^2=0.010$ olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Covid-19 pandemisinin ruhsal sağlık üzerinde yarattığı etkinin sağlık bölümü öğrencilerinin siberkondri düzeylerinde %38,9'luk etki ile artışa neden olduğu, aşı tereddütü düzeylerinde ise %1'lik bir etki ile azalışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sağlık Bölümü Öğrencileri, Covid-19, Pandemi, Ruh Sağlığı, Siberkondri, Aşı Tereddütü.

Abstract

Aim; Considering the critical role of health major students in the provision of health care services, this responsibility may increase their desire for access to information and increase the risk of negative effects on their mental health. In addition, affecting mental health may also lead to changes in their perspectives on vaccines. This study aimed to determine the impact of the Covid-19 pandemic on the mental health of health major students and the correlation between cyberchondria and vaccine hesitancy.

Method; This descriptive and correlational study consisted of 421 students studying at a thematic health university in Türkiye. The data were collected online using the Personal Information Form, Evaluation of Mental and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic Scale, Cyberchondria Severity Scale Short Form, and the Vaccine Hesitancy Scale in Pandemics. Data were evaluated based on t-test, One-Way ANOVA, Pearson correlation test and regression analysis.

Results; Significant differences were found between the participants' gender, educational unit, internet usage time, health-related search platform, vaccination status and vaccine dose received variables and scale averages. There was a moderate positive correlation between the impact of the Covid-19 pandemic on mental health and cyberchondria, and a negative and weak correlation between vaccine hesitancy. The rate of explaining the impact of the Covid-19 pandemic on participants' mental health on the severity of cyberchondria was $R^2=0.389$ and the rate of explaining vaccine hesitancy was $R^2=0.010$.

Conclusion; It was concluded that the impact of the Covid-19 pandemic on mental health caused an increase in the cyberchondria levels of health department students with an effect of 38.9%, and a decrease in vaccine hesitancy levels with an effect of 1%.

Keywords: Health Major Students, Covid-19, Pandemic, Mental Health, Cyberchondria, Vaccine Hesitation.

1. Introduction

COVID-19 has been experienced as a situation that greatly affects individuals in their mental health (MH) as well as their physical health [1,2]. The pandemic has led to an increase in anxiety and stress levels of individuals along with uncertainty and fear. Social isolation, fear and anxiety have caused many people to struggle with depression [3]. Factors such as health anxiety, trauma and losses, sleep problems and economic uncertainties have also negatively affected MH [4]. During the pandemic process, with the continuous sharing of news, statistics and information about COVID-19, individuals' concerns about their health have increased and their fear of getting sick has increased. This has led to an increase in cyberchondria behaviour [5,6]. In the literature, it is stated that this situation may indicate cyberchondria, which is a health-seeking behavior due to the increase in health-related concerns [7]. It is thought that the uncertainties of the pandemic and constantly changing situations may increase such concerns [8].

Vaccines that emerged during the pandemic caused concerns among people about their safety and efficacy [9]. The rapid development of vaccines may have caused some people to distrust and hesitate about the vaccine. It is stated that this situation may occur as a result of the uncertainties brought by the pandemic and the spread of misinformation [10]. It is thought that increasing anxiety and fear in students studying in health departments during the pandemic process will pave the way for them to turn to cyberchondria behaviour [11].

In the COVID-19 pandemic (C-19P), continuous news flow, uncertainty, social isolation, and anxiety

have negatively affected the MH of many people and caused them to be significantly concerned about their health [12]. This intense anxiety has led individuals to become more prone to perceive symptoms of health-related illnesses and to increase their behavior of searching for these symptoms online [4]. Information pollution or misinformation that may be encountered about pandemic and vaccines in the internet environment has caused vaccine hesitation in some individuals [13]. It is stated that this hesitation may affect the course of the pandemic and the immunisation process of the society [14].

Health major students are individuals who have chosen a health-related profession and will be at the forefront of health services after graduation [15]. In addition, since students studying in health-related departments have more health-related knowledge than the general population and are more exposed to health information due to their professions and their orientation towards health-related research during the pandemic period may cause them to face the risk of cyberchondria [16]. Health major students can be seen as role models in the society and can also guide the society with their attitudes towards vaccination [17]. They can also play an important role in combating the effects of the pandemic on MH by providing support to the community [2]. In this direction, it is thought that examining the mental effects of the pandemic on students studying in health departments and its relationship with cyberchondria and vaccine hesitancy will contribute to the literature.

2. Method

2.1. Place, type and time of the research

The descriptive and correlational study was carried out with students studying in the health departments of a thematic health university in Türkiye between September 2022 and May 2023.

2.2. Sample

The population of this study consisted of 5239 students studying at associate, undergraduate and graduate levels of a health-themed state university in the 2022-2023 academic year, and the sample consisted of 421 students voluntarily participated in the study using the universal sampling method.

Inclusion criteria; being over 18 years of age, being a health department student and voluntarily accepting to participate in the study. According to the sample calculation method developed by Yazıcıoğlu and Erdoğan [18], the sample taken for this study is adequate. In addition, according to the sampling calculation method with known population, it was calculated that it would be sufficient to reach at least 358 students. Measurement tools were sent to approximately 500 people. The study was finalized with 421 people who volunteered to participate (84.2% response rate). In this way, it can be said that 421 students included in the study have the ability to represent the universe.

2.3. Research Questions

1. Is there a significant difference between the sociodemographic information of health major students and the impact of C-19P on MH, cyberchondria severity (CS) level and vaccine hesitancy (VH) level?
2. Is there a significant relationship between the impact of the C-19P on MH and health major students' CS and VH?
3. Does the impact of the C-19P on MH have a significant predictive effect on health major students' CS and VH?

2.4. Data collection tools

"Personal Information Form", "Evaluation of Mental and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic Scale", "Cyberchondria Severity Scale Short Form" and "Vaccine Hesitation Scale in Pandemics" were used.

2.4.1. Personal Information Form: It consists of seven questions that provide information about students' personal information, internet usage status, and vaccination status during the pandemic period.

2.4.2. Evaluation of Mental and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic Scale (EMPECPS): A 5-point Likert scale, which was developed to evaluate the effects of coronavirus both physically and psychologically, is two sub-scale consisting of 18 items. When the scale is answered, a minimum score of 18 and a maximum score of 90 can be obtained. It has been observed that as the score increases, the psychological and psychosomatic effects of coronavirus have negative consequences on the individual. The Cronbach's alpha coefficient (α) was reported as 0.93 [19]. In this study, the total score of the scale was evaluated and α was calculated as 0.94.

2.4.3. Cyberchondria Severity Scale Short Form (CSS-SF): It is a measurement tool consisting of twelve items and four factors, with validity and

reliability in a 5-point Likert structure [20]. It is a psychometric scale designed to measure cyberchondria, which is expressed as a kind of anxiety characterised by searching for more health information than necessary on the internet. The scale does not have a cut-off point. The total cyberchondria score of the individual is calculated with the sum of the scores obtained from each question. A high score explains a high level of cyberchondria. The α of CSS-SF was calculated as 0.83 [21]. In this study, the total score of the scale was evaluated and α was calculated as 0.90.

2.4.4. Vaccine Hesitation Scale in Pandemics (VHSP): This scale with 2 dimensions and ten items was developed by Larson et al. [22]. High scores indicate a high level of vaccine hesitancy. The α obtained as a result of the analysis of the reliability of the scale was determined as 0.90 [23]. In this study, the total score of the scale was evaluated and α was calculated as 0.88 for the whole scale.

2.5. Ethical Aspects of the Study

For the scales used in the study, permission was obtained from the authors who developed the scales and conducted the adaptation studies into Turkish. Ethical approval received from Kütahya Health Sciences University (number 2022/06-24 on 25.05.2022) and general permission was obtained from the rectorate for the implementation of the study. In this volunteer-based study, the online form sent to the students participating in the study, the purpose of the study was explained and they were asked to fill out the form after obtaining their informed consent. In addition, the ethical principles of the current Helsinki Declaration were adhered to during the study.

2.6. Analysing the Data

The evaluation of the data was performed with SPSS 25 package programme. Skewness and kurtosis coefficients were examined and values were found to be between -1.5/+1.5. This can be interpreted as a normal distribution of the data [24]. Since the data of the study showed normal distribution, descriptive statistical methods as well as t-test and One-Way ANOVA with Bonferroni test were applied. To detect the relationship between variables, Pearson correlation with linear regression analysis were also performed. Correlation coefficient evaluations were evaluated as very weak between 0.00-0.19, weak between 0.20-0.39, moderate between 0.40-0.69, strong between 0.70-0.89, very strong between 0.90-1.00 [25]. The evaluations of the results obtained were taken into consideration at $p < 0.05$ and $p < 0.01$ significance levels.

3. Result

In current study aimed to identify the effect of the C-19P on the MH of students studying in health departments in relation to cyberchondria and

vaccine hesitancy. It was determined that 93.6% of the students were between the ages of 18-24 (mean=20.86±2.91) and 81.9% were female. It was

observed that 39.7% of the students were studying at the faculty of health sciences, 93.8% were vaccinated during the pandemic period, and 58.5% received two doses of vaccine. It was identified that

67.9% of the students used the internet more than 3 hours a day and 73.9% of them preferred both websites and social media platforms for health-related searches (Table 1).

Table 1. Sociodemographic information of health major students (n=421)

Variables	Group	n	%
Age ($X \pm SD = 20.86 \pm 2.91$)	18-24	394	93.6
	25 and above	27	6.4
Gender	Female	345	81.9
	Male	76	18.1
Education Unit	Faculty of Medicine	65	15.4
	Faculty of Dentistry	37	8.8
	Faculty of Health Sciences	167	39.7
	Vocational School	124	29.5
	Institute of Graduate Studies	28	6.6
Vaccination Status	Yes	395	93.8
	No	26	6.2
Vaccine Dose Received (N=395)	One	28	7.1
	Two	231	58.5
	Three and above	136	34.4
Internet Usage Time	<1 Hour	12	2.9
	1-3 Hours	123	29.2
	>3 Hours	286	67.9
Platform for health-related searches	Only websites	49	11.6
	Only social media	61	14.5
	Websites and social media	311	73.9

X=Mean; SD=Standard deviation.

When the scale score comparisons with the variables were evaluated, statistical significance was found between the EMPECPS and the variables of gender and the platform used to obtain information; between the CSS-SF and the variables of education unit and internet usage time; and between the VHSP and the variables of education unit, vaccination status and vaccination dose ($p < 0.05$) (Table 2).

When the correlation analysis between the scales given in Table 3 was evaluated, it was found that there was a moderate positive correlation between EMPECPS and CSS-SF ($r = 0.624$; $p < 0.001$) and a low level negative correlation between EMPECPS and VHSP ($r = 0.010$; $p < 0.05$).

According to Table 4, it was determined that the effect of the C-19P on students' MH had a significant

positive effect on the severity of cyberchondria ($\beta = 0.624$; $F = 266.805$; $p < 0.001$). The ratio of the participants' EMPECPS score to explain the severity of cyberchondria was calculated as $R^2 = 0.389$. This value shows that 38.9% of the CS level is explained by the impact of the C-19P on students' MH. According to the results of the regression analysis with the other variable, it was found that the effect of the C-19P on MH had a significant negative effect on the level of VH ($\beta = -0.102$; $F = 4.400$; $p < 0.05$). The rate of explaining the VH of health major students' EMPECPS score was calculated as $R^2 = 0.010$. This value shows that 1% of the level of VH is explained by the impact of the C-19P on students' MH (Table 4).

Table 2. Personal information of health major students and scale score comparisons (n=421)

Variables	Group	n	%	EMPECPS	CSS-SF	VHSP
Age	18-24	394	93.6	47.54 ±16.57	33.94 ±10.06	27.53 ±8.75
	25 and above	27	6.4	44.92 ±18.21	35.33 ±13.21	27.44 ±9.45
	t test			t =0.790 p=0.430	t = -0.678 p=0.498	t =0.051 p=0.960
Gender	Female	345	81.9	49.32±15.98	34.42±10.02	27.55±8.59
	Male	76	18.1	38.56±16.96	32.25±11.26	27.38±9.66
	t test			t =4.431 p < 0.001	t =1.676 p=0.094	t =0.159 p=0.873
Education Unit	Faculty of Medicine	65	15.4	46.5±16.08	33.86±9.54	26.35±9.22
	Faculty of Dentistry	37	8.8	48.86±17.88	34.67±9.68	26.29±8.25
	Faculty of Health Sciences	167	39.7	46.35±16.31	32.77±10.01	27.44±8.69
	Vocational School	124	29.5	47.66±16.53	34.49±10.03	29.33±9.03
	Institute of Graduate Studies	28	6.6	52.25±19.09	39.07±13.78	24.35±6.45
	ANOVA test			F=0.880 p = 0.476	F=2.439 p=0.013	F=2.734 p=0.049
Vaccination Status	Yes	395	93.8	47.31 ±16.46	34.01 ±10.37	29.95 ±8.41
	No	26	6.2	48.3 ±19.9	34.42 ±8.88	36.19 ±9.97
	t test			t = -0.293 p=0.770	t = -0.198 p=0.843	t = -5.358 p <0.001
Vaccine Dose Received (n=395)	Only	28	7.1	44.85 ±12.36	33.39 ±8.79	30.78 ±7.72
	Two	231	58.5	46.78 ±17.35	33.71 ±10.64	27.8 ±8.33
	Three and above	136	34.4	48.72 ±16.5	34.63 ±10.23	24.73 ±8.18
	ANOVA test			F=0.931 p=0.395	F=0.384 p=0.681	F=9,170 p <0.001
Internet Usage Time	<1 Hour	12	2.9	42.5 ±17.74	25.16 ±10.1	31.0 ±11.11
	1-3 Hours	123	29.2	47.9 ±16.81	34.3 ±9.81	26.65 ±8.57
	>3 Hours	286	67.9	47.7 ±16.58	34.29 ±10.34	27.75 ±8.75
	ANOVA test			F=0.585 p=0.395	F=4.678 p=0.010	F=1.653 p=0.193
Platform for health-related searches	Only websites	49	11.6	45.14±18.94	34.34±11.46	28.87±9.97
	Only social media	61	14.5	52.11±18.75	33.9±12.84	28.19±8.82
	Websites and social media	311	73.9	46.8±15.72	34.01±9.53	27.18±8.58
	ANOVA test			F=3.119 p=0.045	F=0.028 p=0.972	F=0.993 p=0.371

EMPECPS: Evaluation of Mental and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic Scale; CSS-SF: Cyberchondria Severity Scale Short Form; VHSP: Vaccine Hesitation Scale in Pandemics

Table 3. Correlation between the scores of the scales (n=421)

	EMPECPS	CSS-SF	VHSP
EMPECPS	r	-	-
CSS-SF	r	.624 **	-
VHSP	r	-.102 *	-

EMPECPS: Evaluation of Mental and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic Scale; CSS-SF: Cyberchondria Severity Scale Short Form; VHSP: Vaccine Hesitation Scale in Pandemics *p<0.05**p< 0.01

Table 4. Regression results to detect the effect of C-19P on MH on cyberchondria and vaccine hesitancy (n=421)

Dependent variable	Independent variable	B.	Std.Error	β	t	R ²	F	p
CSS-SF	Constant	15,812	1,183					
	EMPECPS	0.385	0.024	0.624	16,334	0.389	266,805	0.000
VHSP	Constant	30,074	1,287					
	EMPECPS	-0.054	0.026	-0.102	-2.098	0.010	4,400	0.037

EMPECPS: Evaluation of Mental and Psychosomatic Effects of the Covid-19 Pandemic Scale; CSS-SF: Cyberchondria Severity Scale Short Form; VHSP: Vaccine Hesitation Scale in Pandemics

4. Discussion

In this study, which made to explain the relationship between the mental effects of the C-19P on health major students and cyberchondria and vaccine hesitancy, it was observed that the pandemic affected the MH of female students more than male students. In line with our study, previous works also report that the mental effects of the pandemic are reported by women more than men and are associated with female gender [26-32]. On the other hand, it is among our study findings that the participants' preference for social media to obtain information during the Covid-19 process causes effects on MH. Similar to this study, it has been reported that social media has psychological effects during Covid-19, increases anxiety, suicidal ideation, depression and stress states of individuals compared to before the pandemic, and causes a sense of panic in individuals by creating an environment of fear [33-36].

When the significance between the unit of education and CS levels was evaluated, it was determined that this was due to health major students who received postgraduate education. In previous studies, CS scores of medical faculty and health sciences-nursing faculty students were found to be higher than other faculties scores [37-38]. In contrast to our findings, in a study, it was reported that health literacy increased with increasing education level and thus the level of cyberchondria decreased [39]. In this study, the fact that postgraduate students had the highest mean score in terms of CS score may suggest that they have more in-depth research skills on the relevant subject because they receive more advanced education on health and disease issues, which may have led them to search for health information on the internet more. It was found that students who used the internet for 1-3 hours and more than 3 hours had higher cyberchondria levels than those who used the internet for less than 1 hour. In line with the current study, Ertaş et al. [40] and Tuna et al. [37] determined that there was a positive correlation between daily time spent on the internet and cyberchondria level.

In addition, in another study on cyberchondria conducted with university students, the cyberchondria levels of university students were found to be high and it was stated that those who use the internet more than 3 hours a day have more cyberchondria behaviours compared to those who do not [41]. In contrast to the results of this study, Göde and Öztürk [42] reported that they did not detect a statistical significance between the time spent on the internet and cyberchondria in their study. The Internet provides fast and easy access to all kinds of health-related information and allows individuals to share their health status through social media platforms. At the same time, individuals may be exposed to other individuals' posts on social media, including their health concerns. This may trigger

students' concerns about their own health status by searching too much about any sign or symptom. Long hours spent on social media and health-related websites may increase students' stress levels. Stress may increase the risk of cyberchondria and cause the person to have more health concerns than normal [43]. In a study, it was reported that social media users had higher cyberchondria levels compared to non-users [39]. As the time spent on the internet increases, it can be thought that there will be an increase in health information seeking behaviours and this will lead to an increase in health-related anxiety.

Since the day Covid-19 vaccine studies started, many people have question marks in their minds, whether they are vaccinated or not. In addition, as time progresses, these question marks can turn into positive or negative attitudes [9]. In our study, it was detected that the VH scores of vocational school students studying at the associate degree level were significantly higher. In addition, it was found that the mean VH scores of students who did not receive vaccination were higher, and it was determined that the hesitation towards vaccination decreased as the vaccine dose increased. Çetin et al. [44] examined VH with 1559 students studying in health sciences in their study and stated that VH showed a significant difference according to the level of education and that less years of education caused VH by reducing confidence in vaccines. In another study, it was reported that not trusting the content of the vaccine played a role in vaccine hesitation [9]. In the results of other studies conducted with nursing students, it was reported that not trusting the vaccine, its side effects and the production process are among the reasons that cause vaccine hesitation [45-46]. It can be said that the participants in the study exhibited an inquisitive attitude and an approach to have more detailed information about vaccines because they were health department students. It is thought that the reason why those who experience hesitation do not get vaccinated and those who get vaccinated decrease their vaccination hesitation as the dose of vaccination increases may be the reasons such as confidence in the vaccine and the fact that those who do not get vaccinated get sick. Considering that university students constitute a significant part of the society, it can be thought that this issue may be effective in the hesitation towards vaccination in the future and in the planning and maintenance of vaccination policies. In addition, the high amount of time students spend on the internet daily may cause them to be exposed to misinformation and conspiracy theories spread about vaccines on platforms such as the internet and social media [47]. Students' exposure to this information pollution may have caused them to hesitate about the reliability of vaccines.

Studies have associated newly produced and administered vaccines in the pandemic with vaccine hesitation and psychiatric symptoms in users [48]. In the current study, it was determined that the effects of the C-19P on MH were positively associated with students' cyberchondria levels. Doğanyığıt and Keçelgil [5] found that health-related anxiety during the pandemic was positively related to cyberchondria behaviours. The unpredictable size of the impact area of pandemics and the inability to be based on concrete reasons create stress on individuals and bring intense psychological threats [49]. The C-19P has also triggered the emergence of many mental problems such as stress, anxiety and depression [50-51]. It can be said that these mental problems caused individuals to develop cyberchondria behaviour and the psychiatric effects of the pandemic on individuals caused individuals to experience serious anxiety about their health. It is thought that increased anxiety may cause individuals to do more research on possible symptoms on the internet. It can be said that this situation leads to an increase in information-seeking behaviours by pushing the individual to seek excessive reassurance through the internet. Cyberchondria is basically seen as a problem that arises as a result of the reinforcement of anxiety with the behaviours shown in reducing the stress on health [5].

Previous studies indicate that psychiatric disorders experienced in pandemics are significantly positively associated with VH and that existing beliefs about vaccines cause hesitation towards

5. Conclusion

The mental effects of C-19P were found to positively explain the level of cyberchondria and negatively explain vaccine hesitancy in students. The C-19P caused an increase in various psychiatric symptoms such as increased stress, anxiety, fear, sense of uncertainty and social isolation in students. This situation caused students to have increased health concerns and to search for disease symptoms on the internet more than usual. On the other hand, the psychological effects caused by the pandemic

6. Acknowledgement

Thanks to health major students who participated in the study.

7. References

1. Yazıcı H, Altun F, Tosun C, Özdemir M. Covid-19 salgınının ilk aylarında gözlenen psikolojik problemler ve ruh sağlığı uzmanlarının bu problemlere çevrimiçi (online) yollarla müdahale etmeye ilişkin deneyimleri. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2021;25(4):1460-1484. doi:10.53487/ataunisosbil.900363
2. Çamcı G. COVID-19 ve ruh sağlığı. Jaren. 2021;7(1):41-48. doi:10.55646/jaren.2021.00922
3. Tuğut F, Tuğut N, Yeşildağ Çelik B. Sağlık alanında okuyan öğrencilerin Covid-19 pandemi sürecinde durumluk süreklilik kaygı, algılanan stres ve

vaccination [52-53]. However, in the current study, it was found that 1% of VH was predicted by the effects of the C-19P on MH in a negatively correlated manner. It can be thought that this result may be due to the fear, anxiety and stress caused by the pandemic in individuals, and from this point of view, individuals may tend to turn to vaccination by reducing their hesitation in order to cope with these feelings and protect themselves from the disease. It can also be said that the existence of a widespread fear of getting sick in the society increases the acceptability of vaccination [54]. It is important that pandemic-induced psychiatric disorders that may occur in individuals are evaluated by MH professionals and necessary measures are taken.

4.1. Strengths and limitations

This study contributes to the literature on the effects of Covid-19 on mental health and its effect on cyberchondria and vaccine hesitancy. It also provides supportive results for interventions to be planned to protect the mental health of students, who will be the health professionals of the future, in similar global crises. In addition to its strengths, the study also has some limitations. The students included in this study are cross-sectional, covering only one university student in a single region. Therefore, the results may vary in different regions. On the other hand, only students studying in health departments were included in this study. It is recommended to compare the results in larger samples including non-health major students.

caused students to hesitate about the effects, safety and side effects of the vaccine. It is important to know these effects, to determine the emotional and psychological needs of students after the pandemic and in similar situations that may be encountered in the long term, and to plan appropriate support programmes. It is deemed essential to determine the psychosocial indicators of students after the pandemic in a larger sample and to plan psychotherapeutic interventions for these effects.

- depresyon düzeylerinin belirlenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2021;6(2):136-144. doi:10.51754/cusbed.889349
4. Şarlak D, Aslantaş Y. Covid-19 korkusu ve sağlık anksiyetesinin duygusal yeme davranışı üzerine etkisi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi. 2023;6(7):849-875. doi:10.26677/TR1010.2023.1253
5. Doğanyığıt PB, Keçelgil HT. Covid-19 pandemi sürecinde bireylerin sağlık kaygılarının siberkondri üzerindeki etkisi. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2022;9(3):355-362. doi:10.34087/cbusbed.1021471

6. Abdelsattar M, Derar E, Salem ASM, Al-Mujaim F. Cyberchondria severity, health anxiety, and health locus of control: the mediation role of Covid-19 anxiety. *J Psychiatr.* 2021;22(2):1-11. Available from: <https://www.aseanjournalofpsychiatry.org/articles/cyberchondria-severity-health-anxiety-and-healthlocus-of-control-the-mediation-role-of-covid19anxiety-69094.html>
7. Özyıldız KH, Alkan A. Akademisyenlerin sağlık anksiyeteleri ile siberkondri düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi.* 2022;13(33):309-324. doi:10.21076/vizyoner.903964
8. Taşkın Ö. Çalışma hayatında Covid-19 korkusu ve kaygısı. *Selçuk Sağlık Dergisi.* 2022;3(3):284-299. doi:10.54409/hod.1156649
9. Yıldız Z, Gencer E, Gezegen NF. Covid 19 pandemi sürecinde geliştirilen aşılar karşı bireylerin tutumlarının değerlendirilmesi üzerine uygulamalı bir çalışma. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi.* 2021;12(3):877-889. doi:10.36362/gumus.908755
10. Tekin Z, Keser İK. Sağlık çalışanları arasında Covid-19 aşılamaya tereddüdünün ölçülmesi. *Hastane Öncesi Dergisi.* 2023;8(1):61-86. doi:10.54409/hod.1275787
11. Jungmann SM, Witthöft M. Health anxiety, cyberchondria, and coping in the current COVID-19 pandemic: which factors are related to coronavirus anxiety? *J Anxiety Disord.* 2020;73:102239. doi:10.1016/j.janxdis.2020.102239
12. Zeybek Z, Bozkurt Y, Aşkın R. Covid-19 pandemisi: psikolojik etkileri ve terapötik müdahaleler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi.* 2020;19(37):304-318. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iticusbe/issue/55168/753233>
13. Etesamıma S, Bağcı Derinpınar K. Aşı tereddütlerinde sosyal medyanın rolü. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi.* 2021;7(2):377-390. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaysad/issue/64697/988583>
14. Çakır Kardeş V. Pandemi süreci ve sonrası ruhsal ve davranışsal değerlendirme. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi.* 2020;4(2):160-169. doi:10.25048/tudod.754693
15. Anıl F. Türkiye’de sağlık öğrencisi olmak. *H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi.* 2016;3(1):193-207. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hsbfd/issue/28056>
16. Demirhan H, Eke E. Sağlık bilgisi arama davranışı açısından dijitalleşmenin etkileri: siberkondri hastalığı üzerine bir inceleme. *Int J Health Sociol.* 2021;1(1):1-18. Available from: https://ijheso.com/?mod=makale_tr_ozet&makale_id=49395
17. Yılmaz D. Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin aşı reddi hakkındaki düşünceleri ve aşılarla ilişkin tutumları. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi.* 2022;5(3):347-354. doi:10.38108/ouhcd.1030442
18. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S. SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık; 2004.
19. Kaya S, Kırhoğlu M, Toptaş T. Covid-19 pandemisinin ruhsal ve psikosomatik etkilerini değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Toplum ve Sosyal Hizmet.* 2021;32(2):525-541. doi:10.33417/tsh.865144
20. McElroy E, Shevlin M. The development and initial validation of the cyberchondria severity scale (CSS). *J Anxiety Disord.* 2014;28(2):259-265. doi:10.1016/j.janxdis.2013.12.007
21. Tuğtekin U, Barut Tuğtekin E. Siberkondri Ciddiyet Ölçeği'nin kısa formunun Türkçeye uyarlanması ve öğretmen adaylarının aşırı çevrim içi bilgi arama davranışları. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi.* 2021;9(6):1747-1762. doi:10.18506/anemon.963253
22. Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, et al. Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool. *Vaccine.* 2015;33(34):4165-4175. doi:10.1016/j.vaccine.2015.04.037
23. Çapar H, Çınar F. Vaccine hesitancy scale in pandemics: Turkish validity and reliability study. *Gevher Nesibe J Med Health Sci.* 2022;6(12):40-45. doi:10.46648/gnj.198
24. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using Multivariate Statistics.* 6th ed. Pearson; 2013.
25. Özdamar K., Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, Bölüm 20 Uyum, Uyuşum, İlişki ve Birliktelik Testleri, sayfa: 443-452, 8. Baskı, 2011.
26. Arabacı Z, Ulaş Karaahmetoğlu G. Hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 algıları, kaçınma ve aşı tutumları: Türkiye örneği. *Etkili Hemşirelik Dergisi.* 2024;17(1):111-122. doi:10.46483/deuhfed.1104030
27. Zolotareva A, Khegay A, Voevodina E, et al. Somatic burden in Russia during the COVID-19 pandemic. *PLoS One.* 2023;18(3). doi:10.1371/journal.pone.0282345
28. Lenger M, Maget A, Dalkner N, et al. Feeling informed and safe are important factors in the psychosomatic health of frontline workers in the health sector during the COVID-19 pandemic in Austria. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(2):1533. doi:10.3390/ijerph20021533
29. Giudice V, Iannaccone T, Faiella F, et al. Gender differences in the impact of COVID-19 pandemic on mental health of Italian academic workers. *J Pers Med.* 2022;12(4):613. doi:10.3390/jpm12040613
30. Yi J, Kang L, Li J, Gu J. A key factor for psychosomatic burden of frontline medical staff: Occupational pressure during the COVID-19 pandemic in China. *Front Psychiatry.* 2021;11:590101. doi:10.3389/fpsy.2020.590101
31. Ausín B, González-Sanguino C, Castellanos MÁ, Muñoz M. Gender-related differences in the psychological impact of confinement as a consequence of COVID-19 in Spain. *J Gend Stud.* 2021;30(1):29-38. doi:10.1080/09589236.2020.1799768
32. Guerrini CJ, Schneider SC, Guzik AG, et al. Psychological distress among the U.S. general population during the COVID-19 pandemic. *Front Psychiatry.* 2021;12:642918. doi:10.3389/fpsy.2021.642918
33. Gülnar B, Acar N. Salgın hastalıklar döneminde sosyal medyanın korku algısında meydana getirdiği değişimin incelenmesi: Covid-19. *Nitel Sosyal Bilimler.* 2021;3(1):140-163. doi:10.47105/nsb.904351
34. Chao M, Xue D, Liu T, Yang H, Hall BJ. Media use and acute psychological outcomes during COVID-19 outbreak in China. *J Anxiety Disord.* 2020;74:102248. doi:10.1016/j.janxdis.2020.102248
35. Saha K, Torous J, Caine ED, De Choudhury M. Psychosocial effects of the COVID-19 pandemic: Large-scale quasi-experimental study on social media. *J Med Internet Res.* 2020;22(11). doi:10.2196/22600
36. Lin CY, Broström A, Griffiths MD, Pakpour AH. Investigating mediated effects of fear of COVID-19 and COVID-19 misunderstanding in the association between problematic social media use, psychological distress, and insomnia. *Internet Interv.* 2020;21:100345. doi:10.1016/j.invent.2020.100345
37. Tuna DC, Marakoğlu K, Körez MK. Üniversite öğrencilerinin siberkondri ve anksiyete düzeyleri ve ilişkili faktörler: Kesitsel bir çalışma. *Türk Aile Hak*

- Derg. 2023;27(2):36-44.
doi:10.54308/tahd.2023.96158
38. Batı AH, Mandıracıoğlu A, Govsa F, Çam O. Health anxiety and cyberchondria among Ege University health science students. *Nurse Educ Today*. 2018;71:169-173. doi:10.1016/j.nedt.2018.09.029
39. Tarhan N, Tutgun-Ünal A, Ekinci Y. Yeni Kuşak Hastalığı Siberkondri: Yeni Medya Çağında Kuşakların Siberkondri Düzeyleri İle Sağlık Okuryazarlığı İlişkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 2021;17(37), 4253-4297. doi:10.26466/opus.855959
40. Ertuş H, Kıracı R, Ünal S. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin siberkondri düzeyleri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*. 2020;15(23):1746-1764. doi:10.26466/opus.616396
41. Elciyar K, Taşçı D. Siberkondri Ciddiyet Ölçeği'nin Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanması. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*. 2017;2(4):57-70. doi:10.47105/nsb.904351
42. Göde A, Öztürk YE. Üniversite öğrencilerinin siberkondri düzeylerinin sağlık kaygısı üzerine etkisinin incelenmesi. *Selçuk Sağlık Dergisi*. 2023;4(Kongre Özel):1-17. doi:10.26466/opus.616396
43. Tarhan N, Tutgun-Ünal A, Ekinci Y. Yeni kuşak hastalığı siberkondri: Yeni medya çağında kuşakların siberkondri düzeyleri ile sağlık okuryazarlığı ilişkisi. *OPUS Int J Soc Res*. 2021;17(37):4253-4297. doi:10.26466/opus.855959
44. Çetin AO, Şaşmaz A, Kurtuluş D, et al. Sağlık öğrencilerinde aşı tereddüdü. *Anadolu Klin*. 2021;26(3):239-248. doi:10.21673/anadoluklin.831919
45. Dengiz KS, Hisar F. Hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 aşısı yaptırmama nedenlerinin belirlenmesi: Nitel bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2023;16(2):173-188. doi:10.46483/deuhfed.976519
46. Manning ML, Gerolamo AM, Marino MA, Hanson-Zalot ME, Pogorzelska-Maziarz M. COVID-19 vaccination readiness among nurse faculty and student nurses. *Nurs Outlook*. 2021;69(4):565-573. doi:10.1016/j.outlook.2021.01.019
47. Tuzcu Ö, Şahin H. Komplo teorileri bağlamında Covid-19 aşısı kararsızlığı ve aşısı karşıtlığı. *Sosyoloji Dergisi*. 2022;(43):95-123. Accessed from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosder/issue/70003/1091772>
48. Klugar M, Riad A, Mekhemar M, et al. Side effects of mRNA-based and viral vector-based COVID-19 vaccines among German healthcare workers. *Biology (Basel)*. 2021;10(8):752. doi:10.3390/biology10080752
49. 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(5):1903-1908. doi:10.1007/s11469-020-00283-3
50. Bahadır E. Çevrimiçi sağlık arama davranışı (siberkondri) üzerine bir gözden geçirme. *Klinik Psikoloji Dergisi*. 2021;5(1):79-85. doi:10.5455/kpd.26024438m000031
51. Bakıoğlu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *Int J Ment Health Addict*. 2021;19(6):2369-2382. doi:10.1007/s11469-020-00331-y
52. Yayak A, Top Ö, Karagöz İ. Depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri ile aşıya yönelik tutumlar arasındaki ilişkilerin COVID-19 pandemi sürecinde incelenmesi. *İmgelem*. 2022;6(11):665-698. doi:10.53791/imgelem.1093898
53. Danenberg R, Shemesh S, Tzur Bitan D, et al. Attitudes of patients with severe mental illness towards COVID-19 vaccinations: A preliminary report from a public psychiatric hospital. *J Psychiatr Res*. 2021;143:16-20. doi:10.1016/j.jpsychires.2021.08.020
54. Dror AA, Eisenbach N, Taiber S, et al. Vaccine hesitancy: The next challenge in the fight against COVID-19. *Eur J Epidemiol*. 2020;35(8):775-779. doi:10.1007/s10654-020-00671-y

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 72-79

Parent-Teacher Agreement On Cognitive Disengagement Syndrome Symptoms In School-Age Children

Okul Çağı Çocuklarında Bilişsel Kopma Sendromu Bulguları Açısından Ebeveyn-Öğretmen Uyumunu

Akın Tahıllıoğlu^{1*}, Burcu Kardaş², Ömer Kardaş², Nagihan Saday Duman³, Emel Sarı Gökten⁴, Merve Çıkılı Uytun⁵, Özlem Kahraman⁶, Esra Demirci⁷, Ayşe Irmak Taşdemir⁸, Zeyneb Lushi Şan⁹, Funda Dönder Şen¹⁰, Elif Kurt Yılmaz¹¹, Gamze Yılmaz Türkel¹², Merve Ergüven Demirtaş¹³, Eyüp Sabri Ercan¹⁴

- ¹ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Private Outpatient Clinic, İzmir/Türkiye
² Department of Child and Adolescent Psychiatry, Kocaeli University Faculty of Medicine, Kocaeli/Türkiye
³ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Private Outpatient Clinic, Ankara/Türkiye
⁴ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Private Outpatient Clinic, İstanbul/Türkiye
⁵ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara/Türkiye
⁶ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Kayseri Education and Research Hospital, Kayseri/Türkiye
⁷ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Erciyes University Medical School, Kayseri/Türkiye
⁸ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Medicine, Karaman/Türkiye
⁹ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Sivas State Hospital, Sivas/Türkiye
¹⁰ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Malatya Research and Education Hospital, Malatya/Türkiye
¹¹ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Private Outpatient Clinic, Kocaeli/Türkiye
¹² Department of Child and Adolescent Psychiatry, Gülhane Education and Research Hospital, Ankara/Türkiye
¹³ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Ankara City Hospital, Ankara/Türkiye
¹⁴ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Faculty of Medicine, Ege University, İzmir/Türkiye

e-mail: tahillioglu@gmail.com , burcu-atar@hotmail.com , kardasomer@gmail.com , n_saday@hotmail.com , emelsargokten@yahoo.com.tr , mervecikili@yahoo.com , ozzlemkhrmn@hotmail.com , esra_z_d_r@hotmail.com , irmakayse@yahoo.com , zeyneblushi@hotmail.com , fundadr.fd@gmail.com , dr.elifkurt@yahoo.com.tr , gamze_s_mb@hotmail.com , mrv_erg@hotmail.com , eyercan@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-3952-3672
ORCID: 0000-0002-2912-8097
ORCID: 0000-0003-2241-2367
ORCID: 0000-0002-7521-6354
ORCID: 0000-0003-3734-7895
ORCID: 0000-0002-2381-5742
ORCID: 0000-0002-3690-0268
ORCID: 0000-0002-8424-4947
ORCID: 0000-0002-3457-2467
ORCID: 0000-0002-2167-9353
ORCID: 0000-0002-8087-5805
ORCID: 0009-0003-1893-0177
ORCID: 0009-0006-2665-440X
ORCID: 0000-0002-6968-467X
ORCID: 0000-0002-9844-8342

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Akın Tahıllıoğlu
Gönderim Tarihi / Received: 15.09.2024
Kabul Tarihi / Accepted: 04.11.2024
DOI: 10.34087/cbusbed.1550016

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı, okul çağındaki çocuklarda Bilişsel Kopma Sendromu (BKS) semptomlarının değerlendirilmesinde ebeveyn ve öğretmen bildirimlerinin ne kadar uyumlu olduğunun incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Örneklem Türkiye'nin dört büyük şehrinden 7 ila 11 yaş aralığında rastgele seçilen 268 çocuktan oluşan epidemiyolojik bir örneklemdir. Hem ebeveynler hem de öğretmenler, Barkley Yavaş Bilişsel Tempo Ölçeği-Çocuklar ve Ergenler (BYBTÖ-ÇE) ve BKS-Çocuk ve Ergenlerde Davranış Değerlendirme Ölçeği'ni (BKS-ÇDDÖ) doldurmuşlardır. BKS ile ilgili ebeveyn ve öğretmen puanlamaları arasındaki uyum ve korelasyonlar, Cohen'in Kappa (κ) ve Spearman Rho (r) katsayıları aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Bulgular: Olgularda BKS'nin varlığına veya yokluğuna yönelik olarak ebeveynler öğretmenlerle uyum içinde saptanmamıştır (BYBTÖ-ÇE değerlendirmesine göre $\kappa=0,143$, $p=0,042$; BKS-ÇDDÖ değerlendirmesine göre $\kappa=0,039$, $p=0,366$). Ancak, ebeveyn ve öğretmenlerin BYBTÖ-ÇE'nin BKS-gündüz düşleri ve BKS-yavaşlık puanlamaları orta düzeyde korelasyon (sırasıyla $r=0,375$, $r=0,305$; tüm $p<0,001$), BKS-ÇDDÖ toplam puanlamaları ise düşük düzeyde korelasyon göstermiştir ($r=0,290$, $p<0,001$). Ebeveyn ve öğretmen değerlendirmeleri arasında 12 BYBTÖ-ÇE maddesinin 9'unda (tüm $r<0,26$, tüm $p<0,05$) ve 4 BKS-ÇDDÖ maddesinin 3'ünde (tüm $r<0,16$, tüm $p<0,05$) düşük düzeyde korelasyon saptanmıştır.

Sonuç: Bulgular, ebeveynler ve öğretmenlerin okul çağındaki çocuklarda BKS'yi değerlendirmede düşük düzeyde fikir birliği ve uyum içinde olduğunu göstermektedir. Her iki BKS semptom boyutunda orta düzeyde korelasyon saptanmasına rağmen, neredeyse tüm BKS semptomlarındaki uyum ebeveynler ve öğretmenler arasında düşük düzeyde kalmaktadır. Sonuçlar farklı kültürlerde değişirse de klinisyenler okul çağındaki çocukları BKS açısından değerlendirirken BKS semptomları açısından değerlendiriciler arasındaki uyumun düşük düzeyde olmasını dikkate almalıdırlar.

Anahtar kelimeler: bilişsel kopma sendromu, ebeveyn-öğretmen uyumu, değerlendirme, konkordans, BKS, yavaş bilişsel tempo

Abstract

Aim: This study examined how well parent and teacher reports are concordant in evaluating Cognitive Disengagement Syndrome (CDS) symptoms in school-age children.

Method: The epidemiological sample consisted of 268 randomly chosen children aged 7 to 11 from four metropolitan cities in Turkey. Both parents and teachers evaluated the children by completing the Barkley Sluggish Cognitive Tempo Scale- Children and Adolescents (BSCTS-CA) and the CDS-Child Behavior Checklist (CDS-CBCL). Agreement and correlations between parent and teacher reports regarding CDS were assessed via coefficients of Cohen's Kappa (κ) and Spearman's Rho (r).

Results: Parents were not in agreement with teachers concerning the presence/absence of CDS ($\kappa=0,143$, $p=0,042$ according to BSCTS-CA evaluation; $\kappa=0,039$, $p=0,366$ according to CDS-CBCL evaluation). However, parent and teacher ratings on CDS-daydreaming and CDS-sluggish scores of BSCTS-CA showed medium correlation ($r=0,375$, $r=0,305$; respectively; all $p<0,001$); whereas showed low correlation on CDS-CBCL total scores ($r=0,290$, $p<0,001$). Parent and teacher ratings showed low correlations on 9 out of 12 BSCTS-CA items (all $r<0,26$, all $p<0,05$) and on 3 out of 4 CDS-CBCL items (all $r<0,16$, all $p<0,05$).

Conclusion: The findings demonstrate that parents and teachers are in low agreement and concordance in evaluating CDS in school-age children. Despite medium-level correlations on both CDS symptom dimensions, the concordance between parents and teachers on almost all CDS symptoms remains at low levels. Although the outcomes may vary across different cultures, clinicians should pay regard to low inter-rater agreement on CDS symptoms in school-age children while evaluating them for CDS.

Keywords: cognitive disengagement syndrome, parent-teacher agreement, assessment, concordance, CDS, sluggish cognitive tempo

1. Introduction

Cognitive Disengagement Syndrome (CDS, formerly known as Sluggish Cognitive Tempo) is characterized by daydreaming, having difficulty staying awake, seeming puzzled, staring with empty eyes, and slow motions [1, 2]. Historically, CDS was considered as a sub-type of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). However, this understanding has been abandoned for at least 15 years. Instead, researchers claimed that CDS should

be handled as a transdiagnostic construct [3]. Finally, a working group on sluggish cognitive tempo concluded the need for terminological change for this structure and introduced the term 'Cognitive Disengagement Syndrome' [4]. Recently, CDS has been approved as being a syndrome or a transdiagnostic construct. Nevertheless, it is still not involved in international psychiatric classification

systems like the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) yet.

Although CDS is widely recognized as a clinical syndrome that overlaps with ADHD but is entirely independent of it [5, 6], the fact that formal diagnostic criteria for CDS have not yet been established is an essential factor that makes CDS challenging to recognize by clinicians. Given that CDS brings negative life consequences regarding social relationships [7], academic success [8], accompanying comorbidity patterns [2] and stressful life events [9]. Being able to recognize that children have CDS accurately is becoming increasingly important. In this case, collecting and validating reports from parents and teachers on children's symptomatology about CDS still have a pivotal role in recognizing and diagnosing psychopathological structures like CDS.

However, parent and teacher reports may not always be compatible. There is widespread data in the literature indicating that the reports of parents and teachers in the evaluation of children in child psychiatry clinical practice do not agree to a high degree. In the literature, a substantial number of studies report low or moderate parent-teacher agreement in terms of ADHD symptoms with the inter-rater correlation coefficients ranging from 0.03 to 0.63 [10-14]. As for CDS, a recent study indicated poor agreement between parent and teacher reports on whether children have CDS or not. The authors reported relatively low correlations concerning children's CDS symptoms between mother and teacher reports ranging from 0,29 to 0,37 and between father and teacher reports ranging from 0,18 to 0,26 [15]. Another study pointed out significant but much lower correlations between mother-teacher ratings (0,43) and between father-teacher ratings (0,42) on CDS symptoms [16].

Since it is evident that there is a scarcity of research on this topic, and no study exists from Türkiye, it is pretty crucial to discover to what extent parent reports are concordant with teacher reports on children's CDS symptoms in a different geographical region, such as Euroasia. Ascertaining the levels of agreement between parents and teachers in a different population may enable clinicians to perform more precise approaches when evaluating children for CDS. Based on this motivation, we aimed to investigate to what extent parent and teacher reports are concordant with each other on children's CDS symptoms. We hypothesized that parent and teacher reports concerning the presence/absence of CDS would be in poor agreement, and parent and teacher reports concerning children's CDS symptoms would be poorly correlated.

2. Methods

2.1 Study Design

This study was part of a study investigating epidemiological features of CDS in the Turkish children population [17]. The multi-centered, cross-sectional study was conducted with second-, third-, and fourth-grade students residing in 4 Turkish metropolitan cities (İzmir, Bursa, Kocaeli, and Kayseri). Ethical approval was obtained from the Ege University Ethical Committee of Clinical Research (decision no: 15-11/3).

2.2. Sample

Before recruiting the cases, we conducted a G-power analysis to determine the minimum necessary sample size for the study. According to the power analysis, the minimum sample size was 265 children, with a 4.5% frequency of CDS, a 4% variance level, and a 95% confidence level. We determined 11 schools and 42 classrooms with a randomized stratification method regarding low/middle/high socioeconomic status classified by the Provincial Directorate of National Education of each city. Afterward, we determined the students who ranked fourth place and multiples of four in the beginning lists of each class. After excluding cases with missing data, the study was completed with the remaining 268 cases, whose ages ranged from 7 to 1

2.3. Measurement Materials

2.3.1 CDS scanning scale of Child Behavior Checklist (the CDS-CBCL)

The CBCL is a behavioral assessment scale developed by Achenbach and Edelbroh for children and adolescents between 4 and 18 years old [18]. Having adapted to Turkish, Erol et al. performed a validity and reliability study of the 1991 version of the scale [19]. Four items included in the CBCL are part of the CDS-CBCL and have been utilized in previous studies to assess CDS [17, 20, 21]. The score ranges from 0 to 8. Generally, a total score of 4 is accepted as a cut-off point [17, 20]. The Cronbach's α value was measured as 0.713 for the parent-rated CDS-CBCL and 0.743 for teacher-rated CDS-CBCL items in the current study.

2.3.2. Barkley Sluggish Cognitive Tempo Scale – Children and Adolescents (BSCTS-CA)

The BSCTS-CA consists of 12 items and was developed by Russell Barkley [2, 5]. Internal consistency (Cronbach's α) was 0,934, and test-retest reliability was $r = 0,84$ in the original form. The validity and reliability study of the Turkish version was conducted in 2018 [22]. The BSCTS-CA has two dimensions: 'sluggishness' and 'daydreaming.' In this study, Cronbach α values were detected as 0,86 for the total, 0,83 for the daydreaming factor, and 0,80 for the sluggishness factor. The scale score ranges from 12 to 48. In order to determine the cases with higher and lower CDS, Barkley's symptom count procedure was adopted [2]. In this procedure, the cases rated as occurring "often" or "very often" on at least three items were

approved as they reached over the threshold of 3 or more symptoms, which was chosen as the cut point [2]. A similar approach has been performed in previous studies [17, 23, 27].

2.4 Procedures

Firstly, teachers filled out the CDS-CBCL and the BSCTS-CA. Secondly, we contacted the participants' parents and invited them to a clinical interview. Just as teachers did, parents filled out the same scales. Thirdly, we conducted a semi-structured psychiatric interview with the participants and their parents to scan their psychopathologies.

2.4.1 Statistical Analysis

The Statistical Package for Social Sciences version 22.0 software (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) was used to compute analyses. A comparison of categorical variables was performed via Pearson chi-square analysis. Descriptive statistics of qualitative variables were expressed as a number and a frequency (%). To investigate the agreement degree between parents and teachers concerning the presence/absence of CDS structure, we used Cohen's Kappa coefficient (κ), which is a statistic that is used to measure inter-rater agreement for categorical items [24]. Landis and Koch stated that kappa values of 0,81–1,00 represent excellent agreement, those between 0,61 and 0,80 indicate substantial agreement, those between 0,41 and 0,60 represent moderate agreement, those between 0,21 and 0,40 indicate fair agreement, and those between 0,01 and 0,20 represent insignificant agreement [25]. We also used bivariate Spearman correlation analysis to determine the correlations of CDS symptoms between parent and teacher ratings. A correlation coefficient (Spearman's rho) of 0,50 indicates a large effect, 0,30 for a medium effect, and 0,10 for a small effect [26].

3. Results and Discussion

3.1 Results

The mean age was $8,75 \pm 0,95$ years for the total sample, $8,74 \pm 0,94$ for boys, and $8,76 \pm 0,96$ for girls. There was no statistically significant difference in age across genders. Of 268 cases, 144 (53,7%) were boys, and 124 (47,3%) were girls.

7,1% of the participants ($n = 19$) scored above the clinical cut-off on the BSCTS-CA when rated by parents. The percentage of the cases with higher CDS was 7,5% ($n = 20$) when teachers rated the BSCTS-CA. According to the CDS-CBCL measurement performed by parents, 4,9% ($n = 13$) of the cases scored above the clinical cut-off. When teachers filled out the CDS-CBCL, the prevalence of CDS was found to be 10,9% ($n = 29$). These prevalence rates are presented in Table 1.

We conducted Spearman's correlation analysis to investigate the correlations between parent- and teacher-reported CDS symptoms. The findings are demonstrated in Figures 1 and 2. When BSCTS-CA-

based item ratings of parents and teachers were compared, it was detected that there were medium-level correlations between parent and teacher reports in both 'CDS-daydreaming' and 'CDS-sluggish' dimensions (respectively; $r = 0,375$; $r = 0,305$; both $p < 0,001$). Looking detailed through the BSCTS-CA items, parent and teacher reports showed a medium level of correlation on item 9 only (does not seem to understand as quickly) ($r = 0,352$, $p < 0,01$), and low level of correlations on items 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, and 11 (all $r < 0,26$, all $p < 0,05$). When CDS-CBCL-based item ratings of parents and teachers were compared, the total CDS-CBCL score was poorly correlated between parent and teacher reports ($r=0,290$, $p<0,001$). Three out of four CDS-CBCL items ('looks woolly-minded and confused,' 'stares for a long time with blank eyes,' and 'he/she is immobile, slow, and not energetic') showed low levels of correlations (all $r < 0,16$, all $p < 0,05$) while only one item ('daydreams and forgets himself/herself') had no significant correlation between parent and teacher reports.

As for the inter-rater agreement on the presence of CDS structure, the analyses revealed that parents were not found to be in significant agreement with teachers concerning the presence/absence of CDS when the measurement tool was either the BSCTS-CA or the CDS-CBCL (respectively; $\kappa = 0,143$, $p = 0,042$; $\kappa = 0,039$, $p = 0,366$; see Table 1).

Table 1. Inter-rater agreement regarding the presence/absence of CDS

CDS measurement tool	Parent-rated CDS (+) cases N (%)	Teacher-rated CDS (+) cases N (%)	κ	p*
BSCTS-CA ¹	19 (7,1)	20 (7,5)	0,143	0,042
CDS-CBCL ²	13 (4,9)	29 (10,9)	0,039	0,366

Note. *BSCTS-CA*: Barkley Sluggish Cognitive Tempo Scale-Children and Adolescents; *CDS-CBCL*: CDS-Child Behavior Checklist; *CDS*: *Cognitive Disengagement Syndrome*

*Fisher's Exact Test; κ = Cohen's Kappa; ¹n = 268; ²n = 266.

Figure 1. The correlation between parent and teacher ratings on both CDS dimensional symptoms in BSCTS-CA.

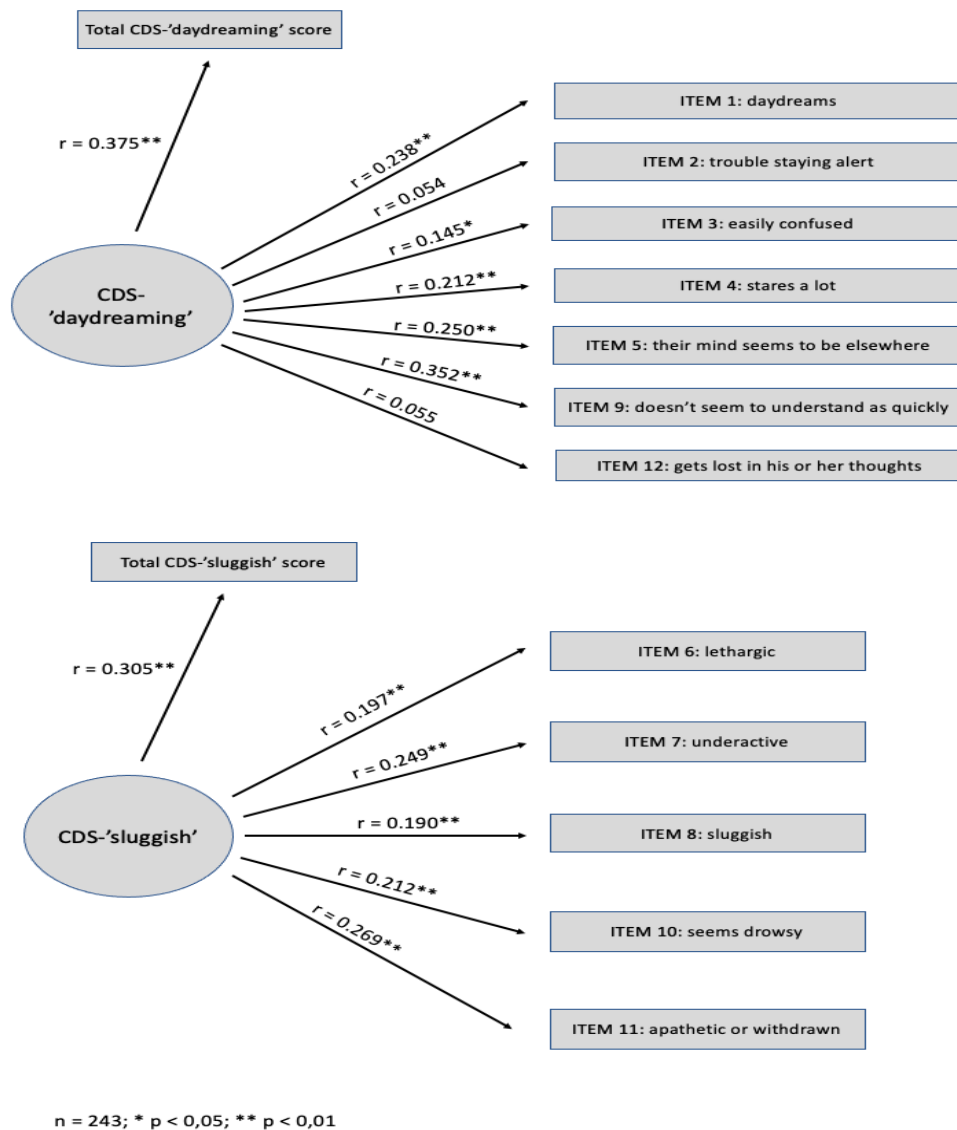
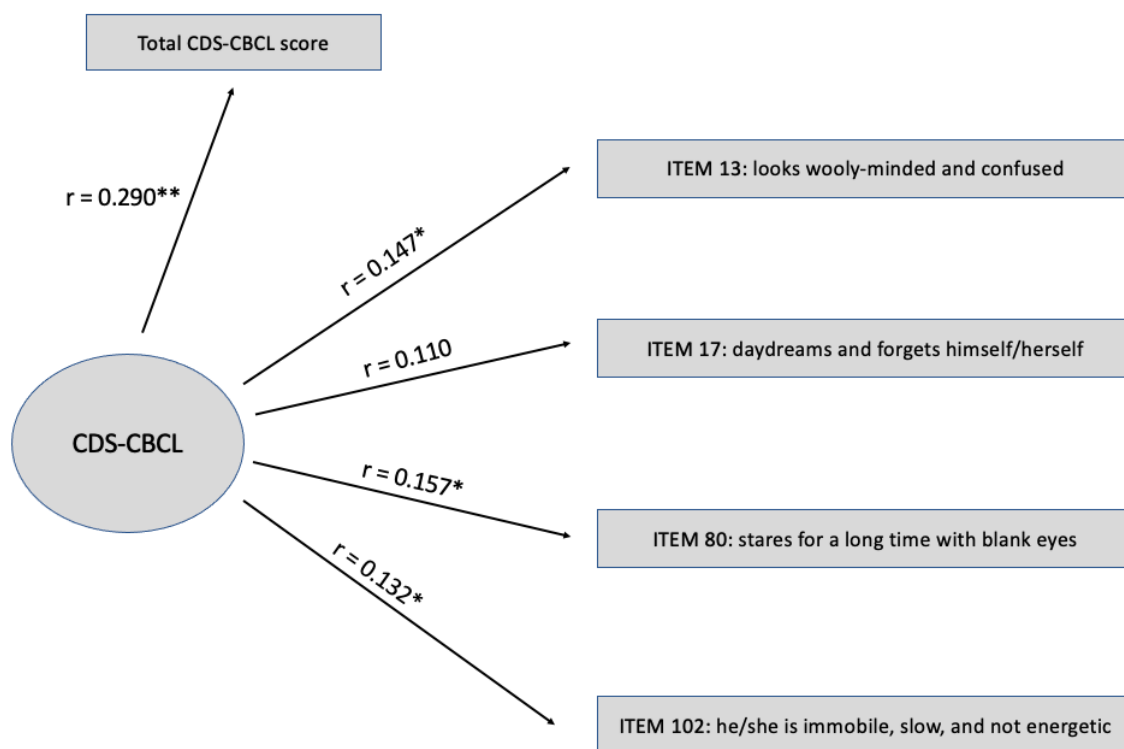


Figure 2. The correlation between parent and teacher ratings on CDS-CBCL items



n = 256; * p < 0,05; ** p < 0,01

3.2. Discussion

In this study, we investigated to what extent parents' and teachers' perspectives on children's CDS symptomatology are compatible. Our study revealed that parent ratings generally have low correlations with teacher ratings. Moreover, parent reports did not agree with teacher reports regarding whether the children had threshold CDS.

Our results are in line with previous studies. For instance, according to a recent study, both mother and father reports showed weak correlations with teacher reports on children's CDS symptoms, with the magnitudes ranging from 0,29 to 0,37 and from 0,18 to 0,26, respectively [15]. Supportively, another study revealed that mother and father ratings showed significant but moderate correlations with teacher ratings on CDS symptoms with the magnitudes of 0,42-0,43 [16]. Consistent with these values, most CDS symptom items on BSCTS-CA had low to moderate correlations, with correlation coefficients ranging from 0,14 to 0,35 between parent and teacher ratings. Compared to the BSCTS-

CA, the CDS-CBCL items and total score were correlated between the two informants at a much lower level. This condition might be because the factor structures of the BSCTS-CA have been better established than those of the CDS-CBCL. Similar to the symptomatological correlates between the two informants, the agreement level between the two informants in reporting the categorical existence of CDS was also quite meager. When the BSCTS-CA was used as the measurement tool, the compatibility coefficient (k) between parent and teacher reports was only 0,14. Consistently, Mayes et al. also detected quite low levels of agreement between mother and teacher reports ($\kappa = 0,17$) and between father and teacher reports ($\kappa = 0,12$) on children's CDS status [15].

Although outcomes from our study and a few previous studies indicate very low concordance between parent and teacher observations in assessing CDS symptoms, this low concordance between teacher and parent ratings is not specific to CDS assessment. Parent observations do not

identically match teacher observations, and parent-teacher agreement is also poor while evaluating children for ADHD [27], externalizing behavioral problems [28] or internalizing problems [29]. In the literature, a substantial number of studies report low or moderate parent-teacher agreement in terms of ADHD symptoms, with the inter-rater correlation coefficients ranging from 0,03 to 0,63 [10 – 12]. In a Turkish study conducted with an epidemiological sample, parent-teacher agreement for the presence/absence of ADHD diagnosis was low, with a kappa value of 0,367. Also, that study found that parent and teacher reports on ADHD symptoms showed small to medium correlations [27]. Some assumptions can be made for this incompatibility between two informants. Teacher observation is only based on the school area and provides information about academic and social functioning and behavioral patterns of children restricted to the school area. Since parents have more time with their children anywhere outside the school, their observation may reflect the emotional and behavioral patterns that may be more related to house and exterior areas. On the other hand, teachers have the opportunity to observe hundreds of children at the same time and have the capability to compare them with each other. Parents are restricted to observing only their own children and do not have the opportunity to compare them with other children. Because of these differences in observations, parent and teacher reports on various psychiatric symptoms, as well as CDS, may be incompatible with each other. This condition puts forward that, just like other pediatric psychiatric disorders, the diagnosis should not be made by relying on information obtained from only one informant in the evaluation of CDS and that a multi-informant assessment approach should be included in the processes of understanding CDS by clinicians.

Our study has some limitations. First, despite the epidemiological nature of the sample, the sample size was small. This situation restricted the generalizability of the outcomes. Second, since the sample group in our study represented only elementary school students between the ages of 7 and 11 years, generalizing these results to children and adolescents from other age groups would not be appropriate. Third, although the CDS-CBCL is a commonly preferred scale in the studies of CDS, as a composite, it may not be an adequate symptom item for CDS. The factor structures of the CDS-CBCL have been worse established than those of the BSCTS-CA. Hence, this condition should be interpreted as a limitation.

4. Conclusion

In conclusion, our study provided the first estimates about the agreement and concordance between Turkish parents and teachers in reporting Turkish

children's CDS symptomatology. Just like in Western populations, Turkish parents and teachers are in poor concordance and agreement on CDS symptoms in school-age children. This outcome highlights the importance of which information obtained from which informants clinicians should use more efficiently in what way when evaluating CDS in children. Future studies should be conducted with larger samples with a broader age range. Besides, investigating the diagnostic accuracy levels of parents' and teachers' CDS assessments would be a path-breaking discovery.

5. Acknowledgements

The authors acknowledge all the participating children and adolescents and their parents who were involved in the study.

6. References

1. Becker, S. P., Marshall, S. A. et al. (2014). Sluggish cognitive tempo in abnormal child psychology: an historical overview and introduction to the special section. *Journal of abnormal child psychology*, 42(1), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s10802-013-9825-x>
2. Barkley, R. A. (2018). A review of research on SCT. In R. Barkley (Ed.), *Barkley sluggish cognitive tempo scale—children and adolescents (BSCTS-CA)* (pp. 4–66). Guilford Press.
3. Becker, S. P., Leopold, D. R. et al. (2016). The Internal, External, and Diagnostic Validity of Sluggish Cognitive Tempo: A Meta-Analysis and Critical Review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 55(3), 163–178. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.12.006>
4. Becker, S. P., Willcutt, E. G. et al. (2023). Report of a Work Group on Sluggish Cognitive Tempo: Key Research Directions and a Consensus Change in Terminology to Cognitive Disengagement Syndrome. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 62(6), 629–645. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2022.07.821>
5. Barkley R. A. (2013). Distinguishing sluggish cognitive tempo from ADHD in children and adolescents: executive functioning, impairment, and comorbidity. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 42(2), 161–173. <https://doi.org/10.1080/15374416.2012.734259>
6. Burns, G. L., & Becker, S. P. (2021). Sluggish Cognitive Tempo and ADHD Symptoms in a Nationally Representative Sample of U.S. Children: Differentiation Using Categorical and Dimensional Approaches. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 50(2), 267–280. <https://doi.org/10.1080/15374416.2019.1678165>
7. Rondon, A. T., Hilton, D. C. et al. (2020). Sleep, Internalizing Problems, and Social Withdrawal: Unique Associations in Clinic-Referred Youth With Elevated Sluggish Cognitive Tempo Symptoms. *Journal of attention disorders*, 24(4), 524–534. <https://doi.org/10.1177/1087054718756197>
8. Tahılloğlu, A., Bilaç, Ö. et al. (2024). The association between cognitive disengagement syndrome and specific learning disorder in children and adolescents with ADHD. *Applied neuropsychology. Child*, 1–9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/21622965.2024.2323647>

9. Ergül, B., & Ersöz Alan, B. (2024). The role of cognitive disengagement syndrome in non-suicidal self-injury among adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Early intervention in psychiatry*, 10.1111/eip.13535. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/eip.13535>
10. Cáceres, J., & Herrero, D. (2011). Cuantificación y análisis de la concordancia entre padres y tutores en el diagnóstico del trastorno por déficit de atención/hiperactividad [Quantification and concordance assessment among parents and teachers in attention deficit hyperactivity disorder diagnosis]. *Revista de neurología*, 52(9), 527–535.
11. Malhi, P., Singhi, P., & Sidhu, M. (2008). Impact of parent and teacher concordance on diagnosing attention deficit hyperactivity disorder and its subtypes. *Indian journal of pediatrics*, 75(3), 223–228. <https://doi.org/10.1007/s12098-008-0049-y>
12. Willard, V. W., Conklin, H. M., Huang, L., Zhang, H., & Kahalley, L. S. (2016). Concordance of parent-, teacher- and self-report ratings on the Conners 3 in adolescent survivors of cancer. *Psychological assessment*, 28(9), 1110–1118. <https://doi.org/10.1037/pas0000265>
13. Gomez R. (2007). Australian parent and teacher ratings of the DSM-IV ADHD symptoms: differential symptom functioning and parent-teacher agreement and differences. *Journal of attention disorders*, 11(1), 17–27. <https://doi.org/10.1177/1087054706295665>
14. Kaner, S. (2011). ADHD symptoms in national samples of Turkish adolescents: parent, and teacher reports. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 3342–3348.
15. Mayes, S. D., Calhoun, S. L. et al. (2023). Agreement between mother, father, and teacher ratings of cognitive disengagement syndrome (sluggish cognitive tempo) in children with autism and children with ADHD. *Psychological assessment*, 35(7), 582–588. <https://doi.org/10.1037/pas0001234>
16. Sáez, B., Servera, M. et al. (2019). Optimal Items for Assessing Sluggish Cognitive Tempo in Children Across Mother, Father, and Teacher Ratings. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 48(6), 825–839. <https://doi.org/10.1080/15374416.2017.1416619>
17. Tahillioğlu A., Bilaç Ö., et al. (2024). The prevalence, sociodemographic, and comorbidity characteristics of turkish children with cognitive disengagement syndrome. *Neuropsychiatric Investigation*. 2024;62(1):22-31. B
18. Achenbach T. Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 Pro- file. *Burlington, VT: University of Vermont*; 1991.
19. Erol N, Arslan BL et al. (1995). The Adaption and Standardization of the Child Behavior Checklist among 6-18 Year Old Turkish Children. *Eunethydis: European Approaches to Hyperkinetic Disorder* (Sergeant J, ed.). Zurich: Fotoratar; 1995, 97-113.
20. Ünsel-Bolat, G., Ercan, E. S. et al. (2019). Comparisons between sluggish cognitive tempo and ADHD-restrictive inattentive presentation phenotypes in a clinical ADHD sample. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 11(4), 363–372. <https://doi.org/10.1007/s12402-019-00301-y>
21. Camprodon-Rosanas, E., Ribas-Fitó, N. et al. (2017). Sluggish Cognitive Tempo: Sociodemographic, Behavioral, and Clinical Characteristics in a Population of Catalan School Children. *Journal of attention disorders*, 21(8), 632–641. <https://doi.org/10.1177/1087054716652477>
22. Firat, S., Bolat, G. U. et al. (2018). Barkley child attention scale validity and reliability study. *Dusunen Adam Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 31(3), 284.
23. Baytunca, M. B., Inci, S. B., Ipci, M., Kardas, B., Bolat, G. U., & Ercan, E. S. (2018). The neurocognitive nature of children with ADHD comorbid sluggish cognitive tempo: Might SCT be a disorder of vigilance?. *Psychiatry research*, 270, 967–973. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.03.038>
24. McHugh M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia medica*, 22(3), 276–282.
25. Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
26. Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale (MI): Lawrence Erlbaum Associates.
27. Tahillioğlu, A., Bilaç, Ö. et al. (2021). Who predict ADHD with better diagnostic accuracy?: Parents or teachers?. *Nordic journal of psychiatry*, 75(3), 214–223. <https://doi.org/10.1080/08039488.2020.1867634>
28. Korsch, F., & Petermann, F. (2014). Agreement between parents and teachers on preschool children's behavior in a clinical sample with externalizing behavioral problems. *Child psychiatry and human development*, 45(5), 617–627. <https://doi.org/10.1007/s10578-013-0430-6>
29. Cheng, S., Keyes, K. M. et al. (2018). Understanding parent-teacher agreement of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Comparison across seven European countries. *International journal of methods in psychiatric research*, 27(1), e1589. <https://doi.org/10.1002/mpr.1589>

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





The Frequency of Use of Contraceptive Methods and Influencing Factors in Tekirdağ Province in Northwestern Turkey: A Cross-Sectional Study

Türkiye'nin Kuzeybatısında Tekirdağ İlinde Doğum Kontrol Yöntemlerinin kullanım Sıklığı ve Etkileyen Faktörler: Kesitsel Bir Çalışma

¹Emel Kıyak Çağlayan , ²Serap Simavlı

¹Department of Obstetric and Gynecology , Tekirdag Namık Kemal University, Faculty of Medicine, Tekirdag, Türkiye

²Department of Obstetrics, Gynecology and Assisted Reproductive Technologies Unit, Yuzuyul Hospital, İstanbul, Türkiye

e-mail: drekiyak@gmail.com, serapsimavli@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-4290-6412

ORCID: 0000-0001-6994-0269

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Emel Kıyak Çağlayan

Gönderim Tarihi / Received:19.09.2024

Kabul Tarihi / Accepted:25.10.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1552960

Öz

Giriş ve Amaç: Aile planlaması, çiftlerin istedikleri zamanlarda ve aralıklarda çocuk sahibi olmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu çalışmanın amacı, kuzeybatı Türkiye'de bulunan Tekirdağ ilinde yaşayan kadınlar arasında doğum kontrol yöntemlerinin kullanım sıklığını ve etkileyen faktörleri araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Bu prospektif randomize kesitsel çalışmaya 500 kadın dahil edilmiştir. Hastaların demografik verileri, kullanılan yöntemler ve etkileyen faktörler incelenmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %68,2'si doğum kontrol yöntemleri kullandığını bildirmiştir. Modern yöntemleri kullananların oranı %50,6 olarak bulunmuştur. Doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgi kaynağına bakıldığında, vakaların %62,2'si profesyonel sağlık çalışanlarından, %25,8'i sosyal çevresinden ve %12'si sosyal medya platformlarından bilgi aldığını belirtmiştir. Doğum kontrol yöntemi kullanmayanların %17,6'sı eşlerinin onay vermemesi nedeniyle, %17'si ise inançları nedeniyle kullanmadığını ifade etmiştir. Doğum kontrol yöntemlerinin kullanımını etkileyen faktörler arasında yaş, evlenme oranı, evlilik süresi, gebelik oranı, doğum yapma, çocuk sahibi olma, sigara kullanımı ve gelir düzeyi yer almıştır.

Sonuç : Çalışmada, bölgemizdeki kadınların yaklaşık yarısının modern doğum kontrol yöntemleri kullandığı görülmüştür. Vakaların çoğunluğu doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgiyi profesyonel sağlık çalışanlarından alırken, önemli bir kısmı da sosyal medya platformlarından bilgi aldığını bildirmiştir. Hiç doğum kontrol yöntemi kullanmayan vakaların yaklaşık üçte biri, eşlerinin doğum kontrolünü onaylamaması veya dini inançlar nedeniyle kullanmadığını belirtmiştir.

Anahtar kelimeler: Aile planlaması, Türkiye, Tekirdağ, karar verme faktörleri, dini inanç

Abstract

Aim: Family planning is aimed at enabling couples to have children at the times and intervals they desire. The purpose of this study is to research the frequency of use of contraceptive strategies and the influencing elements amongst ladies residing in Tekirdağ province in northwestern Turkey

Method: This prospective randomized cross-sectional study included 500 women Demographic data of the patients, the methods used, and influencing factors were investigated.

Results: Of the participants, 68.2% reported using contraceptive methods. The percentage of those using modern methods was found to be 50.6%. Regarding the source of information on contraceptive methods, 62.2% of the cases reported receiving information from Professional health workers, 25.8% from their social environment, and 12% from social media platforms. Of those who did not use contraceptive methods, 17.6% stated it was because their husband did not approval them to, and 17% due to their beliefs. Factors affecting the use of contraceptive methods included age, marriage rate, duration of marriage, pregnancy rate, having given birth, having children, smoking, and income level.

Conclusions: The study, approximately half of the women in our region use modern contraceptive methods. While the majority of the cases obtain information about contraceptive methods from professional health workers, a significant portion also reported obtaining information from social media platforms. About one-third of the cases who had never used any contraceptive method did not use one because their husband disapproval contraception or due to religious beliefs.

Key words: Family planning, Turkey, Tekirdağ, decision-making factors, religious belief

1. Introduction

The World Health Organization defines family planning as having children in the desired number and time period. This is accomplished through the usage of contraceptive strategies and the management of fertility [1]. Every year, approximately 55,000 women worldwide die due to unsafe abortions, pregnancies, or childbirth. If contraceptive methods were used, it would be possible to avoid approximately 35% of deaths related to these pregnancies. The use of contraceptive method and fertility rates vary significantly among developing countries. While approximately three-quarters of married women in some regions of Asia or Latin America use contraceptive methods, this rate drops below 10% in some sub-Saharan African countries [2]. In the United States, approximately 88.2% of women of reproductive age report using contraception at some point in their lives [3]. In low and middle-income countries, the increased prevalence of modern birth control methods over the past 50 years is among the most significant demographic changes [4]. At the other hand, a recent study in Turkey found this rate to be approximately 58.6% [5].

Sexually active individuals of reproductive age use various birth control methods [6]. These include short- and long-acting options such as oral, intramuscular, transdermal, transvaginal, and intrauterine methods [1]. Contraceptive methods are divided into two groups: modern methods, which are considered more reliable in preventing unwanted pregnancies, such as condoms, oral contraceptives, intrauterine devices (IUD), and injectable preparations; and traditional methods, which have higher rates of unplanned pregnancies, such as withdrawal, calendar methods, or herbal mixtures [7]. Today, effective, safe, easy-to-use, and long-acting methods have been developed. However, as indicated in the literature, factors such as lack of information, ethnic factors, socioeconomic and sociocultural factors, and education level affect methods in Turkey [6].

The purpose of this study is to examine the frequency of use of contraception methods among

women of reproductive age in Tekirdağ province, located in the northwest region of Turkey, and to examine the sociodemographic factors influencing the use of contraception.

2. Method

2.1 Study Design

This study was structured as a prospective randomized cross-sectional study. A total of 500 women who applied to the Obstetrics and Gynecology Clinic of Tekirdağ Namık Kemal University, Medical Faculty, Training and Research Center, between June 1 and July 1, 2024, were included. Ethics Committee approval was received for this study (Date and number: 30.04.2024 / 2024.74.04.16), and was designed following the principles outlined in the Declaration of Helsinki. They were randomly selected among volunteers, met the study criteria who applied to the Gynecology and Obstetrics clinic between the dates specified for randomization. Attention was paid to the population that could answer the questions. The survey was terminated when the target number of subjects was reached. Patients were given forms prepared by the researchers, which did not include identifying information, and were asked to fill them out. The answers of illiterate participants were recorded by healthcare workers. Informed consent was obtained.

2.2 Patient Selection

2.2.1 Inclusion criteria:

1. Voluntary acceptance to participate in the study.
2. Age between 18-45 years and being fertile.
3. No infertility complaints or no hindrance to using birth control methods due to infertility.
4. No history of hysterectomy or bilateral oophorectomy for any reason.
5. Not using oral contraceptives or intrauterine devices for any mandatory reason (e.g., PCOS).
6. No medical condition necessitating compulsory use of birth control methods by a doctor to prevent pregnancy (e.g., heart failure).

Fertile and sexually active women meeting the above criteria were included in the study. Those who didn't meet the above criteria were excluded. A random survey was conducted on cases that met the above-mentioned criteria.

2.3 Statistical Analysis

Descriptive statistics for the data included mean, standard deviation, median, minimum, maximum, frequency, and percentage values. Normality of the variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. The Mann-Whitney U test was employed for analyzing independent quantitative data, while the chi-square test was used for analyzing independent qualitative data. Statistical analyses were conducted using SPSS 27.0 software, with significance set at $p < 0.05$.

3.1. Results

The average age of the 500 participants included in the study was 34 ± 7.6 years (min:18-max:47). It was found that 84.4% of the cases were married, with an average age at marriage of 22.2 ± 4.4 years, a marriage duration of 12.8 ± 4.4 years, an age at first birth of 22.9 ± 3.8 , and an average number of births of 2.1 ± 0.9 . Regarding educational status, 35% of the cases stated that they were university graduates, and 22.6% were primary school graduates. In terms of occupation, the survey responses indicated that 58.4% were housewives, 14.2% were tradespeople or workers, and healthcare professionals were the third most common occupation. 64.8% of the cases resided in urban areas (district-province). In terms of income levels, 39.6% of the cases reported an income below 20,000 Turkish lira, 38.6% between 20,000-40,000, and 21.8% above 40,000 Turkish lira (in June 2024, the average exchange rate of 1 US dollar was equivalent to 32 Turkish lira according to the Central Bank of Turkey). Among the cases surveyed, 36% reported smoking, and 12.4% reported alcohol consumption. The demographic data of the surveyed cases are detailed in the Table 1.

Out of the 500 cases participating in the study, 341 (68.2%) reported having used some form of birth control method at some point. Of those who reported using a birth control method, 74.1% used modern birth control methods (oral contraceptives, condoms, IUD, tubal ligation, and hormone-containing three-month injections), while 25.6% used traditional methods (calendar method, withdrawal, vaginal douching). When traditional methods were excluded, the rate of those using modern birth control methods was found to be 50.6%. Among the modern methods, oral contraceptives were the most frequently used at 30.2%, followed by IUD at 14.7%. When asked about their reasons for choosing different types of contraception, the top two reasons cited were reliability (144 cases, 42.2%) and ease of use (98

cases, 28.7%). When asked about their sources of information on contraception, 62.2% of the cases reported obtaining information from professional health workers (gynecologists, family physicians, nurse-midwife), 25.8% from their social environment, and 12% from the internet or social media platforms. Out of the 500 cases, 155 (31.0%) reported having discontinued the use of a contraceptive method for various reasons. The reasons for discontinuation were side effects of the methods (pain, bleeding, nausea, and disease risk) in 43.9%, desire to become pregnant in 29%, the spouse's disapproval in 9%, belief that it negatively impacted sexual life in 6.5%, and religious reasons in 4.5%. Among the 159 cases (31.8%) who had never used a birth control method, 57 (35.8%) cited the desire to become pregnant, 28 (17.6%) cited fear of side effects, 28 (17.6%) cited the spouse's disapproval, and 27 (17.0%) cited religious beliefs. The results regarding the birth control methods used, reasons for preference, and reasons for discontinuation among the surveyed cases are detailed in the Table 2. The detailed statistical analysis results of the factors influencing the use of contraceptive methods are shown in Table 3.

In the group using birth control methods, the age of the patients was significantly higher ($p < 0.05$) than in the non-user group. There was no significant difference ($p > 0.05$) in the educational status and living area, alcohol consumption and educational status of the spousa between the groups using and not using birth control methods. The rate of smoking was significantly higher ($p < 0.05$) in the group using birth control methods. The income level was significantly higher ($p < 0.05$) in the group using group.

The rate of being married was significantly higher ($p = 0.000$) in the using group. There was no significant difference ($p = 0.645$) in the age at marriage between the groups using and not using birth control methods. The duration of marriage was found to be significantly longer ($p = 0.000$) in the group using birth control methods. Among the cases who had been pregnant at least once, the use of birth control methods was found to be higher ($p = 0.000$) compared to those who had never been pregnant, while there was no significant difference ($p = 0.570$) in the number of pregnancies between the groups. The interval between pregnancies was significantly higher ($p < 0.05$) in the group using birth control methods compared to the non-user group (Table 4). The birth rate was significantly higher ($p = 0.000$) in the using group. There was no significant difference ($p = 0.702$) in the age at first birth and the number of births ($p = 0.965$) between the groups (Table 4). The number of living children was significantly higher ($p < 0.05$) in the using group.

Table 1: Demographic data of the cases

	Min-max	median	ort±SD
Age (years)	18.0- 47.0	35.0	34±7.6
Marriage age	13.0-37.0	22.0	22.2±4.4
Marriage duration	0.0-39.0	13.0	12.8±8.1
Age at first birth	15.0-36.0	22.0	22.9±3.8
Number of births	1.0-6.0	2.0	2.1±0.9
		Number	% value
Have you had a pregnancy before?	yes	360	72.0
	no	140	28.0
Have you given birth before?	yes	345	69.9
	no	155	31.0
Education level	Not literate	20	4.0
	Primary school	113	22.6
	Middle school	82	16.4
	High scholl	110	22.0
	University	175	35.0
Working status	hausewife	292	58.4
	Healthcare worker	64	12.8
	Tradesman, worker	71	14.2
	Government official	30	6
	Self-employed (engineer,architect,lawyer,etc)	21	4.2
	student	22	4.4
Area fo residence	Rural	176	35.2
	Urban	324	64.8
Use of smoking?	yes	180	36.0
	no	320	64.0
Use of alcohol?	yes	62	12.4
	no	438	87.6
Income status	Lov <20 thousand Turkish Lira	198	39.6
	20-40 thousand Turkish Lira	193	38.6
	Over 40 thousand Turkish lira	109	21.8
Marriage status	yes	422	84.4
	no	78	15.6

Table 2: Method used, reasons for preference, reasons for discontinuation

		number	% value
Do you use contraceptive method?	yes	341	68.2
	no	159	31.8
Method	traditional	88	25.9
	modern	253	74.1
Methods used	Oral contraceptives	103	30.2
	withdrawal/calendar method	87	25.6
	condom	67	19.6
	Intra uterin device (IUD)	50	14.7
	Tubal ligation	24	7.1
	Hormonal injections	9	2.6
	vaginal douching	1	0.2
Reason to choose	Reliable	144	42.2
	Easy	98	28.7
	Side effect are few	55	16.1
	Husband's wish	40	11.7
	Healthcare worker advice	2	0.6
	To be cheap	2	0.6
Source of information	Healthcare worker	212	62.2
	Social enviroment	88	25.8
	Social media platforms	41	12.0
	Desire to become pregnant	57	35.8

Reason for not using	Because of fear of side effects	28	17.6
	Husband does not want	28	17.6
	Beliefs	27	17.0
	Sexually inactive	9	5.7
	Negatively affects sexual life	7	4.4
	Couldn't reach	3	1.9
Has she abandoned the method she used before?	yes	155	31.0
	no	345	69.0
Reason of quitting	Side effect(bleeding,pain, nausea)	68	43.9
	Desire to become pregnant	45	29.0
	Left her husband	14	9.0
	Negatively affects sexual life	10	6.5
	Religious reason	7	4.5
	Orhet (sexually inactive, pregnancy , health problems)	11	7.1

Table 3: Factors affecting the use of contraceptive methods

		Non-user (number/%)	User (number/ %)	P value
Year (Median±SD)		30.6±7.8	35.5±6.9	0,000 ^m
Education level	Illiterate	16 % 10.1	4 % 1.2	0.646 X ²
	Primary school	28 % 17.6	85 % 24.9	
	middle	22 % 13.8	60 % 17.6	
	high	25 % 15.7	85 % 24.9	
	University	68 % 42.8	107 % 31.4	
Spouse education level	Illiterate	32 % 20.1	33 % 9.7	0.311 X ²
	primary	39 % 24.5	76 % 22.3	
	middle	16 % 10.1	61 % 17.9	
	high	30 % 18.9	71 % 20.8	
	Univesity	42 % 26.4	100 % 29.3	
Area of residence	rural	49 % 30.8	127 % 37.2	0.161 X ²
	urban	110 % 69.2	214 % 62.8	
Smoking	No	119 % 74.8	201 % 58.9	0.001 X ²
	yes	40 % 25.2	140 % 41.1	
Alcohol use	no	145 % 91.2	293 % 85.9	0.096 X ²
	yes	14 % 8.8	48 % 14.1	
Income level	Low<20 thousand Turksh lira	68 % 42.8	130 % 38.1	0.013 X ²
	20 -40 thousand	69 % 43.4	124 % 36.4	
	Over >40 thousand	22 % 13.8	87 % 25.5	

^m Mann-whitney u test / X² Chi-square test

Table 4: Factors affecting the use of contraceptive

		Non-user	user	P value
		Number / %	Number / %	
Marriage status	no	45 % 28.3	33 % 9.7	0.000 X ²
	yes	114 % 71.7	308 % 90.3	
Those who are pregnant	no	75 % 47.2	65 % 19.1	0.000 X ²
	yes	84 % 52.8	276 % 80.9	
Interval between pregnancies	<1 year	12 % 20.3	6 % 2.7	0.000 X ²
	1-2 year	15 % 25.4	40 % 18.2	
	>2 year	32 % 54.2	174 % 79.1	
Has she given birth before?	no	83 % 52.2	72 % 21.1	0.000 X ²
	yes	76 % 47.8	269 % 78.9	
Living child?	no	85 % 53.3	92 % 27.0	0.000 X ²
	yes	74 % 46.5	249 % 73.3	
		Average±SD, Median	Average±SD, median	
Marriage age (year)		22.6±4.8 22	22.1±4.2 21.0	0.645 ^m
Marriage duration (year)		10.3±8.4 8.0	13.8±7.8 15.0	0.000 ^m

Age at first birth	22.9±3.9	22.0	22.9±3.7	22.0	0.702 ^m
Number of pregnancies	2.7±1.9	2.0	2.5±1.3	2.0	0.570 ^m
Number of births	2.2±1.3	2.0	2.0±0.8	2.0	0.965 ^m

^m Mann-whitney u test / χ^2 Chi-square test

3.2.1 Discussion

Our study focuses on the prevalence of contraceptive use, the types of methods used, and the factors influencing their use among women of reproductive age in Tekirdağ city, located in Northwestern Turkey. The rate of contraceptive use was 68.2%, while 34.6% did not use any contraceptive method cited their husbands' disapproval and religious beliefs as reasons. Among those who reported using contraceptives, 74.1% used modern methods (such as oral contraceptives, condoms, IUDs, injections). The proportion of participants using safe and effective methods accepted by modern medicine was found to be 50.6%. In a another study conducted in Turkey, the rate of modern contraceptive use was found to be 43.8%. There is an increase in the preference for modern contraceptive methods among women receiving counseling on contraceptive methods [8]. Globally, more than one billion women of reproductive age need a family planning method. Family planning is forced by factors such as socioeconomic status, culture, and religious beliefs [9]. The rates of modern contraceptive use vary by region. Ibitoye et al. [4] reported the following rates: 43.2% in East and Southern Africa, 17.9% in Central and West Africa, 56.6% in Latin America, 44.8% in South and Southeast Asia, and 46.6% in West Asia and North Africa. Further, another study reported that the average contraceptive use rate among adolescent girls in 25 sub-Saharan African countries was 25.4% [7].

In the this study, 62.2% of the participants who used contraceptive methods obtained information from professional healthcare workers (gynecologists, family physicians, nurses-midwives), 25.8% from their social circles (friends, neighbors egg), and 12% from the internet or social media platforms. These results indicate that an important rate of the population uses these platforms as a source of information, highlighting their importance in disseminating accurate information on public health issues. Providing counseling services to families and expanding family planning programs can help increase the prevalence of contraceptive methods. Research shows that there is a need for counseling services to increase the rate of contraceptive use. Education and religious beliefs are other factors that influence contraceptive use [10,11]. In the study, around one-third of the participants refrained from using contraceptive methods due to religious beliefs or disapproval from their husbands. These results indicate the importance of offering counseling services to couples jointly. Another factor influencing contraceptive use is the fear of side

effects. In the study, about one-third (31.0%) of the participants who had used contraceptive methods before stated that they had discontinued use. Approximately half of the participants discontinued due to side effects or fear of negatively affecting their sexual life. Therefore, it is important to investigate past negative experiences with contraceptive methods and provide appropriate counseling by clinicians [12].

Among the methods used in our study, oral contraceptives were the most common at 30.2%, followed by condom use at 19.6%, and IUD's at 14.7%. A significant portion of the participants (26.2%) used traditional methods (withdrawal, calendar method, vaginal douches). In the study, 62% of the information about contraceptive methods was provided by professionals offering these services. Similar to the this study, the literature indicates that oral contraceptives are the most frequently used methods [13]. Many factors influence the choice of contraceptive methods preferred by women. Irala et al. [14] found that oral contraceptives and IUDs were the most commonly used methods, often recommended by service providers. In the same study, about 45.2% of women reported that they made decisions about contraceptive methods jointly with their partners. The methods chosen together were calendar methods, female barriers, condoms, withdrawal, and male sterilization [14].

Another study found that the use of non-hormonal IUDs was the most common, while the use of hormonal IUDs was influenced by factors such as the woman's age, duration of marriage, educational status, and number of children [15]. In studies on the preference for methods, both service providers and patients generally prefer to make joint decisions. However, the majority of patients believe that it is appropriate for them to make the final decision, even though they discuss the options and the best method with healthcare professionals [16]. It is important for clinicians to establish good communication with patients, uncover their experiences, and provide counseling services based on individual needs [17]. Many factors, such as age, gender, fertility, educational status, desire to conceive, and partners' preferences, influence contraceptive use. Young women prefer methods such as oral contraceptives and condoms due to their low cost, easy accessibility, and less invasive nature, while older women prefer long-term methods [6]. In the this study, the average age of participants using contraceptive methods was found to be higher. This result is likely due to these participants having children. Contraceptive use to avoid pregnancy is more common, especially among women over the

age of 40 [12]. However, family planning services should focus on young women who are more likely to use traditional methods and have higher fertility rates [18].

Additionally, factors such as economic status (higher income level), being married, longer duration of marriage, having had previous pregnancies, giving birth, and having children were found to be influential in contraceptive use. Other parameters, such as educational status, spouses' educational status, living area (rural or urban), age at marriage, number of pregnancies, age at first birth, number of births, and number of living children, were not found to be influential in contraceptive use. However, different factors have been found to be influential in studies conducted in different geographies. For example, Alsaleem et al. [19] found that factors such as age, educational status of the woman, number of living children, and age of the last child were influential in contraceptive use. AlMalik et al. [18], Memon Za et al. [20], found that the region of residence was influential in contraceptive preferences, with urban residents using modern contraceptive methods more frequently than rural residents, and higher educational levels and number of births were associated with higher use of modern contraceptive methods. Additionally, a study conducted in Africa found that access to healthcare services, quality of health facilities, community health volunteers, support from partners, educational levels, women's participation in the workforce, and area of residence were significant factors in contraceptive use [21].

3.2.2 Strengths of the Study

To the best of our knowledge, this study represents the first investigation in the literature to explore contraceptive utilization patterns among women in Tekirdağ, a province situated in Northwestern Turkey. It shares results on the effects of income level, area of residence, age at marriage, average number of children, educational status, and demographic parameters on contraceptive use in this region.

3.2.3. Limitations of the Study

This study has some limitations. Firstly is that it is a single-center study, and another is that being a cross-sectional study, the results may vary over time. Additionally, although the questionnaire used in the study did not ask for participants' personal information, some participants might have provided incomplete answers to questions related to their sexual life.

4. Conclusion

The study, approximately half of the women in our region use modern contraceptive methods, a rate similar to that in developing countries. Oral contraceptives are the most preferred method. The majority of participants obtained information about

contraceptive methods from professional healthcare workers. However, about 12% of the participants stated that they obtained information from social media platforms. This indicates the importance of direct communication between healthcare professionals and individuals in public health services related to family planning, as well as the significant role of social media platforms as a communication tool today. Another important point is that about one-third of the participants did not use contraception due to their husbands' disapproval or religious beliefs. This suggests that family planning efforts should consider individuals' religious beliefs and include their partners in the programs.

5.1 Disclosure. Authors have no conflict of interests.

5.2 Acknowledgments: The authors would like to thank Prof.Dr. Fatin Rüştü Polat for his suggestions and opinions.

6. References

- 1- Barnhart KT. Introduction:50 years of evolution of contraceptive medicine. *Fertil Steril*.2016;106(2):1271-1272
Doi:10.1016/j.fertnstert.2016.09.017
- 2- Mekonnen G, Enquselassie F, Tesfaye G, Semahegn A. Prevalence and factors use of long acting and permanent contraceptive methods in Jinka town, Southern Ethiopia:a cross sectional study. *Pan Afr Med J*.2014;27(18):98
Doi:10.11604/pamj.2014.18.98.3421
- 3- Britton LE, Alspaugh A, Greene MZ, McLemore MR. CE: An Evidence-Based Update on Contraception. *Am J Nurs*.2020;120(2):22-33
doi:10.1097/01.NAJ.0000654304.29632.a7
- 4- Ibitoye M, Casterline JB, Zhang C. Fertility Preferences and Contraceptive Changes in Low-and Middle-Income Countries. *Stud Fam Plann*.2022;53(2):361-376 doi:10.1111/sifp.12202
- 5- Gungor Ugurlucan F, Demir O, Tas S, Dural O, Yasa C, Yalcin O. Contraception counselling during gynecology visit-does a questionnaire help? *Ginekol Pol*.2020;91(10):582-588
doi:10.5603/GP.a2020.0102
- 6- Talmac MA, Yuksek SC, Afsar S, Bestel A, Gunay I, Ozdemir I. How do contraception preferences change over time?Eight years of experience in a tertiary hospital. *Saudi Med J*. 2024;45(1):93-97
doi:10.15537/smj2024.1.20230348
- 7- Michael TO, Ojo TF, Ijbadeniya OA, Ibikunle MA, Oni JO, Agboola AA. Prevalence and factors associated with contraceptive use among sexually active adolescent girls in 25-sub-Saharan African countries. *PloS One*.2024;19(2):e0297411
doi:10.1371/journal.pone.0297411
- 8- Cayan A, Karaçam Z. Factors concerning the attitudes of married women toward family planning in Aydinli Turkey:A cross-sectional study. *Ian J Nurs Midwifery Res*.2013;18(4):323-8
- 9- Genazzani AR, Fidicicchi T, Arduini D, Giannini A, Simoncini T. Hormonal and natural contraceptive:a review on efficacy and risks of different methods for an informed choice. *Gynecol Endocrinol*.2023;39(1):2247093
doi:10.1080/09513590.2023.2247093
- 10- Fox E, Reyna A, Malcolm NM, et al. Client Preferences for Contraceptive Counseling: A

- Systematic Review. *Am J Prev Med.*2018;55(5):691-702 doi:10.1016/j.amepre.2018.06.006
- 11- Götmark F, Andersson M. Human fertility relation to education, economy, religion, contraception, and family planning programs. *BMC Public Health.*2020;20(1):265 doi:10.1186/s12889-020-8331-7
 - 12- Burgin J, Bailey JV. Factors affecting contraceptive choice in women over 40: a qualitative study. *BMJ Open.* 2022;12(11):e064987 doi:10.1136/bmjopen-2022-064987
 - 13- Balakrishnan P, Kroiss C, Keskes T, Friedrich B. Perception and use of reversible methods in Germany: A social listening analysis. *Womens Health (Lond).*2023;19:17455057221147390. Doi:10.1177/17455057221147390
 - 14- de Irala J, Osorio A, Carlos S, Lopez-del Burgo. Choice of birth control methods among European women and the role of partners and providers. *Contraception.*2011;84(6):558-64. Doi:10.1016/j.Contraception.2011.04.004
 - 15- Al-Husban N, Kaadan D, Foudeh J, Ghazi T, Sijari Y, Maaaita M. Factors affecting the use of long term and permanent contraceptive methods: a Facebook-focused cross-sectional study. *Womens Health.*2022;22(1):204 doi:10.1186/s12905-022-01784-0
 - 16- Dehlendorf C, Levy K, Kelley A, Grumbach K, Steinauer J. Women's preferences for contraceptive counseling and decision making. *Contraception.*2013;88(2):250-6 doi:10.1016/j.contraception.2012.10.012
 - 17- Schivone GB, Glish LL. Current Opinion Obstet Gynecol.2017;29(6):443-448. Doi:10.1097/GCO.0000000000000408
 - 18- Almalik M, Mosleh S, Almasarweh I. Are users of modern and traditional contraceptive methods in Jordan different? *East Mediterr Health J.* 2018;24(4):377-384. Doi:10.26719/2018.24.4.377
 - 19- Alsaleem MA, Khalil SN, Siddiqui AF, Alzahran MM, Alsaleem SA. Contraceptive use as limiters and spacers among women of reproductive age in southwestern, Saudi Arabia. *Saudi Med J.*2018;39(11):1109-1115. Doi:10.15537/smj.208.11.22817
 - 20- Memon ZA, Tahmeena, Fazal SA, et al. Effective strategies for increasing the uptake of modern methods of family planning in South Asia: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Womens Health.*2024;24(1):13 Doi:10.1186/s12905-023-02959-2
 - 21- Admussu M, Tegegne AS. Factors Affecting Contraceptive Use in Ethiopian: A Generalized Linear Mixed Effect Model. *Ethiop J Health Sci.*2021;31(3):457-466 Doi:10.4312/ejhs.v31i3.2

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
 isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
 Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0
 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 88-91

Kaposi Sarcoma: Single Center 10 Years Of Experience

Kaposi Sarkomu: Tek Merkezde 10 Yıllık Deneyim

Şeyhmus Kaya¹, Sedanur Aydın¹, Ramazan Oğuz Yüceer¹, Tülay Koç¹, Hatice Reyhan Eğilmez¹

¹ Sivas Cumhuriyet University, School of Medicine, Department of Pathology, Sivas, Turkey

e-mail: drseyhmuskaya21@gmail.com, ksedanur@gmail.com, r.yuceer66@hotmail.com,
tkoc@cumhuriyet.edu.tr, egilmezreyhan@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4059-9946

ORCID: 0009-0009-9878-7983

ORCID: 0000-0002-9418-8862

ORCID: 0000-0001-8612-0238

ORCID: 0000-0001-9666-0246

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Şeyhmus Kaya

Gönderim Tarihi / Received:

Kabul Tarihi / Accepted:

DOI: 10.34087/cbusbed.1560976

Öz

Giriş ve Amaç: Kaposi sarkomu, insan herpes virüs-8 (HHV-8) ile güçlü bir şekilde ilişkili nadir bir anjiyoproliferatif bozukluktur. Ülkemizde bu hastalığın epidemiyolojisi ve klinik özelliklerine dair veriler sınırlıdır. Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı'nda tanı alan Kaposi sarkomu olgularını analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: 1 Ocak 2013 ile 30 Haziran 2023 tarihleri arasında Kaposi sarkomu tanısı alan hastaların (n=18) tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Tekrarlayan vakalar da dahil edildiğinde, toplam tanı sayısı 27'ye ulaşmıştır. Klinik, histopatolojik ve demografik özellikler değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 69,3±13,3 yıl (aralık: 32–88) olarak bulunmuştur. On üç hasta (%72,2) erkek, beş hasta (%27,7) kadındır. Hiçbir hastanın HIV enfeksiyonu öyküsü bulunmamaktadır. Lezyonlar en sık alt ekstremitelerde (%66,6, n=12), ardından üst ekstremitelerde (%22,2, n=4) ve ekstremiteler dışı bölgelerde (%11,1, n=2) yerleşmiştir. Histopatolojik evrelemeye göre hastalar %72,7'si (n=13) tümör (nodül) evresinde, %22,2'si (n=4) yama evresinde ve %5,6'sı (n=1) plak evresinde bulunmuştur. Tüm hastalar cerrahi tedavi almıştır. Tekrarlayan vakalar arasında beş hastada dokuz nüks oluşmuştur. Gözlenen komorbiditeler arasında kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve diabetes mellitus yer almaktadır.

Sonuç: Ülkemizde Kaposi sarkomunun demografik ve klinik özelliklerinin daha iyi anlaşılabilmesi için çok merkezli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, hastalığın zamanında tanı alınması ve hastalığın klinik yönetimi için klinisyenler arasında farkındalığın artırılması gereklidir.

Anahtar kelimeler: Kaposi sarkomu, HHV-8, histopatoloji

Abstract

Aim; Kaposi sarcoma is a rare angioproliferative disorder strongly associated with human herpesvirus-8. Data on its epidemiology and clinical features in our country are limited. This study aims to analyze cases of Kaposi sarcoma diagnosed at the Department of Pathology, Sivas Cumhuriyet University Practice and Research Hospital.

Method; A retrospective review was conducted on the medical records of patients diagnosed with Kaposi sarcoma (n=18) between January 1, 2013, and June 30, 2023. Including recurrent cases, the total number of diagnoses reached 27. Clinical, histopathological, and demographic characteristics were examined.

Results; The mean age of the patients was 69.3±13.3 years (range: 32–88). Thirteen patients (72.2%) were male, and five (27.7%) were female. None of the patients had a history of HIV infection. The lesions were predominantly located on the lower extremities (66.6%, n=12), followed by the upper extremities (22.2%, n=4) and non-extremity

regions (11.1%, n=2). Histopathological staging revealed that 72.7% (n=13) of the patients were in the tumor (nodule) stage, 22.2% (n=4) in the patch stage, and 5.6% (n=1) in the plaque stage. All patients underwent surgical treatment. Among recurrent cases, five patients accounted for nine recurrences. Comorbidities observed included cardiovascular disease, hypertension, and diabetes mellitus.

Conclusion; To improve the understanding of the demographic and clinical features of Kaposi sarcoma in our country, multicenter studies are warranted. Additionally, enhanced awareness of this disease among clinicians is essential for timely diagnosis and management.

Keywords: Kaposi sarcoma, HHV-8, histopathology

1.Introduction

Kaposi Sarcoma (KS) is a rare angioproliferative tumor caused by human herpesvirus 8 (HHV-8), first described by Moritz Kaposi in 1872 [1]. HHV-8 is a double-stranded DNA virus, with sexual transmission being the most common and significant route of infection [2]. KS predominantly affects men and is typically diagnosed after the age of 50. The lesions appear as blue, red, or purple discolorations, primarily on the distal extremities, often presenting as a single lesion during the early stages. As the disease progresses, additional lesions may develop in other areas, typically exhibiting slow growth. KS can involve multiple organ systems, including the skin, conjunctiva, oral cavity, gastrointestinal tract, and respiratory system [3].

There are four clinical variants of KS: classic, African endemic, iatrogenic, and AIDS (HIV)-associated (epidemic). Despite the clinical differences, histomorphological features are consistent across these variants and progress through three distinct stages: patch, plaque, and tumor. Diagnosis and staging rely on biopsy [4], which typically reveals vascular proliferation, inflammatory infiltrates, and the presence of HHV-8 [5].

Treatment options for KS depend on the location, size, and number of lesions, but a definitive consensus on the most effective therapeutic approach has yet to be established. Current treatments include clinical observation, surgical excision, physical destruction methods, and intralesional or topical therapies [5].

In our country, limited studies and case reports are available regarding the epidemiology of KS. This study aims to provide a comprehensive overview of the demographic characteristics of KS cases diagnosed at our center over a 10-year period, with the goal of increasing awareness about this rare disease.

The necessary ethics committee approval for this study was obtained from the Sivas Cumhuriyet University Medical Faculty Research Hospital Clinical Research Ethics Committee on July 18, 2024, with report number 2024/07-35.

2.Materials and Methods

This cross-sectional study included patients diagnosed with KS at the Pathology Department of Sivas Cumhuriyet University Practice and Research Hospital between January 1, 2013, and June 30, 2023. No sampling method was applied; all patients diagnosed with KS during this period were included in the study. Patient information was obtained from pathology reports.

The dependent variable of the study was the diagnosis of KS, while the independent variables included patients' age, gender, year of biopsy, HIV status, lesion localization, recurrence status, disease stage, treatment type, whether patients received treatment, and the presence of comorbid diseases.

Data were analyzed using SPSS-22 statistical software (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics were presented as counts and percentages for categorical variables and as means with standard deviations (minimum and maximum values) for continuous variables. The Chi-square test was used for the evaluation of categorical data, with a significance level of $p < 0.05$ considered statistically significant.

3.Results

Eighteen patients diagnosed with KS during the specified period were included in the study. When recurrences were accounted for, the total number of cases increased to 27. The mean age of the patients was 69.3 ± 13.3 years (range: 32–88). Among these patients, 13 (72.2%) were male, and 5 (27.7%) were female. None of the patients tested positive for HIV serology (Table 1).

Regarding lesion localization, 66.6% (n = 12) of the patients had lesions in the lower extremities, 22.2% (n = 4) in the upper extremities, and 11.1% (n = 2) in other regions. Microscopic examination of the lesions revealed thin, elongated vascular proliferations with prominent endothelial cells and small lumens containing erythrocytes, accompanied by extravasated erythrocytes and inflammatory cells. Immunohistochemical analysis showed dot-like positive staining in endothelial cells using the HHV-8 marker (Figure 1). Histopathologically,

72.7% (n = 13) of the patients were in the tumor stage, 22.2% (n = 4) in the patch stage, and 5.6% (n = 1) in the plaque stage (Table 1). When all 27 cases were analyzed, 20 (74.1%) were classified as tumor stage, 5 (18.5%) as patch stage, and 2 (7.4%) as plaque stage. All patients were treated surgically, with no additional treatment methods employed.

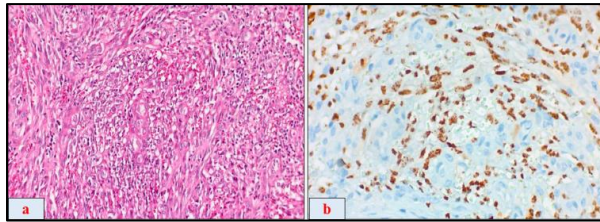


Figure 1. Skin tissue. Microscopic examination of Kaposi Sarcoma shows vascular proliferation characterized by thin lumens lined with prominent endothelial cells. Erythrocytes are observed both within and outside the lumens, accompanied by inflammatory cells within the lesion (a, hematoxylin & eosin staining, x200). In Kaposi Sarcoma, dot-like specific positive staining for HHV-8 is evident in the endothelial cells of the vascular lesions (b, immunoperoxidase, x400).

In the analysis of recurrence cases, 9 instances of recurrence were observed among 5 patients, including 1 female and 4 males. This analysis of the clinical and histopathological characteristics associated with relapses highlights key features of relapse in patients with KS. The mean relapse duration was calculated as 18.80 ± 7.60 months, and this duration was found to be statistically significant ($p = 0.02$). Regarding gender, 80% of the patients with relapse were male, and 20% were female, with relapse rates significantly higher in males ($p = 0.04$). Relapse localization analysis showed that 40% of relapses occurred in the same region, while 60% occurred in different regions, and this difference was also statistically significant ($p = 0.03$). Initial lesion localizations were typically found in the distal extremities, while relapses predominantly occurred in different regions. In one patient, the lesion initially located in the left hand relapsed in the same region. However, in other cases, the lesion in the left foot relapsed in the right foot, and the lesion in the perianal region relapsed in the right thoracic region. An analysis of histopathological stages revealed that most relapses occurred within the same stage; however, stage changes were observed in some cases. Relapse durations varied among patients. One patient with multiple relapses experienced relapses at 46, 65, 77, 90, and 96 months. In contrast, other cases showed shorter and singular relapse durations, occurring at 24, 5, 13, and 6 months, respectively.

When evaluating comorbidities, 4 out of 18 patients had no additional medical conditions. Among the remaining 14 patients, 5 had more than one comorbidity, while 9 had a single comorbid condition. The most common comorbidities were heart disease, hypertension, and diabetes.

Table 1: Demographic data of patients

Categorical features	n	%
Gender		
Female	5	27,7
Male	13	72,2
Localization		
Upper extremity	4	22,2
Lower extremity	12	66,6
Others	2	11,1
Relapse		
Yes	5	27,7
No	13	72,3
Histopathological tumor stage		
Tumor	13	72,2
Patch	4	22,2
Plaque	1	5,6
Treatment		
Surgical	18	100,0
Medical	0	0
Comorbidity disease		
Yes	14	77,8
No	4	22,2

4. Discussion

Kaposi Sarcoma, more prevalent in Mediterranean countries, is reported to have the highest incidence in southern Italy [6]. In our country, the exact incidence of KS remains unclear due to the limited number of studies on the Turkish population [7,8]. This study aimed to present the demographic characteristics of KS patients at our center, with the goal of raising awareness of the disease among healthcare professionals.

Globally, KS incidence rates vary between 0.02 and 0.20 per 100,000. The disease is more common in men than in women [9,10], potentially due to the protective effects of luteinizing hormone in women, which has been suggested to inhibit HHV-8, the virus linked to KS [11]. Consistent with the literature, the majority of patients in our study were male.

The pathogenesis of KS is not fully understood, but HHV-8 is recognized as the primary causative agent. However, cases of KS with negative HHV-8 findings have been reported, which could result from factors such as low viral copy numbers, tissue

preparation issues, or sequence polymorphisms in the virus's binding regions [12,13]. In pathology departments, immunohistochemical methods are routinely used to confirm the presence of HHV-8. In our study, immunohistochemical analysis using the HHV-8 (clone LNA-1) monoclonal antibody revealed HHV-8 positivity in all cases.

A previous study of 2,177 KS patients reported the youngest case as 5 years old [10]. KS is known for its slow progression and is typically localized to the lower extremities [6]. Our findings align with these observations, as more than half of our patients presented with lesions in the lower extremities.

Risk factors for KS may include exposure to volcanic waste, diabetes, and corticosteroid use [1,15]. In our study, 4 out of 18 patients had no comorbidities, while the remaining 14 had at least one comorbid condition. The most common comorbidities were heart disease, hypertension, and diabetes.

KS lesions generally present as red-purple macules, plaques, or nodules. Mucosal, lymph node, and internal organ involvement occurs in 10–15% of cases [12]. Some studies have also reported an association between KS and other primary malignancies, particularly lymphoproliferative disorders [9]. However, none of our patients exhibited metastases or additional malignancies.

The size, location, and number of KS lesions are crucial factors in determining the treatment approach. Treatment options include surgical excision, intralesional drug administration, radiotherapy, and chemotherapy [6]. Recurrence is reported to be more common in patients treated with surgical excision, and studies suggest that achieving tumor-free surgical margins does not guarantee prevention of recurrence [16]. Moreover, there is no standardized approach to defining tumor-free margins in KS. In our study, recurrences were more frequent in men, and this gender difference was statistically significant. Most recurrence cases were in the tumor (nodule) stage. Among the five patients with recurrences, two experienced recurrences at the same site, while three had recurrences at different locations.

Overall, our findings are consistent with the existing literature regarding the demographic characteristics, clinical presentation, and histopathological features of KS. We believe that multicenter studies focusing on the demographic, clinical, and histopathological aspects of KS are essential to increasing awareness among healthcare providers, ultimately leading to improved diagnosis and management of the disease.

References

1. Sanlı E., Fidan, H., et al.. Tofacitinib Kullanımı Sonrası Gelişen İyatrojenik Kaposi Sarkomu Olgusu. *Dicle Tıp Dergisi*, 2023, 50(2), 277-281.
2. Tekin R., Aktar F. Human Herpesvirus 8 Infections. *Türkiye Klinikleri Journal, Inf Dis-Special Topics*. 2018; 11(1), 49-52.
3. Özkoca, D., Aşkın, Ö., et al. Kaposi Sarkomu. *Dermatoz*, 2019, 10(4), 103-106.
4. Etemad, S. A., Dewan, A. K. Kaposi sarcoma updates. *Dermatologic clinics*, 2019, 37(4), 505-517.
5. Karakas Y, Aksoy S, et al. Kaposi's sarcoma epidemiology, risk factors, staging and treatment: An overview. *Acta Oncol Turc*, 2017, 20, 148–159.
6. Demirel B. G., Koca R., et al. Klasik Kaposi sarkomu: Yetmiş dört hastanın klinik, demografik özellikleri ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Archives of the Turkish Dermatology & Venerology/Turkderm*, 2016, 50, 136-140.
7. Su Ö., Onsun N., et al. Klasik Kaposi sarkomlu olgularda klinik özellikler, insan herpesvirüs-8'in varlığı ve tedavi sonuçları. *Türkderm*, 2008, 42, 122-126.
8. Gün B. D., Bahadır B., et al. Klasik Kaposi sarkomu: klinik ve immünohistokimyasal özellikler. *Türkiye Klinikleri Journal of Dermatology*, 2007, 17(1), 21-25.
9. Safai, B. Kaposi's sarcoma: A review of the classical and epidemic forms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1984, 437(1), 373-382.
10. Guttman-Yassky, E., Bar-Chana, M., et al. Epidemiology of classic Kaposi's sarcoma in the Israeli Jewish population between 1960 and 1998. *British journal of cancer*, 2003, 89(9), 1657-1660.
11. Kaloterakis, A., Stratigos, J., et al. Mediterranean Kaposi's sarcoma: preliminary communication about 131 cases. *Bulletin de la Societe de pathologie exotique et de ses filiales*, 1984, 77(4 Pt 2), 570-571.
12. Errihani, H., Berrada, N., et al. Classic Kaposi's sarcoma in Morocco: clinico-epidemiological study at the National Institute of Oncology. *BMC dermatology*, 2011, 11, 1-6.
13. Dilnur, P., Katano, H., et al. Classic type of Kaposi's sarcoma and human herpesvirus 8 infection in Xinjiang, China. *Pathology international*, 2001, 51(11), 845-852.
14. Anderson, L. A., Lauria, C., et al. Risk factors for classical Kaposi sarcoma in a population-based case-control study in Sicily. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 2008, 17(12), 3435-3443.
15. Ziegler, J. L., Simonart, T., et al. Kaposi's sarcoma, oncogenic viruses, and iron. *Journal of clinical virology*, 2001, 20(3), 127-130.
16. Apalla, Z., Liopyris, K., et al. Clinical and Dermoscopic Characteristics of Cutaneous Sarcomas: A Literature Review. *Diagnostics*, 2023, 13(10), 1822.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari.4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1):92-101

Acil Tıp Literatüründe Son 30 Yıl Perspektifinden Hastane Dışı Kardiyak Arrestlerde İlk Yardımcı Tarafından Uygulanan Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Otomatik Eksternal Defibrilatörün Değerlendirilmesi: Bir Bibliyografik Araştırma

Evaluation Of Bystander Cardiopulmonary Resuscitation and Automatic External Defibrillator in Out-Of-Hospital Cardiac Arrests from A 30-Year Perspective in Emergency Medicine Literature: A Bibliographic Study

Gülbin Aydoğdu Umacı¹, Sarper Yılmaz^{2*}

¹İzmir City Hospital, Department of Emergency Medicine, İzmir/Türkiye

² Kartal Dr. Lutfi Kırdar City Hospital, Department of Emergency Medicine, İstanbul /Türkiye

E-mail: dr.gulbinaydogdu@gmail.com, sarperyilmaz08@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9874-0343

ORCID: 0000-0001-8166-659X

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sarper Yılmaz

Gönderim Tarihi / Received: 18.11.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 26.12.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1587575.

Öz

Giriş ve Amaç: Hastane dışı kardiyak arrestlerde (HDKA), temel yaşam desteği (TYD) ve ileri yaşam desteği (İYD) zincirinde, arrestin başlangıcından spontan dolaşımın geri dönüşüne (ROSC) kadar müdahaleler gerçekleştirilir. Bu zincirde, sonuçlar üzerinde en büyük etkiye sahip ve en kritik, hassas noktalar, bir ilk yardımcının varlığı ve Otomatik Eksternal Defibrilatör'ün (OED) bulunmasıdır. Bu zincir başarılı bir şekilde yönetildiğinde, HDKA yaşayan hastalar hastaneye ulaştırılabilir ve ilk temas acil serviste (AS) gerçekleşir. AS literatüründe bu zincirin en zayıf halkalarının değerlendirilmesi bu nedenle büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, AS literatüründe son 30 yıl boyunca HDKA ile ilgili retrospektif araştırmalarda ilk yardımcı tarafından uygulanan kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) ve OED kavramlarını incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada, 1 Ocak 1994 ile 31 Aralık 2023 tarihleri arasında AS ortamlarında İlk Yardımcı KPR ve OED konularında yapılmış araştırmaların bibliyometrik analizi gerçekleştirilmiştir. Bibliyografik veriler, Web of Science (WoS) Core Collection veritabanından elde edilmiş ve çalışma PRISMA 2020 rehberine uygun olarak hazırlanmıştır.

Bulgular: AS'lerde HDKA konusunda son 30 yılda yapılan çalışmalarda İlk Yardımcı KPR terimi arama terimi olarak kullanılmış ve analiz için 764 kaynak elde edilmiştir. OED konusunda ise Otomatik Eksternal Defibrilatör tüm alanlarda aranmış ve analiz için 93 kaynak elde edilmiştir. İlk Yardımcı KPR ile ilgili makale sayısı 2007 yılına kadar dalgalı bir seyir izlerken genel bir artış eğilimi gözlemlenmiştir. Makale sayısı 2007 yılında 28'e ulaşmış ve düzenli bir şekilde artmaya devam ederek 2023'te 63'e çıkmıştır. Buna karşın, OED ile ilgili makale sayısı düşük kalmış, 2007 yılında yalnızca iki makale yayımlanmış ve zamanla belirgin bir artış göstermemiş, 2023 yılında yalnızca dört yayına ulaşmıştır. Vosviewer analizlerinde hem İlk Yardımcı KPR hem de OED için en az beş kez tekrar eden anahtar kelimeler dâhil edilmiştir. İlk Yardımcı KPR için 989 anahtar kelimedenden 82'si bu eşiği karşılamış, OED için ise 195 anahtar kelimedenden 13'ü karşılamıştır. İlk Yardımcı KPR, 843 bağlantı ve 8 küme ile temsil edilirken, OED 49 bağlantı ve 3 küme ile temsil edilmiştir. İlk Yardımcı KPR ile en sık ilişkilendirilen anahtar kelimeler "kardiyak arrest" (76 bağlantı), "KPR" (72 bağlantı) ve "ilk yardımcı KPR" (63 bağlantı) olmuştur. OED için ise öne çıkan anahtar kelimeler "kardiyak arrest" (11 bağlantı), "KPR" (11 bağlantı) ve "OED" (9 bağlantı) olmuştur.

Sonuç: AS'lerde gerçekleştirilen HDKA çalışmalarının İlk Yardımcı KPR ve OED kavramları üzerinden analizi, bu kavramların "kardiyak arrest", "KPR" ve "OED" gibi terimlerle güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, HDKA sonrası hayatta kalma için topluluk tarafından başlatılan temel ve ileri yaşam desteği zincirlerini değerlendirmek açısından AS araştırmalarının değerli bir araç olabileceğini düşündürmektedir.

Abstract

Aim; In out-of-hospital cardiac arrests (OCHA), interventions are carried out from the onset of arrest to the Return of Spontaneous Circulation (ROSC) through a chain of basic and advanced life support (BLS-ALS) measures. The most critical and fragile points in this chain, with the highest impact on outcomes, are the presence of a bystander and an Automatic External Defibrillator (AED). If this chain is managed successfully, patients experiencing OCHA can be brought to the hospital, where initial contact occurs in the emergency department (ED). Evaluating the most vulnerable links in this chain within ED literature is therefore crucial. This study aims to examine the concepts of bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) and AED in 30 years of retrospective OCHA research in ED literature.

Method; This study performed a bibliometric analysis of research on Bystander CPR and AED in ED settings from January 1, 1994, to December 31, 2023. Bibliographic data were obtained from the Web of Science (WoS) Core Collection database, and the study was prepared following PRISMA 2020 guidelines.

Results; Under the topic of OCHA in EDs over the last 30 years, the term Bystander CPR was used as a search term, yielding 764 sources for analysis. For the AED topic, Automatic External Defibrillator was searched across all fields, resulting in 93 sources analyzed. While the number of Bystander CPR articles fluctuated until 2007, a general upward trend was observed. The article count reached 28 in 2007 and continued to increase steadily, reaching 63 in 2023. In contrast, articles on AEDs remained low, with only two published in 2007 and showing no significant growth over time, peaking at only four publications in 2023. Vosviewer analyses included keywords with a minimum of five occurrences for both Bystander CPR and AED. For Bystander CPR, 82 out of 989 keywords met this threshold, while for AED, 13 out of 195 did. Bystander CPR showed 843 connections and 8 clusters, while AED had 49 connections and 3 clusters. The most frequently associated keywords for Bystander CPR were cardiac arrest (76 links), CPR (72 links), and bystander CPR (63 links). For AED, the prominent keywords were cardiac arrest (11 links), CPR (11 links), and AED (9 links).

Conclusion; Analyzing OCHA studies conducted in EDs based on the concepts of Bystander CPR and AED highlights the strong association with terms like cardiac arrest, CPR, and AED. These findings suggest that ED research can be a valuable tool for evaluating the essential BLS and ALS chains initiated by the community for post-OCHA survival.

Keywords: Emergency Department, Out-of-Hospital Cardiac Arrest, Bystander, Cardiopulmonary Resuscitation, Automatic External Defibrillator

1. Introduction

Even though the hearts of 95.9 out of every 100,000 adults stop suddenly outside the hospital (Out-of-Hospital Cardiac Arrests, OHCA) each year, the survival rate in this patient group remains below 10% [1]. Consequently, OHCA continues to be a leading cause of death and remain a significant global health issue today [2]. According to the International Liaison Committee on Resuscitation, initiating chest compressions and using a defibrillator by a bystander before emergency departments (ED) arrive could save an additional 200,000 lives each year in cases of OHCA [3].

For a patient who experiences sudden cardiac arrest outside the hospital to have a chance of survival, the first essential factor is that someone witnesses the arrest. This is because the chain of basic and advanced life support needed to revive the patient always begins with one or more bystanders [4,5]. When bystanders perform CPR on a person experiencing OHCA while emergency personnel are on their way, the chance of survival nearly doubles [6]. When witnessing an OHCA, there are four

primary expectations from a bystander: 1) recognizing the OHCA, 2) activating emergency services by calling 911/112, 3) starting CPR, and 4) using an AED. Basic life support algorithms are also based on these four key actions and are illustrated to be easily learned at the community level. In this way, the chain of survival following an OHCA begins with the bystander and continues through basic and advanced life support, highlighting two of the most critical and fragile components in this chain: the bystander CPR and the AED. Despite awareness of these two critical points, current epidemiological data report that the percentage of Bystander CPR remains only between 35% and 45%. Additionally, the rate of training for non-professional responders in Bystander CPR and AED use remains below 20% annually in the United States [7].

In its 2030 Impact Goals for Emergency Cardiovascular Care and Call to Action for Improving Cardiac Arrest Outcomes, the American Heart Association (AHA) aims to increase the rate of Bystander CPR among individuals over 18 to over

50%. Additionally, it seeks to raise the proportion of OHCA cases in public settings where an AED is applied before EMS arrival to over 20% [8]. Interestingly, EDs are not included among the stakeholders identified for this goal. In cases of OHCA, high-quality CPR initiated by a bystander and timely access to an AED are crucial to maintaining the chain of survival and enhancing outcomes that can be observed in the ED. Although the first professional contact with OHCA patients typically occurs through pre-hospital healthcare providers, the initial in-hospital contact is made in the ED. Therefore, research conducted in EDs on OHCA can provide valuable insights and a broader projection of out-of-hospital cardiac arrest scenarios.

The aim of this study was to examine the bibliographic landscape of OHCA research conducted in EDs, focusing on the keywords Bystander CPR and AED.

2. Methods

This bibliographic study was designed in accordance with The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 guidelines.

2.1. Inclusion and exclusion criteria:

In this study, a bibliometric analysis was conducted on research related to *Bystander CPR* and *Automatic External Defibrillator (AED)* in the ED from January 1, 1994, to December 31, 2023. Bibliographic data were obtained from the Web of Science (WoS) Core Collection database.

In this study, the following exclusion criteria were applied:

1. **Out-of-Scope Topics:** Studies involving cardiac arrest cases other than OHCA, studies on basic life support that do not include Bystander CPR or AED, and studies on pediatric or neonatal cardiac arrest cases that do not address Bystander CPR or AED.
2. **Studies in Different Healthcare Settings:** Research focused on in-hospital cardiac arrest cases and cases of cardiac arrest where the first intervention did not occur outside the emergency department (e.g., those occurring in a hospital setting).
3. **Studies Lacking Specific Data:** Research that does not provide detailed data on Bystander CPR or AED use but only general cardiac arrest data, and studies focusing solely on primary intervention types outside emergency medicine without discussing Bystander CPR or AED.

4. **Language Criterion:** Studies published in languages other than English, without available translations, provided the database being used supports this criterion.
5. **Non-Research Documents:** Documents other than articles, reports, or peer-reviewed publications that are deemed unreliable data sources (e.g., conference abstracts or meeting presentations) were excluded from the study.

2.2. Information Source / Web of Science (WoS) Core Collection:

The WoS Core Collection is a widely used and reliable database for bibliometric analyses, encompassing over 20,000 peer-reviewed, high-quality journals across various fields. Documents obtained from the WoS database were analyzed based on trends such as publication years, citation counts, the journals in which they were published, and the most frequently cited authors. The analyses included keyword co-occurrence networks, bibliographic coupling of publications, citation networks (for references, journals, and authors), and co-authorship networks examining collaborations among countries and institutions.

2.3. Search Strategy:

The primary research question was defined as follows: What is the quantitative and qualitative distribution of academic studies conducted on *Bystander CPR* and *Automatic External Defibrillator (AED)* from 1994 to 2023, and how have academic interest and research trends evolved for these two topics? Sub-questions related to this main question are as follows: 1) How has the number of published articles on **Bystander CPR** and **AED** changed over the years? 2) Which journals have published the most studies on these two topics, and how are articles distributed across these journals? 3) Which are the most frequently cited articles, and in which journals, years, and by which authors were they published? 4) What are the most frequently used keywords related to these two topics, and what is the relationship between these keywords? 5) Which academic institutions have the highest citation counts and publication output on these topics?

2.4. Data Collection Process:

In this bibliometric analysis, data such as article titles, abstracts, publication years, journal names and impact factors, authors, institutions, countries, WoS subject categories, keywords, and citation counts were collected. For both topics, annual publication growth in the medical literature and the related research interest (RRI) were also determined.

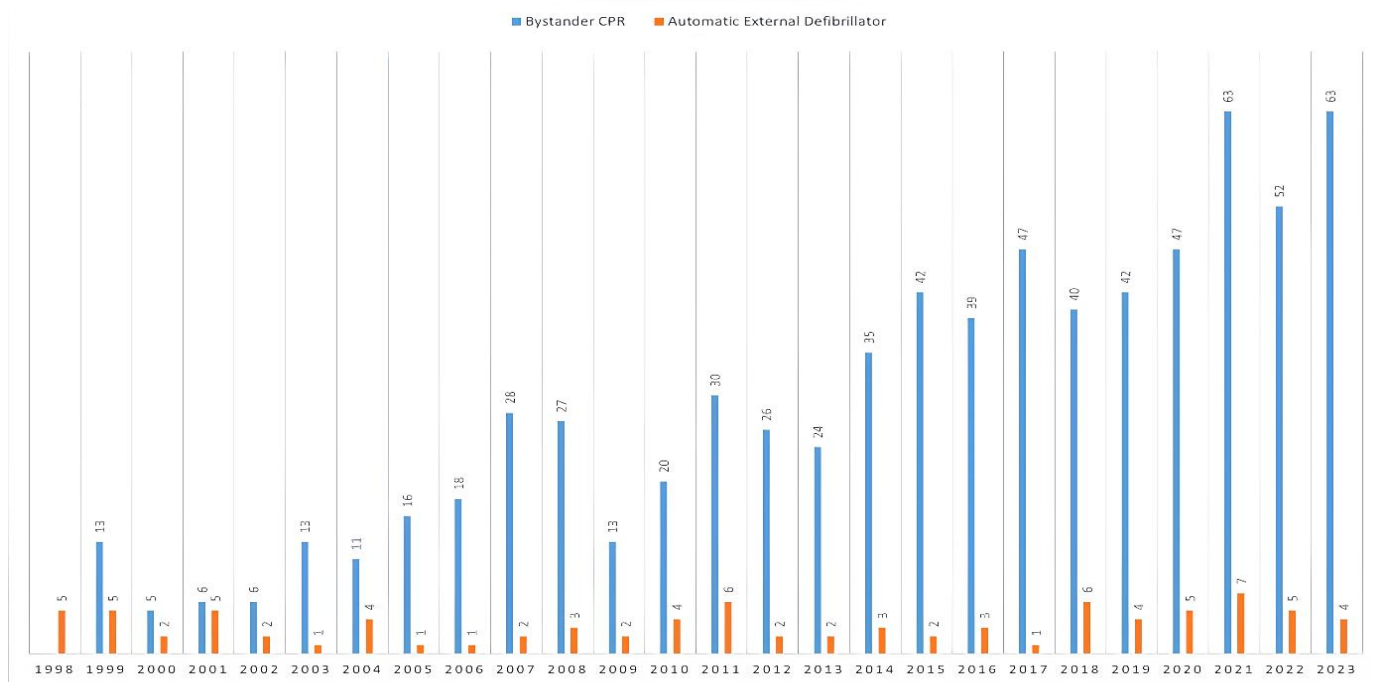


Figure 1. The number of articles published annually on "Bystander CPR" and "Automatic External Defibrillator" (AED) from 1998 to 2023

2.5. Data Items:

Keyword co-occurrence networks measure the most frequently used keywords within documents. Bibliographic coupling occurs when two documents cite the same third document, while citation networks analyze instances where two documents reference the same source. Co-authorship networks examine the volume of publications and how they are interconnected. Choosing the correct keywords is critical in research, as it enhances the academic visibility and impact of a study. Inaccurate keyword selection can hinder the discovery and citation of the study. Bibliometric analyses of frequently used keywords provide insights into popular topics within the research field and reveal potential directions for future studies [9,10].

2.6. Visualization:

Network visualization maps were generated using VOSviewer software (Leiden University, Netherlands; version 1.6.11) to identify the most frequently cited articles. The software forms clusters using circles to show how often elements co-occur. The size of a circle reflects the frequency of an element's co-occurrence, while colors represent the cluster to which an element belongs. The proximity between elements indicates the strength of their relationship; a larger distance suggests limited similarity or weak association, whereas the absence of connection lines indicates no direct relationship between elements.

3. Results and Discussion

3.1. Results

Between January 1, 1994, and December 31, 2023, under the topic of OCHA in EDs, the search term Bystander CPR was searched in the Emergency Department section, and a total of 764 sources were included for analysis. For the topic of AED, the term Automatic External Defibrillator was searched in the all-fields option, resulting in 93 sources analyzed.

3.1.1. Analysis of Articles by Year

The number of articles published annually on the topics of bystander CPR and AED between 1998 and 2023 within the WoS database is presented in Figure 1. This analysis provides essential data for examining the academic interest in both concepts and their trends over the years. In 1998, 13 articles were published on Bystander CPR, while 5 articles addressed the topic of AED. Although the number of articles on Bystander CPR fluctuated until 2007, a general upward trend was observed. By 2007, the number of articles reached 28, and it continued to increase steadily, reaching 63 by 2023. This trend indicates a growing academic interest in the topic of Bystander CPR. In contrast, articles on AED remained relatively low throughout the 2000s, with only 2 articles published in 2007. Academic interest in this topic did not show a significant increase over the years, with the publication count fluctuating and reaching only 4 articles in 2023.

3.1.2. Analysis of Articles by Journal

The comparison of article counts by journal for the topics of *Bystander CPR* and AED within the WoS database is presented in **Table 1**. For both topics, the majority of articles were published in the journal *Resuscitation*. Specifically, 440 articles (57.59%) on *Bystander CPR* and 42 articles (45.16%) on AED were published in this journal. In other journals, article counts were considerably lower. *Resuscitation Plus* ranked second for *Bystander CPR* with 45 articles (5.89%), while the *American Journal of Emergency Medicine* held second place for AED with 8 articles (8.60%). Under the *Other* category, 12.04% of articles on *Bystander CPR* and 17.20% on AED were published in various other journals.

3.1.3. Authors, Article Titles, Journals, Publication Years, and Citation Counts of the Most Cited Articles

The citation counts, author names, article titles, journal names, and publication years for articles on *Bystander CPR* and AED within the WoS database are presented in detail in **Table 2**. The most cited article in the field of *Bystander CPR* is the "EuReCa TWO" study by Gräsner JT, published in *Resuscitation* in 2020, which has received 490 citations [11]. This article represents a large-scale study examining survival rates in out-of-hospital cardiac arrests across Europe. Other notable articles include the study by Jacobs IG, published in 2011, which investigated the effects of adrenaline administration in cardiac arrests and has garnered 355 citations [12].

Table 1. Distribution of Articles on "Bystander CPR" and "Automatic External Defibrillator" by Journal in the Web of Science Database

No	Bystander CPR		AED	
	Journal	Research Counts (%)	Journal	Research Counts (%)
1	Resuscitation	440 (57,59)	Resuscitation	42 (45,16)
2	Resuscitation Plus	45 (5,89)	American Journal of Emergency Medicine	8 (8,60)
3	Prehospital Emergency Care	42 (5,50)	Annals of Emergency Medicine	6 (6,45)
4	American Journal of Emergency Medicine	39 (5,11)	Emergencias	4 (4,30)
5	Annals of Emergency Medicine	27 (3,53)	Prehospital Emergency Care	4 (4,30)
6	Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation Emergency Medicine	20 (2,62)	Notarzt	3 (3,23)
7	Emergency Medicine Journal	18 (2,36)	Pediatric Emergency Care	3 (3,23)
8	Academic Emergency Medicine	15 (1,96)	Resuscitation Plus	3 (3,23)
9	International Journal of Emergency Medicine	14 (1,83)	Academic Emergency Medicine	2 (2,15)
10	Bmc Emergency Medicine	12 (1,57)	Annales Francaises De Medecine D Urgence	2 (2,15)
11	<i>Diğer</i>	<i>92 (12,04)</i>	<i>Diğer</i>	<i>16 (17,20)</i>

AED: Automatic External Defibrillator; CPR: Cardiopulmonary Resuscitation

Table 2. Authors, Article Titles, Journal Names, Publication Years, and Citation Counts of the Most Cited Studies on the Articles

Keyword	No	First Author	Title of Research	Journal	Publication Year	Citation Counts
Bystander CPR	1	Gräsner JT., et al.	Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study	<i>Resuscitation</i>	2020	490
	2	Jacobs IG., et al.	Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest: A randomised	<i>Resuscitation</i>	2011	355

			double-blind placebo-controlled trial			
	3	Wik L., et al.	Quality of Bystander Cardiopulmonary-Resuscitation Influences Outcome After Prehospital Cardiac-Arrest	<i>Resuscitation</i>	1994	295
	4	Ong MEH., et al.	Outcomes for out-of-hospital cardiac arrests across 7 countries in Asia: The Pan Asian Resuscitation Outcomes Study (PAROS)	<i>Resuscitation</i>	2015	284
	5	Stiell IG., et al.	Modifiable factors associated with improved cardiac arrest survival in a multicenter basic life support/defibrillation system: OPALS study phase I results	<i>Annals of Emergency Medicine</i>	1999	244
Automatic External Defibrillator	1	Eberle B., et al.	Checking the carotid pulse check: Diagnostic accuracy of first responders in patients with and without a pulse	<i>Resuscitation</i>	1996	268
	2	Stiell IG., et al.	Modifiable factors associated with improved cardiac arrest survival in a multicenter basic life support/defibrillation system: OPALS study phase I results	<i>Annals of Emergency Medicine</i>	1999	244
	3	Nichol G., et al.	A cumulative meta-analysis of the effectiveness of defibrillator-capable emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest	<i>Annals of Emergency Medicine</i>	1999	239
	4	Eisenburger P., et al.	Life supporting first aid training of the public - review and recommendations	<i>Resuscitation</i>	1999	152
	5	De Maio VJ. et al.	Optimal defibrillation response intervals for maximum out-of-hospital cardiac arrest survival rates	<i>Annals of Emergency Medicine</i>	2003	137

CPR: Cardiopulmonary Resuscitation

In the topic of *AED*, the most cited article is the study by Eberle B, published in *Resuscitation* in 1996, which examined the diagnostic accuracy of first responders in pulse checks, receiving 268 citations[13]. Additionally, studies on *AED* efficacy by Stiell IG and Nichol G have also gained attention, with 244 and 239 citations, respectively[14].

3.1.4. Keywords Analysis

Commonly used keywords and their frequencies for the topics *Bystander CPR* and *AED* within the WoS database are presented in **Figure 2** and **Figure 3**. In the Vosviewer analyses, keywords with a minimum of 5 occurrences were included for both *Bystander CPR* and *AED*. For *Bystander CPR*, 82 out of 989 keywords exceeded this threshold, while for *AED*, 13 out of 195 keywords met this criterion. A total of

843 links and 8 clusters were identified for *Bystander CPR*, whereas *AED* showed 49 links and 3 clusters. The analyses highlight the most common and associated keywords. In the field of *Bystander CPR*, the most frequently used keywords include *cardiac arrest* (76 links), *CPR* (72 links), and *bystander CPR* (63 links). For *AED*, prominent keywords are *cardiac arrest* (11 links), *CPR* (11 links), and *AED* (9 links).

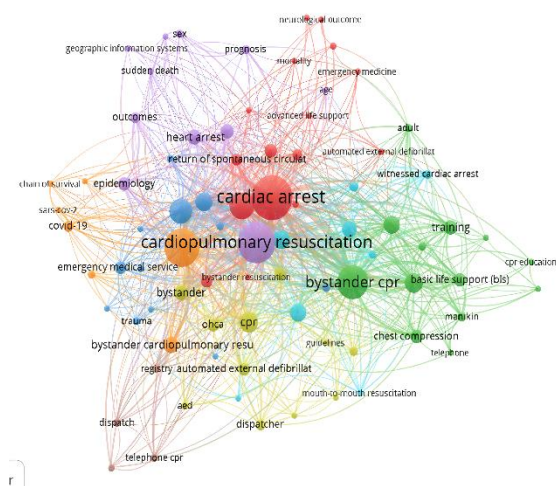


Figure 2. Commonly Used Keywords and Their Frequency of Use

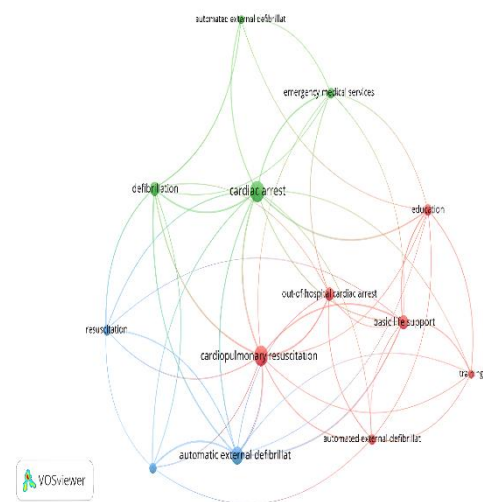


Figure 3. Commonly Used Keywords and Their Frequency of Use-Wos

3.1.5. Affiliated Institutions of Research Authors

The affiliated institutions, publication counts, and citation numbers for authors of articles on *Bystander CPR* and *AED* within the WoS database are detailed in **Table 3**. In the topic of *Bystander CPR*, the University of Washington is the most cited institution, with 37 publications and a total of 2,105 citations, reflecting its significant academic impact in *Bystander CPR* research. It is followed by the University of Ottawa, with 24 publications and 1,809 citations, and Sahlgrenska University Hospital, with 27 publications and 1,714 citations, indicating the leading role of these universities in *Bystander CPR* research. For *AED*, the University of Ottawa is the most cited institution, with 3 publications and 437 citations, followed by the University of Pittsburgh (2 publications, 157 citations) and Fondazione Ticino Cuore (3 publications, 152 citations).

3.2. Discussion

In the context of OCHA, both *Bystander CPR* and *AED* are considered critical components of the emergency response chain. From the perspective of ED research, *Bystander CPR* requires broader public awareness and community engagement, whereas *AED* usage remains limited to technical device knowledge and accessibility. The lower publication volume on *AED* suggests that it is a more technically focused and narrow research area. While *Bystander CPR* studies attract broader academic interest, *AED* research is more specialized and conducted primarily by specific institutions. Nonetheless, both topics contribute significantly to cardiac arrest intervention, with academic activity concentrated in certain centers. These distinctions are also reflected in academic interest and research orientations; *Bystander CPR* research is based on a more community-centered intervention strategy, while *AED* studies highlight a device-focused, technically specialized area of expertise.

In ED studies on OHCA for *Bystander CPR* and *AED*, the number of *Bystander CPR* studies has shown a more pronounced increase over a 30-year projection. Many recent OHCA studies argue that *Bystander CPR* can increase survival rates by 50% to 500% for OCHA, highlighting its significant impact on patient outcomes.[15,16]. These statistics inspire public health initiatives, and it is increasingly evident that Bystander intervention has become the most critical focus for achieving ROSC in OHCA.

Table 3. In the Web of Science database, the institutions with the highest number of citations and their corresponding publication counts

No	Bystander CPR			AED		
	Institution	Citation Counts	Counts of Publications	Institution	Citation Counts	Counts of Publications
1	University of Washington	2105	37	University of Ottawa	437	3
2	University of Ottawa	1809	24	University of Pittsburgh	157	2
3	Sahlgrenska University Hospital	1714	27	Fondazione Ticino Cuore	152	3
4	University of Arizona	1640	28	The University of North Carolina	145	2
5	Seoul National University	1276	30	Policlinico San Matteo Pavia Fondazione	123	2
6	Singapore General Hospital	1246	35	Federaz Cantonale Ticinese	123	2
7	University of Toronto	1104	29	University of Warwick	117	3
8	The University of British Columbia	1005	21	Monash University	113	7
9	Monash University	973	31	University of Washington	101	2
10	Emory University	966	28	National Taiwan University Hospital	75	3

AED: Automatic External Defibrillator; **CPR:** Cardiopulmonary Resuscitation

Consequently, in recent years, some countries have implemented legal regulations for Bystanders, providing a legal basis to empower community members to perform CPR, with positive impacts observed. This shift underscores the importance of *Bystander CPR* as a life-saving intervention and supports efforts to enhance community readiness in emergency response [16]. Correlation analysis between the two concepts reveals no significant relationship between the number of studies on *Bystander CPR* and *AED*. The article counts do not show parallel increases over time, indicating that academic interest in these topics has developed in divergent directions.

In emergency medicine literature, most research on OHCA related to both *Bystander CPR* and *AED* is published in *Resuscitation*, a monthly journal by the European Resuscitation Council [17]. This journal is fully dedicated to cardiac arrest and CPR, catering to healthcare professionals working in intensive care, emergency medicine, acute medicine, anesthesiology, cardiology, pediatrics, and neonatology. Additionally, numerous emergency medicine journals frequently publish studies on these topics, with *Bystander CPR* research being predominant among the published articles.

Among these studies, the research titled "Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study" by Gräsner JT and colleagues, published in *Resuscitation* in 2020, holds the highest citation count in the Web of Science database, with 490 citations [15]. This study utilized data from the EuReCaONE registry, an

international European project established to collect and analyze resuscitation events from October 2014. Aimed at further investigating the incidence and outcomes of OHCA in Europe and enhancing understanding of the role of bystanders, this research has distinguished itself with a higher citation count than many other studies in the field [18]. Additionally, over the past 30 years, the top four most-cited studies conducted with the "Bystander CPR" keyword have all been published in *Resuscitation*, while in *AED* research, three of the top five articles were published in *Annals of Emergency Medicine*. Overall, *Resuscitation* and *Annals of Emergency Medicine* emerge as prominent journals for both topics, hosting the most-cited studies and contributing to their impact within the scientific community. This distribution highlights that significant research on CPR and *AED* often centers on life-saving interventions and cardiac arrest management.

Examining the citations of studies reveals that research on *Bystander CPR* is strongly linked to the fields of cardiac arrest, CPR, and bystander CPR itself. These strong connections underscore the central role of cardiac arrest and CPR in these studies, highlighting the critical importance of bystander CPR, especially in cardiac arrest cases. The close association of the *bystander CPR* keyword reflects its primary focus within the research, suggesting that studies in this area broadly concentrate on cardiac arrest and initial intervention practices.

In the analysis of *AED* studies, strong associations with cardiac arrest and CPR are also evident, indicating that *AED* research is similarly related to cardiac arrest and CPR but with fewer connections overall. Given its focus on specific intervention devices, *AED* emerges as a more technically specialized topic, with studies addressing questions regarding the use of this device. While both *Bystander CPR* and *AED* research revolve around cardiac arrest and CPR, *Bystander CPR* studies draw broader academic interest, whereas *AED* research represents a more niche area. This distinction clearly highlights the different focal points and respective significance of each field within academic literature.

In OHCA research trends related to *Bystander CPR* and *AED* use, there are notable differences among research institutions. The University of Washington leads in the field of *Bystander CPR*, with 37 publications and 2,105 citations, demonstrating its substantial academic influence in this area. An examination of this institution reveals that it conducts numerous studies related to both basic and advanced life support, as well as community-centered training programs [19,20]. This focus underscores its commitment to advancing both clinical research and public education in lifesaving interventions[21].

The research efforts of this institution, along with other leading institutions such as the University of Ottawa and Sahlgrenska University Hospital, indicate a pioneering role in community-based intervention strategies aimed at improving survival rates in cardiac arrest cases[22]. This highlights the broad academic interest in *Bystander CPR* research and the growing emphasis in academia on the importance of early intervention within communities.

In contrast, *AED* research stands out as a narrower, more technical field with relatively fewer publications. The University of Ottawa, the most-cited institution in *AED* research, has achieved 437 citations from only three publications, followed by institutions such as the University of Pittsburgh and Fondazione Ticino Cuore, which have similarly published fewer studies. The lower publication count in *AED* research suggests that this field is more specialized, focusing on specific devices and technical applications. Unlike *Bystander CPR*, *AED* studies are directed at specific questions and technological advancements, attracting a more niche academic interest. Overall, while *Bystander CPR* research continues to draw broad and sustained academic attention, *AED* research is more concentrated within a select group of institutions. Both areas, however, are critically important in the response to cardiac arrest, offering valuable contributions to distinct components of the emergency response chain.

In summary, expanding *Bystander CPR* training in emergency and public health settings stands out as the most effective approach to increasing survival rates in cardiac arrest cases. Future studies could make significant contributions to improving survival rates and global public health by developing new strategies that integrate these two critical intervention areas. This perspective clearly highlights the need to further enhance emergency response to cardiac arrest cases and to support it with effective community-based initiatives.

4. Conclusion:

Research on *Bystander CPR* and *AED* in OHCA cases within EDs is steadily increasing. The 30-year rise in studies on *Bystander CPR* reflects the success of public awareness campaigns and public health efforts aimed at improving out-of-hospital interventions for OHCA. The investigation of *Bystander CPR* and *AED* use in patients brought to EDs after OHCA serves as an indicator of successful pre-hospital interventions, highlighting that these patients have reached the hospital due to prompt bystander action. Research conducted on this patient group provides increasingly valuable data that can inform public health strategies, positively or negatively, over the years. In this respect, this research serves as a projection of public health interventions through the lens of ED and hospital-based studies across three decades.

5. References:

1. C. Nishiyama, T. Kiguchi, M. Okubo, H. Alihodžić, R. Al-Araji, E. Baldi, F. Beganton, S. Booth, J. Bray, E. Christensen, R. Cresta, J. Finn, J.-T. Gräsner, X. Jouven, K.B. Kern, I. Maconochie, S. Masterson, B. McNally, J.P. Nolan, M. Eng Hock Ong, G.D. Perkins, J. Ho Park, P. Ristau, S. Savastano, N. Shahidah, S. Do Shin, J. Soar, I. Tjelmeland, M. Quinn, J. Wnent, M.H. Wyckoff, T. Iwami, Three-year trends in out-of-hospital cardiac arrest across the world: Second report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), *Resuscitation* 186 (2023) 109757. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109757>.
2. The top 10 causes of death, (n.d.). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (accessed November 13, 2024).
3. International Liaison Committee on Resuscitation, (n.d.). <https://www.ilcor.org/wraah> (accessed November 12, 2024).
4. A. Juul Grabmayr, F. Folke, J. Samsoe Kjoelbye, L. Andelius, M. Krammel, F. Ettl, P. Sulzgruber, K.A. Krychtiuk, C. Sasson, R. Stieglis, H. van Schuppen, H.L. Tan, C. van der Werf, C. Torp-Pedersen, A. Kjær Ersbøll, C. Malta Hansen, Incidence and Survival of Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Public Housing Areas in 3 European Capitals, *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 17 (2024) e010820. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.123.010820>.
5. The American Heart Association Emergency Cardiovascular Care 2030 Impact Goals and Call to Action to Improve Cardiac Arrest Outcomes: A Scientific Statement From the American Heart Association | *Circulation*, (n.d.). <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001196> (accessed November 13, 2024).
6. M.Y. Naim, R.V. Burke, B.F. McNally, L. Song, H.M. Griffis, R.A. Berg, K. Vellano, D. Markenson, R.N.

- Bradley, J.W. Rossano, Association of Bystander Cardiopulmonary Resuscitation With Overall and Neurologically Favorable Survival After Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest in the United States: A Report From the Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival Surveillance Registry, *JAMA Pediatr* 171 (2017) 133–141. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.3643>.
7. A.L. Blewer, S.A. Ibrahim, M. Leary, D. Dutwin, B. McNally, M.L. Anderson, L.J. Morrison, T.P. Aufderheide, M. Daya, A.H. Idris, C.W. Callaway, P.J. Kudenchuk, G.M. Vilke, B.S. Abella, Cardiopulmonary Resuscitation Training Disparities in the United States, *J Am Heart Assoc* 6 (2017) e006124. <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.006124>.
 8. R.M. Merchant, L.B. Becker, S.C. Brooks, P.S. Chan, M. Del Rios, M.E. McBride, R.W. Neumar, J.K. Previdi, A. Uzendu, C. Sasson, on behalf of the American Heart Association, The American Heart Association Emergency Cardiovascular Care 2030 Impact Goals and Call to Action to Improve Cardiac Arrest Outcomes: A Scientific Statement From the American Heart Association, *Circulation* 149 (2024) e914–e933. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001196>.
 9. C. Chen, F. Ibekwe-SanJuan, J. Hou, The structure and dynamics of cocitation clusters: A multiple-perspective cocitation analysis, *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (2010) 1386–1409. <https://doi.org/10.1002/asi.21309>.
 10. Analysis and Visualization of Citation Networks | SpringerLink, (n.d.). <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-02291-3> (accessed November 13, 2024).
 11. J.-T. Gräsner, J. Herlitz, I.B.M. Tjelmeland, J. Wnent, S. Masterson, G. Lilja, B. Bein, B.W. Böttiger, F. Rosell-Ortiz, J.P. Nolan, L. Bossaert, G.D. Perkins, European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe, *Resuscitation* 161 (2021) 61–79. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.007>.
 12. Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest: A randomised double-blind placebo-controlled trial - PubMed, (n.d.). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21745533/> (accessed November 13, 2024).
 13. B. Eberle, W.F. Dick, T. Schneider, G. Wisser, S. Doetsch, I. Tzanova, Checking the carotid pulse check: diagnostic accuracy of first responders in patients with and without a pulse, *Resuscitation* 33 (1996) 107–116. [https://doi.org/10.1016/s0300-9572\(96\)01016-7](https://doi.org/10.1016/s0300-9572(96)01016-7).
 14. G. Nichol, I.G. Stiell, A. Laupacis, B. Pham, V.J. De Maio, G.A. Wells, A cumulative meta-analysis of the effectiveness of defibrillator-capable emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest, *Ann Emerg Med* 34 (1999) 517–525.
 15. J.-T. Gräsner, J. Wnent, J. Herlitz, G.D. Perkins, R. Lefering, I. Tjelmeland, R.W. Koster, S. Masterson, F. Rossell-Ortiz, H. Maurer, B.W. Böttiger, M. Moertl, P. Mols, H. Alihodžić, I. Hadžibegović, M. Ioannides, A. Truhlář, M. Wissenberg, A. Salo, J. Escutnaire, N. Nikolaou, E. Nagy, B.S. Jonsson, P. Wright, F. Semeraro, C. Clarens, S. Beesems, G. Cebula, V.H. Correia, D. Cimpoesu, V. Raffay, S. Trenkler, A. Markota, A. Strömsöe, R. Burkart, S. Booth, L. Bossaert, Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study, *Resuscitation* 148 (2020) 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.042>.
 16. S. Li, C. Qin, H. Zhang, M. Maimaitiming, J. Shi, Y. Feng, K. Huang, Y. Bi, M. Wang, Q. Zhou, Y. Jin, Z.-J. Zheng, Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest Before and After Legislation for Bystander CPR, *JAMA Netw Open* 7 (2024) e247909. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.7909>.
 17. Aims and Scope: Resuscitation, (n.d.). <https://www.resuscitationjournal.com/content/aims> (accessed November 12, 2024).
 18. EuReCa One, (n.d.). <https://www.eureca-one.eu/> (accessed November 12, 2024).
 19. Red Cross Club at University of Washington Provides Free CPR Training for Students and Staff, (n.d.). <https://www.redcross.org/local/washington/about-us/news-and-events/news/red-cross-club-at-university-of-washington-provides-free-cpr-tra.html> (accessed November 13, 2024).
 20. CPR Certification Classes, (n.d.). https://est.wustl.edu/cpr_certification (accessed November 13, 2024).
 21. Emergency Education Center | UW Health, (n.d.). <https://www.uwhealth.org/emergency-education-center> (accessed November 13, 2024).
 22. Sahlgrenska University Hospital, Sahlgrenska University Hospital (2018). <https://www.sahlgrenska.se/en/> (accessed November 13, 2024).

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 102-109

Analysis Of Cervical Transpedicular Screw Placement And Complications Using Pedicle Axis İmaging Techniques İn Patients With Cervical Canal Stenosis

Servikal Kanal Stenoza Olan Hastalarda Pedikül Eksenini Görüntüleme Teknikleri Kullanılarak Servikal Transpediküler Vida Yerleşimi Ve Komplikasyonların Analizi

Hüseyin Demir^{1*}, Nafiye Şanlıer², İbrahim Burak Atıcı², Okan Türk², Erhan Çelikoğlu³

¹ İstanbul Aydın University Faculty of Medicine, VM Medical Park Hospital, Department of Neurosurgery, İstanbul, Turkey

² Turkish Ministry of Health, University of Health Sciences, İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

³ Turkish Ministry of Health, University of Health Sciences, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, Department of Neurosurgery, İstanbul, Turkey

e-mail: hdemirrr@outlook.com, nafiyesanlier@gmail.com, drburakatci@hotmail.com, drokanturk@gmail.com,

celikogluerhan@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-5263-2793
ORCID: 0000-0002-4192-9268
ORCID: 0000-0002-0317-4159
ORCID: 0000-0002-9514-6891
ORCID: 0000-0002-2064-9072

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Hüseyin Demir

Gönderim Tarihi / Received: 17.12.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 18.01.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1600808.

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı, servikal omurga instabilitesi olan hastalarda servikal transpediküler vida (CPS) fiksasyonunun klinik etkinliğini, doğruluğunu ve komplikasyonlarını retrospektif olarak analiz etmektir. Zorlu ancak biyomekanik olarak avantajlı bir teknik olan CPS, diğer fiksasyon yöntemlerine göre daha fazla stabilite sunar. Ancak, uygulaması servikal pedikülün karmaşık anatomisi ve kritik sinir yapılarına yakınlığı nedeniyle sınırlıdır.

Gereç ve Yöntemler: 2015 ve 2022 yılları arasında iki nöroşirürji merkezinde servikal stabilizasyon için CPS uygulanan 28-89 yaş arası 30 hastaya ait veriler retrospektif olarak analiz edildi. Ameliyat öncesi görüntüleme (BT, MRI) kılavuzluğunda cerrahi planlama ve vida yerleşimleri Gertzbein-Robbins ölçeği kullanılarak derecelendirildi. Klinik sonuçlar C2-C7 Cobb açıları ve modifiye edilmiş Japon Ortopedi Derneği (mJOA) skorları kullanılarak değerlendirildi. Nörolojik defisitler, implant başarısızlıkları ve enfeksiyonlar gibi komplikasyonlar belgelendi.

Bulgular: CPS, spinal stabiliteyi iyileştirdi ve ortalama C2-C7 Cobb açısı ameliyat öncesi 3,27°'den ameliyat sonrası 7,72°'ye çıktı. Çoğu hasta (%76,7), önemli nörolojik iyileşmeyle birlikte mJOA skorlarında iyileşme gösterdi. Vida doğruluğu yüksekti ve %43,3'ü A Sınıfı yerleştirme elde etti. Ancak, %30'u sinir yaralanmaları, dura yırtıkları ve implant başarısızlıkları dahil olmak üzere komplikasyonlar yaşadı ve %10'u C Sınıfı yerleştirmelerle ilgiliydi.

Sonuç: CPS fiksasyonu, tekniğin karmaşıklığı nedeniyle komplikasyon riskleri olsa da, servikal omurga instabilitesi için önemli klinik ve radyolojik faydalar sağlar. Vida yerleştirme doğruluğu, sonuçları önemli ölçüde etkiler ve dikkatli ameliyat öncesi planlamanın ve becerinin önemini vurgular. CPS güvenliğini artırmak ve cerrahi teknikleri geliştirmek için daha fazla çalışma önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: servikal spinal stenoz, servikal pedikül vidası, mJOA, Gerzbein-Robbins Ölçeği, pedikül ekseni görüntüleme teknikleri

Abstract

Aim; The aim of this study was to retrospectively analyze the clinical efficacy, accuracy, and complications of cervical transpedicular screw (CPS) fixation in patients with cervical spine instability. CPS, a challenging but biomechanically advantageous technique, offers enhanced stability over other fixation methods. However, its application is limited by the complex anatomy of the cervical pedicle and proximity to critical neural structures.

Method; Data were retrospectively analyzed for 30 patients aged 28–89 who underwent CPS for cervical stabilization at two neurosurgery centers between 2015 and 2022. Preoperative imaging (CT, MRI) guided surgical planning, and screw placements were graded using the Gertzbein-Robbins scale. Clinical outcomes were evaluated using C2-C7 Cobb angles and modified Japanese Orthopedic Association (mJOA) scores. Complications such as neurologic deficits, implant failures, and infections were documented.

Results; CPS improved spinal stability, with mean C2-C7 Cobb angle increasing from 3.27° preoperatively to 7.72° postoperatively. Most patients (76.7%) showed improved mJOA scores, with significant neurological recovery. Screw accuracy was high, with 43.3% achieving Grade A placement. However, 30% experienced complications, including nerve injuries, dural tears, and implant failures, with 10% related to Grade C placements.

Conclusion; CPS fixation provides substantial clinical and radiological benefits for cervical spine instability, albeit with risks of complications due to the technique's complexity. Screw placement accuracy significantly impacts outcomes, underscoring the importance of careful preoperative planning and skill. Further studies are recommended to enhance CPS safety and refine surgical techniques.

Keywords: cervical spinal stenosis, cervical pedicle screw, mJOA, Gerzbein-Robbins Scale, pedicle axis imaging techniques

1. Introduction

Cervical transpedicular screw (CPS) fixation is a highly effective yet technically demanding procedure used primarily for stabilizing cervical spinal instability due to a variety of pathologies including degenerative conditions, traumatic injury, and deformities. Since its introduction, CPS has shown biomechanical advantages over other fixation methods, providing greater stability, reduced implant loosening, and allowing for shorter constructs, which contribute to improved clinical outcomes in patients with cervical spinal pathologies. Abumi et al. [1] first described the concept of pedicle screws in cervical stabilization, but high complication rates have been reported due to the pedicle anatomy and its proximity to neural tissues and vertebral foramen[2]. According to earlier anatomical research, the use of pedicle screws for cervical spine stabilization is restricted by the small length of the middle cervical pedicles, the significant obliquity of the cervical pedicle axis, and unique variations in cervical pedicle size[3]. Therefore, cervical lateral mass screwing and laminoplasty procedures have become popular in posterior cervical approaches[4]. However, these

2. Patients and Methods

Data from 30 patients (both male and female), aged 28 to 89 years, with cervical spinal stenosis who were admitted to the neurosurgery unit between 2015 and 2022 were evaluated retrospectively. Our study was approved by Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi Clinical Research Ethics Committee (approval number:

techniques do not always provide effective and adequate stabilization and reconstruction in all cases. Therefore, cervical pedicle screwing may become mandatory in some cases. Complication rates may increase due to the difficulty of the technique and the length of the learning curve[5]. Although some centers try to apply the technique with spinal navigation, free hand screw delivery is common due to the lack of the device in every center, difficulties in application, and inaccurate results. With the advancement of anatomical studies and techniques, the effective screw placement rate can be as high as 87.5%[6]. To classify the accuracy of pedicle screw placement, the Gertzbein-Robbins scale is commonly used, providing a standardized measure for evaluating screw positioning and associated risks. This study examines the surgical outcomes, accuracy of CPS placement, and associated complications in a cohort of 30 patients who underwent CPS for cervical spinal stabilization, aiming to contribute to the understanding of factors that influence clinical and radiological outcomes in CPS.

19.04.2024/98). All participants gave informed consent.

2.1 Patient Inclusion Criteria

Patients with diagnosed cervical canal stenosis, those undergoing posterior cervical transpedicular screw fixation, and individuals aged 18–90 years who have undergone preoperative CT assessment

were included in the study. Exclusion criteria were as follows: healthy volunteers, cervical canal stenosis based on a history of trauma, patients under 18 years of age, patients who were unable to provide anamnesis and detailed examination/ were unconscious/ were in intensive care unit and patients with insufficient postoperative follow-up data (imaging and neurological status).

2.2 Preoperative Assessment and Surgical Technique

Each patient underwent preoperative CT and MRI imaging of the entire spinal column to assess for additional multilevel instability and injuries. CT scans were used to measure pedicle dimensions, including length, width, and trajectory angles, and to assess bone quality (compact or cancellous) to guide surgical planning. Appropriate screw lengths were determined to ensure they would reach the anterior one-third of the vertebral body when fully tightened.

For the surgical procedure, patients were positioned prone with the head secured. A midline incision was made, and the posterior paravertebral muscles were dissected to expose the facet joints. Pedicle entry points were placed approximately 1–2 mm lateral to the midpoint of the superior articular process.

Bone quality as determined by CT informed the approach to screw insertion. In cases with sclerotic bone, the cortex was perforated with a 1-mm high-speed diamond burr, tapped manually, and drilled at a 25°–45° medial angulation. For cancellous bone, a blunt pedicle probe was used, maintaining the trajectory close to the medial wall of the pedicle, which provides the greatest strength. Screw diameter (average of 3.5 mm) and sagittal trajectory were confirmed with biplanar fluoroscopy, and axial angles were aligned medially according to the pedicle's natural orientation.

To prevent neural injury, rods were secured to the screws before decompression, and hemostatic materials were placed at the site of screw insertion. For spinal fusion, autografts from the patient's spinous processes or laminae were generally used, while allogenic bone grafts were utilized if decompression was unnecessary.

Also, 5 patients had Anterior cervical discectomy and fusion (ACDF), which is a surgical procedure used to relieve spinal cord or nerve root pressure in the cervical spine by removing a damaged disc. Through an incision in the front of the neck, the problematic disc was removed and replaced it with a bone graft or cage to support fusion between adjacent vertebrae.

2.3 Follow-up

Before discharge, clinical and radiological examinations were conducted during the preoperative and early postoperative phases. Follow-up evaluations were then scheduled every

three months, continuing for at least one year after surgery.

Clinical and radiological efficacy assessment

We examined the preoperative C2–C7 Cobb angle, early postoperative C2–C7 Cobb angle, and late postoperative (1-year) C2–C7 Cobb Angle, as well as early and late postoperative local surgical site angulations. Additionally, preoperative modified Japanese Orthopedic Association (mJOA) scores were evaluated, categorizing patients into mild (mJOA >15), moderate (mJOA 12–14), and severe (mJOA <12) groups based on severity of functional and motor deficiencies.

2.4 Classification of cervical pedicle screw misplacement

To evaluate the accuracy of pedicle screw placement, The Gertzbein-Robbins scale is used. The screw's departure from the desirable intrapedicular trajectory is reflected in the grading system. The following are the grades: An intrapedicular screw in grade A does not penetrate the pedicle's cortical layer; a screw in grade B does so but does not go beyond it laterally by over 2 mm; Screws (arrows) in Grades C and D penetrate less than 4 and 6 mm, respectively, and those in Grade E either do not penetrate the pedicle or breach the cortical layer of the pedicle in any direction by over 6 millimeters at any time throughout their planned intrapedicular course. This scale assigns grades (A to E) based on how much the screw deviates outside the pedicle, with Grade A indicating no breach and Grade E indicating a breach of more than 6 mm.

2.5 Complications

Complications were evaluated as follows: complications directly attributable to the screw, screw malposition, neurologic complications, implant failure and others. Neurologic complications were evaluated by analyzing preoperative, postoperative and follow-up periods. Postoperative infection and vascular complications were evaluated by reviewing the surgery. Instrumentation failure was reviewed using postoperative radiographs (plain radiographs, dynamic radiographs, and cervical CT). Nerve root injury, vertebral artery injury, spinal cord injury, broken screws and loose screws were evaluated.

2.6 Statistical Analysis

The clinical and demographic data were evaluated using descriptive statistics. A normal distribution's metrics are its mean and range. Angulations, preoperative and postoperative mJOA scores were examined using two-tailed paired t-tests. The sign test was used to analyze the Cobb angle shift from preoperative to postoperative. To find statistically and clinically significant factors for assessment in exploratory data analysis, univariate analysis was performed. In the logistic regression analysis for Gertzbein-Robbins B and C screw placements, patients were grouped by age, with 65 years serving

as the cutoff, in accordance with the WHO classification for geriatric age. Similarly, operation time was categorized using a cutoff of 4 hours, as this represented the median surgery duration in our study. SPSS version 29 for Mac (IBM Corp. Armonk, NY) was used for all statistical analyses,

3. Results and Discussion

3.1 Demographic Information

Records of 30 patients who underwent cervical transpedicular screw placement were analyzed. The patients were 13 females and 17 males with a median age of 62 years (28-89). Preoperative MRI signal properties were normal T1/normal T2 in 2 patients (6.7%), normal T1/hyperintense T2 in 26 patients (86.7%), and hyperintense T1/hyperintense T2 in 2 patients (6.7%). The median time to surgery from the onset of symptoms was 15.9 months (range, 2–48).

3.2 Surgical Parameters

The median operative time was 3,9 hours (2-6) and the median hospital stay time was 5,6 days (2-24). Twenty-eight patients received screw placement for cervical spinal stenosis, and 2 were operated on for kyphotic deformity. Besides cervical pedicle

and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

3.3 Clinical and radiological efficacy assessment

In this study of 30 patients, the average preoperative C2-C7 Cobb angle was $3.27^\circ \pm 12.93$, which increased to $7.72^\circ \pm 9.93$ in the early postoperative

placement, 5 patients also had ACDF; 2 patients for level C4-6; 2 patients for level C5-6 and 1 patient for level C5-7. Regular follow-up examinations were performed every 3 months. Results of screw placement at each level are listed in **Table 1**.

3.3 Classification of cervical pedicle screw misplacement

To evaluate the accuracy of pedicle screw placement, The Gertzbein-Robbins scale is used. The number of Grade A patients was 13 (43.3%), Grade B was 9 (30.0%), and Grade C was 8 (26.7%). Factors affecting clinical outcomes in Gertzbein-Robbins B and C patients are listed in Table 2.

Table 1. Results of screw placement at each level

Level	No of Screw	Screw Misplacement (%)	Misplacement Site R/L		Screw Malposition	
			R	L	Lateral	Medial
C2	16	0 (0)	0	0	0	0
C3	44	4(9,1)	1	1	2	0
C4	54	4(7,4)	1	1	2	0
C5	54	12(22,2)	2	1	9	0
C6	46	5(10,8)	1	1	3	0
C7	26	0(0)	0	0	0	0
T1	22	4(18,1)	1	1	2	0
T2	10	2(20)	1	0	0	1
Total Number	272	28(10,2)	7	5	18	1

Table 2. Logistic regression analysis for Gertzbein-Robbins B and C screw placements

Variable	Univariate	
	RR (95% CI)	p Value
Age (years) <65 vs. ≥65	0,81 (0,19-3,51)	0,78
Gender Female vs. Male	0,70 (0,16-3,05)	0,63
Diagnosis Cervical Spinal Stenosis vs. Kyphosis	0,75 (0,04-13,24)	0,84
Level Of Screw Placement		
C2	0,15(0,02-0,97)	0,04
C3	0,72 (0,13-3,78)	0,69
C4	2,90 (0,23-36,1)	0,40
C5	2,90 (0,23-36,1)	0,40
C6	4,68 (0,73-29,82)	0,10
C7	2,53 (0,55-11,5)	0,22
T1	1,57 (0,43-7,22)	0,55

T2	1,17 (0,16-8,33)	0,86
Surgery Time (hour) <4 vs. ≥4	2,91 (0,54-15,56)	0,21

period and slightly decreased to $6.51^{\circ} \pm 9.86$ in the late postoperative period. Early postoperative local angulation was measured at $13.74^{\circ} \pm 11.32$, reducing to $11.48^{\circ} \pm 8.24$ in the late postoperative phase, indicating some stabilization over time. Regarding the modified Japanese Orthopedic Association (mJOA) scores, preoperatively, 6 patients were classified as mild (mJOA >15), 15 as moderate (mJOA 12–14), and 9 as severe (mJOA

had C3-C5 screw placement and C5-6 ACDF for cervical spinal stenosis. Third patient had a corpectomy and then C3-T1 screw placement for kyphotic deformity. He had dural tear complications (Table 2).

The most stable kind of cervical instrumentation has been demonstrated to be cervical pedicle screw fixation[2]. However, because the spinal cord, nerve roots, and vertebral arteries are so close together, the

Table 3. Pre- and post-operative, neurological and radiological findings among Gertzbein-Robbins A vs B

Variable (Mean)	All Patients ± SD (n:30)	Gertzbein-Robbins A ±SD (n:13)	Gertzbein-Robbins B-C ±SD (n:17)	p value
Preop C2-C7 Cobb Angle	3,27 ± 12,93	-0,28 ± 12,81	5,98 ± 12,72	0.27
Early Postop C2-C7 Cobb Angle	7,72 ± 9,93	5,16 ± 9,32	9,67 ± 10,20	0.12
Late Postop C2-C7 Cobb Angle	6,51 ± 9,86	4,42 ± 10,48	8,11 ± 9,37	0.33
Early Postoperative Local Angulation	13,74 ± 11,32	8,23 ± 5,65	17,95 ± 12,83	0.01
Late Postop Local Angulation	11,48 ± 8,24	8,47 ± 6,23	13,78 ± 9,01	0.11
Preop mJOA Scores Mild (mJOA >15) Moderate (mJOA 12–14) Severe (mJOA <12)	6 15 9	2 8 3	4 7 6	0.83
Postop mJOA Scores Mild (mJOA >15) Moderate (mJOA 12–14) Severe (mJOA <12)	23 3 4	11 2 0	12 1 4	0.27

<12). Postoperatively, there was significant improvement, with 23 patients categorized as mild, 3 as moderate, and 4 as severe, demonstrating enhanced neurological outcomes following surgery. Pre- and postoperative mJOA comparisons are shown in Table 3.

3.5 Complications

Nine patients (%30) had complications due to surgery. Complications directly attributable to surgery included 5 nerve root injuries (4 C5 palsy, 1 radiculopathy) and 1 vertebral artery injury. Other complications were 3 dural tear, 1 malposition, and 1 shoulder impingement. Three patients with Gertzbein score C had implant failure: The first patient had C4-T2 transpedicular screw placement for cervical spinal stenosis and had radiculopathy after surgery. Second patient with implant failure

procedure is regarded as extremely dangerous. The cervical pedicle's axis is significantly inclined in the transverse plane, and its diameter is lower than that of the thoracolumbar pedicle[7]. According to Roy-Camille, there would be an intolerable danger of harm to the spinal cord, nerve roots, and vertebral arteries if transpedicular screws were inserted in the C3-6 pedicles[8]. Therefore, with the developing technology, navigated systems have come to the forefront. There have been reports of improved screw insertion accuracy using a computer-assisted navigation system[9, 10]. However, the systems are expensive, not available in every hospital, and it may take time to take detailed films and upload them to the system. In addition, navigation does not perform live imaging, which can sometimes lead to incorrect results in screw

placement. Therefore, successful placement of pedicle screws requires accurate definition of the pedicle axis. The accuracy of screw placement will be greatly improved if an accurate entry point coinciding with the correct trajectory angle is identified during surgery. Additionally, even at the same cervical vertebral level, there are significant differences between people in the site of the pedicle entrance, which varies according to each level[11]. Pedicle axis imaging techniques refer to specialized imaging methods used to visualize and assess the pedicle axis, the path through the vertebra's pedicles. Using pedicle axis imaging (often involving CT or fluoroscopic imaging), surgeons can evaluate the alignment and angulation of the pedicle relative to the vertebra. This is especially important in cases of cervical canal stenosis, where the spinal canal is constricted, making accurate screw placement challenging but crucial to avoid complications such as nerve or spinal cord injury[12]. According to a multicenter study conducted in Japan on the difficulties of installing CPS using only free-hand approach, lateral pedicle perforation accounted for 75% (57/76) of all misplaced screws, whereas medial pedicle perforation accounted for only 25% (19/76)[13]. With the help of pedicle axis imaging techniques, we observed lateral pedicle perforation in only 18 screws (10%).

Aside from proper insertion, the results demonstrate favorable improvements in spinal alignment and neurological outcomes following surgery with pedicle axis imaging. The C2-C7 Cobb angle improved from a preoperative mean of 3.27° to 7.72° in the early postoperative phase, stabilizing at 6.51° at the late postoperative follow-up. This suggests that CPS provided effective spinal alignment and stabilization in most of the patients. Additionally, mJOA scores indicated significant neurological improvement, with a substantial increase in patients classified as mild postoperatively (23 patients) compared to preoperative assessments. These findings reinforce the efficacy of CPS in enhancing both alignment and neurological function in patients with cervical spinal stenosis.

Despite these positive outcomes, the procedure carried a notable risk of complications, observed in 30% of our cohort. The most common complications included nerve root injuries like C5 palsy and radiculopathy. According to a review of the literature, pedicle screw misplacement rates varied from 1.1% to 28.8%,⁶ and in 4% of cases, screw implantation caused nerve root damage (2% permanent and 2% transitory)[14]. Transient neural palsy was discovered in 8% of the 148 patients in a case series by Okuyama et al. but no cases of lasting neurological damage due to pedicle screws were discovered[15]. The pathophysiology of C5 radiculopathy remains poorly understood, with multiple contributing factors hypothesized. Three

primary theories have been proposed: (1) direct intraoperative neural injury, (2) "tethering" of the relatively short C5 nerve root, and (3) spinal cord ischemia and reperfusion injury[16]. In our study, although no direct intraoperative injury to the C5 nerve root was observed, these alternative mechanisms may explain the development of palsy in four of our patients.

Vertebral artery injury, though seen only in 1 patient, is a severe complication with potentially high morbidity. There is a greater chance of vertebral artery damage when C1–C2 transarticular or C2 pedicle screws are inserted[17]. Given the possibility of vertebral artery damage at C2, it has been proposed that C2 pedicle screw placement in conjunction with C1 lateral mass screw placement is intrinsically safer than C1-C2 transarticular screw fixation because the medially directed trajectory of the C2 pedicle screw pulls the screw away from the vertebral artery, which is typically lateral to the screw[18]. However, in our study, vertebral artery injury was observed during the insertion of screws at the C3 level. This complication may be attributed to anatomical alterations commonly seen in patients with cervical spinal stenosis. In patients with Gertzbein-Robbins grades B and C, the risk of complications appeared to increase, with implant failure observed in three patients with grade C score, suggesting that misalignment or mispositioning of screws is an influential factor in adverse outcomes. This reinforces the need for precise pedicle targeting, as suboptimal placement can compromise the stability of the construct and heighten the risk of neurological or vascular complications.

In this study, we aimed to contribute to the literature by presenting our series of 272 screws. We believe that the best way to perform a surgery safely and accurately without a high complication rate can be achieved by having deep knowledge about patient's cervical anatomy. Preoperative pedicle thickness, angles, vertebral foramen should be meticulously evaluated in 3D CT images. We believe that the cervical pedicles should be clearly visualized with right and left oblique views and studied preoperatively, especially since the lateral view of the scope is not fully visualized due to the patient's position and shoulders[19].

4.1 Limitations

This study has several limitations. First, the sample size of 30 patients is relatively small, which may limit the generalizability of the findings to broader populations. Additionally, the study's retrospective design may introduce selection and recall biases, affecting the accuracy of recorded outcomes and complications. The follow-up period, while sufficient for early outcomes, may not capture long-term complications or the durability of surgical results. Furthermore, variations in surgical technique and skill among surgeons could influence

outcomes but were not controlled for in this analysis. Finally, while the Gertzbein-Robbins scale was used to assess screw placement accuracy, more advanced imaging techniques, which may provide greater precision, were not evaluated.

4.2 Suggestions for future research

Future research should explore advanced navigation systems with real-time imaging, patient-specific 3D modeling, and risk stratification for high-risk patients to enhance CPS placement accuracy and safety. Long-term outcome studies and cost-

4. Conclusion

Cervical transpedicular screw placement effectively stabilizes the spine and improves neurological outcomes, as shown by significant postoperative improvements in alignment and mJOA scores. However, the procedure carries a 30% complication rate, primarily involving nerve injuries and dural tears, with increased risks associated with lower accuracy grades on the Gertzbein-Robbins scale. These results highlight the importance of precise screw placement to minimize complications. Advances in imaging and navigation could further improve safety and efficacy, enhancing both stability and patient recovery in CPS procedures.

6. References

1. Abumi, K., *Cervical Spondylotic Myelopathy: Posterior Decompression and Pedicle Screw Fixation*. European Spine Journal, 2015. **24**(S2): p. 186-196.
2. Yukawa, Y., F. Kato, K. Ito, Y. Horie, T. Hida, H. Nakashima, et al., *Placement and Complications of Cervical Pedicle Screws in 144 Cervical Trauma Patients Using Pedicle Axis View Techniques by Fluoroscope*. European Spine Journal, 2009. **18**(9): p. 1293-1299.
3. Sun, M., Q. Wang, X. Zhang, R. Zhao, K. Guo, and F. Yuan, *Development and Biomechanical Analysis of a New Anterior Cervical Pedicle Screw Fixation System*. 2021.
4. Liu, G., L. Hu, Y. Gu, and W. Ma, *Outcomes of Combined Open-Door Laminoplasty With Bilateral Lateral Mass Screw Fixation for Traumatic Unstable Multilevel Cervical Stenosis: A Retrospective Case Study*. 2022.
5. Li, K., Y. Han, and J. Lan, *Freehand Regional Techniques for Subaxial Cervical Pedicle Screw Placement*. The International Journal of Spine Surgery, 2022. **16**(5): p. 863-867.
6. Liu, B., X. Li, X. Shen, G. Wang, and Y. Chen, *The "Slide Technique"—a Novel Free-Hand Method of Subaxial Cervical Pedicle Screw Placement*. BMC Musculoskeletal Disorders, 2020. **21**(1).
7. Yoon, S.D., J.Y. Lee, I.S. Lee, S.H. Moon, B.M. Cho, S.H. Park, et al., *Cervical Pedicle Screw Placement in Sawbone Models and Unstable Cervical Traumatic Lesions by Using Para-Articular Mini-Laminotomy: A Novice Neurosurgeon's Experience*. Korean Journal of Neurotrauma, 2013. **9**(2): p. 106.
8. Barrey, C., P. Mertens, J. Jund, F. Cotton, and G. Perrin, *Quantitative anatomic evaluation of cervical lateral mass fixation with a comparison of the Roy-Camille and the Magerl screw techniques*. Spine (Phila Pa 1976), 2005. **30**(6): p. E140-7.
9. Vardiman, A.B., D.J. Wallace, N.R. Crawford, J.R. Riggelman, L.A. Ahrendtsen, and C.G.T. Ledonio, *Minimally Invasive Navigated Robot-Assisted Spine Surgery*. Journal of Robotic Surgery, 2019. **14**(3): p. 409-413.
10. Tian, N., Q.-S. Huang, P. Zhou, Y. Zhou, R.-K. Wu, Y. Lou, et al., *Pedicle Screw Insertion Accuracy With Different Assisted Methods: A Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Studies*. European Spine Journal, 2010. **20**(6): p. 846-859.
11. Lee, S., J. Seo, M.K. Lee, S.R. Jeon, S.W. Roh, S.C. Rhim, et al., *Widening of the Safe Trajectory Range During Subaxial Cervical Pedicle Screw Placement: Advantages of a Curved Pedicle Probe and Laterally Located Starting Point Without Creating a Funnel-Shaped Hole*. Journal of Neurosurgery Spine, 2017. **27**(2): p. 150-157.
12. Liu, G., L. Hu, W. Ma, D. Xu, Y. Gu, Y. Hu, et al., *Clinical Outcomes of Open-Door Laminoplasty Combined with Bilateral Lateral Mass Screw Fixation for Multi-Level Cervical Spinal Stenosis with Traumatic Cervical Instability and Spinal Cord Injury: A Retrospective Study*. Orthop Surg, 2023. **15**(7): p. 1781-1789.
13. Nakashima, H., Y. Yukawa, S. Imagama, T. Kanemura, M. Kamiya, M. Yanase, et al., *Complications of cervical pedicle screw fixation for nontraumatic lesions: a multicenter study of 84 patients*. J Neurosurg Spine, 2012. **16**(3): p. 238-47.
14. Hadjipavlou, A., P. Enker, P. Dupuis, S. Katzman, and J. Silver, *The causes of failure of lumbar transpedicular spinal instrumentation and fusion: a prospective study*. Int Orthop, 1996. **20**(1): p. 35-42.
15. Okuyama, K., E. Abe, T. Suzuki, Y. Tamura, M. Chiba, and K. Sato, *Posterior lumbar interbody fusion: a retrospective study of complications after facet joint excision and pedicle screw fixation in 148 cases*. Acta Orthop Scand, 1999. **70**(4): p. 329-34.
16. Sarkar, S., B.R. Nair, and V. Rajshekhar, *Complications Following Central Corpectomy in 468 Consecutive Patients With Degenerative Cervical Spine Disease*. Neurosurgical Focus, 2016. **40**(6): p. E10.
17. Yeom, J.S., J.M. Buchowski, H.-J. Kim, B.S. Chang, C.-K. Lee, and K.D. Riew, *Risk of Vertebral Artery Injury: Comparison Between C1-C2 Transarticular and C2 Pedicle Screws*. The Spine Journal, 2013. **13**(7): p. 775-785.
18. Chen, J.F., C.T. Wu, S.C. Lee, and S.T. Lee, *Posterior atlantoaxial transpedicular screw and plate fixation. Technical note*. J Neurosurg Spine, 2005. **2**(3): p. 386-92.
19. Stolzenberg, D., R. Pheifer, J. Armstrong, G.W. Young, J. Gehret, J.I. Simon, et al., *Improving Fluoroscopic Visualization for Lower Cervical Medial Branch Blocks With a Modified Swimmer's View: A Technical Report*. Pain Physician, 2018. **1**(21;1): p. 303-308.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 110-116

The Effect Of Serotonin Reuptake Inhibitor Use On Restless Legs Syndrome In Children

Çocuklarda Serotonin Geri Alım İnhibitörü Kullanımının Huzursuz Bacak Sendromu Üzerine Etkisi

Derya Yavuz Demiray¹, Seda Aybüke Sarı², Mehmet Erdem³

¹ Department of Neurology, Hatay Mustafa Kemal University Neurology Hatay, Turkey

² Department of Child and Adolescent Psychiatry, Hatay Mustafa Kemal University Faculty of Medicine, Hatay, Turkey,

³ Department of Public Health, Hatay Mustafa Kemal University,

e-mail: deryayavuz149@gmail.com, aybuke_sari@hotmail.com, dr.m_erdem@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0003-2683-3062

ORCID ID: 0000-0003-4793-0662

, ORCID ID:0000-0001-5671-1213

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Derya Yavuz Demiray

Gönderim Tarihi / Received: 27.01.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 07.02.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1627593

Öz

Amaç: Bu araştırma, seçici serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI'lar) ile depresyon ve/veya anksiyete bozuklukları tanısı alan çocuk ve ergen popülasyonlarında Huzursuz Bacak Sendromu (HBS) görülme oranı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif çalışmada, fluoksetin, sertralin veya essitalopram gibi seçici serotonin geri alım inhibitörlerinden (SSRI'lar) birini kullanmış 10-17 yaş arası hastalar incelenmiştir. Dışlama kriterleri arasında demir eksikliği anemisi, diyabet, böbrek hastalıkları, omurilik rahatsızlıkları, antihistaminik veya antipsikotik ilaç kullananlar ve diğer psikiyatrik ya da nörolojik bozukluklara sahip hastalar yer almıştır. Çalışmada, demografik bilgiler, tıbbi geçmiş, ferritin seviyeleri, vitamin B12 seviyeleri ve ailede huzursuz bacak sendromu (HBS) öyküsü kaydedilmiştir. Ayrıca, HBS tanısı konulan hastaların durumunun şiddeti HBS şiddet ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Analiz edilen 40 çocuk arasında %10'unda HBS gelişmiştir. Sonuçlar, SSRI kullanımının HBS semptomlarının ortaya çıkışıyla potansiyel bir bağlantısı olabileceğini göstermiştir. HBS ile hemoglobin, ferritin veya vitamin B12 seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. HBS tanısı alan hastaların yarısında HBS aile öyküsü tespit edilmiştir.

Sonuç: Bulgular, SSRI kullanımının çocuk ve ergen popülasyonlarında HBS gelişimi ile olası bir ilişkiyi işaret etmektedir. Daha geniş bir örneklem büyüklüğüyle ek çalışmalar yapılması tavsiye edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Huzursuz bacak sendromu, çocuklar, serotonin geri alım inhibitörleri, depresyon, anksiyete bozuklukları

Abstract

Objective: This research intends to investigate the relationship between selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) and the occurrence rate of Restless Legs Syndrome (RLS) among pediatric and adolescent populations diagnosed with depression and/or anxiety disorders.

Materials and Methods: This retrospective study examined patients between the ages of 10 and 17 who had been prescribed one of the following selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs): fluoxetine, sertraline, or escitalopram. Exclusion criteria included patients with iron deficiency anemia, diabetes mellitus, renal disorders, spinal cord conditions, those receiving antihistaminic or antipsychotic medications, and individuals with other

psychiatric or neurological disorders. The study meticulously recorded demographic information, medical histories, ferritin levels, vitamin B12 levels, and a family history of restless legs syndrome (RLS). Furthermore, the severity of RLS was evaluated using a specific scale for patients diagnosed with the condition. **Results:** Among the 40 children analyzed, 10% developed RLS. The results indicated a potential link between SSRI use and the onset of RLS symptoms. No significant relationship was found between RLS and hemoglobin, ferritin, or vitamin B12 levels. Half of the RLS patients had a family history of RLS. **Conclusion:** The results indicate a possible association between the administration of SSRIs and the emergence of RLS in pediatric and adolescent populations. It is advisable to conduct additional studies with an expanded sample size.

Keywords: Restless Legs Syndrome, Serotonin Reuptake Inhibitors, Children, Depression, Anxiety Disorders

1. Introduction

Restless Legs Syndrome (RLS), often referred to as Willis-Ekbom disease, is a neurological condition marked by an intense and uncontrollable urge to move the legs which frequently exacerbates during periods of inactivity [1,2]. Pediatric RLS was first recognized in 1994, with the diagnostic criteria undergoing revision in 2013 [3,4]. Children suffering from RLS may exhibit behavioral challenges, including refusal to adhere to bedtime routines or experiencing difficulties with sleep [5]. Restless Legs Syndrome (RLS) is quite common among children and adolescents, with prevalence estimates between 2% and 4% in this age group [6]. Its symptoms are often mild and episodic, also young children may struggle to express leg discomfort, leading to frequent misdiagnosis. However, RLS can be a progressive condition that significantly impacts daily functioning [6,7]. Research has also indicated that children and adolescents with RLS may experience neurocognitive effects, including negative impacts on mood, reduced energy, difficulties with focus and lower academic achievement [8]. Additionally, RLS may play a role in the emergence of parasomnias, especially non-rapid eye movement disorders like sleepwalking and night terrors [9].

There is conflicting evidence regarding the relationship between antidepressant usage and the development of RLS [10]. Some studies suggest that (SSRIs, commonly prescribed for anxiety and depression, might exacerbate RLS symptoms [11]. On the other hand, other investigations propose that these drugs may offer a protective benefit [12]. The exact mechanism by which SSRIs might contribute to RLS is not yet clearly understood. It has been proposed that the blocking of serotonin reuptake could excessively suppress dopaminergic function, potentially triggering RLS symptoms [13].

Iron deficiency is acknowledged as a significant factor in the pathophysiological mechanisms of various neurodevelopmental and sleep-related disorders in the pediatric population [14]. The predominant explanation for the symptoms of RLS is encapsulated in the iron deficiency-metabolic theory. Brain iron deficiency (BID), which arises

from compromised iron transport across the blood-brain barrier, stimulates the hypoxic pathway, predominantly impacting brain regions such as the putamen, thalamus, and substantia nigra. This stimulation enhances dopaminergic activity, resulting in the downregulation of postsynaptic receptors. Furthermore, BID contributes to increased levels of glutamate and a decrease in adenosine, thereby precipitating hyperarousal and sleep disturbances [15].

Secondary RLS may be associated with conditions such as peripheral neuropathy and uremia. For patients suspected of having secondary RLS, it is advisable to screen for underlying causes, including renal disease, thyroid dysfunction and deficiencies in vitamin B12 and folic acid, which may contribute to peripheral neuropathy [16].

This study aimed to assess the prevalence of RLS in children and adolescents receiving treatment with SSRIs. Additionally, it sought to investigate possible correlations between the severity and symptoms of RLS and several blood parameters, such as hemoglobin, ferritin and vitamin B12 levels.

2. Material and Method

This study involved a retrospective review of records from children and adolescents aged 10 to 17 years with depression and anxiety disorders, who visited the Child and Adolescent Psychiatry outpatient clinic at Mustafa Kemal University between July and December 2024. The study included children and adolescents who had been exclusively using SSRIs (fluoxetine, sertraline, or escitalopram) for a minimum of one month. To ensure a focused participant group, those with additional psychiatric disorders were excluded. Furthermore, children with neurological conditions such as cerebral palsy or hypothyroidism were not included. Also the presence of iron deficiency anemia, diabetes mellitus, kidney diseases, spinal cord pathologies, antihistaminic or antipsychotic drug use, other psychiatric disorders and neurological conditions were excluded. The study also excluded children who were on other

psychiatric medications, as these could potentially interfere with the outcomes.

Between these dates, 68 patients diagnosed with depression or anxiety disorder visited the outpatient clinic. Twenty-eight of these patients were excluded from the study due to their use of benzodiazepines or antipsychotics alongside SSRIs. In total, the files of 40 patients who met the criteria were retrospectively analyzed.

Patient records were examined to obtain key information for the study. The collected data included demographic details such as the participant's age and gender, along with their medical history, which documented both past and current health conditions. Information on the prescribed SSRIs - fluoxetine, sertraline, or escitalopram - was also gathered. Additionally, laboratory results, including hemoglobin, ferritin and vitamin B12 levels were recorded. Lastly, a family history of restless legs syndrome (RLS) was reviewed to identify any potential hereditary predisposition. Patients diagnosed with RLS were evaluated using the RLS Severity Scale.

2.1. Statistical Analysis,

Descriptive statistics, such as means and standard deviations, were calculated for continuous variables. The Mann-Whitney U test was employed to compare continuous variables between groups, while Fisher's Exact test was used for categorical data. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant. Predictors of restless legs syndrome were reported as odds ratios with a 95% confidence interval (CI).

3. Results

3.1. Demographic Characteristics

A total of 40 children and adolescents participated in the study. Most of the participants were female. The mean age was 15.5 ± 2.0 years.

Table 1: Demographic Profile of the Study Population

Variable	Number	Percentage (%)
Male	6	15.0
Female	34	85.0

3.2. SSRI Usage, RLS Development and Family History

Table 4: Responses to RLS-Related Questions and Comparison Between Sertraline and Fluoxetine Users

Question	Response	Total (N=40)	Sertraline Used (n=26)	Fluoxetine Used (n=11)	p-value
	Yes	60.0%	57.7%	63.6%	0.516

The most commonly used SSRI was sertraline (65%), followed by fluoxetine (27.5%) and escitalopram (5%). Among the children who developed RLS, two were using sertraline, one was using fluoxetine and one was using escitalopram. Fifty percent of the RLS patients reported a family history of the condition.

Table 2: SSRIs Used and RLS Incidence

SSRI	Number of Users	RLS Cases	Family history
Sertraline	26	2	2
Fluoxetine	11	1	0
Escitalopram	2	1	0

3.3. Laboratory Findings

No significant differences were found in hemoglobin, ferritin, or vitamin B12 levels between children with and without RLS.

Table 3: Hemoglobin, Ferritin, and Vitamin B12 Levels

Measured Value	Total (Mean \pm SD)	RLS Absent (Mean \pm SD)	RLS Present (Mean \pm SD)	p-value
Hemoglobin	12.4 \pm 2.3	12.7 \pm 14.2	12.8 \pm 1.9	0.557
Ferritin	21.0 \pm 16.8	21.5 \pm 16.8	16.6 \pm 17.7	0.471
Vitamin B12	357.8 \pm 149.9	358.6 \pm 156.7	350.2 \pm 75.1	0.857

Mann-Whitney U Test, SD: Standard Deviation

3.4. Evaluation of RLS-Related Questionnaire Responses in Children

To evaluate the diagnosis of RLS in children, responses to four critical questions were recorded and summarized in Table 4. A comparison of responses between the two most frequently used SSRIs -sertraline and fluoxetine- showed no statistically significant differences between the groups (p-values: 0.516, 0.571, 0.091, 0.166).

Do you feel an urge to move your legs?	No	40.0%	42.3%	36.4%	
Do uncomfortable sensations or the urge to move become worse when you're inactive?	Yes	42.5%	42.3%	45.5%	0.571
	No	57.5%	57.7%	54.5%	
Do symptoms improve with activity?	Yes	50.0%	57.7%	72.7%	0.091
	No	50.0%	42.3%	27.3%	
Do unpleasant sensations increase at night?	Yes	30.0%	23.1%	45.5%	0.166
	No	70.0%	76.9%	54.5%	

Note: Values are presented as column percentages. The p-values were calculated using Fisher's Exact Test.

Table 5: The disease severity of four patients diagnosed with Restless Legs Syndrome

Drugs-Dosage of Drugs Questions-	Patient1	Patient2	Patient3	Patient4
Drugs	Escitalopram	Sertraline	Sertraline	Fluoxetine
Dosage of the drugs	20 mg	50 mg	50 mg	20 mg
Frequency of RLS symptoms	4	4	3	1
Duration of symptoms per night	3	1	2	1
The strength of the compulsion to move your legs	3	2	2	1
Relief from symptoms by movement	2	2	2	1
Sleep disturbance due to RLS	3	2	2	1
Fatigue or drowsiness during the day caused by RLS	4	1	3	0
Impact on the ability to carry out daily activities	4	1	2	0
Mood disturbance caused by RLS	3	1	2	0
How often does RLS disturb overall life quality	4	1	2	1
Overall severity of RLS symptoms	4	2	2	1

Severity level:0:None, 1:Mild, 2:Moderate, 3:Severe, 4:Very Severe

4.Discussion

This study underscores the potential link between SSRI use and RLS onset in children. Despite the low incidence, these findings highlight the importance of monitoring pediatric patients prescribed SSRIs. Early identification of RLS symptoms is vital for minimizing its impact on sleep and overall quality of life.

RLS or Willis-Ekbom disease, is a neurological disorder defined by an uncontrollable urge to move the lower limbs, frequently accompanied by

discomfort [17]. Although more commonly observed in middle-aged and elderly individuals, RLS can affect 2-4% of children [6]. The primary symptoms, such as leg discomfort and sleep disturbances, are typically alleviated through voluntary or involuntary leg movements [18]. While the exact cause of RLS remains unclear, iron deficiency is a frequently observed contributing factor [19]. Treatment often involves iron supplementation to reduce symptoms [20]. Our study found no significant differences in hemoglobin, ferritin or vitamin B12 levels between

children with and without RLS. Iron's role in the development of RLS and periodic limb movement disorder has been well-established in both adults and children. The link between low iron levels and these conditions may stem from disruptions in dopamine function, as iron acts as a cofactor in dopamine synthesis. Reduced iron levels in the brain might be linked to impaired iron transport across the blood-brain barrier [21].

Current research identifies several potential mechanisms involved in the development of RLS, including decreased brain iron levels, disruptions in dopaminergic pathways and genetic predisposition [22]. Additionally, stressful environments have been associated with the onset of RLS. Notably, children diagnosed with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) often experience co-occurring sleep disorders, such as RLS. The stress linked to PTSD can intensify RLS symptoms, creating a cycle of poor sleep quality that negatively impacts both conditions. Sleep disturbances are considered among the most sensitive indicators of PTSD severity in children [23]. The devastating earthquake on February 6, which caused significant loss and trauma in the affected region, had a profound impact on the children in this study, all of whom were diagnosed with RLS and had experienced the earthquake. The DSM-5 outlines several functional consequences of RLS, emphasizing its impact on sleep, including reduced sleep duration, fragmented sleep and overall disruption. RLS is also closely linked to psychiatric disorders such as depression, generalized anxiety disorder, panic disorder, PTSD, and a decline in overall quality of life. A study conducted by Baird et al. investigated sleep disturbances in trauma-exposed Australian Vietnam veterans with and without PTSD (n = 214, including 108 with PTSD). The findings revealed significantly higher rates of restless legs (45% vs. 25%), nightmares (91% vs. 29%), nocturnal screaming (73% vs. 18%), sleep terrors (61% vs. 13%), and dream enactment (78% vs. 11.8%) in veterans with PTSD compared to those without the condition [24]. These findings underscore the heightened prevalence of sleep disturbances, including RLS, among individuals with PTSD.

Psychiatric comorbidities in RLS pose two significant clinical challenges. Firstly, overlapping symptoms between RLS and psychiatric disorders can make diagnosis difficult, requiring careful distinction from conditions that mimic RLS. Secondly, the use of antidepressants and neuroleptic medications can aggravate RLS symptoms, adding complexity to treatment approaches [25].

While the relationship between SSRIs and RLS in children has not been extensively studied, there is growing evidence suggesting that SSRIs may induce RLS symptoms. SSRIs and atypical antidepressants

like mirtazapine have been linked to higher incidences of RLS, likely due to their impact on dopamine and iron pathways in the brain (10). Serotonin, which SSRIs modulate, plays a vital role in regulating mood, sleep, and energy levels. Disruptions in serotonin pathways can lead to neurological and psychiatric disorders, including RLS. Some studies suggest that serotonin receptor gene mutations may further exacerbate these issues [26]. In our study sertraline was the most used SSRI, two of the patients diagnosed with RLS, were using sertraline, and the other SSRIs were fluoxetine and escitalopram.

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is among the most commonly diagnosed psychiatric conditions in children, with a significant association observed between ADHD and RLS [6]. Children with ADHD have a higher likelihood of developing RLS, particularly after starting SSRI treatment [7]. Research indicates that RLS symptoms appear in about 40% of children with ADHD before treatment and in up to 80% of children within a year of beginning SSRIs [27]. Psychostimulants used to treat ADHD, such as methylphenidate, have also been associated with nocturnal myoclonus (a condition characterized by sudden twitching during sleep) further complicating the clinical picture [28]. In our study, comorbid psychiatric disease was an exclusion criterion.

Furthermore, the study suggests that the dose-dependent regulation of serotonin transporters by SSRIs may play a role in RLS development [29]. Research on whether increased iron uptake could damage dopamine-producing neurons, thereby contributing to sleep and motor disorders, would be beneficial [30]. Exploring this hypothesis could shed light on the mechanisms through which SSRIs contribute to RLS.

Given the established connection between iron deficiency and RLS, exploring iron supplementation as a preventive or therapeutic strategy for children on SSRIs represents an important area for future research. While pilot studies suggest that iron supplementation may alleviate RLS symptoms in children with ADHD, potentially offering dual benefits in managing both conditions [31]. Our study did not find significant differences in hemoglobin, ferritin or vitamin B12 levels between children with and without RLS.

There are several limitations to this research. As a retrospective study, it relied on existing medical records, which may not have provided comprehensive information on the onset and progression of RLS symptoms. The limited number of patients in the study is also one of its limitations.

Future studies should aim to overcome these limitations by conducting larger, placebo-controlled trials to gain a clearer understanding of the relationship between SSRIs and RLS in children. However, ethical concerns regarding the use of placebos in pediatric populations may pose challenges. Investigating the impact of other antidepressant classes, such as tricyclic antidepressants and serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors (SNRIs) on RLS development could also provide valuable insights.

5. Conclusion

Healthcare professionals should closely monitor children on SSRIs for early signs of RLS, ensuring timely intervention. The appearance of new symptoms should necessitate a comprehensive assessment and the exploration of alternate therapeutic options. Additional studies involving larger participant pools and extended follow-up durations are essential to validate these results and elucidate the mechanisms involved in SSRI-related RLS. Promoting sleep hygiene and implementing behavioral strategies may also serve to mitigate RLS symptoms and enhance the overall quality of life for

patients. Addressing these research gaps will contribute to a more comprehensive understanding of the risks associated with SSRI use in children and inform better clinical practices.

Ethics Committee Approval: The ethical approval was obtained from the Mustafa Kemal University Local Ethics Committee (2024.07.09/19). The study was performed by the principles stated in the Declaration of Helsinki.

Patient Consent for Publication: Written informed consent was obtained from all participants.

Data Sharing Statement: The data supporting the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

Author Contributions: All authors contributed equally to the study.

Conflict of Interest: The authors declared no conflicts of interest related to the authorship or publication of this article.

Funding: The authors did not receive any financial support for the research or authorship of this study.

6. References

- 1-Allen RP, Earley CJ. Restless legs syndrome: a review of clinical and pathophysiologic features. *J Clin Neurophysiol.* 2001;18(2):128-47.
- 2-Benbir G, Guilleminault C. Pramipexole: a new use for an old drug - the potential use of pramipexole in the treatment of restless legs syndrome. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2006 ;2(4):393-405.
- 3-Walters AS. Toward a better definition of the restless legs syndrome. The International Restless Legs Syndrome Study Group. *Mov Disord.* 1995 ;10(5):634-42.
- 4-Picchiatti DL, Bruni O, et al. Pediatric restless legs syndrome diagnostic criteria: an update by the International Restless Legs Syndrome Study Group. *Sleep Med* 2013;14(12):1253-9
- 5-Picchiatti D, Winkelman JW. Restless legs syndrome, periodic limb movements in sleep, and depression. *Sleep.* 2005 ;28(7):891-8.
- 6-Picchiatti D, Allen RP, et al. Restless legs syndrome: prevalence and impact in children and adolescents—thePeds REST study. *Pediatrics* 2007;120(2): 253–66.
- 7-Picchiatti DL, Stevens HE. Early manifestations of restless legs syndrome in childhood and adolescence. *Sleep Med.* 2008;9(7):770-81.
- 8- Pagel JF, Forister N, Kwiatkowi K. Adolescent sleep disturbance and school performance: the confounding variable of socioeconomic. *J Clin Sleep Med.* 2007;3:19–2
- 9-Cole M, Simakajomboon N. Sleep-related movement disorders in children: recent updates. *World J Pediatr.* 2024 Nov 28.
- 10-Rottach KG, Schaner BM, et al. Restless legs syndrome as side effect of second generation antidepressants. *J Psychiatr Res.* 2008; 43:70 –5.
- 11-Brown LK, Dedrick DL, Doggett JW, Guido PS. Antidepressant medication use and restless legs syndrome in patients presenting with insomnia. *SleepMed.* 2005; 6:443 –50.
- 12-Dimmitt SB, Riley GJ. Selective serotonin receptor uptake inhibitors can reduce restless legs symptoms. *Arch Intern Med.* 2000;160:712.
- 13-Bailey AL, Makela EH, Asberg K. Selective Serotonin Reuptake Inhibitor/Serotonin-Norepinephrine Reuptake Inhibitor Use as a Predictor of a Diagnosis of Restless Legs Syndrome. *J Psychiatr Pract.* 2016; 22(4):263-9.
- 14-Earley CJ, Connor J, et al. Altered brain iron homeostasis and dopaminergic function in restless legs syndrome (Willis-Ekbom disease). *Sleep Med* 2014;15(11):1288–301.
- 15-Silvestri R, DelRosso LM. Pediatric Restless Legs Syndrome. *Sleep Med Clin.* 2021;16(2):305-314.
- 16-DelRosso L, Bruni O. Treatment of pediatric restless legs syndrome. *Adv Pharmacol* 2019;84:237–53.
- 17-DelRosso LM, Mogavero MP, Baroni A, Bruni O, Ferri R. Restless Legs Syndrome in Children and Adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2021 ;30(1):143-157.
- 18-Kwatra V, Khan MA, Quadri SA, Cook TS. Differential Diagnosis and Treatment of Restless Legs Syndrome: A Literature Review. *Cureus.* 2018; 13;10(9):e3297.
- 19- Allen RP, Picchiatti DL, et al; International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG). Evidence-based and consensus clinical practice guidelines for the iron treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease in adults and children: an IRLSSG task force report. *Sleep Med.* 2018 Jan;41:27-44.
- 20- Allen RP, Auerbach S, Bahrain H, Auerbach M, Earley CJ. The prevalence and impact of restless legs syndrome on patients with iron deficiency anemia. *Am J Hematol.* 2013 Apr;88(4):261-4.
- 21-Ferré S, García-Borreguero D, Allen RP, Earley CJ. New insights into the neurobiology of restless legs syndrome. *Neuroscientist.* 2019;25:113–25.

- 22-Picchiatti MA, Picchiatti DL. Advances in pediatric restless legs syndrome: Iron, genetics, diagnosis and treatment. *Sleep Med.* 2010;11(7):643-51.
- 23-Rolling, J., Rabot, J., et al. Nightmares and Sleep Disturbances in Children with PTSD: A Polysomnographic and Actigraphy Approach Evaluation. *Journal of Clinical Medicine*,2023; 12(20), 6570.
- 24- Baird T, McLeay S, et al. PTSD Initiative. Sleep Disturbances in Australian Vietnam Veterans With and Without Posttraumatic Stress Disorder. *J Clin Sleep Med.* 2018;15;14(5):745-752.
- 25- Kallweit U, Werth E, et al. Psychiatric Comorbidities in Restless Legs Syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2016 ;28(3):239-42.
- 26- Jhoo JH, Yoon IY, et al. Availability of brainserotonintransporters in patients with restless legs syndrome. *Neurology.* 2010;74:513 –8.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
 isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
 Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1): 117-124

The Relationship Between Pathological Findings of Minor Salivary Gland Biopsy Performed at the Time of Diagnosis and Schirmer Test and Serological Tests in Patients with primary Sjögren's Syndrome

Primer Sjögren Sendromlu Hastalarda Tanı Zamanında Yapılan Minör Tükürük Bezi Biyopsisinin Patolojik Bulguları ile Schirmer Testi ve Serolojik Testler Arasındaki İlişki

Osman Cure,¹ Oguzhan Okcu,² Bayram Kizilkaya,³ Mehmet Serhat Topaloglu,⁴ Serdar Durak⁵

¹Department of Rheumatology, Recep Tayyip Erdogan University, School of Medicine, Rize, Turkey

²Department of Pathology, Recep Tayyip Erdogan University, School of Medicine, Rize, Turkey

³Department of Internal Medicine, Recep Tayyip Erdogan University, Rize, Turkey

⁴Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Recep Tayyip Erdogan University, Rize, Turkey

⁵Department of Gastroenterology, Bayrampaşa Kolan Hospital, Istanbul, Turkey

e-mail: creosman61@gmail.com, oguzhan.okcu@erdogan.edu.tr, dr.bayram_kizilkaya@hotmail.com, mehmetserhat.topaloglu@erdogan.edu.tr, serdardurak@gmail.com

ORCID:0000-0001-5848-6363

ORCID:0000-0001-7481-4718

ORCID:0000-0003-4508-2516

ORCID:000-0003-4525-3928

ORCID:000-0002-8175-9611

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Osman Cüre

Gönderim Tarihi / Received:30.04.2024

Kabul Tarihi / Accepted:24.02.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1476204.

Öz

Giriş ve Amaç: Primer Sjögren sendromlu (pSS) hastalarda tanı anında yapılan minör tükürük bezi patolojisi ile schirmer testi ve serolojik test sonuçları arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Haziran 2018-Temmuz 2023 tarihleri arasında tanı anında kurumumuzda serolojik testleri, minör tükürük bezi biyopsisi ve schirmer testi yapıp pSS tanısı alan toplam 41 hasta çalışmaya dahil edildi. Biyopsi örneklerinde odak skoru, atrofi ve fibrozis değerleri skorlandı. Histopatolojik bulgular ile demografik, klinik, schirmer testi ve serolojik testler arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: 41 hastanın 38'i (%92,7) kadın, 3'ü (%7) erkek olup yaş ortalaması 55,54±14,06 idi. Fokus skoru≥1 olan hastalarda; antinükleer antikor değeri≥1/320 (%42,9), romatoid faktör pozitifliği (%28,6), anti Sjögren sendromu (SS) A/SSB pozitifliği (%76,2, %38,1) daha yüksek oranda saptandı. Ayrıca, fokus skoru≥1 olan hastalarda asiner atrofi ve fibrozis daha yüksek olmakla fibrozisle arasında anlamlı ilişki vardı (p<0.008). Yaş ile asiner atrofi ve fibrozis skoru1≥ arasında (p=0,030, p=0,006) ve ağız kuruluğu ile fibrozis arasında (p=0,008) anlamlı ilişki saptandı. Çok değişkenli analizde fokus skorunda schirmer testi pozitifliği bağımsız bir risk faktörü olarak gözlemlendi (OR = 22,531, %95CI 1,369–370,174).

Sonuç: Çalışmamızda yüksek fokus skorunun serolojik testlerin pozitifliği ve ekzokrin fonksiyonların bozulmasıyla ilişkili olduğu, Schirmer testinin pozitif olmasının fokus skorunu artırıcı etkisi olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: Minör tükürük bezi biyopsisi, Serolojik Testler, Schirmer testi, Sjögren sendromu

Abstract

Aim; Our aim was to assess the correlation between minor salivary gland pathology and the results of Schirmer and serological tests conducted during the diagnosis of primary Sjögren's syndrome (pSS).

Method; A total of 41 patients who were diagnosed with pSS after having serological tests, minor salivary gland biopsy and Schirmer test performed at our institution at the time of diagnosis between June 2018 and July 2023 were included in the study. Focus score, atrophy and fibrosis values were scored in biopsy samples. The relationship between histopathological findings and clinical, Schirmer test and serological tests was evaluated.

Results; Of the 41 patients, 38 were female (92.7%), 3 (7%) were male, and the average age was 55.54 ± 14.06 . In patients with focal score ≥ 1 , antinuclear antibody value $\geq 1/320$ (42.9%), rheumatoid factor positivity (28.6%), anti Sjögren's syndrome (SS) A/SSB positivity (76.2%, 38.1%) was detected at a higher rate. Additionally, acinar atrophy and fibrosis were higher in patients with focus score ≥ 1 , and there was a significant relationship between fibrosis ($p < 0.008$). A significant relationship was detected between age with acinar atrophy and fibrosis score ≥ 1 ($p = 0.030$, $p = 0.006$) and between dry mouth with fibrosis ($p = 0.008$). In multivariate analysis, schirmer test positivity in focal score was observed as an independent risk factor (OR = 22.531, 95% CI 1.369–370.174).

Conclusion; In our study, a high focus score was found to be correlated with positive serological tests and impaired exocrine functions, and a positive Schirmer test was found to have an increasing effect on the focus score.

Keywords: Minor salivary gland biopsy, Serological Tests, Schirmer test, Sjögren's syndrome

1. Introduction

Primary Sjögren's syndrome (pSS) is an autoimmune disease that primarily targets the body's exocrine glands and organs, particularly the salivary and tear glands. Diagnosis involves recognizing typical clinical signs and symptoms, along with specific tests such as salivary gland histopathology and autoantibody screening. pSS is more common in women aged approximately 50-60 years, and the most common complaints in patients are fatigue, muscle and joint pain, dry mouth and eyes, and tooth decay [1,2]. In pSS, in addition to extraglandular organ involvement, involvement in the muscle lymphocytic focus (clusters of at least 50 lymphocytic cells around the duct) in salivary gland biopsies are helpful findings in diagnosis. Different findings have been reported in the literature in terms of the correlation between histopathological findings and clinical and diagnostic tests. [3-6]. In this context, we aimed to evaluate the relationship between histopathological findings in biopsy samples at diagnosis in pSS patients with Schirmer test and serological tests.

2. Subjects and Methods

2.1. Participants

The study covers individuals aged 18 and over who were diagnosed with pSS according to the 2016 American College of Rheumatology diagnostic criteria from June 2018 to July 2023 [3]. The study protocol was approved by the Recep Tayyip Erdogan University School of Medicine Ethics Committee (No:2024/84).

2.2. Exclusion criteria

Those who received radiotherapy, amyloidosis, hepatitis B and C infection, acquired immunodeficiency syndrome, sarcoidosis, and immunoglobulin (Ig)-G4-related diseases did not participate in the work.

2.3. Data collection

joint, lungs, kidneys, skin, hematological and nervous systems is observed [2,3].

The pathogenesis of SS is characterized by the formation of antibodies and immune complexes as a result of autoimmunity in the exocrine glands as well as other systems of our body, increase in inflammatory cytokines and chronic lymphoplasmacytic infiltration. Acinar atrophy, ductal dilatation and fibrosis development as a result of inflammation in salivary gland biopsy samples are common pathological findings in pSS. In addition, focal lymphocytic infiltration and The patients' data were retrospectively examined using the hospital electronic data system. Demographic data, eye, mouth and other symptoms, and physical examination findings of the patients were determined. The findings of minor salivary gland biopsy performed for diagnosis were recorded in patients with suspected SS who had dry mouth and eyes for more than three months, had a history of swelling in the parotid and other salivary glands, and whose Schirmer test result was ≤ 5 mm. Indirect immunofluorescence for anti-nuclear antibody, nephelometry for rheumatoid factor, and enzyme-linked immunosorbent assay for anti-Sjögren's syndrome antibody (SSA) and anti-SSB were used.

2.4. Labial salivary gland biopsy and pathological evaluation

Salivary gland biopsy results were evaluated by the same experienced pathologist. Minor salivary gland incisional biopsy samples of the patients were fixed in 10% formaldehyde for 24 hours, followed by a fully automatic tissue tracking device, and paraffin blocks were prepared. 4 micron thick sections obtained from the prepared blocks were stained with hematoxylin and eosin dye and evaluated under an Olympus BX-51 light microscope. Lymphocytic infiltration, presence of lymphocytic focus (aggregate of at least 50 lymphocytic cells around

the duct), acinar atrophy and fibrosis were evaluated in salivary gland biopsies. Lymphocytic infiltration; It was scored as 0-4, with no lymphocytic infiltration, mild lymphocytic infiltration, moderate lymphocytic infiltration, lymphocytic focus ratio of 1, and lymphocytic focus above 1. In the statistical analysis, two different groups were created: cases with 0-2 lymphocytic infiltration as 0, and cases with 3-4 lymphocytic infiltration as 1. Acinar atrophy and fibrosis were scored between 0 and 3 as no, mild, moderate and high.

2.5. Statistical Analysis

Data were analyzed with IBM SPSS. Fisher's exact test, Yates correction and Pearson chi-square test were used to examine demographic and clinical characteristics according to focal score, acinar atrophy and fibrosis status. Multiple comparisons as a result of the Pearson chi-square test were examined with the Bonferroni-corrected Z test. The

assumption of normality was examined with the Shapiro-Wilk test. Data that were normally distributed according to groups were compared with an independent two-sample t test, and data that were not normally distributed were compared with the Mann Whitney U test. Risk factors affecting the focus score were examined with univariate and multivariate logistic regression analysis. Analysis results were presented as frequency (percentage) for categorical data and median (minimum – maximum) and mean \pm standard deviation for quantitative data. The significance level was set at $p < 0.05$

3. Results and Discussion

A total of 41 patients were included, comprising 38 women (92.7%) and 3 men (7.3%), with a mean age of 55.54 ± 14.06 years. The mean symptom duration of the patients was 8.78 ± 11.98 months (**Table 1**).

Table 1. Demographic, clinical and laboratory characteristics of the patients

Variable, Mean \pm deviation, Median (min.-max.), Frequency (%)	Total (n=41)
Age	55.54 \pm 14.06
Woman	38 (92.7)
Male	3 (7.3)
Complaint duration (month)	8.78 \pm 11.98
Dry mouth	31 (75.6)
Dry eye	28 (68.3)
Arthralgia-myalgia	19 (46.3)
Raynaud	3 (7.3)
Swelling in the salivary gland	2 (4.9)
Lung involvement	3 (7.3)
Cytopenia	2 (4.8)
Central nerve involvement	1 (2.4)
Antinuclear Antibody	
1/320 <	28 (68.3)
1/320 \geq	13 (31.7)
Anti SSA	29 (70.7)
Anti SSB	15 (36.6)
Rheumatoid factor	11 (26.8)
Hypergammaglobulinemia	8 (19.5)
CRP	5.68 \pm 4.03
ESR	16.68 \pm 10.3
Schirmer test (≤ 5 mm/5min)	27 (65.9)

Anti SSA: Anti Sjögren's syndrome antibody A, Anti SSB: Anti Sjögren's syndrome antibody B, CRP: C-reactive protein, ESR: Erythrocyte sedimentation rate.

A significant relationship was found between focus score and fibrosis, and in patients with $FS \geq 1$, those with fibrosis value ≥ 1 were more common ($p=0.008$). It can be concluded that patients with high focus scores also have high fibrosis values.

There was no significant difference between FS and demographic and clinical characteristics, Schirmer test, serological and acinar atrophy values ($p>0.05$), (**Table 2**).

Table 2. Comparison of clinical and laboratory values according to focus score

Variable, Mean±deviation, Median (min.-max.), Frequency (%)	Focus Score		p
	1 <	1 ≥	
Age	52.55 ± 12.87	58.38 ± 14.86	0.188
Complaint duration (month)	3.5 (3 - 48)	3 (1 - 60)	0.550
Dry mouth	13 (65)	18 (85.7)	0.159
Dry eye	14 (70)	14 (66.7)	1.000
Arthralgia-myalgia	9 (45)	10 (47.6)	1.000
Raynaud	1 (5)	2 (9.5)	---
Swelling in the salivary gland	1 (5)	1 (4.8)	---
Lung involvement	3 (15)	0 (0)	---
Cytopenia	1 (5)	1 (4.8)	---
Central nerve involvement	1 (5)	0 (0)	---
Antinuclear Antibody			
1/320 <	16 (80)	12 (57.1)	0.216
1/320 ≥	4 (20)	9 (42.9)	
Anti SSA			
Negative	7 (35)	5 (23.8)	0.657
Positive	13 (65)	16 (76.2)	
Anti SSB			
Negative	13 (65)	13 (61.9)	1.000
Positive	7 (35)	8 (38.1)	
Rheumatoid factor			
Negative	15 (75)	15 (71.4)	1.000
Positive	5 (25)	6 (28.6)	
Hypergammaglobulinemia	5 (25)	3 (14.3)	0.454
CRP	5 (1 - 12)	4 (1 - 14)	0.937
ESR	12 (2 - 46)	16 (5 - 33)	0.354
Schirmer test (≤5mm/5min)	12 (60)	15 (71.4)	0.659
Acinar Atrophy			
0	5 (25)	1 (4.8)	0.093
1-2-3	15 (75)	20 (95.2)	
Fibrosis			
0	13 (65)	4 (19)	0.008
1-2-3	7 (35)	17 (81)	

Anti SSA: Anti Sjögren's syndrome antibody A, Anti SSB: Anti Sjögren's syndrome antibody B, CRP: C-reactive protein, ESR: Erythrocyte sedimentation rate.

The mean age of patients with acinar atrophy grade 1-2-3 was 57.49 ± 14.06 , while the mean age of patients without acinar atrophy was 44.17 ± 7.41 ($p = 0.030$). No significant difference was detected

between acinar atrophy status and other demographic, clinical characteristics and Schirmer test ($p > 0.05$), (**Table 3**).

Table 3. Comparison of clinical and laboratory results according to acinar atrophy status

Variable, Mean±deviation, Median (min.-max.), Frequency (%)	Asiner Atrofi		p
	0	1-2-3	
Age	44.17 ± 7.41	57.49 ± 14.06	0.030
Complaint duration (month)	14.5 (3 - 60)	3 (1 - 24)	0.111
Dry mouth	5 (83.3)	26 (74.3)	1.000
Dry eye	4 (66.7)	24 (68.6)	1.000
Arthralgia-myalgia	4 (66.7)	15 (42.9)	0.390
Raynaud	1 (5)	2 (9.5)	---
Swelling in the salivary gland	1 (5)	1 (4.8)	---
Lung involvement	3 (15)	0 (0)	---
Cytopenia	1 (5)	1 (4.8)	---
Central nerve involvement	1 (5)	0 (0)	---
Antinuclear Antibody			
1/320 <	5 (83.3)	23 (65.7)	0.645
1/320 ≥	1 (16.7)	12 (34.3)	
Anti SSA			
Negative	1 (16.7)	11 (31.4)	0.651
Positive	5 (83.3)	24 (68.6)	
Anti SSB			
Negative	5 (83.3)	21 (60)	0.388
Positive	1 (16.7)	14 (40)	
Rheumatoid factor			1.000
Negative	5 (83.3)	25 (71.4)	1.000
Positive	1 (16.7)	10 (28.6)	
Hypergammaglobulinemia	5 (25)	3 (14.3)	0.077
CRP	7 (1 - 11)	4 (1 - 14)	0.480
ESR	13 (2 - 32)	13 (4 - 46)	0.579
Schirmer test (≤5mm/5min)	12 (60)	15 (71.4)	1.000

Anti SSA: Anti Sjögren's syndrome antibody A, Anti SSB: Anti Sjögren's syndrome antibody B, CRP: C-reactive protein, ESR: Erythrocyte sedimentation rate.

A statistically significant difference was detected between fibrosis status and dry mouth and antinuclear antibody positivity ($\geq 1/320$) ($p=0.008$, $p=0.039$). The mean age of patients with a fibrosis score ≥ 1 was 60.5 ± 13.71 , while the mean age of patients without fibrosis was 48.53 ± 11.61 . ($p = 0.006$). Dry mouth was observed in 91.7% of patients with a fibrosis score ≥ 1 , while this rate was 52.9% in patients without fibrosis ($p=0.008$). The number of patients with hypergammaglobulinemia

was lower in patients with 1-2-3 degree fibrosis, with 3 (14.3%) ($p=0.005$), (**Table 4**).

In the examination for risk factors affecting the lymphocytic focus score, no factor associated with lymphocytic focus was observed in the univariate analysis, while Schirmer test positivity (OR = 22.531, 95%CI 1.369–370.174) was detected as an independent risk factor in the multivariate analysis. With the multivariate model created, 70.7% of the cases are classified correctly (**Table 5**).

Table 4. Comparison of clinical and autoantibody results according to fibrosis status

Variable, Mean±deviation, Median (min.-max.), Frequency (%)	Fibrosis		p
	0	1-2-3	
Age	48.53 ± 11.61	60.5 ± 13.71	0.006
Complaint duration (month)	5 (3 - 60)	3 (1 - 24)	0.185
Dry mouth	9 (52.9)	22 (91.7)	0.008
Dry eye	10 (58.8)	18 (75)	0.450
Arthralgia-myalgia	8 (47.1)	11 (45.8)	1.000
Raynaud	1 (5)	2 (9.5)	---
Swelling in the salivary gland	1 (5)	1 (4.8)	---
Lung involvement	3 (15)	0 (0)	---
Cytopenia	1 (5)	1 (4.8)	---
Central nerve involvement	1 (5)	0 (0)	---
Antinuclear Antibody			
1/320 <	15 (88.2)	13 (54.2)	0.039
1/320 ≥	2 (11.8)	11 (45.8)	
Anti SSA)	
Negative	7 (41.2)	5 (20.8)	0.184
Positive	10 (58.8)	19 (79.2)	
Anti SSB			
Negative	10 (58.8)	16 (66.7)	0.854
Positive	7 (41.2)	8 (33.3)	
Romatoid Faktör			
Negative	14 (82.4)	16 (66.7)	0.309
Positive	3 (17.6)	8 (33.3)	
Hypergammaglobulinemia	5 (25)	3 (14.3)	0.005
CRP	5 (1 - 11)	4.5 (1 - 14)	0.852
ESR	12 (2 - 33)	16.5 (5 - 46)	0.124
Schirmer test (≤5mm/5min)	12 (60)	15 (71.4)	0.642

Anti SSA: Anti Sjögren's syndrome antibody A, Anti SSB: Anti Sjögren's syndrome antibody B, CRP: C-reactive protein, ESR: Erythrocyte sedimentation rate.

Table 5. Examination of risk factors affecting focus score with univariate and multivariate logistic regression model

Variable	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)	p
Age	1.032 (0.985 - 1.081)	0.187	1.013 (0.954 - 1.076)	0.670
Complaint duration (month)	0.985 (0.933 - 1.039)	0.578	1.014 (0.936 - 1.099)	0.736
Dry mouth	3.231 (0.7 - 14.907)	0.133	3.457 (0.429 - 27.87)	0.244
Dry eye	0.857 (0.229 - 3.203)	0.819	0.065 (0.003 - 1.25)	0.070
Arthralgia-myalgia	1.111 (0.325 - 3.796)	0.867	1.891 (0.26 - 13.743)	0.529
Raynaud				
Antinuclear Antibody (1/320 <)	3 (0.743 - 12.111)	0.123	3.78 (0.451 - 31.669)	0.220
Anti SSA	1.723 (0.442 - 6.721)	0.433	6.418 (0.462 - 89.151)	0.166
Anti SSB	1.143 (0.32 - 4.081)	0.837	4.914 (0.418 - 57.768)	0.205
Rheumatoid factor	1.2 (0.3 - 4.798)	0.797	0.611 (0.09 - 4.161)	0.614
Hypergammaglobulinemia	0.5 (0.102 - 2.444)	0.392	0.136 (0.009 - 1.981)	0.144

CRP	1.011 (0.866 - 1.179)	0.893	1.004 (0.775 - 1.301)	0.975
ESR	1.008 (0.949 - 1.071)	0.791	0.996 (0.902 - 1.101)	0.945
Schirmer test (≤ 5 mm/5 min)	1.667 (0.453 - 6.131)	0.442	22.531 (1.369 - 370.714)	0.029

OR: Odds ratio, CI: Confidence interval, Anti SSA: Anti Sjögren's syndrome antibody A, Anti SSB: Anti Sjögren's syndrome antibody B, CRP: C-reactive protein, ESR: Erythrocyte sedimentation rate.

In our study, we examined the relationship between demographic, clinical, Schirmer and serological tests and histopathological findings in pSS patients, and a statistically significant relationship was found in the Schirmer test focus score. Dry mouth complaints are one of the important elements of the pSS classification criteria [7,8]. No statistically significant relationship was reported between dry mouth and eye symptoms and serum anti-SSA/SSB and focal lymphocytic sialadenitis (focal score 1) in participants of the SICCA study [3,9]. Our study was similar to the literature.

On the other hand, in a research carried out by Daniels TE et al., in the labial salivary gland biopsy examination of 1726 patients with SS, $FS \geq 1$ scores were found to be statistically significantly associated with serum anti-SSA/SSB positivity and rheumatoid factor, but were not connected with dry mouth or eyes. In the same study, they found that anti-SSA/SSB positive patients were 9 times more likely to have $FS > 1$ than anti-SSA/SSB negative patients [10]. In a research carried out by Triantafyllias K et

al., a significant correlation was detected between FS and ANA and rheumatoid factor positivity in minor salivary gland biopsy examination in patients with SS [11]. In the literature, it has been found that anti-SSA/anti-SSB antibody positive pSS patients have swelling in the salivary glands, more serious dysfunction in the exocrine glands, a high rate of lymphocytic infiltration and extra glandular involvement [12,13]. In our study, although ANA, rheumatoid factor, anti-SSA/SSB positivity was observed to be numerically higher in patients with $FS \geq 1$ than in patients with $FS < 1$, no statistically significant difference was detected. This may be due to the small number of patients. There is a need for larger and different centers to work on this subject. Additionally, these differences between studies may be due to heterogeneity of antigen response and phenotypic features of autoantibodies among patients. A positive Schirmer test in at least one eye is among the 2016 ACR-EULAR pSS classification criteria [3]. Schirmer test in a study by Haldorsen K et al. was associated with high focus score, hypergammaglobulinemia and positive anti-SS and SSB tests [14]. In our study, similar to the literature, Schirmer test positivity in lymphocytic focus score was detected as an independent risk factor in multivariate logistic regression analysis.

In a research carried out by Llamas-Gutierrez FJ et al., in 63 patients with SS, acinar atrophy and fibrosis were detected at a higher rate in patients

with a $FS \geq 1$ in the labial salivary gland pathological examination. In the same study, a correlation was found between ductal dilatation, duct epithelial hyperplasia, adipose infiltration and fibrosis with age [15]. In another study, it was reported that more than one lymphocytic focus is more valuable for the diagnosis of SS and that ductal dilatation, acinar atrophy, and chronicity may occur in SS cases even without lymphocytic infiltration [16]. In our study, similar to the literature, acinar atrophy and fibrosis were detected at higher rates in patients with $FS \geq 1$, and a significant relationship was observed between them and fibrosis. Additionally, a significant relationship similar to the literature was observed between age and acinar atrophy and fibrosis.

Limitations: It was single-center, retrospective, and the number of patients was relatively small because labial salivary gland biopsy was required for the diagnosis of pSS. The study's findings may be limited in their applicability due to the small sample size and the single-center setting.

4. Conclusions

In conclusion, acinar atrophy, fibrosis and high focus score detected in salivary gland biopsies in SS patients were observed to correlate with clinical symptoms and serological tests. Schirmer test was detected as a risk factor independent of lymphocytic focus score. Even though salivary gland biopsies are invasive procedures and have various complications, the current results reflect the importance of histopathological findings in the diagnosis of SS and patient management. However, since Schirmer test positivity was found to be an independent risk factor for high lymphocytic focus, we think that appropriate clinical symptoms, Schirmer test and serological markers remain important for the diagnosis of SS.

5. Acknowledgement

We thank everyone who contributed to our work.

6. References

1. Negrini S, Emmi G, Greco M, et al (2022) Sjögren's syndrome: a systemic autoimmune disease. *Clin Exp Med* 22(1):9-25. [https://doi: 10.1007/s10238-021-00728-6](https://doi.org/10.1007/s10238-021-00728-6)
2. Singh AG, Singh S, Matteson EL (2016) Rate, risk factors and causes of mortality in patients with Sjögren's syndrome: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Rheumatology* 55(3):450-60. [https:// doi:10.1093/rheumatology/kev354](https://doi.org/10.1093/rheumatology/kev354)
3. Shiboski CH, Shiboski SC, Seror R, et al (2017) International Sjögren's Syndrome Criteria Working Group. 2016 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism classification criteria for primary

- Sjögren's syndrome: A consensus and data-driven methodology involving three international patient cohorts. *Ann Rheum Dis* 76(1):9-16. <https://doi:10.1136/annrheumdis-2016-210571>
4. Zhan Q, Zhang J, Lin Y, Chen W, Fan X, Zhang D (2023) Pathogenesis and treatment of Sjogren's syndrome: Review and update. *Front Immunol* 14:1127417. <https://doi:10.3389/fimmu.2023.1127417>
 5. Konsta OD, Le Dantec C, Charras A, et al (2016) Defective DNA methylation in salivary gland epithelial acini from patients with Sjögren's syndrome is associated with SSB gene expression, anti-SSB/LA detection, and lymphocyte infiltration. *J Autoimmun* 68:30-8. <https://doi:10.1016/j.jaut.2015.12.002>
 6. Kyriakidis NC, Kapsogeorgou EK, Tzioufas AG (2014) A comprehensive review of autoantibodies in primary Sjögren's syndrome: clinical phenotypes and regulatory mechanisms. *J Autoimmun* 51:67-74. <https://doi:10.1016/j.jaut.2013.11.001>
 7. Hernández-Molina G, Avila-Casado C, Nuñez-Alvarez C, et al (2015) Utility of the American-European Consensus Group and American College of Rheumatology Classification Criteria for Sjögren's syndrome in patients with systemic autoimmune diseases in the clinical setting. *Rheumatology (Oxford)* 54(3):441-8. <https://doi:10.1093/rheumatology/keu352>
 8. Vitali C, Bombardieri S, Jonsson R, Moutsopoulos HM, et al (2002) and the European Study Group on Diagnostic Criteria for Sjögren's Syndrome. Classification criteria for Sjögren's syndrome: a revised version of the European criteria proposed by the American-European Consensus Group. *Ann Rheum Dis* 61:554-8. <https://doi:10.1136/ard.61.6.554>. P
 9. Daniels, T., Greenspan, J. S., Cox, D., Criswell, L. A., DeSouza, Y., & Dong, Y (2007) Objective measures in Sjögren's syndrome are strongly associated with each other but not with sicca symptoms: analysis of 564 enrollees in the SICCA international registry and repository. *Arthritis Rheum* 56(Suppl), S446
 10. Daniels TE, Cox D, Shiboski CH, et al (2011) Sjögren's International Collaborative Clinical Alliance Research Groups. Associations between salivary gland histopathologic diagnoses and phenotypic features of Sjögren's syndrome among 1,726 registry participants. *Arthritis Rheum* 63(7):2021-30. <https://doi:10.1002/art.30381>
 11. Triantafyllias K, Bach M, Otto M, et al (2023) Diagnostic Value of Labial Minor Salivary Gland Biopsy: Histological Findings of a Large Sicca Cohort and Clinical Associations. *Diagnostics* 13(19):3117. <https://doi:10.3390/diagnostics13193117>
 12. Tzioufas AG, Tatouli IP, Moutsopoulos HM et al (2012) Autoantibodies in sjögren's syndrome: Clinical presentation and regulatory mechanisms. *Presse Med* 41:e451-60. <https://doi:10.1016/j.lpm.2012.05.022>
 13. Ramos-Casals M, Solans R, Rosas J, et al (2008) Primary sjögren syndrome in Spain: Clinical and immunologic expression in 1010 patients. *Med (Baltimore)* 87:210-9
 14. Haldorsen K, Moen K, Jacobsen H, et al (2008) Exocrine function in primary Sjögren syndrome: natural course and prognostic factors. *Ann Rheum Dis* 67(7):949-54. doi:10.1136/ard.2007.074203
 15. Llamas-Gutierrez FJ, Reyes E, Martínez B, et al (2014) Histopathological environment besides the focus score in Sjögren's syndrome. *Int J Rheum Dis* 17(8):898-903. <https://doi:10.1111/1756-185X.12502>
 16. Erkilinç G, Doğru A, Arslan Y, et al (2021) Evaluation of histopathological results of minor salivary gland biopsies in patients with the diagnosis of Sjögren's

syndrome. *Arch Rheumatol*. 2021;37(1):49-58. <https://doi:10.46497/ArchRheumatol.2022.8607>

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 125-133

The Relationship Between Inflammatory Parameters in Hemogram and Thyroid Stimulating Immunoglobulin (TSI) Levels at the Beginning and the 6th Month of Treatment in Graves' Disease

Graves Hastalığında Başlangıç ve Tedavinin 6. Ayında Hemogramdaki İnflamatuvar Parametreler ile Tiroid Stimulan İmmunglobulin (TSI) Düzeyi Arasındaki İlişki

Sumeyye Gokduman¹, Nilufer Ozdemir², Hayriye Mine Miskioglu³, Can Akcura^{2*}, Berna Bilgin Sahin⁴, Zeliha Hekimsoy²

¹Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Manisa, Türkiye

²Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine, Division of Endocrinology and Metabolic Diseases, Manisa, Türkiye

³Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine, Division of Hematology, Manisa, Türkiye

⁴Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Manisa, Türkiye

e-mail: sumeyyegkdmn10@gmail.com, nozdemirkutbay@gmail.com, hayriye.mine.miskioglu@cbu.edu.tr, can.akcura@hotmail.com, berna.bilgin.sahin@cbu.edu.tr, zhekimsoy@hotmail.com

ORCID: 0009-0005-3524-4237

ORCID: 0000-0002-0719-988X

ORCID: 0000-0003-2416-7991

ORCID: 0000-0003-4182-9002

ORCID: 0000-0003-2509-3330

ORCID: 0000-0002-6003-0485

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Can Akcura

Gönderim Tarihi / Received: 18.11.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 26.12.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1593450.

Öz

Giriş ve Amaç: Tirotoksikozun ayırıcı tanısında, hastalık nüksü ve aktivitesini göstermede TSI kullanılmaktadır. Ancak ulaşılabilirlik ve maliyet TSI kullanımını sınırlandırmaktadır. Çalışmamızda GH tanı ve takibinde TSI yerine kullanılabilecek ve kolay ulaşılabilen belirteç varlığı araştırılmıştır. Hastaların başlangıç ve antitiroidal tedavi sonrası 6. aydaki tam kan sayımından elde edilen NLO, MLO, TLO, SII indeks, PIV gibi inflamatuvar belirteçler ile TSI düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Graves hastalığı tanılı 162 hasta retrospektif olarak incelendi. Serbest T4 düzeyine göre hastalar, hafif, orta, ağır şiddetli hastalık olarak 3'e ayrıldı. Hastaların tanı anındaki ve 6 ay antitiroid tedavi sonrasındaki tiroid fonksiyon testleri, hemogram parametreleri ve TSI değerleri karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan parametrelerin TSI ile korelasyonu her grup için ayrı ayrı incelendi.

Bulgular: Tedavi sonrası başlangıça göre hemoglobin (p=0.009), lökosit (p=0.001), nötrofil (p=0.002), lenfosit (p=0.002), eozinofil (p=0.033), bazofil (p=0.001) ve TSH (p=0.001) anlamlı artış varken; monosit (p=0.003), trombosit (p=0.010), TLO (p=0.001), MLO (p=0.001), sT3 (p=0.001), sT4 (p=0.001) düzeylerinde anlamlı azalma izlendi. İstatistiksel olarak anlamlı bulunan bu parametrelerin TSI ile korelasyonu incelendi. Tüm hastalarda başlangıç ve tedavi sonrası 6. ay değerleri incelendiğinde; TSI ile monosit ve MLO arasında pozitif yönde çok zayıf korelasyon ve sT3 ile pozitif yönde zayıf korelasyon tespit edildi. Ağır şiddetli hastalık grubunda TSI ile RDW ve sT3 arasında pozitif yönde zayıf korelasyon saptandı.

Sonuç: Graves hastalığı takibinde TSI'ya alternatif olarak kullanılabilir güvenilir bir belirteç saptanmamış olsa da monosit, MLO ve ağır şiddetli hastalarda RDW'nin hastalık takibinde aktivasyonu göstermede fikir verebileceği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Graves hastalığı, İnflamatuar parametreler, Tiroid Stimulan İmmünglobulin

Abstract

Aim: Thyroid stimulating immunoglobulin (TSI) is used in the differential diagnosis of thyrotoxicosis and disease recurrence and activity. However, the accessibility and the cost can limit the use of TSI. In our study, we investigated the existence of easily accessible markers that can be used instead of TSI in the diagnosis and follow-up of Graves' disease (GD). The aim was to evaluate the relationship between TSI levels and inflammatory markers such as neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), monocyte-lymphocyte ratio (MLR), platelet-lymphocyte ratio (TLR), systemic immune inflammation (SII) index, pan-immune inflammation value (PIV) obtained from the complete blood count of the patients at the beginning and 6 months after anti-thyroid treatment.

Method: 162 patients diagnosed with Graves' disease were retrospectively investigated. According to the free T4 level, the patients were divided into 3 groups as mild, moderate, and severe disease. Thyroid function tests, hemogram parameters, and TSI values of the patients at the time of diagnosis and after 6 months of anti-thyroid treatment were compared. The correlation of the statistically significant parameters with TSI was studied separately for each group.

Results: While there was a significant increase in hemoglobin ($p=0.009$), leukocyte ($p=0.001$), neutrophil ($p=0.002$), lymphocyte ($p=0.002$), eosinophil ($p=0.033$), basophil ($p=0.001$) and TSH ($p=0.001$) levels after treatment compared to the baseline, there was a significant decrease in monocyte ($p=0.003$), platelet ($p=0.010$), TLR ($p=0.001$), MLR ($p=0.001$), freeT3 ($p=0.001$), freeT4 ($p=0.001$) levels. The correlation of these statistically significant parameters with TSI was observed. When the baseline and 6th month post-treatment values were investigated in all patients; a weak positive correlation was detected between TSI and monocytes and MLR, and a weak positive correlation was detected with freeT3. A weak positive correlation was detected between TSI and RDW and freeT3 in the severe disease group.

Conclusion: Although a reliable marker that can be used as an alternative to TSI in the follow-up of Graves' disease has not been available, monocyte level, MLR and RDW in patients with severe Graves' disease may predict an activation in the follow-up of the disease.

Keywords: Graves' disease, Inflammatory parameters, Thyroid Stimulating Immunoglobulin

1. Introduction

Thyrotoxicosis is a clinical syndrome characterized by an increase in thyroid hormone levels. The most common cause of thyrotoxicosis is Graves' disease. Graves' disease is an autoimmune thyroid disorder characterized by hyperthyroidism, goiter, ophthalmopathy (exophthalmos), and dermopathy. It is approximately five times more common in women than in men. Although it can occur at any age, its incidence peaks between the ages of 20-40 and affects about 0.5-1% of the population [1]. T lymphocytes are sensitized to antigens within the thyroid gland and stimulate B lymphocytes to produce antibodies. These antibodies, known as thyroid-stimulating antibodies or thyroid-stimulating immunoglobulins (TSI), target the thyroid-stimulating hormone (TSH) receptor, thereby increasing the thyroid gland's function [2]. TSI is used in the differential diagnosis of thyrotoxicosis and in evaluating relapse and remission after antithyroid treatment [3].

Although the exact mechanism of Graves' disease has not been fully explained, it is known to affect various organs and systems, including blood cell metabolism

and proliferation [1]. The effects of thyrotoxicosis on blood cells are often not clinically apparent. Hyperthyroidism is recognized as an inflammatory disease and is therefore thought to cause changes in hematological parameters. Indices derived from complete blood counts, such as the systemic immune-inflammation (SII) index, pan-immune-inflammation value (PIV), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR), and monocyte-to-lymphocyte ratio (MLR), have been studied on as indicators of mortality, prognosis, and disease activity in cardiovascular diseases, infections, inflammatory conditions, and certain malignancies [4-6].

Hyperthyroidism is thought to cause changes in inflammatory parameters through the direct toxic effects of thyroid hormones as well as humoral and cellular mechanisms during the maturation and differentiation processes of hematopoiesis [7,8]. Antithyroid therapy (ATT) is expected to improve hematological parameters by reducing suppression on hematopoiesis. Various studies have reported increases

in hemoglobin, leukocyte, neutrophil, lymphocyte, and NLR levels following ATT [1].

TSI, used in the differential diagnosis of thyrotoxicosis and in assessing disease recurrence and activity, has limitations in terms of cost and accessibility. Our study aimed to investigate the potential for an easily accessible marker that could replace TSI in the diagnosis and follow-up of Graves' disease. We planned to evaluate the relationship between inflammatory markers derived from complete blood counts at the onset and the 6th month of antithyroid therapy and TSI levels.

2. Method

This study was conducted with the approval of the Clinical Research Ethics Committee of Manisa Celal Bayar University, dated 09.10.2023, with decision number 563. In our study, 162 patients diagnosed with Graves' disease (GD) and followed up at the Endocrinology and Metabolism Diseases Division of Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine between June 2018 and June 2023 were retrospectively analyzed. Patients with acute or chronic infections, hematologic or rheumatologic diseases, malignancy history, pregnant patients, and those who did not attend follow-up visits were excluded from the study.

The patients diagnosed with Graves' disease were classified into three groups according to disease severity: mild, moderate, and severe. Free T4 (fT4) levels were used to determine the groups. Those with fT4 levels up to 1.5 times the upper normal limit were classified as mild, 1.5–2 times as moderate, and those with more than 2 times as severe. According to our hospital's laboratory, patients with fT4 ≤ 1.95 were categorized as mild, those with fT4 between 1.96–2.6 as moderate, and those with fT4 > 2.6 as severe [9]. In the mild disease group, 81 patients were included, in the moderate group, 22 patients, and in the severe group, 59 patients were included in the study.

Thyroid function tests (TSH, fT4, fT3), hemogram parameters (hemoglobin, leukocytes, neutrophils, lymphocytes, monocytes, basophils, eosinophils, MPV, NLR, PLR, MLR, SII index, PIV), and TSI levels at diagnosis and after 6 months of antithyroid therapy were compared. Statistically significant

parameters were analyzed for correlation with TSI separately for each group.

NLR was calculated by dividing the absolute neutrophil count by the absolute lymphocyte count, PLR by dividing the absolute platelet count by the absolute lymphocyte count, and MLR by dividing the absolute monocyte count by the absolute lymphocyte count. The SII index was calculated by dividing the product of platelet count and neutrophil count by the lymphocyte count, and PIV was obtained by multiplying the SII index by the monocyte count.

The normality of the data distribution was tested using the Shapiro-Wilk test. Data were expressed as mean \pm standard deviation for normally distributed parameters and median (range) for non-normally distributed parameters. The values at baseline and after 6 months were compared using the paired t-test for parameters that followed a normal distribution, and the Wilcoxon signed-rank test for parameters that did not show a normal distribution. Spearman's correlation test was used to examine the degree of correlation between TSI and other variables. A type 1 error rate of 0.05 was considered statistically significant.

3. Findings and Discussion

3.1 Findings

A total of 162 patients diagnosed with Graves' disease (GD) and followed up at the Endocrinology Division of Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine between 2018 and 2023 were included in the study, consisting of 108 women (66.7%) and 54 men (33.3%). The ages of these patients ranged from 18 to 83 years, with a mean age of 42.68 ± 15.33 years.

After treatment, there were significant increases in hemoglobin ($p=0.009$), leukocytes ($p=0.001$), neutrophils ($p=0.002$), lymphocytes ($p=0.002$), eosinophils ($p=0.033$), basophils ($p=0.001$), and TSH ($p=0.001$), whereas significant decreases were observed in monocytes ($p=0.003$), platelets ($p=0.010$), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) ($p=0.001$), monocyte-to-lymphocyte ratio (MLR) ($p=0.001$), free T3 (fT3) ($p=0.001$), and free T4 (fT4) ($p=0.001$) (**Table 1**).

Table 1. The comparison of parameters at the time of diagnosis and after 6 months of antithyroid treatment for all patients

	At the time of diagnosis	6 th month of treatment	p value
Hemoglobin (gr/dL)	13.5 (7.5-17.6)	13.65 (9.7-17.8)	0.009 *
Leukocytes ($10^3/uL$)	6.765 (3.92-16.15)	7.32 (3.09-18.72)	0.001 *
Neutrophils ($10^3/uL$)	3.67 (1.58-11.15)	4.01 (1.25-13.67)	0.002 *
Lymphocytes ($10^3/uL$)	2.34 \pm 0.77	2.501 \pm 0.80	0.001 **
Monocytes ($10^3/uL$)	0.542 \pm 0.187	0.500 \pm 0.164	0.003 **

Eosinophils (10³/uL)	0.14 (0-0.57)	0.15 (0-0.59)	0.033 *
Basophils (10³/uL)	0.02 (0-0.11)	0.03 (0-0.11)	0.001 *
Platelets (10³/uL)	277.5 (117-522)	271.5 (118-518)	0.010 *
RDW (%)	13.5 (11.4-20.3)	13.6 (11.7-25)	0.053*
MPV (fL)	9.8±1.04	9.8±1.02	0.503**
NLR	1.61 (0.62-17.72)	1.596 (0.65-8.37)	0.622*
TLR	121.89 (58.03-1549.11)	107.79 (52.17-332.53)	0.001 *
MLR	0.23 (0.09-2.37)	0.189 (0.08-0.6)	0.001 *
SII index (10³)	433.273 (140.1-6149.9)	435.688 (105.9-2311.08)	0.684*
PIV (10³)	225.37 (48.32-3259.47)	205.118 (22.25-1493.65)	0.101*
fT3 (ng/L)	6.2 (3-29.8)	3.6 (1.3-16.7)	0.001 *
fT4 (ng/L)	1.99 (0.42-5.77)	0.78 (0.07-2.92)	0.001 *
TSH (mIU/L)	0.1 (0.01-2.42)	1.41 (0.01-46)	0.001 *
TSI (mIU/L)	4.92 (0.56-40)	2.14 (0.1-40)	0.001 *
*Results are given as median with the range (minimum and maximum values). Wilcoxon Signed Ranks test was used. **Results are given as mean ± SD. Paired samples t-test was used. p<0.05 was considered statistically significant.			
RDW : Red Cell Distribution Width, MPV : Mean Platelet Volume, NLR : Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio, TLR : Platelet-to-Lymphocyte Ratio, MLR : Monocyte-to-Lymphocyte Ratio, SII index : Systemic Immune-Inflammation Index, PIV : Pan-Immune Inflammation Value, fT3 : Free Triiodothyronine, fT4 : Free Thyroxine (Tetraiodothyronine), TSH : Thyroid Stimulating Hormone, TSI : Thyroid Stimulating Immunoglobulin			

Patients diagnosed with Graves' disease were divided into three groups based on the severity of the disease: mild, moderate, and severe. The fT4 level was used to determine the groups. Those with a free T4 level up to 1.5 times the upper limit of normal were categorized as mild, 1.5–2 times as moderate, and more than 2 times as severe disease [9].

In the mild disease group (n=81), after 6 months of antithyroid treatment, there were statistically significant increases in leukocyte (p=0.003), neutrophil (p=0.012), basophil (p=0.001), and TSH (p=0.001) levels compared to baseline, while statistically significant decreases were observed in platelet (p=0.004), TLR (p=0.001), fT3 (p=0.003), and TSI (p=0.001) levels.

In the moderate disease group (n=22), after 6 months of antithyroid treatment, statistically significant increases in basophil (p=0.024), MPV (p=0.008), and TSH (p=0.001) levels were observed compared to baseline, while statistically significant decreases were detected in TSI (p=0.002) and fT3 (p=0.001) levels.

In the severe disease group (n=59), after 6 months of antithyroid treatment, statistically significant increases in hemoglobin (p=0.001), leukocyte (p=0.010), lymphocyte (p=0.002), eosinophil (p=0.008), basophil (p=0.001), RDW (p=0.002), and TSH (p=0.001) levels were observed compared to baseline, while statistically significant decreases were seen in monocyte (p=0.001), TLR (p=0.005), MLR (p=0.001), PIV (p=0.031), fT3 (p=0.001), and TSI (p=0.001) levels (**Table 2**).

Table 2. The comparison of parameters at diagnosis and after 6 months of antithyroidal treatment in the mild, moderate, and severe disease groups

	Severity of disease	At the time of diagnosis	6 th month of treatment	p value
Hemoglobin (gr/dL)	Mild	13.7 (10-17.6)	13.6 (9.7-17.8)	0.761*
	Moderate	13.16 ±1.42	13.03 ± 1.52	0.543**
	Severe	13.2 (7.5-16.2)	13.9 (10.1-16.9)	0.001 *
Leukocytes (10³/uL)	Mild	6.83 (3.92-12.37)	7.330 (3.94-14.15)	0.003 *
	Moderate	6.19 (4.17-11.49)	6.88 (3.89-11.55)	0.115*
	Severe	6.760 (3.97-16.15)	7.5 (3.09-18.72)	0.010 *
Neutrophils (10³/uL)	Mild	3.82 (1.58-8.07)	3.9 (1.87-10.2)	0.012 *
	Moderate	3.21 (1.85-8.29)	3.6 (2.08-8)	0.426*

	Severe	3.77 (1.81-11.15)	4.27 (1.25-13.67)	0.123*
Lymphocytes (10³/uL)	Mild	2.363±0.642	2.478±0.712	0.055**
	Moderate	2.05 (1.25-4.28)	2.41 (1.14-3.86)	0.399*
	Severe	2.274 ± 0.883	2.552±0.933	0.002**
Monocytes (10³/uL)	Mild	0.493±0.146	0.489±0.141	0.787**
	Moderate	0.51 (0.27-1.13)	0.46 (0.27-0.76)	0.432*
	Severe	0.614 ± 0.217	0.512±0.198	0.001**
Eosinophils (10³/uL)	Mild	0.15 (0-0.51)	0.16 (0-0.58)	0.754*
	Moderate	0.184 ± 0.112	0.196 ± 0.119	0.457**
	Severe	0.11 (0-0.57)	0.14 (0-0.59)	0.008*
Basophils (10³/uL)	Mild	0.02 (0-0.09)	0.03 (0-0.11)	0.001*
	Moderate	0.025 (0.01-0.11)	0.035 (0.01-0.09)	0.024*
	Severe	0.02 (0-0.08)	0.03 (0.01-0.11)	0.001*
Platelets (10³/uL)	Mild	273 (117-479)	270 (118-518)	0.004*
	Moderate	285.318 ± 89.771	278.59 ± 89.891	0.649**
	Severe	281 (136-480)	283 (128-394)	0.567*
RDW (%)	Mild	13.5 (11.8-18.7)	13.5 (11.9-25)	0.644*
	Moderate	13.65 (11.7-18.3)	13.85 (11.8-16.4)	0.371*
	Severe	13.5 (11.4-20.3)	13.7 (11.7-20.9)	0.002*
MPV (fL)	Mild	9.88 ± 1.08	9.93 ± 1.06	0.431**
	Moderate	9.57 ±0.741	9.91 ± 0.837	0.008**
	Severe	9.81±1.08	9.7 ± 1.04	0.221**
NLR	Mild	1.60 (0.62-5.5)	1.974 (0.65-8.37)	0.428*
	Moderate	1.435 (0.89-4.55)	1.611 (0.8-5.84)	0.709*
	Severe	1.807 (0.69-17.72)	1.559 (0.83-5.82)	0.502*
TLR	Mild	117.511 (59.46-232.88)	106.425 (52.17-332.53)	0.001*
	Moderate	117.948 (67.52-286.81)	125.044 (72.28-209.49)	0.211*
	Severe	127.69 (58.03-1549.11)	106.069 (58.23-302.38)	0.005*
MLR	Mild	0.20 (0.09-0.59)	0.189 (0.1-0.57)	0.098*
	Moderate	0.216 (0.13-0.62)	0.212 (0.09-0.55)	0.291*
	Severe	0.268 (0.11-2.37)	0.187 (0.08-0.6)	0.001*
SII index (10³)	Mild	461.009 (175.8-6149.9)	428.361 (105.96-1430.26)	0.394*
	Moderate	379.332 (193.8-2377.6)	421.901 (192.9-1675.9)	0.961*
	Severe	461.009 (175.8-6149.9)	428.361 (105.9-1430.2)	0.394*
PIV (10³)	Mild	205.2 (48.32-1608.2)	206.8 (63.606-1493.655)	0.441*
	Moderate	190.853 (81.414-2686.7)	194.923 (52.107-1273.693)	0.808*
	Severe	407.807 (52.762-3259.4)	211.686 (22.25-1479.406)	0.031*
ft3 (ng/L)	Mild	4.6 (3-10.5)	3.6 (2.3-7.1)	0.001*
	Moderate	6.6 (4.8-13.1)	3.65 (2.7-4.7)	0.001*
	Severe	14.5 (4.4-29.8)	3.8 (1.3-16.7)	0.001*
TSH (mIU/L)	Mild	0.01 (0.01-2.42)	1.64 (0.01-15.67)	0.001*
	Moderate	0.01 (0.01-0.03)	1.43 (0.01-10.6)	0.001*
	Severe	0.1 (0.01-1)	0.68 (0.01-46)	0.001*
TSI (IU/L)	Mild	3.55 (0.56-40)	2.21 (0.1-40)	0.001*
	Moderate	2.45 (0.8-33.3)	1.18 (0.1-40)	0.002*
	Severe	13.45 (1.09-40)	2.42 (0.23-40)	0.001*

The patients with ft4 up to 1.5 times the upper limit of normal (ft4≤1.95) were included in the mild disease group.
The patients with ft4 1.5-2 times the upper limit of normal (ft4 1.96-2.6) were included in the moderate disease group.
The patients with ft4 more than 2 times the upper limit of normal (ft4 >2.6) were included in the severe disease group.
* Wilcoxon Signed Ranks ** Paired samples T test

When the baseline and 6th month post-treatment values were examined in all patients; a very weak positive correlation (p=0.012, r=0.197), (p=0.003, r=0.234) was found between TSI and monocytes/MLR and a weak positive correlation (p=0.001, r=0.372) was found

between TSI and RDW/ft3 in the severe disease group (p=0.019, r=0.303; p=0.002, r=0.403, respectively). No statistically significant correlation was found between TSI and other parameters in the mild and moderate disease group (**Table 3**).

Table 3. The correlation between statistically significant parameters detected in hemogram and TSI

	Mild disease (n=81)	Moderate disease (n=22)	Severe disease (n=59)	All patients (n=162)
Hemoglobin (gr/dL)			p: 0.999 r: 0.001	p: 0.145 r: -0.115
Leukocytes (10 ³ /uL)	p:0.780 r:-0.32		p: 0.776 r: -0.38	p: 0.753 r: 0.025
Neutrophils (10 ³ /uL)	p:0.972 r:-0.004			p: 0.437 r: 0.061
Lymphocytes (10 ³ /uL)			p: 0.706 r: 0.050	p: 0.291 r: -0.083
Monocytes (10 ³ /uL)			p: 0.941 r: -0.10	p: 0.012 r: 0.197
Eosinophils (10 ³ /uL)			p: 0.279 r: 0.143	p: 0.766 r: -0.024
Basophils (10 ³ /uL)	p:0.409 r:-0.093	p: 0.358 r: -0.206	p: 0.539 r: 0.082	p: 0.216 r: -0.098
Platelets (10 ³ /uL)	p: 0.806 r: 0.028			p: 0.868 r: -0.013
RDW (%)			p: 0.019 r: 0.303	
MPV (fL)		p: 0.728 r: -0.79		
TLR	p:0.799 r:0.029		p: 0.218 r: 0.163	p: 0.453 r: 0.059
MLR			p: 0.949 r: 0.009	p: 0.003 r: 0.234
fT3 (ng/L)	p:0.167 r:0.156	p: 0.784 r: 0.064	p: 0.002 r: 0.403	p: 0.001 r: 0.364
TSH (mIU/L)	p:0.239 r:-0.132	p: 0.128 r:-0.335	p: 0.618 r: -0.066	p: 0.457 r: -0.059
PIV			p:0.618 r:0.066	
Spearman correlation test				

3.2 Discussion

Various studies have shown that hyperthyroidism affects the hematopoietic system. In a study by Aggarwal et al. involving 206 hyperthyroid patients, neutropenia was detected in 14% and thrombocytopenia in 4.3% of cases. In another study on hyperthyroid patients, 18% had neutropenia accompanied by lymphocytosis and eosinophilia, and 34% had anemia [10,11]. In our study, anemia was detected in 19.13% of the patients, thrombocytopenia in 3.08%, thrombocytosis in 1.8%, and leukocyte count changes (leukocytosis 6.7%, leukopenia 1.2%) in 7.9%. Although the pathogenesis is not fully understood, the most likely causes are humoral and cellular mechanisms. Excess thyroid hormones are thought to have a direct toxic effect on hematopoietic system maturation and differentiation [12]. Experimental molecular studies have also provided evidence that abnormal T3 levels in hypothyroidism and hyperthyroidism affect hematopoietic cell series and induce apoptosis [13].

Parameters obtained from complete blood counts, such as NLR, TLR, MLR, SII index, and PIV, have been suggested to predict prognosis, mortality, and disease activation in various conditions such as diabetes mellitus, hypertension, rheumatic diseases, and malignancy [14]. In a study by Cindoglu et al. on 103 patients with Graves' disease, hemogram parameters at diagnosis were compared with those after 3–6 months of antithyroid treatment. Significant increases in leukocyte, neutrophil, lymphocyte, and NLR values were detected after treatment compared to baseline [1]. Similarly, a study by Peng et al. on patients with GD (n=39) reported an increase in neutrophil levels after treatment, consistent with other studies [1,15,16]. Another study involving 120 GD patients compared values at diagnosis and after achieving euthyroidism with treatment, finding increases in hemoglobin, neutrophil, and lymphocyte levels [17]. In our study, significant increases in leukocyte, neutrophil, and lymphocyte levels were observed after antithyroid treatment (p=0.001, p=0.002, p=0.001, respectively). The cause of this increase is thought to be a disruption

in the maturation process of pluripotent stem cells due to autoimmune system activation and the bone marrow suppression caused by hyperthyroidism, which is alleviated with antithyroid treatment. Both neutrophil and lymphocyte counts showed a significant increase with antithyroid therapy; however, this increase was not found to cause a significant change in the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR).

Significant increases in hemoglobin, eosinophil, and basophil levels were also observed after antithyroid treatment compared to baseline ($p=0.009$, $p=0.033$, $p=0.001$, respectively). This supports the reduction in bone marrow suppression with antithyroid treatment in hyperthyroidism. In a study by Turan et al. comparing 37 pre-treatment and 49 post-treatment patients with euthyroid GD, platelet counts were significantly lower in the post-treatment euthyroid group [16]. In another study on patients with GD comparing baseline and 3–6 months' post-treatment values, no significant changes in platelet counts were observed. Although a decrease in TLR was noted after treatment, it was not statistically significant [1]. In our study, significant decreases in TLR and platelet counts were observed after antithyroid treatment compared to baseline ($p=0.001$, $p=0.010$, respectively). This decrease is thought to occur due to the suppression of inflammation and mediators involved in the megakaryopoiesis by antithyroid treatment.

The volume of circulating platelets increases in inflammation, leading to an early rise in MPV, which later decreases as platelets migrate to and degrade in the inflammation site [18]. In a study by Lippi et al. on approximately 1000 healthy individuals, a positive correlation between MPV and TSH was found [19]. Similarly, a meta-analysis by Cao et al. evaluating MPV levels in autoimmune thyroid diseases found significantly higher MPV levels in GD patients compared to control patients [20]. In our study, a statistically significant increase in MPV was observed only in the moderate disease group after treatment ($p=0.008$). This may be related to non-linear changes in MPV based on the duration of inflammation.

MLR, an inflammatory parameter obtained by dividing monocyte count by lymphocyte count, has been studied for its role in systemic inflammatory responses in conditions like diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and malignancy [21]. In a retrospective study by Li et al. on approximately 1500 nasopharyngeal cancer patients, a lower pre-treatment MLR value was associated with disease-free survival and was suggested to predict prognosis [22]. In a study by Gokce et al. on 120 GH patients, MLR values significantly decreased after treatment compared to baseline [17]. In our study, significant decreases in monocyte count and MLR values were observed post-treatment compared to baseline ($p=0.003$, $p=0.001$, respectively). A weak positive correlation between TSI

and monocyte/MLR values was also detected ($p=0.012$, $r=0.197$; $p=0.003$, $r=0.234$). Monocyte and MLR values may provide insights into disease activation in centers where TSI cannot be measured.

RDW, reflecting the variability in erythrocyte size, significantly increased six weeks after treatment compared to baseline in a study by Dorota et al. involving patients with 59 GD [23]. In another study comparing patients with 50 GD with 50 healthy control patients, RDW was significantly lower in patients with GD [24]. Unlike other inflammatory diseases, changes in RDW may be attributed to reduced erythrocyte lifespan and defects in erythropoiesis due to thyrotoxicosis. In our study, RDW significantly increased after antithyroid treatment in the severe disease group compared to baseline ($p=0.002$). A weak positive correlation between TSI and RDW was found in the severe disease group ($p=0.019$, $r=0.303$). RDW may be thought to indicate inflammation and disease activation in the severe disease group compared to mild and moderate groups.

The SII index, calculated as neutrophil-to-lymphocyte ratio multiplied by platelet count, and PIV, calculated as the product of monocyte count and platelet count, are considered more reliable in determining disease prognosis than other inflammatory markers (NLR, TLR, MLR) due to their inclusion of more parameters [25,26]. However, no studies have examined the relationship between SII index, PIV, and Graves' disease so far. In our study, PIV significantly decreased after six months of antithyroid treatment in the severe disease group compared to baseline ($p=0.031$). PIV may be a suitable marker for monitoring patients with high disease activity. No significant changes in the SII index were observed ($p=0.684$), as both neutrophil and lymphocyte counts increased proportionally with treatment.

Several limitations of our study can be mentioned. Firstly, as this is a cross-sectional study, only the laboratory parameters at the baseline and the sixth month of treatment were analyzed. A study with longer-term data could yield statistically more significant results. Additionally, while longer use of antithyroid treatment is recommended for remission in Graves' disease, our study evaluated data at the time of diagnosis and after six months of antithyroid treatment. Therefore, the results may have been influenced by evaluations conducted before the disease entered remission. Another limitation is the uneven distribution of patients across the severity-based disease groups.

In light of all these findings, when comparing inflammatory parameters derived from hemograms at the time of diagnosis and after six months of antithyroid therapy in Graves' disease, statistically significant increases were observed in hemoglobin, leukocytes, neutrophils, lymphocytes, eosinophils,

basophils, and TSH values. Conversely, statistically significant decreases were found in monocytes, platelets, TLR, MLR, fT3, and fT4 levels. Correlations of these statistically significant parameters with TSI were examined. A very weak positive correlation was identified between TSI and monocytes/MLR, while a weak positive correlation was found between TSI and fT3. In the severe disease group, weak positive correlations were observed between TSI and RDW/fT3.

4. Conclusion

In the conclusion of our study, although no reliable marker was identified as an alternative to TSI in follow-up of Graves' disease, monocyte, MLR, and RDW in severe disease cases are thought to provide insights into disease activation. However, further multicenter, long-term studies with larger patient populations are needed to confirm these findings.

5. Acknowledgements

None declared.

6. References

- Cindoğlu Ç, Güler M, Eren MA, Sabuncu T. Hipertiroidi Hastalarında Tedavi Öncesi ve Sonrası Trombosit/Lenfosit ve Nötrofil/Lenfosit Oranlarının Değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020 Apr 29;
- Gardner DG, Shoback D. Greenspan Basic&Clinical Endocrinology.; 2019. Greenspan Temel ve Klinik Endokrinoloji . 2019;
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Tiroid Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Ankara ; 2020. 55 p.
- Dasgupta R, Atri A, Jebasingh F, Hepzhibah J, Christudoss P, Asha H, et al. Platelet-Lymphocyte Ratio as a Novel Surrogate Marker to Differentiate Thyrotoxic Patients with Graves Disease from Subacute Thyroiditis: a Cross-Sectional Study from South India. *Endocrine Practice*. 2020 Sep;26(9):939–44.
- Zhong JH, Huang DH, Chen ZY. Prognostic role of systemic immune-inflammation index in solid tumors: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*. 2017 Sep 26;8(43):75381–8.
- Balas Ş, Çinkil NC, Apaydın M. Şiddetli pankreatiti öngörmede yeni biyobelirteç; Sistemik immün-inflamasyon indeksi. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*. 2023 Sep 30;14(3):464–9.
- Stan MN, Durski JM, Brito JP, Bhagra S, Thapa P, Bahn RS. Cohort Study on Radioactive Iodine-Induced Hypothyroidism: Implications for Graves' Ophthalmopathy and Optimal Timing for Thyroid Hormone Assessment. *Thyroid*. 2013 May;23(5):620–5.
- Murat B, Murat S, Ozgeyik M, Bilgin M. Comparison of pan-immune-inflammation value with other inflammation markers of long-term survival after <sc>ST</sc>-segment elevation myocardial infarction. *Eur J Clin Invest*. 2023 Jan 20;53(1).
- Ross DS, Burch HB, Cooper DS, Greenlee MC, Laurberg P, Maia AL, et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016 Oct;26(10):1343–421.
- Shaw B, Mehta AB. Pancytopenia responding to treatment of hyperthyroidism: a clinical case and review of the literature. *Clin Lab Haematol*. 2002 Dec;24(6):385–7.
- Aggarwal N, Tee SA, Saqib W, Fretwell T, Summerfield GP, Razvi S. Treatment of hyperthyroidism with antithyroid drugs corrects mild neutropenia in <sc>G</sc> raves' disease. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2016 Dec 21;85(6):949–53.
- Dağdeviren M, Akkan T, Yapar D, Karakaya S, Dağdeviren T, Ertuğrul D, et al. Can Neutrophil/Lymphocyte Ratio Be Used as an Indicator of Inflammation in Patients with Hyperthyroidism? *J Med Biochem*. 2019 Jan 1;0(0).
- Grymuła K, Paczkowska E, Dziedziejko V, Baśkiewicz-Masiuk M, Kawa M, Baumert B, et al. The influence of 3,3',5-triiodo-L-thyronine on human haematopoiesis. *Cell Prolif*. 2007 Jun;40(3):302–15.
- Neutrophil to lymphocyte ratio, Monocyte to lymphocyte ratio, platelet to lymphocyte ratio in different etiological causes of thyrotoxicosis. *Turk J Med Sci*. 2019;
- Peng Y, Qi Y, Huang F, Chen X, Zhou Y, Ye L, et al. Down-regulated resistin level in consequence of decreased neutrophil counts in untreated Grave's disease. *Oncotarget*. 2016 Nov 29;7(48):78680–7.
- Turan E. Evaluation of neutrophil-to-lymphocyte ratio and hematologic parameters in patients with Graves' disease. *Bratislava Medical Journal*. 2019;120(06):476–80.
- Gokce A, Omma T, Çelikle M, Taşkaldıran I. An overview of the hematological picture with antithyroid therapy in Graves' disease. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*. 2022;39(4):467–75.
- Yuri Gasparyan A, Ayzvazyan L, P. Mikhailidis D, D. Kitas G. Mean Platelet Volume: A Link Between Thrombosis and Inflammation? *Curr Pharm Des*. 2011 Jan 1;17(1):47–58.
- Lippi G, Danese E, Montagnana M, Nouvenne A, Meschi T, Borghi L. Mean platelet volume is significantly associated with serum levels of thyroid-stimulating hormone in a cohort of older euthyroid subjects. *Endocr Res*. 2015 Oct 2;40(4):227–30.
- Cao Y tian, Zhang K yu, Sun J, Lou Y, Lv T su, Yang X, et al. Platelet abnormalities in autoimmune thyroid diseases: A systematic review and meta-analysis. *Front Immunol*. 2022 Dec 22;13.
- Shi L, Qin X, Wang H, Xia Y, Li Y, Chen X, et al. Elevated neutrophil-to-lymphocyte ratio and monocyte-to-lymphocyte ratio and decreased platelet-to-lymphocyte ratio are associated with poor prognosis in multiple myeloma. *Oncotarget*. 2017 Mar 21;8(12):18792–801.
- Li J, Jiang R, Liu WS, Liu Q, Xu M, Feng QS, et al. A Large Cohort Study Reveals the Association of Elevated Peripheral Blood Lymphocyte-to-Monocyte Ratio with Favorable Prognosis in Nasopharyngeal Carcinoma. *PLoS One*. 2013 Dec 27;8(12):e83069.
- Artemniak-Wojtowicz D, Witkowska-Sędek E, Borowiec A, Pyrzak B. Peripheral blood picture and aminotransferase activity in children with newly diagnosed Graves' disease at baseline and after the initiation of antithyroid drug therapy. *Central European Journal of Immunology*. 2019;44(2):132–7.
- Bozkurt E, Beysel S, Hafizoğlu M, Koca OH, Vurmaz A, Gökaslan S. Graves Hastalarında Kardiyovasküler Risk Faktörü Olarak: MPV VE

- RDW. Kocatepe Tıp Dergisi. 2020 Jul 1;21(3):251–7.
25. Ozbek E, Besiroglu H, Ozer K, Horsanali MO, Gorgel SN. Systemic immune inflammation index is a promising non-invasive marker for the prognosis of the patients with localized renal cell carcinoma. *Int Urol Nephrol*. 2020 Aug 14;52(8):1455–63.
26. Şahin AB, Cubukcu E, Ocak B, Deligonul A, Oyucu Orhan S, Tolunay S, et al. Low pan-immune-inflammation-value predicts better chemotherapy response and survival in breast cancer patients treated with neoadjuvant chemotherapy. *Sci Rep*. 2021 Jul 19;11(1):14662.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2025, 12 (1): 134-142

Farklı Ark Formuna Sahip Maksillada Uygulanan “All-On- Four” Tedavilerinde, Anterior Bölgedeki İmplant İhtiyacının Sonlu Elemanlar Analizi ile Değerlendirilmesi

Evaluation of the Implant Need in the Anterior Region of “All- On- Four” Treatments Applied on Maxillae with Different Arch Forms using Finite Element Analysis

Murat Ulu¹, Yusuf Ercan²

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı,
İzmir, Türkiye
²Özel Diş Kliniği, İzmir, Türkiye

e-mail: muratulu81@hotmail.com, yusufercan_@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-3338-7198
ORCID: 0000-0003-2606-7871

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Murat Ulu
Gönderim Tarihi / Received:28.01.2025
Kabul Tarihi / Accepted: 17.03.2025
DOI: 10.34087/cbusbed.1628586

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı; farklı ark formuna sahip (üçgen, oval, kare) üst çenede yapılan “all-on-four” implantların üstüne planlanan protezlerde farklı yerlere uygulanan kuvvetlerin, sonlu elemanlar analizi (SEA) ile implant ve çevre dokuda oluşturduğu stres farklarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada 3 farklı ark formuna sahip maksilla modelleri tasarlandı. 2 farklı implant yerleştirme protokolü ile toplam 6 çalışma grubu elde edildi. Çalışma grupları; Grup 1 üçgen ark formunda 4 implant yerleştirilen, Grup 2 üçgen ark formunda 5 implant yerleştirilen, Grup 3 oval ark formunda 4 implant yerleştirilen, Grup 4 oval ark formunda 5 implant yerleştirilen, Grup 5 kare ark formunda 4 implant yerleştirilen, Grup 6 kare ark formunda 5 implant yerleştirilen şeklinde oluşturuldu. Tüm çalışma modellerinin üzerine yapılan rijit titanyum destekli sabit hibrit proteze 21 numaralı diş bölgesinden 30 derece bukkopalatal açıyla 100 N’luk oblik bir kuvvet, 26 numaralı diş bölgesinden ise santral fossa hizasından dik şekilde 100 N’luk kuvvet uygulanmıştır. İmplant etrafındaki kortikal ve spongios kemiklerde ve aynı zamanda implantın üstünde oluşan stres değerleri SEA ile incelenmiştir.

Bulgular: Kortikal kemikteki çekme streslerine dik ve oblik kuvvet altında baktığımızda, ark formlarını sabit tutup implant sayısını arttırdığımızda en fazla stres azalma oranının üçgen ark formunda olduğu tespit edilmiştir. Kortikal kemikteki basma streslerine dik kuvvet altında baktığımızda, ark formlarını sabit tutup implant sayısını arttırdığımızda en anlamlı stres azalma oranının kare ark formunda olduğu, oblik kuvvet altında baktığımızda en fazla stres azalma oranının üçgen ark formunda olduğu tespit edilmiştir.

Trabeküler kemikteki çekme streslerine dik kuvvet altında baktığımızda, ark formlarını sabit tutup implant sayısını arttırdığımızda en anlamlı stres azalma oranının oval ark formunda olduğu, oblik kuvvet altında baktığımızda en fazla stres azalma oranının üçgen ark formunda olduğu tespit edilmiştir. Trabeküler kemikteki basma streslerine dik kuvvet altında baktığımızda, ark formlarını sabit tutup implant sayısını arttırdığımızda en anlamlı stres azalma oranının üçgen ark formunda olduğu, oblik kuvvet altında baktığımızda en fazla stres azalma oranının oval ark formunda olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: “All-on-four” tedavi planlaması yaparken hastanın ark formuna dikkat edilmesi gerektiğini ve üçgen ark formuna sahip hastalarda anteriora 1 implant fazla planlanması diğer ark formlarına göre daha fazla stresin azalmasına neden olduğu anlaşılmıştır. Bu stres azalma oranının en az kare ark formunda görüldüğü tespit edilmiştir.

Abstract

Aim; The aim of this study is to determine the stress differences created in the implants and surrounding tissues by applying forces to different locations on the prostheses planned on the “all-on-four” implants with different arch forms (triangular, oval, square) in the upper jaw using finite element analysis.

Method; In this study, maxillary models with three different arch forms were designed, namely triangular, oval, and square. A total of 6 study-groups were obtained by using 2 different implant placement protocols. Group 1 consisted of 4 implants placed in a triangular arch form, Group 2 consisted of 5 implants placed in a triangular arch form, Group 3 consisted of 4 implants placed in an oval arch form, Group 4 consisted of 5 implants placed in an oval arch form, Group 5 consisted of 4 implants placed in a square arch form, and Group 6 consisted of 5 implants placed in a square arch form. In all study models, an oblique force of 100 N with a 30-degree buccopalatal inclination was applied to the hybrid prosthesis rigidly supported on the model from tooth area 21, and a vertical force of 100 N was applied from the central fossa level of tooth area 26. The stress values created in the cortical and spongy bone surrounding the implants, as well as on the implants themselves, were analyzed with finite element analysis.

Results; When tensile stresses were examined in cortical bone under vertical and oblique forces, it was determined that the highest stress reduction rate with increasing implant number while keeping the arch form constant was in the triangular arch form. When we examined the compressive stresses in the cortical bone under vertical forces, it was determined that the most significant stress reduction rate with increasing implant number while keeping the arch form constant was in the square arch form, and under oblique forces, the highest stress reduction rate was in the triangular arch form. When we examined the tensile stresses in the trabecular bone under vertical forces, it was determined that the most significant stress reduction rate with increasing implant number while keeping the arch form constant was in the oval arch form, and under oblique forces, the highest stress reduction rate was in the triangular arch form. When we examined the compressive stresses in the trabecular bone under vertical forces, it was determined that the most significant stress reduction rate with increasing implant number while keeping the arch form constant was in the triangular arch form, and under oblique forces, the highest stress reduction rate was in the oval arch form.

Conclusion; When planning an “all-on-four” procedure, and in patients with a triangular arch form, planning one extra implant in the anterior region resulted in a greater reduction in stress compared to other arch forms. The arch form where the least reduction in stress was observed was identified as the square arch form.

Keywords: Finite Element Analysis (FEA), All-On-Four, Dental Implant, Maxillary Arch.

1. Giriş

Posterior maksillada ileri derecede kemik kaybı olan hastalarda, dental implant uygulamalarının zor olmasının yanında, bu bölgede implantın osseointegrasyonu için beklenmesi gereken zaman daha fazladır [1]. İleri derecede maksiller atrofi bulunan hastalarda genel olarak uygulanan tedaviler; otojen intraoral/ekstraoral sahadan alınan blok veya kansellöz kemik greftleriyle ogmentasyon ya da tek başına/kombine sinüs ogmentasyonu prosedürleridir. Farklı bir yöntem ise, Le Fort I osteotomisini takiben interpozisyonel kortikokansellöz iliak blok greft naklidir [2].

Ancak uygulanan bu yöntemler oldukça zor ve komplikasyona açıktır. Greft alınan bölgedeki morbidite olasılığı, işlemin hastane şartlarında yapılma gerekliliği ve buna bağlı olarak maliyetin yükselmesi, geçici bir protezin kullanılmıyor oluşu, greftleme nedeniyle tedavi süresinin artması ve özellikle sinüs ogmentasyon prosedürlerinde enfeksiyon riskinin artması gibi dezavantajları da mevcuttur [3].

Bu tür hastalarda sabit protez kullanımını kolaylaştırmak için Malo ve ark. tarafından 2003 yılında “All-on-Four” adı verilen yeni bir tedavi

konsepti tarif edilmiştir. Bu tedavi prosedüründe üst çenede maksiller sinüslerin anteriorunda kalan kemiği, alt çenede de interforaminal bölgeyi kullanarak, 4 adet implant ile tam dişsiz hastaların sabit protez ihtiyacı karşılanabilmektedir [4].

Sonlu elemanlar analizi (SEA), cismin temel yapısal özelliklerini içeren ve kuvvet uygulamasıyla oluşan boyutsal farklılıkları, cismin küçük ve belirli alanlarında matematik modeller üstünde gözlenerek, bütünü ile ilgili bilgi edinmemizi sağlayan bir analizdir. Üst çeneye yapılan “all-on-four” ya da daha fazla sayıda implantların SEA ile başarısının değerlendirildiği pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak, 4’lü ya da 5’li implant kombinasyonlarının farklı ark formuna sahip maksillada birbirleriyle karşılaştırıldığı çalışma sayısı oldukça sınırlıdır.

Bu çalışmada amacımız; farklı ark formuna sahip (üçgen, oval, kare) üst çenede yapılan “all-on-four” implantların üstüne planlanan protezlerde farklı yerlere uygulanan kuvvetlerin, SEA ile implant ve çevre dokuda oluşturduğu stres farklarını belirlemek ve tasarlanmış olduğumuz modellerde anteriorıda

daha fazla implant ihtiyacının olup olmadığını tespit etmektedir.

Yöntem

2.1. Araştırma Tasarımı

Üst çeneye ait geometrik modelin oluşturulması için, tam dişsiz üst çene kemiğinin, Konik Huzme Işınlı Tomografide (ILUMA, Orthocad, CBCT, 3M Imtec, Oklahoma, USA) taraması yapıldı. Taramada 120 kvp, 3.8 mA'de 40 saniyelik tarama ile 601 kesit elde edildi. Daha sonra hacimsel veri 0.2 mm kesit kalınlığı ile rekonstrükte edildi. Rekonstrüksiyon sonucunda elde edilen kesitler, DICOM 3.0 formatında kaydedildi. Kaydedilen kesitler 3D-Doctor (Able Software Corp., MA, USA) yazılımına alındı.

3D-Doctor yazılımı manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografi de olmak üzere pek çok görüntüleme yöntemi ile elde edilen görüntülerin, bilgisayar ortamında yeniden oluşturulabilirdiği bir yazılımdır. Yazılım ile yeniden oluşturulan görüntüler üzerinde sadeleştirme ve yeniden biçimlendirme gibi değişiklikler yapılabilmektedir. 3D-Doctor yazılımında kesitler üzerindeki kemik dokular "interactive segmentation" yöntemiyle ayrıştırıldı. Ayrıştırılan kesitler "Complex Render" yöntemiyle 3 boyutlu model haline getirildi. Elde edilen 3 boyutlu model, 3D-Doctor yazılımındaki sadeleştirme yöntemleri ile düşük hafıza tüketen ve düzgün oranlara sahip elemanlardan oluşan, pürüzsüz bir yüzey haline getirilerek üst çene kemiğinin modelleme işlemi yapıldı. 3 boyutlu model tasarımları 3D-Doctor yazılımından stl formatında elde edildi.

Yapılan ayrıştırma işleminden sonra "3d Complex Render" yöntemi ile 3 boyutlu model elde edildi ve bu şekilde kemik dokusu modellenmiş oldu.

Modellenen maksilla, 3 farklı ark tipinde oluşturuldu. Bu farklı ark tipleri oluşturulurken Yuanyuan Li ve ark.'nın yaptığı çalışmada kanin dişler ve 1.molar dişler arası mesafeler referans alınmıştır [5].

2.2. Deney Gruplarının Oluşturulması

Çalışmamızda toplam 6 ana modelimiz bulunmaktadır:

1. *Modelde* üçgen ark formuna sahip üst çene modellenmiştir. 13 ve 23 nolu diş bölgelerine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implantlar yerleştirildi. 15 ve 25 nolu diş bölgelerine meziodistal 30 derece açılı 4.1x12 mm implantlar yerleştirildi (Şekil a).

2. *Modelde* üçgen ark formuna sahip üst çene modellenmiştir. 13 ve 23 nolu diş bölgelerine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implantlar yerleştirildi. 15 ve 25 nolu diş bölgelerine meziodistal 30 derece açılı 4.1x12 mm implantlar yerleştirildi ve 11 nolu diş bölgesine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implant yerleştirildi (Şekil b).

3. *Modelde* oval ark formuna sahip üst çene modellenmiştir. 13 ve 23 nolu diş bölgelerine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implantlar yerleştirildi. 15 ve 25 nolu diş bölgelerine meziodistal 30 derece açılı 4.1x12 mm implantlar yerleştirildi (Şekil c).

4. *Modelde* oval ark formuna sahip üst çene modellenmiştir. 13 ve 23 nolu diş bölgelerine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implantlar yerleştirildi. 15 ve 25 nolu diş bölgelerine meziodistal 30 derece açılı 4.1x12 mm implantlar yerleştirildi ve 11 nolu diş bölgesine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implant yerleştirildi (Şekil d).

5. *Modelde* kare ark formuna sahip üst çene modellenmiştir. 13 ve 23 nolu diş bölgelerine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implantlar yerleştirildi. 15 ve 25 nolu diş bölgelerine meziodistal 30 derece açılı 4.1x12 mm implantlar yerleştirildi (Şekil e).

6. *Modelde* kare ark formuna sahip üst çene modellenmiştir. 13 ve 23 nolu diş bölgelerine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implantlar yerleştirildi. 15 ve 25 nolu diş bölgelerine meziodistal 30 derece açılı 4.1x12 mm implantlar yerleştirildi ve 11 nolu diş bölgesine bukkopalatinal 17 derece açılı 4.1x10 mm implant yerleştirildi (Şekil f).

Bu modeller üstüne yapılacak olan titanyum destekli sabit hibrit protezin 26 nolu diş bölgesine 100N'luk dik kuvvet ve 21 nolu diş 30 derece açılı 100N'luk oblik kuvvet uygulanması amaçlandı.

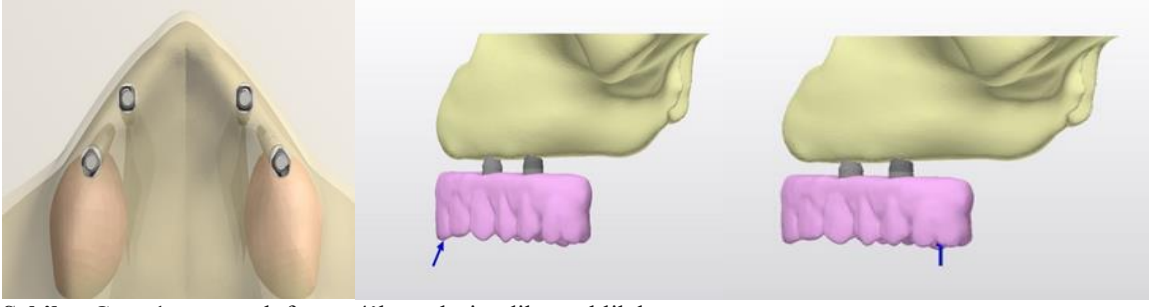
2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada uygulanacak kuvvetler sonucunda, implantlar ve metal alt yapıda meydana gelen Von Mises stres değerleri ile alveolar kemikte oluşan maksimum stres değerleri, SEA ile incelendi.

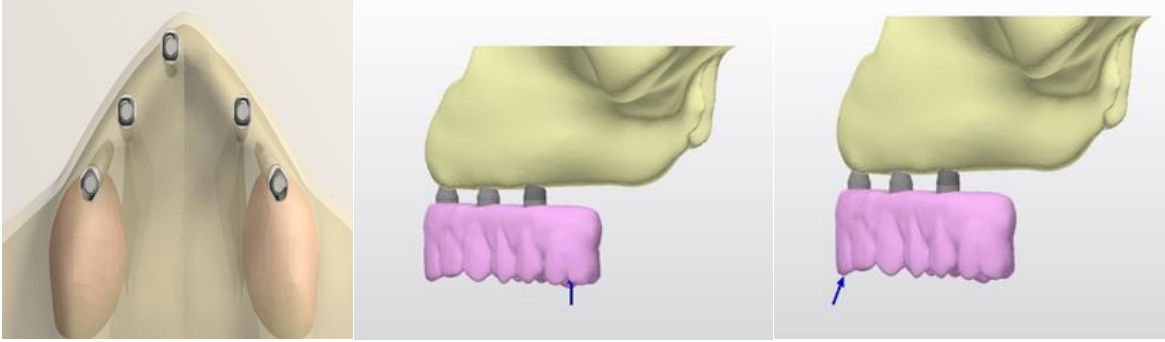
Modelleri oluşturan yapıların her birine, fiziksel özelliklerini tanımlayan materyal (Elastiklik modülü ve poisson oranı) değerleri verilmiştir [6].

SEA sonucunda elde edilen değerler, varyansı olmayan matematiksel hesaplamalar sonucu ortaya çıktığından istatistiksel analizler yapılamaz. Burada önemli olan, kesit görüntülerinin ve düğümlerdeki stres miktarının ve dağılımlarının hassas bir şekilde değerlendirilmesi ve yorumlanmasıdır.

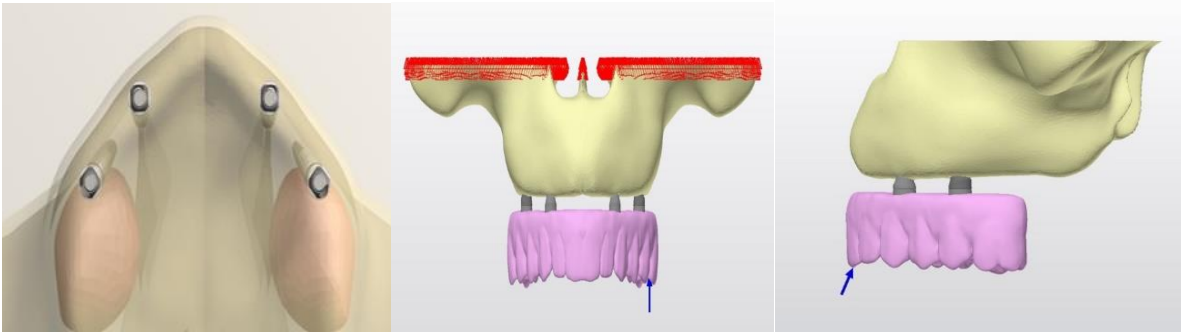
Sonuçlar sayısal olarak kaydedilmiş ve renk kodları ile görsel verilere dönüştürülmüştür. Kortikal kemik için maksimum ana gerilim (Pmax) ve minimum ana gerilim (Pmin) değerleri elde edildi ve protez bileşenleri ve implantlar gibi çekilebilir malzemeler için von Mises gerilim değerleri üretildi. Stres dağılımlarının karşılaştırılması için resimler dahil edildi.



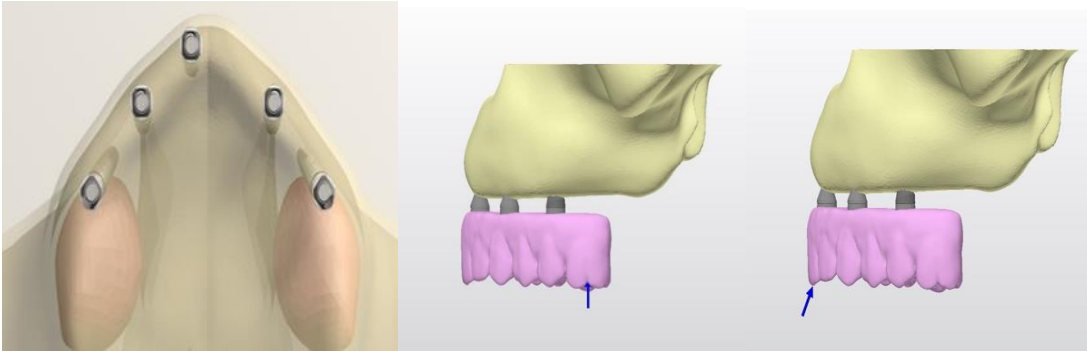
Şekil a. Grup 1 üçgen ark formu 4'lü yerleşim dik ve oblik kuvvet



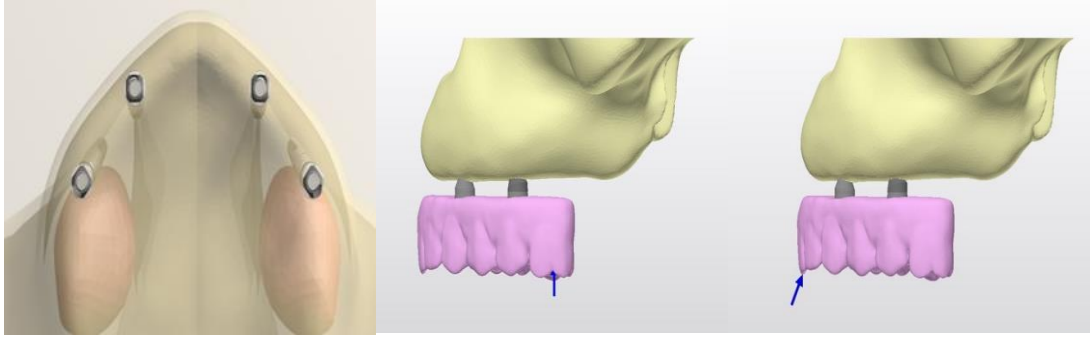
Şekil b. Grup 2 üçgen ark formu 5'li yerleşim dik ve oblik kuvvet



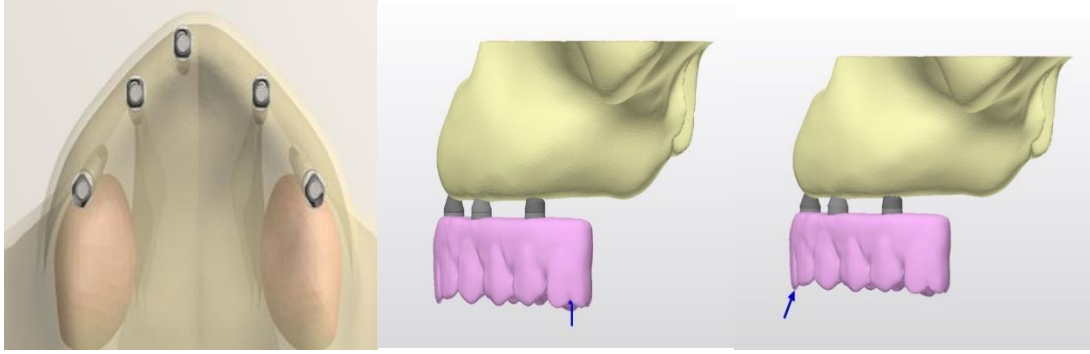
Şekil c. Grup 3 oval ark formu 4'lü yerleşim dik ve oblik kuvvet



Şekil d. Grup 4 oval ark formu 5'li yerleşim dik ve oblik kuvvet



Şekil e. Grup 5 kare ark formu 4'lü yerleşim dik ve oblik kuvvet



Şekil f. Grup 6 kare ark formu 5'li yerleşim dik ve oblik kuvvet

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışmamızda implantlar ve alt yapı üzerinde yükleme sonrasında oluşan maksimum von Mises değerleri düşükten yükseğe doğru sınıflandırılarak değerlendirilmiştir.

SEA sonuçlarında artı değerler gerilme streslerini, eksi değerler ise sıkışma streslerini belirtmektedir. Bir stres elemanında hangi stres tipinin mutlak değeri daha büyük ise, stres elemanı o stres tipinin etkisi altındadır ve

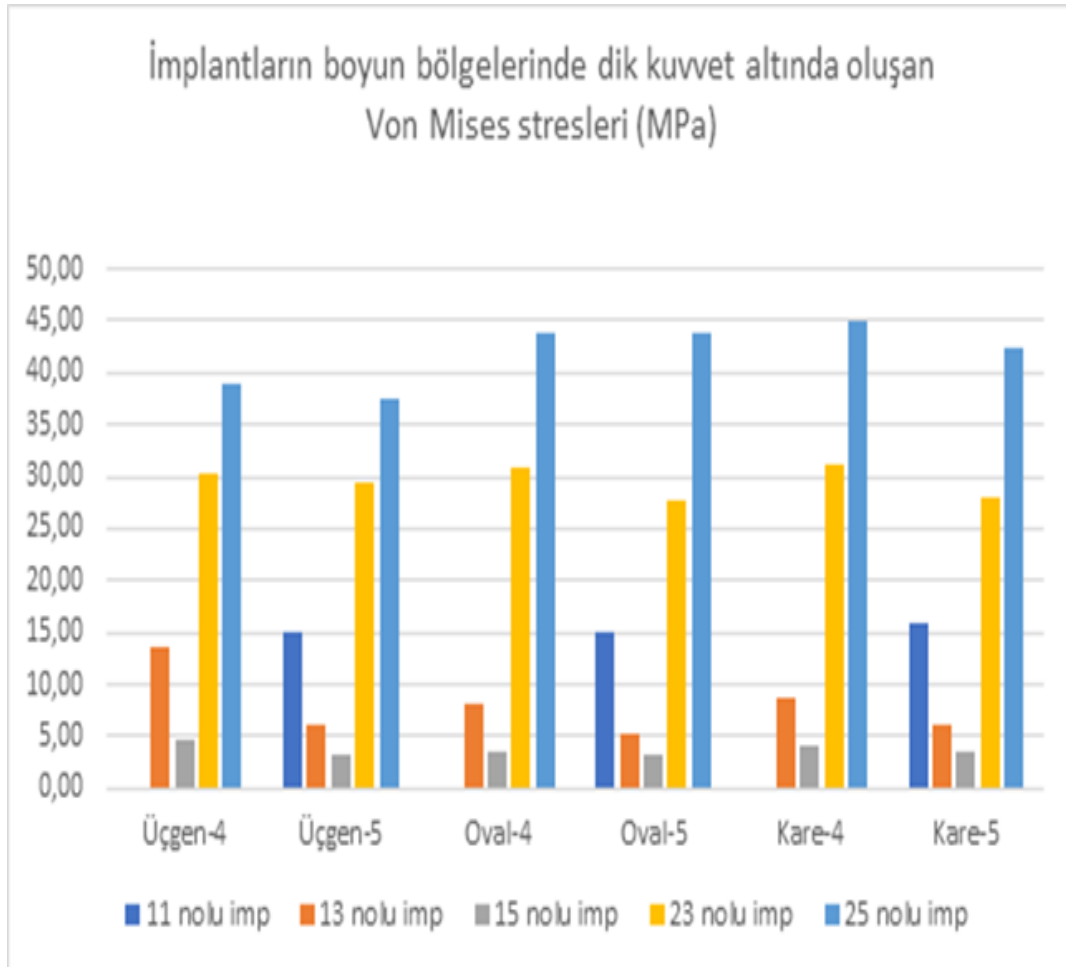
değerlendirilmesi gereken de o stres tipidir. Modellerimizde implant çevresi kemikte, implantların belirlenen bölgelerden seçilen düğüm noktalarındaki değerler ölçülmüş, tablolarda maksimum gerilme ve maksimum sıkışma streslerinin rakamsal değerleri gösterilmiştir (Tablo 1,2).

Tablo 1. Kortikal kemikte seçili düğüm noktalarında dik kuvvet altında oluşan çekme stresleri (Maksimum Principle Stress: σ_{max})

Çalışma Grupları	İmplant Çevresi Kemikte Görülen Çekme Stresleri (MPa)				
	11 no'lu implant	13 no'lu implant	15 no'lu implant	23 no'lu implant	25 no'lu implant
Üçgen-4 (Grup 1)		1.81	0.11	6.78	0.84
Üçgen-5 (Grup 2)	1.38	0.42	0.14	3.59	1.84
Oval-4 (Grup 3)		1.11	0.08	7.70	0.69
Oval-5 (Grup 4)	1.28	0.38	0.13	5.45	0.66
Kare-4 (Grup 5)		1.36	0.17	6.09	0.88
Kare-5 (Grup 6)	1.52	0.64	0.16	4.47	1.17

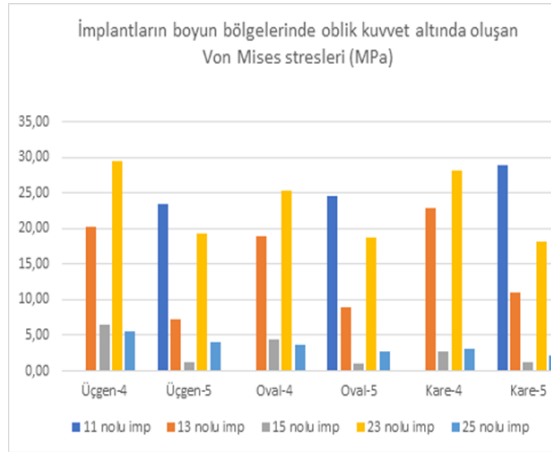
Tablo 2. Trabeküler kemikte seçili düğüm noktalarında oblik kuvvet altında oluşan basma stresleri (Minimum Principle Stress: σ_{max})

Çalışma Grupları	İmplant Çevresi Kemikte Görülen Çekme Stresleri (MPa)				
	11 no'lu implant	13 no'lu implant	15 no'lu implant	23 no'lu implant	25 no'lu implant
Üçgen-4 (Grup 1)		-0.24	-0.35	-0.32	-0.41
Üçgen-5 (Grup 2)	-0.33	-0.08	-0.12	-0.20	-0.16
Oval-4 (Grup 3)		-0.22	-0.10	-0.30	-0.12
Oval-5 (Grup 4)	-0.19	-0.08	-0.03	-0.2	-0.07
Kare-4 (Grup 5)		-0.22	-0.07	-0.28	-0.08
Kare-5 (Grup 6)	-0.23	-0.09	-0.02	-0.20	-0.07



İmplant sayısı arttığında streslerde görülen azalma oranı en çok üçgen arkta görülürken oval ve kare arkta benzer oranlar tespit edildi. Bu oran üçgen arkta %50 iken oval ve kare arkta yaklaşık %25 olarak belirlendi. İmplant sayılarını 4 implantta sabit tutup farklı ark formları arası karşılaştırma yaptığımızda stresin oval ark formunda en çok olduğunu sonra sırayla üçgen ve kare arkta meydana geldiğini tespit ettik. Bu sonuç kare ark formunun stresleri daha dengeli dağıttığını gösterdi ve bu sayede maksimum stresin en az görüldüğü formun kare ark olduğu anlaşıldı.

İmplant sayısı arttığında streslerde görülen azalma oranı üçgen arkta %19, oval arkta %36 kare arkta %17 olarak tespit edildi. İmplant sayılarını 5 implantta sabitlediğimizde de maksimum stresin en çok olduğu ark formu üçgen form olup sırasıyla kare ve oval form olarak devam etmiştir (Grafik a,b).



Grafik a. İmplantların boyun bölgelerinde oblik kuvvet altında oluşan Von Mises stresleri (MPa)

Grafik b. İmplantların boyun bölgelerinde dik kuvvet altında oluşan Von Mises stresleri (MPa)

26 numaraya uygulanan 100 N’luk dik kuvvet altında implant sayısı arttığında streslerde görülen azalma oranı üçgen arkta %3, oval arkta %0,1 kare arkta %4 olarak tespit ettik.

21 numaraya uygulanan 100 N’luk oblik kuvvet altında implant sayısı arttığında streslerde görülen azalma oranı üçgen arkta %20, oval arkta %3 kare arkta %4 olarak tespit edildi. Diş çekimi sonrası üzerinden geçen süreye bağlı maksillada izlenen atrofi ve yaşa bağlı posterior sinüs pnömatizasyonundan dolayı meydana gelen kemik hacmindeki azalma konvansiyonel implant cerrahisini zorlaştırmaktadır [7]. Yaptığımız bu çalışmada

posterior sinüs pnömatizasyonu gösteren üst çene modelleri tasarlanmış ve bu çene modeline uygun sayı ve pozisyonda implant yerleştirilmiştir.

Kemik hacmini artırmaya yönelik uygulanan ekstra cerrahi işlemler; tedavi maliyetlerinin artmasına, iyileşme süresinin uzamasına, post-operatif ağrıyla beraber hasta konforunun azalmasına, komplikasyon riskinin yüksek olmasına neden olur. Bu dezavantajları önleme isteği doğrultusunda son yıllarda, kısa veya açılı implantlar, pterygoid implantlar ve zigoma implantların kullanılması tavsiye edilmiştir [8,9]. Bu dezavantajlar göz önünde bulundurularak bizim çalışmamızda da açılı implantlar modellenip, üst çene modeline uygulanmıştır.

Atrofik maksilla tedavisinde rezidüel kemiğe yerleştirilen uzun ve açılı implantların (≥ 13 mm), greftleme işlemine gerek kalmadan yüksek primer stabiliteyi sağlayabileceği ileri sürülmüştür. Yüksek stabilite alınan ankraj bölgesi, maksiller sinüsün anterior duvarı ve nazal fossadaki kortikal kemik alanıdır. İmplantların posterior açılı yerleştirilmesi, protezin antero-posterior yayılımını artırır. Bu da kantilever uzantılarının azaltılmasını sağlayarak daha tatmin edici molar destek sağlamasına yardımcı olur [8,10].

“All-on-four” tedavisinde eğimli ve dik implantlar arasındaki başarı oranlarında fark olmadığını gösteren çalışmalar olsa da biyomekanik ortamı iyileştirmek açısından anterior implantların eğimli yerleştirilmesinin iyi bir seçenek olmadığını ifade eden çalışmalar mevcuttur [11,12]. Bizim yaptığımız çalışmada anterior implantlar 17 derecelik bukkopalatinal açı ile yerleştirilmiştir. Üst çene anteriora yerleştirilen implantlar klinik açıdan değerlendirdiğimizde, maksilla anatomisinden dolayı belirli bir bukkopalatinal açıya sahiptir. Kapanış ilişkisini doğru sağlamak amacıyla 17 dereceli multiünit abutment kullanılmıştır.

Bevilacqua ve ark. (2011), eğimli implantların stres miktarını trabeküler kemikte %47,6, kortikal kemikte %52 düşürdüğünü raporlamışlardır [13]. Durkan ve ark. (2020), “all-on-four” tasarımında posterior implantların açısını 15 dereceden 30 dereceye artırmanın implant ve kemikte oluşan stresleri azalttığını çalışmalarında göstermişlerdir [14]. Bizim yaptığımız çalışmada açı değeri 30 derece olarak belirlenmiştir.

Begg ve ark. (2009), “all-on-four” konseptinde 15 ve 30 derece açılı posterior implantların çevresinde benzer stres dağılımı gözlenirken, 45 derece açılı posterior implantların

çevresinde ise daha fazla stres toplandığını belirtmişler [15]. Çalışmamızda anterior implantlar 17 derece bukkopalatinal olarak yerleştirilirken, posterior implantlar distale doğru 30 derece eğimli olarak yerleştirilmiştir. Ozan ve ark. “All-on-Four” konsepti üzerinde yaptıkları SEA çalışmasında yapılan biyomekanik karşılaştırmada, distal implantları açılarak kantilever uzunluğunun azaltılmasının, peri- implant kemik, abutment, protez vidası ve metal çerçevedeki stres değerlerinde bir azalma yarattığını belirtmişlerdir. 30 ve 45 derece açılı posterior implantlara ve daha kısa kantilever uzunluklarına sahip grupların, düz ve 17 derece açılı gruplara kıyasla stres dağılımının daha iyi olduğunu göstermişler [16]. Bizim çalışmamızda açılı ve kantilever uzunlukları sabit tutulup ark formu ve implant sayısı değiştirilerek elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

Malo ve ark. (2005), “all-on-four” konseptinde, iyi bir protez stabilitesi ve implant ankrajı için implant konumlarını, posterior implantlar için mental foremenin hemen önü anterior implantlar için lateral diş bölgesi olarak tavsiye etmişlerdir. Ayrıca anterior ve posterior implantlar arası mesafe ne kadar çok olursa, protezin stabilitesinin artacağını belirtmişlerdir [17]. Literatürde “all-on-four” konseptinde anterior implantların konumlarını değerlendiren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Çalışmamızda 4 implantlı modellerimizde implant konumları kanin ve 2. premolar diş bölgesi olarak belirlenirken, 5 implantlı modellerde anteriora bir implant fazladan yerleştirilmiştir.

Wu ve ark. (2020), “all-on-four” konseptinde anterior implantların pozisyonunun, anterior diştan kanin bölgesine değiştirilmesinin çevreleyen kemikteki von mises stres değerlerini 24.89 MPa’dan 23.74 MPa’ya düşürdüğünü, daha posteriorda yerleştirildiğinde ise 25.17 MPa’ya yükseldiğini bulmuşlardır. Ancak bu değişimin küçük bir etkiye sahip olduğunu ve biyomekanik açıdan bir fayda sağlamadığını bildirmişlerdir [11]. Çalışmamızda anterior implantların yerini değiştirmeden ark formu değiştirilerek elde edilen üst çene modellerinde kemik ve implanttaki stress değerlerini karşılaştırdık. İmplant sayısını arttırmak, üçgen ark formunda kemiğe iletilen stresi daha anlamlı derecede azaltmıştır. Dik ve oblik kuvvetler karşısında implantların boyun bölgesine gelen streslere baktığımızda değişken sonuçlar gösterse de üçgen ark formuna sahip çene modellerinde görülen streslerin daha az olacağı anlaşılmıştır.

Ayali ve ark. tarafından yapılan çalışmada ciddi derecede atrofik bir maksillada uygulanan standart “All-on-Four” tedavi konseptinin ve varyasyonlarının (M-4 ve V-4 teknikleri) biyomekanik etkileri SEA ile değerlendirilmiştir. Çalışmalarında analiz edilen konfigürasyonlar arasında stres değerlerinde kayda değer bir fark görülmemiştir. Peri- implant kemikte Pmax ve Pmin stres değerleri, implantta ise Von Mises stres değerleri standart “All-on-Four” konseptine göre M-4 ve V-4 tekniklerinde biraz daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle, açılı anterior implantlarla (M-4 ve V-4) “All-on-Four” varyasyonları, primer stabilite söz konusu olduğunda daha uzun implantların yerleştirilmesi nedeniyle avantajlı olabileceğini belirtmişlerdir [18]. Çalışmamızda anterior implant açılmasını meziodistal yönde değil anterior-posterior yönde olmuştur. Bu açılma maksilla anterior kemik anatomisine uygun olarak yapılabildiğince klinik uygulamayı yansıtmaya çalışılmıştır.

Stres analiz yöntemleri değerlendirildiğinde SEA diğerlerinden daha avantajlıdır [19]. SEA, bilgisayar tabanlı olup çeşitli mekanik sorunlara makul bir yaklaşımla çözüm arayan sayısal bir çözüm yöntemidir. SEA yönteminin diğer yöntemlere göre birçok avantajları vardır. SEA’nın hedeflerinden biri de kuvvet uygulandıktan sonra yapının bütünlüğünün ilk olarak hangi noktada bozulacağını tespit etmektir. Analiz sonuçlarında artı değerler gerilme streslerini, eksi değerler ise sıkışma streslerini belirtir.

Düzensiz geometriye sahip karmaşık şekillerin modellenmesi, sayısal veriler elde edilmesi, incelenen cismin geometrisinin kullanılan değişik şekildeki sonlu elemanlar sayesinde kolayca yansıtılabilmesi SEA’nın medikal çalışmalarda tercih edilmesinin nedenlerindedir. Ayrıca SEA ile implant ve implant üstü protezlerin, uygulanan sanal yükler altında, yapıda oluşabilecek gerilme, şekil değiştirme ve yer değiştirme miktarlarının ve lokalizasyonlarının tam olarak belirlenebilmesi mümkün olmaktadır. Bu avantajlarının yanında sonlu elemanlar stres analizinin en büyük dezavantajı gerçekte farklı olan birçok etkenin sabit olarak kabul edilmesidir [20].

4.Sonuç

Yaptığımız çalışmada, farklı ark formuna sahip üst çene modellerinde, “all-on-four” tedavi konsepti ile anteriora ekstra 1 implant daha yerleştirilen modifiye bir tedavi konsepti

arasında, dik ve oblik kuvvetler karşısında çevre dokuya iletilen stresleri SEA ile incelenmesi hedeflenmiştir.

Kemiğe iletilen stres sonuçları genel olarak bize şunu göstermiştir; “All-on-four” tedavi planlaması yaparken hastanın ark formuna dikkat edilmesi gerektiği ve üçgen ark formuna sahip hastalarda anterior bölgeye bir adet implant fazla yerleştirilmesinin diğer ark formlarına göre stresin daha fazla azalmasına neden olacağı anlaşılmıştır. Stres azalma oranının en az görüldüğü ark formu da kare ark formu olarak tespit edilmiştir. İmplant sayısını arttırmak genel anlamda streslerin azalmasına neden olmuştur. Kortikal kemiğe iletilen streslerin trabeküler kemiğe iletilen streslerden daha fazla olduğu görülmüştür.

5. Referanslar

1. Brodala N. Flapless surgery and its effect on dental implant outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24 Suppl:118–25.
2. Atalay B. İleri Derecede Rezorbe Maksilla Ların Zigomatik İmplantlar Rehabilitasyonu. *İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Derg.* 2010;44(2):133–40
3. Isaksson S, Ekfeldt A, Alberius P, Blomqvist JE. Early results from reconstruction of severely atrophic (Class VI) maxillas by immediate endosseous implants in conjunction with bone grafting and Le Fort I osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993 Jun;22(3):144–8.
4. Maló P, Rangert B, Nobre M. “All-on-Four” Immediate-Function Concept with Brånemark System® Implants for Completely Edentulous Mandibles: A Retrospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003 Mar;5:2–9.
5. Li Y, Shao Y, Yu Y, Ye Y, Lu Y, Chang S. Finite Element Analysis of Orthodontic Relapse in Different Maxillary Arch Form. *BIO Integration.* 2021;2(4):152–60.
6. Wen H, Guo W, Liang R, Xiang L, Long G, Wang T, et al. Finite element analysis of three zygomatic implant techniques for the severely atrophic edentulous maxilla. *J Prosthet Dent.* 2014 Mar;111(3):203–15.
7. Lombardo G, D’Agostino A, Trevisiol L, Romanelli MG, Mascellaro A, Gomez-Lira M, et al. Clinical, microbiologic and radiologic assessment of soft and hard tissues surrounding zygomatic implants: a retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016 Nov;122(5):537–46.
8. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindström H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(3):405–14.
9. O’Connell JE, Cotter E, Kearns GJ. Maxillary reconstruction using zygomatic implants: a report of two cases. *J Ir Dent Assoc.* 2011;57(3):146–55.
10. Fortin Y, Sullivan RM, Rangert BR. The Marius implant bridge: surgical and prosthetic rehabilitation for the completely edentulous upper jaw with moderate to severe resorption: a 5-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2002;4(2):69–77
11. Wu AY-J, Hsu J-T, Fuh L-J, Huang H-L. Effects of Positions and Angulations of Titanium Dental Implants in Biomechanical Performances in the All-on-Four Treatment: 3D Numerical and Strain Gauge Methods. *Metals.* 2020;10(2):280.
12. Peixoto HE, Camati PR, Faot F, Sotto-Maior BS, Martinez EF, Peruzzo DC. Rehabilitation of the atrophic mandible with short implants in different positions: A finite elements study. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2017 Nov 1;80:122–8.
13. Bevilacqua M, Tealdo T, Menini M, Pera F, Mossolov A, Drago C, et al. The influence of cantilever length and implant inclination on stress distribution in maxillary implant-supported fixed dentures. *J Prosthet Dent.* 2011 Jan;105(1):5–13.
14. Durkan R, Oyar P, Deste G. Effects of Cantilever Length and Implant Inclination on the Stress Distribution of Mandibular Prosthetic Restorations Constructed from Monolithic Zirconia Ceramic. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2020;35(1):121–9.
15. Begg T, Geerts GAVM, Gryzagoridis J. Stress patterns around distal angled implants in the all-on-four concept configuration. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(4):663–71.
16. Ozan O, Kurtulmus-Yilmaz S. Biomechanical Comparison of Different Implant Inclinations and Cantilever Lengths in All-on-4 Treatment Concept by Three-Dimensional Finite Element Analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2018;33(1):64–71.
17. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005;7 Suppl 1:88–94.
18. Ayali A, Altagar M, Ozan O, Kurtulmus-Yilmaz S. Biomechanical comparison of the All-on-4, M-4, and V-4 techniques in an atrophic maxilla: A 3D finite element analysis. *Comput Biol Med.* 2020;123:103880.
19. DeTolla DH, Andreana S, Patra A, Buhite R, Comella B. Role of the finite element model in dental implants. *J Oral Implantol.* 2000;26(2):77–81.
20. Seker E, Ulusoy M, Ozan O, Doğan DÖ, Seker BK. Biomechanical effects of different fixed partial denture designs planned on bicortically anchored short, graft-supported long, or 45-degree-inclined long implants in the posterior maxilla: a three-dimensional finite element analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29(1):1–9.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1):143-148

Short-Term Results Of Annuloplasty Techniques In Secondary Tricuspid Regurgitation

Sekonder Triküspid Yetmezliğinde Anüloplasti Tekniklerinin Erken Dönem Sonuçları

Ahmet Dolapoğlu^{1*}, Emin Barbarus¹

¹Department of Cardiovascular Surgery, Balıkesir University, Bigadic, Balıkesir 10145, Turkey

e-mail: ahmetdolapoglu@yahoo.com, eminbarbarus@gmail.com

ORCID: 0000-0001-9161-2632

ORCID: 0000-0001-8586-9810

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Ahmet Dolapoğlu

Gönderim Tarihi / Received: 13.01.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 17.03.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1618301

Öz

Giriş ve Amaç: Sekonder Triküspid Yetmezlik (TY) sol taraflı cerrahi planlanan hastalarda önceki dönemlerde genellikle konservatif takip edilmiş olup kliniğimizde gerçekleştirilen Triküspid tamir prosedürlerinin erken dönem sonuçlarını paylaşmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: 2018 Ocak-2023 Mayıs arası Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde sekonder TY nedeniyle opere edilen 62 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Sol taraflı kalp cerrahisi planlanan ve orta-ileri TY mevcut olan hastalarla Triküspid anülüs çapı >40 mm olan hastalara yapılan triküspid tamir prosedürleri çalışmaya alındı. 46 hastaya Triküspid Ring anüloplasti (TRA), 16 hastaya De Vega sütür anüloplasti prosedürleri uygulandı. Primer TY nedeniyle opere edilen hastalar, aktif endokardit bulunanlar, 18 yaş altı olan hastalar ve gebelik durumu olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 63.74 ± 10.2 , 46'sı kadın (%74.2) ve 16'sı erkek (%25.8) idi. 46 hastaya Triküspid Ring Anüloplasti (TRA) ve 16 hastaya De Vega-sütür anüloplasti prosedürleri uygulandı. Ameliyat öncesi kreatinin değeri De-Vega grubunda daha yüksekti ($p=0.037$). TY evrelemesine göre yapılan girişimde TRA grubundaki hastaların %87,5'inde ciddi TY varken, De-Vega grubunda bu oran %50 idi ve anlamlı fark bulundu. ($p=0.004$) 30 günlük mortalite toplamda %12.9 iken Ring anüloplasti grubunda %10.4, De-Vega sütür anüloplasti grubunda %21.4 idi ancak istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0.365$).

Sonuç: Bu çalışmada sekonder triküspid yetmezlikte De-Vega ve TRA onarım yöntemlerinin erken dönem sonuçlarını sunmayı planladık

Anahtar kelimeler: Triküspid Yetmezlik, Ring anüloplasti, Sütür anüloplasti

Abstract

Aim; Patients with Secondary Tricuspid Regurgitation (TR) scheduled for left-sided surgery were generally followed conservatively in previous periods, but tricuspid intervention has recently become increasingly common. In this study, we aimed to report the short-term results of tricuspid repair procedures performed in our tertiary university clinic.

Method; Data of 62 patients who underwent surgery for secondary TR at Balıkesir University Faculty of Medicine Hospital between August 2018 and May 2023 were retrospectively analyzed. Tricuspid repair procedures performed in patients with moderate to severe TR and tricuspid annulus diameter >40 mm who were scheduled for left-sided cardiac surgery were included in the study. Patients operated for primary TR, patients with active endocarditis, patients under 18 years of age, and patients with pregnancy status were excluded.

Results; The mean age of the patients included in the study was 63.74 ± 10.2 years, 46 were female (74.2%) and 16 were male (25.8%). 48 patients underwent Tricuspid Ring Annuloplasty (TRA) and 14 patients underwent De Vega suture annuloplasty procedures. Preoperative creatinine value was higher in the De-Vega group ($p=0.037$). In the intervention according to TR classification, 87.5% of the patients in the TRA group had

severe TR, while this rate was 50% in the De-Vega group and a significant difference was found. ($p=0.004$) 30-day mortality was 12.9% in total and 10.4% in the Ring annuloplasty group and 21.4% in the De-Vega suture annuloplasty group, but there was no statistically significant difference ($p=0.365$).

Conclusion; In this study, we planned to report the short-term results of two repair methods of De-Vega and TRA for secondary TR.

Keywords: Tricuspid Regurgitation, Ring annuloplasty, Suture annuloplasty

1. Introduction

Tricuspid regurgitation is characterized by systemic fluid retention findings such as edema, increased jugular venous pressure, ascites, hepatic edema, anasarca, as well as low cardiac output findings such as exercise intolerance, dyspnea, fatigue and ventricular or atrial arrhythmias. The etiology is classified as Primary and Secondary (Functional TR)[1]. Primary TR is caused by congenital or acquired causes affecting the valves and/or subvalvular apparatus. Secondary TR is the most common cause (90%) and is caused by tethering and coaptation defects in the valves after tricuspid annular dilatation due to left-sided heart diseases (Mitral regurgitation, Mitral Stenosis, Aortic Stenosis), Pulmonary Hypertension (PHT) or Right Ventricular/Atrial pathologies[2]. In left-sided heart disease, pulmonary venous hypertension and then pulmonary arterial HT develops as a result of increased left atrial filling pressures. As a result, four main pathologic changes lead to TR upon dilatation and extension of the right ventricle.

2. Materials and Methods

Approval for this retrospective study was obtained from Balikesir University Health Sciences Non-interventional Research Ethics Committee with decision number 2024/142.

Between August 2018 and May 2023, data of patients operated for secondary TR were analyzed. Patients with primary TR, endocarditis, cardiac implantable device related TR, and patients under 18 years of age and pregnant women were excluded. TR grading on echocardiography was classified as mild-moderate and severe. Indications for surgery were an annulus diameter greater than 40 mm and the presence of moderate or severe TR.

The patients were operated with De-Vega Annuloplasty and TRA techniques. 3D Medtronic Ring and Edwards brand rings were used as tricuspid rings. The ring scale was measured by

3. Results

The age range of all patients included in the study was 29-82 years and the mean age was 63.74 years. 74.2% of the patients were female. Diabetes Mellitus (DM) was present in 40.3%, Hypertension (HT) in 62.9%, Cerebrovascular accident (CVA) in 6.5%, Coronary Artery Disease (CAD) in 54.8%, %, preoperative atrial fibrillation (AF) in 72.1% and and preoperative congestive heart failure

- 1- Tethering and tenting in Tricuspid Leaflets
- 2- Change in the location of the papillary muscles
- 3- Right ventricular dysfunction
- 4- Tricuspid annulus dilatation with or without right atrial dilatation[3]

Surgical interventions for secondary TR have been increasing recently and are strongly recommended especially in patients going for left-sided surgery in case of moderate to severe insufficiency and if there is enlargement of the annulus (>40 mm)[4].

Secondary TR is associated with increased postoperative mortality and morbidity in patients undergoing left-sided surgery if not intervened and followed up conventionally[5]. For this purpose, we aimed to report the early results of repair procedures performed for secondary TR in our clinic.

calculating the distance between the posterior and anterior commissure and the anterior leaflet area. Postoperative data of the patients at 30 days, 6 months mortality and 1 year survey were analyzed.

Data were evaluated with IBM SPSS 26 program (IBM Corp. Released 2019). The assumption of normality was examined with the Shapiro-Wilk test. Mann Whitney U test was used to compare non-normally distributed data and independent two-sample t test was used to compare normally distributed data according to tricuspid annuloplasty status. Pearson chi-square test, Yates correction and Fisher's exact test were used to compare categorical data according to tricuspid annuloplasty status. Multiple comparisons were analyzed with Bonferroni corrected Z test. Analysis results for quantitative variables[6].

(CHF) in 16.1%. While 85.5% of the patients had no previous cardiac surgery, 11.3% of the patients with previous cardiac surgery had Mitral valve replacement (MVR) operation(Table 1). Tricuspid ring annuloplasty was performed in 77.4% of the patients. When the primary procedures of the patients were analyzed, MVR was observed with a majority of 90.3%. When the concomitant surgical conditions of the patients were analyzed, it was

seen that 79% of the patients had MVR. TR grade was found to be severe in 80% of the patients.

Table 1 : Demographic data of the patients

	Ring Annuloplasty	De Vega		
Age	64 (29 - 82)	71.5 (47 - 79)	-1.576	0.115 ^m
Gender				
Female	37 (77.1)	9 (64.3)	-	0.488 ^f
Male	11 (22.9)	5 (35.7)		
DM	17 (35.4)	8 (57.1)	1.319	0.251 ^y
HT	28 (58.3)	11 (78.6)	1.134	0.287 ^y
SVA	3 (6.3)	1 (7.1)		
CAD	28 (58.3)	6 (42.9)	0.516	0.472 ^y
Creatinine	0.93(0.52-2.21)	1.19(0.73-1.62)	-2.088	0.037 ^m
Preoperative AF	33 (70.2)	11 (78.6)		0.738 ^f
Preoperative CHF	7 (14.6)	3 (21.4)	-	0.681 ^f
Previous Cardiac				
MVR	5 (10.4)	1 (7.1)		
AVR	0 (0)	1 (7.1)		
MVR + CABG	0 (0)	1 (7.1)		
CABG	1 (2.1)	0 (0)		

m: Mann Whitney U test, t: Independent two-sample t test y: Yates correction, f: Fisher's exact test, median (min.-max.), mean ± s. deviation, median (min.-max.), n (%)

Demographic and clinical characteristics of patients who underwent ring annuloplasty were analyzed; The mean age of the patients was 62.9 years (age range: 29-82 years). 77.1% of the patients were female. DM was observed in 35.4%, HT in 58.3%, CVA in 6.3%, CAD in 58.3%, AF in 70.2% and preoperative CHF in 14.6%. While 87.5% of the patients had no previous cardiac surgery, 10.4% had a history of MVR. When the primary procedures of the patients were analyzed, it was found that 89.6% of the patients had MVR. MVR was the concomitant surgery in 93.8% of the patients. It was determined that 87.5% of the patients had advanced TR grade. It was observed that 10.4% of the patients developed 30-day mortality and 2.3% developed 6-month mortality. When the postoperative TR grades of the patients were analyzed, it was observed that 97.7% of the patients had mild TR. Residual/recurrent TR was present in 2.3% of the patients. The mean creatinine value of the patients was 1 (creatinine range: 0.52-2.21). When the ring size of the patients was analyzed, it was found to be 30 with a majority of 44.4%. The mean preoperative pulmonary artery pressure (PAP) value was 50.39 (PAP range: 25-90), mean left ventricular ejection fraction (LVEF) value was 55 (LVEF range: 35-65), mean left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD) value was 52.97 (LVEDD range: 39-64) and mean left ventricular end-systolic diameter (LVESD) value was 37.5 (LVESD range: 26-49). The mean cardiopulmonary bypass (CPB) time was

116.67 (CPB range: 68-221) and the mean cross-clamp (X-clamp) time was 85.56 (X-clamp range: 50-152). The mean postoperative LVEF was 53.14 (Postoperative LVEF range: 30-65).

Demographic and clinical characteristics of patients with de Vega were analyzed;

The mean age of the patients was 66.64 years (age range: 47-79 years). 64.3% of the patients were female. It was observed that 57.1% of the patients had DM, 78.6% had HT, 7.1% had SVA, 42.9% had CAD, 78.6% had preoperative AF and 21.4% had preoperative CHF. While 78.6% of the patients had no previous cardiac surgery, 7.1% had a history of MVR, Aortic valve replacement (AVR) and MVR+Coronary Bypass (CABG). When the primary procedures of the patients were analyzed, it was determined that MVR was performed with a majority of 92.9%. It was determined that 50% of the patients had severe TR. It was observed that 21.4% of the patients developed 30-day mortality. When the postoperative TR grades of the patients were analyzed, it was observed that 90.9% of the patients had mild TR. The mean creatinine value of the patients was 1.16 (creatinine range: 0.73-1.62). The mean PAP was 53.85 (PAP range: 30-100), mean LVEF was 55 (LVEF range: 40-65) and mean LVEDD was 54.9 (LVEDD range: 42-64). The mean CPB duration was 125.57 (CPB range: 78-197) and the mean X-clamp duration was 96.29 (X-clamp duration range: 60-151)(Table 2). The mean postoperative EF was 49.5 (postop EF range: 30-60).

Table 2: Preoperative and postoperative echocardiographic data of the patients

	Ring Annuloplasty	De Vega		
Preoperative TR grade				
Mild	2 (4.2)	0 (0)		
Moderate	4 (8.3) ^a	6 (50) ^b	9.81	0.004 ^f
Severe	42 (87.5) ^a	6 (50) ^b		
PAP	45 (25 - 90)	50 (30 - 100)	0.830	0.406 ^m
LVEF	55 (35 - 65)	55 (40 - 65)	0.230	0.818 ^m
LVEDD	52.97 ± 5.78	54.9 ± 7.03	0.893	0.376 ^m
LVEDS	37.5 ± 8.12	30 ^{..}	-	-
Postoperative TR grade				
Mild	42 (97.7)	10 (90.9)	-	
Moderate	0 (0)	1 (9.1)		
Severe	1 (2.3)	0 (0)		
Residual /Recurrent TR	1 (2.3)	1 (9.1)		
Postoperative LVEF	55 (30 - 65)	55 (30 - 60)	0.897	0.370 ^m

m: Mann Whitney U test, t: Independent two-sample t test; f: Fisher's exact test, a-b: No difference between groups with the same letter (Z test with Bonferroni correction), median (min.-max.), mean ± s. deviation, median (min.-max.), n (%), ^{..}: Observation in a single person.

There was a statistically significant difference between the distribution of TR grades according to tricuspid annuloplasty status (p=0.004). This difference was observed between the proportions of moderate and severe TR grades according to tricuspid annuloplasty status. The proportion of

patients with moderate TR grade was 8.3% in patients with ring annuloplasty, while this proportion was higher with 50% in patients with De Vega. While the rate of patients with severe TR was 87.5% in patients with ring annuloplasty, this rate was 50% higher in patients with De Vega.

Table 3: Operative data and postoperative outcome analysis of patients

	Ring Annuloplasty	De Vega (n=14)		
Primary Procedure*				
ASD	3 (6.3)	0 (0)	3.658	0.723 ^x
AVR	11 (22.9)	6 (42.9)		
CABG	4 (8.3)	2 (14.3)		
MVR	43 (89.6)	13 (92.9)		
Redo AVR	1 (2.1)	0 (0)		
Redo MVR	4 (8.3)	1 (7.1)		
CPB	114.5 (68 - 221)	120 (78 - 197)	0.716	0.474 ^m
X-clamp	81.5 (50 - 152)	95 (60 - 151)	1.297	0.195 ^m
Need for permanent				
	0	0		
Ring Size				
26	1 (2.2)	0 (0)	-	
28	7 (15.6)	0 (0)		
30	20 (44.4)	0 (0)		
32	12 (26.7)	0 (0)		
34	4 (8.9)	0 (0)		
36	1 (2.2)	0 (0)		
30-day all-cause mortality				
	5 (10.4)	3 (21.4)	-	0.365 ^f
6 month all-cause mortality				
	1 (2.3)	0 (0)	-	-
1 year survey				
	42 (87.5)	11 (78.5)	-	-

m: Mann Whitney U test, t: Independent two-sample t test, x: Pearson chi-square test, f: Fisher's exact test, median (min.-max.), mean ± s. deviation, median (min.-max.), n (%), ^{..}: Observation in a single person.

There was a statistically significant difference between the creatinine values of the patients according to the tricuspid annuloplasty status ($p=0.037$), and the creatinine value of the patients with De Vega was higher than that of the patients with ring annuloplasty. There was no statistically significant difference between tricuspid annuloplasty status and other demographic and

4. Discussion

Surgical interventions for Functional Tricuspid Regurgitation have been increasing in the recent period and are strongly recommended especially in patients who will undergo left-sided surgery in case of moderate to severe regurgitation and if there is enlargement of the annulus (>40 mm).

When the data of the patients in our study were analyzed, no significant difference was found between the suture annuloplasty and ring annuloplasty groups in terms of demographic data. MVR was the most common primary procedure and when the data of all patients who underwent left-sided surgery were analyzed, it was seen that the most mortality was observed in the postoperative 30 days before discharge. Total all-cause mortality was 12.9% in the first 30 days in both groups and 10.4% in the ring annuloplasty group and 21.4% in the De Vega suture annuloplasty group, but no statistically significant difference was observed. During follow-up, recurrent TR was seen in only one patient and the rate was calculated as 2.3%. No additional mortality was observed in 1-year follow-up. No permanent pacemaker was required in our patients. Recurrent/Residual TR was found in 1 patient in both groups. In terms of ring scales, 28, 30 and 32 scales were used most frequently.

In a meta-analysis by Pagnesi et al., the outcomes of patients who underwent left-sided surgery for TR and were followed conservatively were analyzed. Both cardiac and all-cause mortality rates were significantly lower in the TR repair group compared to the conservatively followed group. In addition, at a mean follow-up of 4.7 years, TR progression and increase in TR grade were found to be statistically significantly lower in the repaired group[5].

Brescia et al. performed TriAd ring annuloplasty in 171 patients operated for functional TR. 26 or 28 scales were used in each patient. 30-day mortality was 0.6%. 1-year expected survival was $95\pm4\%$ and 5-year survival was $92\pm5\%$. At 6-month echocardiographic follow-up, $93\pm6\%$ did not develop moderate-severe TR and $89\pm8\%$ at 3-year follow-up and mortality was found to be lower compared to our study[7].

clinical characteristics of the patients ($p>0.05$). There was no need for permanent pacemaker in our patients in both groups. 6-month and one-year survival was 82.8%, 78.5% in the De-Vega group and 87.5% in the Ring annuloplasty group (Table 3).

Guenther et al. analyzed the data of 717 patients operated for functional TR between 1975 and 2009. 433 patients underwent Ring annuloplasty, 255 patients underwent De-Vega suture annuloplasty and 29 patients underwent other tricuspid repair techniques. The Ring annuloplasty group was predominantly performed in the current period. The mean 30-day total mortality was 13.8%, which was 15.7% in the De-Vega group and 12.7% in the ring annuloplasty group. The 10-year survival was $46\pm7\%$ in the Ring annuloplasty group and $39\pm3\%$ in the De Vega group. The need for repeat tricuspid valve operation during this period was 4%. At 10 years, the rate of TR progression was $87.9\pm3\%$ in the De Vega group and $98.4\pm1\%$ in the ring annuloplasty group[8].

Czapla et al. in a study of 136 patients compared rigid ring, flexible band annuloplasty and suture annuloplasty techniques. The mean follow-up period was 3.4 years and 5-year survival was $80.1\pm3.4\%$ in the rigid annuloplasty group, $83.5\pm4.7\%$ in the flexible band annuloplasty group and $85.1\pm6.5\%$ in the suture annuloplasty group, with no statistically significant difference between the groups. Renal failure, diabetes and advanced right heart failure classified as $TAPSE<10$ were reported as independent risk factors for late mortality. At 5-year follow-up, TR recurrence was 15.9% in the rigid annuloplasty group, 19.4% in the flexible annuloplasty group and 21.1% in the suture annuloplasty group, with no statistically significant difference between the groups. Severe pulmonary hypertension, a TR grade of more than 2 at discharge and an advanced preoperative TR grade were reported as risk factors for TR recurrence independent of the annuloplasty technique[9].

In a meta-analysis by Parolari et al., prosthetic rings and suture annuloplasty techniques were compared in terms of long-term recurrence of TR in functional TR and ring annuloplasty was reported to be superior to suture annuloplasty in the long term[10]. When compared with these available studies, total mortality and early recurrent TR development seem to be consistent with the literature.

There were several limitations in our study that should be acknowledged. First, the sample size of the patient population was relatively small, which may have impacted the statistical power of our

findings. Additionally, the distribution of patients between the suture annuloplasty group and the ring annuloplasty group was uneven, which could potentially introduce bias and limit the generalizability of our conclusions. Another limitation was the relatively short follow-up period, which may not have been sufficient to capture the long-term outcomes, particularly regarding the

recurrence of tricuspid regurgitation (TR). Future evaluations will focus on extending the follow-up period to include both clinical assessments and comprehensive echocardiographic examinations, allowing for a more thorough analysis of patient outcomes over time.

5. References

1. Hahn RT, Lawlor MK, Davidson CJ, Badhwar V, Sannino A, Spitzer E, et al. Tricuspid Valve Academic Research Consortium Definitions for Tricuspid Regurgitation and Trial Endpoints. *Eur Heart J*. 2023;44(43):4508-4532. doi: 10.1093/eurheartj/ehad653.
2. Condello F, Gitto M, Stefanini GG. Etiology, epidemiology, pathophysiology and management of tricuspid regurgitation: an overview. *Rev Cardiovasc Med*. 2021;22(4):1115-1142. doi:10.31083/j.rcm2204122
3. Hung J. The pathogenesis of functional tricuspid regurgitation. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2010;22(1):76-78. doi:10.1053/j.semtcvs.2010.05.004
4. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. ESC/EACTS Scientific Document Group (2022). 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European heart journal*, 2022;43(7), 561–632. Doi:10.1093/eurheartj/ehab395
5. Pagnesi M, Montalto C, Mangieri A, Agricola E, Puri R, Chiarito M, et al. Tricuspid annuloplasty versus a conservative approach in patients with functional tricuspid regurgitation undergoing left-sided heart valve surgery: A study-level meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2017;240:138-144. doi: 10.1016/j.ijcard.2017.05.014.
6. IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp
7. Brescia AA, Ward ST, Watt TMF, Rosenbloom LM, Baker M, Khan S, et al. Outcomes of Guideline-Directed Concomitant Annuloplasty for Functional Tricuspid Regurgitation. *Ann Thorac Surg*. 2020;109(4):1227-1232. doi:10.1016/j.athoracsur.2019.07.035.
8. Guenther T, Mazzitelli D, Noebauer C, Hettich I, Tassani-Prell P, Voss B, et al. Tricuspid valve repair: is ring annuloplasty superior? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2013;43(1):58-65; discussion 65. doi: 10.1093/ejcts/ezs266.
9. Czapla J, Claus I, Martens T, Philipsen T, Van Belleghem Y, François K, et al. Midterm Comparison Between Different Annuloplasty Techniques for Functional Tricuspid Regurgitation. *Ann Thorac Surg*. 2022;114(1):134-141. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.07.073.
10. Parolari A, Barili F, Pilozi A, Pacini D. Ring or suture annuloplasty for tricuspid regurgitation? A meta-analysis review. *Ann Thorac Surg*. 2014;98(6):2255-63. doi: 10.1016/j.athoracsur.2014.06.10

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





Kronik Hastalığı Olan Çocuğun Ebeveynlerinin Kabul / Red Durumlarının Çocuğun Umut Düzeyine Etkisi

The Effect Of Parents' Acceptance / Rejection Situations Of A Child With A Chronic Disease On The Child's Hope Level

Çiğdem Kuloğlu¹, Fatih Dereli² Nuray Macuncu³

¹İlk ve acil yardım bölümü, Beykent University, Meslek yüksekokulu, Cumhuriyet Mah. Şimşek S. N: 1
Beykent, Büyükçekmece /İstanbul,

²Eğitim Fakültesi, Trakya Üniversitesi, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Edirne, Türkiye

³Edirne Devlet Hastanesi, Edirne, Türkiye

e-mail: cigdemkuloglu@beykent.edu.tr , fatihdereli@trakya.edu.tr, nuraymacuncu22@gmail.com

ORCID:0000-0001-9129-8858

ORCID:0000-0002-4102-1997

ORCID:0000-0001-5407-0248

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Çiğdem Kuloğlu

Gönderim Tarihi / Received:07.02.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 21.03.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1635035.

Öz

Giriş ve Amaç: Bu araştırmanın amacı kronik hastalığı olan çocukların duygusal, davranışsal sorunlarının umuda etkisini belirlemek ve ebeveynin kabul/red durumunun çocuğun sorunlarına ve umuda etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini bir ilkokuldaki çocuklar ve ebeveynleri (n=115) oluşturmaktadır. Veriler “Çocuklarda Umut Ölçeği”, “Yetişkin Ebeveyn Kabul/Red Ölçeği”, “Güçler ve Güçlükler Anketi” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Yetişkin ebeveyn kabul/red puanları ile çocukların umut, güçler ve güçlükler anketi puanları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (p>.05). Anne ile baba kabul/red puanları arasında çok yüksek düzeyde, pozitif yönde, anlamlı ilişki bulunmuştur (p<.01). Ebeveynlerin kronik hastalığına göre çocukların umut, amaca güdülenme ve amaca ulaşma yolları puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<.05). Ebeveynlerin yaş, kronik hastalık, çocuk cinsiyeti ve doğum sırasına göre çocukların güçler ve güçlükler puanları arasında da anlamlı fark elde edilmiştir (p<.05).

Sonuç: Ebeveyn kabul/red durumunun ve çocukların güçlük düzeyinin umuda etkisinin olmadığı, kronik hastalık durumunun, umudu, ebeveynlerin yaşının çocuklarının davranış ve akran sorunları puanlarını etkilediği bulundu.

Anahtar kelimeler: Kronik hastalığı olan çocuk, Ebeveyn kabul/red, Umut

Abstract

Aim; To determine the effect of emotional and behavioral problems of children with chronic diseases on hope and to determine the effect of the parent's acceptance/rejection status on the child's problems and hope.

Method; Relational research method was used in the study. The sample of the research consists of children and their parents (n=115) in a primary school. Data were collected using the "Hope Scale in Children", "Adult Parent Acceptance/Rejection Scale", "Strengths and Difficulties Survey" and "Personal Information Form".

Results; A significant relationship was found between adult parental acceptance/rejection scores and children's hope, strengths and difficulties survey scores($p>.05$).A very high, positive, significant relationship was found between mother and father acceptance/rejection scores($p<.01$).A significant difference was found between children's hope, goal motivation and ways to achieve goals scores according to the parents' chronic disease($p<.05$).A significant difference was also found between children's strengths and difficulties scores according to parents' age, chronic disease, child gender and birth order($p<.05$).

Conclusion; It was found that parental acceptance/rejection status and children's difficulty level had no effect on hope, but chronic disease status, hope, and parents age affected their children's behavior and peer problem scores.

Keywords: Child with chronic disease, Parental acceptance/rejection, Hope

1. Giriş

Çocukluk çağında görülen kronik hastalıklar çocuğun yaşamının büyük bir bölümünü etkileyen, yaşam kalitesini düşüren ve davranış bozuklukları gibi birçok probleme sebep olan durumdur [1]. Dünya genelinde kronik hastalığa sahip olan çocukların sıklığı %10-15 olduğu belirtilmektedir [2]. Türkiye Engelliler Araştırmasının [3] raporuna göre 0-9 yaş aralığındaki çocukların %2,6'sının kronik hastalığı var ve 0-19 yaşları arasında 698.406 kronik hastalığı olan çocuk vardır. Çocuğun kronik hastalığının olması, aileyi ve çocuğu doğrudan etkileyen önemli bir problemdir. Çocuklar ve aileleri kronik hastalıkların getirdiği sorumluluklar ve güçlükler ile başa çıkmak zorunda kalırlar [4,5].

Ebeveyn kabulü, baba ve annelerin çocuklarına ilişkin gösterdikleri bakım, sıcaklık, ilgi, şefkat, destek; özetle sevginin ön plana çıkması olarak tanımlanmaktadır. Ebeveyn kabulüne zıt bir ifade olan reddetme ise bakım, ilgi şefkat gibi duyguların esirgendiği ve çocuğu inciten fiziksel ya da psikolojik davranış veya duyguların sergilenmesi olarak tanımlanmaktadır [6]. Öngider'in [7] boşanmış ve evli ailelerin çocuklarının ebeveyn kabul/reddi algıları ile psikolojik uyumları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada; evli ailelerde çocukların genel psikolojik uyum puanları ebeveyn kabul/reddi puanları ile yüksek düzeyde alakalı bulunmuştur. McCoy ve Bowen [8] 489 katılımcı ile gerçekleştirdikleri çalışmada destekleyici ebeveyn ilişkilerinin ergenlerin geleceğe yönelik umutlarını arttırmalarına yardımcı olabileceğini belirlemiştir.

Umut, kronik hastaların hayatında önemli ve büyük bir yere sahiptir. Umudun hastalarda, hastalığın getirdiği olumsuz etkilere karşın geliştirilen uyumun artmasına, mental acılarının azalmasına, yaşam kalitelerinin artmasına ve fizyolojik, mental, duygusal ve sosyal sağlıklarının gelişmesine olumlu yönde etki ettiği bilinmektedir. Umut düzeyinin artmasıyla birlikte kronik hastaların yaşam kalitesinde ve özbakım seviyesinde artış ve genel sağlıkta iyileşmeyi de beraberinde getirmektedir. Umudun artmasıyla birlikte hastalık semptomları azalır, hastaneye yatışlar azalır. Hastaneye yatış ve hastalık semptomlarının artmasıyla birlikte

hastalara, hastaların ailelerine ve bununla birlikte topluma uygulanan sosyal, ekonomik, zihinsel yük engellenebilmektedir [9,10]. Nehir ve arkadaşlarının [11] kanser hastalarında umutsuzluk ve hastaların hastalık algısını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada; hastalık algısı iyi yönde olan hastaların umutsuzluk düzeylerinin daha düşük düzeyde olduğu bulunmuştur. Ayrıca çalışmada, hastaların umutsuzluk düzeylerinin azalmasının, hastalığa bakışlarını pozitif yönde etkilendiği bulunmuştur.

1.1.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; kronik hastalığı olan çocukların duygusal ve davranışsal sorunlarının umut düzeyine etkisini belirlemek, ebeveynin kabul/red durumunun çocuğun duygusal ve davranışsal sorunlarına ve umuda etkisini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları oluşturulmuştur.

Ebeveynlerin 'Yetişkin Ebeveyn Kabul/Red Ölçeği' puanları ile çocukların 'Çocuklarda Umut Ölçeği' puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Ebeveynlerin 'Yetişkin Ebeveyn Kabul/Red Ölçeği' puanları ile çocukların 'Güçler Güçlükler Ölçeği' puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

'Çocuklarda Umut Ölçeği' puanları ve 'Güçler Güçlükler Ölçeği' puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Çocukların umut durumunu etkileyen demografik özellikler nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Kronik hastalığı olan çocukların ebeveynlerinin kabul/red düzeyinin çocukların umut düzeyine etkisini, çocukların umut düzeyine etki eden tanımlayıcı özellikleri ve kronik hastalığı olan çocuklardaki psikososyal semptomların umut düzeyine etkisini bir arada inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır[12,14]. Bununla birlikte gerçekleştirilen bu çalışma ile kronik hastalığı olan çocuklarının umut düzeylerini etkileyen

değişkenlerin belirlenmesi ve umut durumunun iyileştirilmesi için önerilerde bulunmak amaçlanmaktadır. Ayrıca bu çalışmanın kronik hastalığı olan çocuklar için fayda sağlayacağı ve sağlık çalışanlarında, eğitimcilerde ve ebeveynlerde farkındalık oluşturacağı düşünülmektedir.

2. Yöntem

2.1 Araştırmanın Türü

Bu çalışmada nicel araştırma türlerinden ilişkisel yöntem kullanılarak psikososyal semptomların ve ebeveynlerin kabul/red durumlarının umuda etkisi ortaya konularak, araştırma sorularına yanıt aranacaktır. Genel tarama modeli türlerinden birisi olan ilişkisel tarama modeli; iki veya ikiden fazla sayıdaki değişken arasında, birlikte değişim varlığı ve derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir [15].

2.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini kronik hastalığa sahip olan çocuklar ve onların ebeveynleri oluşturmuştur. Araştırmada seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden ‘uygun örnekleme’ yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi araştırmacının rahatlıkla ulaşabileceği örnekleme ele almayı içerir [16]. Örneklem büyüklüğü hesaplanırken, yapısal eşitlik modellemesinin örneklem büyüklüğüne dair yeterlik koşulları dikkate alınmıştır. Ding ve arkadaşları [17]. en çok olabilirlik tahmin edicisi ile tahminleme yapılacak bir çalışmada örneklem büyüklüğünün en az 100-150 arasında olmasını önermişlerdir. Çalışmada anlamlılık seviyesi 0,05 ve hata payı $\pm 0,05$ ile örneklem sayısı yaklaşık 150 olarak hesaplanmıştır. Edirne İl Millî Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı ilkököl bünyesinde bulunan sınıflarda toplamda ulaşılan 115 kronik hastalığı olan çocuk ve onların ebeveynleri araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

2.3 Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri “Çocuklarda Umut Ölçeği”, “Yetişkin Ebeveyn Kabul/Red Ölçeği”, “Güçler ve Güçlükler Anketi” ve araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel bilgi formu

Araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak [9,11,19]. hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu”; ebeveynin (anne, baba, bakım veren kişi) yaşı, cinsiyeti, mesleği, eğitim düzeyi, çocuk sayısı, kronik hastalık durumu, yaşanan yer, aile tipi, medeni durum gibi sosyodemografik özellikleri içeren sorulardan oluşmaktadır.

Çocuklarda umut ölçeği

Snyder ve arkadaşları [18]. tarafından geliştirilen ölçek, “amaca güdülenme” ve “amaca ulaşma yolları” şeklinde iki boyuttan oluşmaktadır. 8 ve 16

yaşları arasındaki çocuklarda kullanılabilir. Likert tipteki ölçek, 6 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 6–36 arasındadır. Ölçekteki çift sayılı maddeler “amaca ulaşma yolları” alt boyutunu, tek sayılı maddeler “amaca güdülenme” alt boyutunu oluşturmaktadır. Snyder ve arkadaşları [18], alt boyutların ayrı boyutlar olarak kullanılmaması gerektiğini, umudun bu iki alt boyutun toplamından oluştuğunu bu sebeple sadece ölçeğin toplamı için cronbach alphasının hesaplanması gerektiğini belirtmişlerdir. Ölçeğin Cronbach alfa değeri, .72 ve .86 arasındadır. Atik ve Kemer [19]. tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin orjinalindeki gibi “amaca güdülenme” (1., 3. ve 5. Maddeler) ve “amaca ulaşma yolları” (2., 4. ve 6. Maddeler) olmak üzere 2 faktör bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach alfa değeri .74, “amaca güdülenme” alt faktörünün .57 ve “Amaca ulaşma yolları” alt faktörünün değeri .65 olarak bulunmuştur.

Yetişkin ebeveyn kabul/red ölçeği– kısa formu

Rohner [20] tarafından geliştirilmiş ve Türkçeye uyarlaması, geçerlik ve güvenirlik çalışması Dedeler, Akün ve Durak-Batıgün [21] tarafından yapılmıştır. 24 maddeden oluşan ve algılanan ebeveyn kabul/reddin ölçülmesi için geliştirilmiş bir araç olan Ebeveyn Kabul/Red Ölçeği – Kısa Formu dördümlük likert tiptedir. Ölçeğin sıcaklık/duygulanım, umursamazlık/işmal, düşmanlık/saldırganlık ve farklılaşmamış red alt boyutları bulunmaktadır. Ölçekten alınan puanlar 24-96 arasındadır. Toplam puan arttıkça bireyin ebeveyni ile ilişkisinde algıladığı red artmaktadır. 1, 3, 9, 12, 13, 17, 19, 22 ve 24. maddeler ters maddelerdir. Ölçek geçerli ve güvenilir (α=0,92).

Güçler ve güçlükler anketi (GGA)

Güçler ve Güçlükler Anketi (GGA) "Strength and Difficulties Questionnaire - (SDQ)" Robert Goodman [22] tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 25 soru ve beş alt başlıktan oluşmaktadır. ‘Duygusal sorunlar, dikkat eksikliği ve aşırı hareketlilik, davranış sorunları, akran sorunları ve sosyal davranışlar’ ölçeğin alt boyutlarıdır. Ölçeğin her alt başlığı kendi içinde değerlendirilip her biri için ayrı puan elde edilebildiği gibi, ilk dört başlığının toplamı ile "Toplam Güçlük Puanı" da hesaplanabilmektedir. Ölçeğin türkçe güvenirliği Güvenir ve arkadaşları [23]. tarafından yapılmıştır. Ölçeğin tamamı için Cronbach’s alfa değeri ebeveynler için .84, ergenler için .73 bulunmuştur.

2.4 Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından 30 Mayıs 2022 - 17 Haziran 2023 tarihleri arasında Edirne İl Millî Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı ilkököl bünyesindeki sınıflarda kronik hastalığı olan çocuklar ve ebeveynleri ile gönüllü katılım

çerçevesinde yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama araçlarının katılımcılar tarafından doldurulması ortalama 20 dakika sürmüştür.

2.5 Verilerin Değerlendirilmesi

Veri analizinde SPSS 28 paket program kullanılmıştır. Ankette yer alan sosyodemografik değişkenler için frekans ve yüzde dağılımı verilmiştir. Her bir ölçek için katılımcıların düzeyini gösteren tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. İstatiksel analizler için ön koşul olan sürekli olan puanların normalliğinde çarpıklık ve basıklık değerine bakılmıştır. Bu değerler ± 1 arasında ise veri dağılımı normaldir [24]. İstatiksel analizlerde ölçek puanları arasındaki ilişki için Pearson korelasyon yöntemi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısının yorumlanmasında ise 0,40'tan küçükse düşük düzeyde, 0,40-0,70 arasındaysa orta düzeyde, 0,70 üzerindeyse yüksek düzeyde ve 0,90 üzerindeyse çok yüksek düzeyde ilişki vardır. 25 Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, kronik hastalık ve kronik hastalığı olan çocuğun sırasına göre çocukların umut puanları, anne kabul/red puanları, baba kabul/red puanları ve çocukların güçlük puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t testi yöntemi ile tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemler için gruplarda veri sayısının en az 25 olması, ayrıca puanlarda normal dağılım göstermesi gerekir. 36 İki kategorili değişkenler (cinsiyet, kronik hastalık ve kronik hastalığı olan çocuk sırası) için bağımsız gruplar t testi, ikiden fazla kategorili değişkenler için ANOVA yöntemi kullanılmış olup ANOVA sonucunda anlamlı çıkan fark ise LSD çoklu karşılaştırma yöntemi ile karşılaştırılmıştır. İstatiksel analizler için $p < .05$ anlamlılık düzeyi incelenmiştir.

Araştırmanın etik yönü

Bu çalışmada araştırma etiği ilkelerine uyulmuş olup bir devlet üniversitesinin Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Komisyonu'ndan 25.05.2022 tarihindeki toplantıda alınan 05/17 numaralı karar ile gerekli etik onay alınmıştır. Araştırmaya gönüllülük

esasına göre katılan çocuk ve ebeveynlerin sözlü onamları alınmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde, ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı, ebeveynlerin "Ebeveyn Kabul/Red Ölçeği", "Çocuklarda Umut Ölçeği", "Güçler ve Güçlükler" Ölçekleri ve alt boyutlarından aldıkları puanların dağılımı, ebeveynlerin tanımlayıcı özelliklerine göre ölçeklerin ve alt boyutlarının puan ortalamalarının dağılımına dair bulgular yer almaktadır.

Araştırmaya kronik hastalığı bulunan çocuğa sahip olan 115 ebeveyn katılmıştır. Ebeveynlerin %77,4'ü kadın, %22,6'sı erkektir. Yakınlık durumuna göre; anne (%69,6), baba (%18,3) ve diğer (Hala, teyze, abi, büyükanne gibi) (%12,2) olarak saptanmıştır. Ebeveynlerin %40'ı 40 yaş ve 40 yaş üzeri, %37,4'ü 30-39 yaş ve %22,6'sı 20-29 yaş aralığındadır. Katılımcıların %46,1'i en uzun süre şehirde, %38,3'ü ilçede ve %15,7'si köyde yaşamıştır. Katılımcıların %80,9'u çekirdek aile ve %19,1'i ise geniş aileye sahiptir. Katılımcıların %54,8'i için gelir gidere eşit, %36,5'i gelir giderden az ve %8,7'si için gelir giderden yüksektir. Ebeveynlerin %84,3'ü evli olup %15,7'si bekar. Ebeveynlerin eğitim düzeyine göre dağılım ortaöğretim (%45,2), ilköğretim (%31,3) ve lisans ve üstü (%23,5) olarak elde edilmiştir. Ebeveynlerin %47,8'i ev hanımı, %13'ü memur, %13'ü işçi, %8,7'si serbest meslek yapıyor, %7'si eğitim sektöründe, %7'si sağlık sektöründe ve %3,5'i diğer sektörlerde çalışmaktadır. Ebeveynlerin %67'sinin kronik hastalığı yok iken %33'ünün kronik hastalığı vardır. Ebeveynlerin %39,1'i 2 çocuk, %30,4'ü tek çocuk, %15,7'si 3 çocuk ve %14,8'i ise 4 ve üzerininde çocuğa sahiptir. Kronik hastalığı bulunan çocukların %56,5'i ilk doğum sırasına sahip, %43,5'i ise 2 ve üzeri sıraya sahiptir. Çalışmaya katılan ebeveynlerin çocuklarının %29,6'sı diyabet, %17,4'ü astım, %16,5'i diğer, %9,6'sı kanser-tümör, %8,7'si böbrek hastalıkları, %7,8'i epilepsi veya nörolojik hastalık, %7'si hipertansiyon ve %3,5'i birden fazla hastalık tanısına sahiptir.

Tablo 1. Ebeveynlerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılım Tablosu

Değişkenler	Grup	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	89	77,4
	Erkek	26	22,6
Yakınlık	Anne	80	69,6
	Baba	21	18,3
	Diğer	14	12,2
Yaş	20-29 yaş	26	22,6
	30-39 yaş	43	37,4
	40 yaş ve üzeri	46	40
Yaşanılan Yer	Şehir	53	46,1
	İlçe	44	38,3

	Köy	18	15,7
Aile tipi	Çekirdek aile	93	80,9
	Geniş aile	22	19,1
Sosyoekonomik durum	Gelir giderden az	42	36,5
	Gelir gidere eşit	63	54,8
	Gelir giderden yüksek	10	8,7
Medeni durum	Evli	97	84,3
	Bekar	18	15,7
Eğitim durumu	İlköğretim	36	31,3
	Ortaöğretim	52	45,2
	Lisans	27	23,5
Meslek	Ev hanımı	55	47,8
	Memur	15	13
	İşçi	15	13
	Serbest meslek	10	8,7
	Eğitim	8	7
	Sağlık	8	7
	Diğer	4	3,5
Ebeveyn kronik hastalık	Yok	77	67
	Var	38	33
Çocuk sayısı	Tek çocuk	35	30,4
	2 çocuk	45	39,1
	3 çocuk	18	15,7
	4 çocuk ve üzeri	17	14,8
Kronik hastalığı bulunan çocuğun doğum sırası	1. sıra	65	56,5
	2. sıra ve üzeri	50	43,5
Çocuk tanısı	Diyabet	34	29,6
	Astım	20	17,4
	Diğer	19	16,5
	Kanser- tümör	11	9,6
	Böbrek hastalıkları	10	8,7
	Epilepsi-nörolojik hastalık	9	7,8
	Hipertansiyon	8	7
Birden fazla hastalık	4	3,5	
Toplam		115	100

*Tüm gruptaki yüzdeler değil o madde içindeki yüzdeler verilmiştir.

Araştırmaya kronik hastalığı bulunan çocuğa sahip olan 115 ebeveyn katılmıştır. Ebeveynlerin %77,4'ü kadın, %22,6'sı erkektir. Yakınlık durumuna göre; anne (%69,6), baba (%18,3) ve diğer (Hala, teyze, abi, büyükanne gibi) (%12,2) olarak saptanmıştır.

Ebeveynlerin %40'ı 40 yaş ve 40 yaş üzeri, %37,4'ü 30-39 yaş ve %22,6'sı 20-29 yaş aralığındadır. Katılımcıların %46,1'i en uzun süre şehirde, %38,3'ü ilçede ve %15,7'si köyde yaşamıştır.

Katılımcıların %80,9'u çekirdek aile ve %19,1'i ise geniş aileye sahiptir. Katılımcıların %54,8'i için gelir gidere eşit, %36,5'i gelir giderden az ve %8,7'si için gelir giderden yüksektir. Ebeveynlerin %84,3'ü evli olup %15,7'si bekar. Ebeveynlerin eğitim düzeyine göre dağılım ortaöğretim (%45,2), ilköğretim (%31,3) ve lisans ve üstü (%23,5) olarak elde edilmiştir. Ebeveynlerin %47,8'i ev hanımı, %13'ü memur, %13'ü işçi, %8,7'si serbest meslek

yapıyor, %7'si eğitim sektöründe, %7'si sağlık sektöründe ve %3,5'i diğer sektörlerde çalışmaktadır.

Ebeveynlerin %67'sinin kronik hastalığı yok iken %33'ünün kronik hastalığı vardır. Ebeveynlerin %39,1'i 2 çocuk, %30,4'ü tek çocuk, %15,7'si 3 çocuk ve %14,8'i ise 4 ve üzerinde çocuğa sahiptir. Kronik hastalığı bulunan çocukların %56,5'i ilk doğum sırasına sahip, %43,5'i ise 2 ve üzeri sıraya sahiptir.

Çalışmaya katılan ebeveynlerin çocuklarının %29,6'sı diyabet, %17,4'ü astım, %16,5'i diğer, %9,6'sı kanser-tümör, %8,7'si böbrek hastalıkları, %7,8'i epilepsi veya nörolojik hastalık, %7 si hipertansiyon ve %3,5'i birden fazla hastalık tanısına sahiptir.

Tablo 2. Ölçekler İçin Güvenirlik Tablosu

	Cronbach Alfa	Madde Sayısı
Amaca güdülenme	0,728	3
Amaca ulaşma	0,811	3
Umut	0,854	6
Anne Kabul/Red	0,965	24
Baba Kabul/Red	0,962	24
Güçler ve güçlükler	0,667	25

Ölçek güvenilirliğinde Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı kullanılmış olup bu katsayı 0,70 üzerindeyse ölçek güvenilirdir. Bu araştırma kapsamında kullanılan umut ölçeği için güvenilirlik katsayısı 0,854 olup amaca güdülenme alt boyutu için 0,728 ve amaca ulaşma alt boyutu için 0,811 bulunmuştur. Anne kabul/red için 0,965, baba kabul/red için 0,962 ve güçlük ölçeği için 0,667 olarak elde edilmiş olup bu çalışmada bu ölçeklerden elde edilen sonuçlar güvenilirdir.

Tablo 3. Demografik değişkenlere göre Çocuklarda Umut Ölçeği ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Umut	Amaca güdülenme	Amaca Ulaşma
			X±ss	X±ss	X±ss
Yaş***	20-29 yaş	26	21,6±4,6	10,4±2,4	11,2±3,4
	30-39 yaş	43	24,7±6,2	12,2±3,4	12,5±3,1
	40 yaş ve üzeri ^C	46	25,2±6,6	12,1±3,5	13,1±3,6
	F _(2,112)		3,18	2,89	2,753
	P		0,045*	0,06	0,068
	Fark**		A<B,C		
Cinsiyet****	Kız	89	24,2±6,1	11,8±3,3	12,4±3,4
	Erkek	26	24±6,5	11,7±3,4	12,3±3,5
	t ₍₁₁₄₎		0,135	0,127	0,12
	p		0,893	0,899	0,904
Eğitim Düzeyi***	İlköğretim	36	24,1±5,5	11,6±3,1	12,6±3,2
	Ortaöğretim	52	23,4±6,8	11,5±3,6	11,9±3,7
	Lisans	27	25,7±5,7	12,5±3	13,2±3,2
	F _(2,112)		1,16	0,832	1,264
	p		0,317	0,438	0,287
Ebeveynin Kronik Hastalık Durumu****	Var	39	22,3±6,3	10,9±3,2	11,4±3,5
	Yok	76	25,2±5,9	12,2±3,3	12,9±3,3
	t ₍₁₁₄₎		-2,416	-2,11	-2,31
	p		0,017*	0,037*	0,023*
Kronik hastalığa sahip çocuğun doğum sırası****	1. sıra	65	25±5,8	12,3±3,2	12,7±3,3
	2. sıra ve üzeri	50	23,1±6,5	11,1±3,4	12±3,5
	t ₍₁₁₄₎		1,6	1,858	1,096
	p		0,112	0,066	0,275

*p<.05; **LSD çoklu karşılaştırma sonucu;***ANOVA; ****Bağımsız gruplar t testi yöntemi

Ebeveynlerin yaşına göre çocukların umut puanları arasında anlamlı fark elde edilmiştir (F(2,112)=3,18, p<.05). Buna göre 20-29 yaşındaki ebeveynlerin çocuklarının umut puanları, 30 yaş ve üzerindeki ebeveynlerin çocuklarının umut puanlarından daha

düşüktür. Ebeveynlerin yaşına göre amaca güdülenme alt boyutu (F(2,112)=2,89, p>.05) ve amaca ulaşma yolları (F(2,112)=2,753, p>.05) alt boyut puanları arasında anlamlı fark yoktur. Cinsiyete göre çocukların umut (t(114)=0,135,

$p > .05$) ile amaca güdülenme ile ($t(114)=0.127$, $p > .05$) ve amaca ulaşma yolları ($t(114)=0.120$, $p > .05$) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Ebeveynlerin eğitim düzeyine göre çocukların umut ($F(2,112)=1.16$, $p > .05$) ile amaca güdülenme ($F(2,112)=0.832$, $p > .05$) ve amaca ulaşma yolları ($F(2,112)=1.264$, $p > .05$) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Ebeveynlerin kronik hastalık durumuna göre çocukların umut ($t(114)=-2.416$, $p < .05$) ile amaca güdülenme ile ($t(114)=-2.11$, $p < .05$) ve amaca

ulaşma yolları ($t(114)=-2.31$, $p < .05$) alt boyut puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Kronik hastalığı olmayan ebeveynlerin çocuklarının umut genel puan ortalaması ile amaca güdülenme ve amaca ulaşma alt boyut puan ortalamaları kronik hastalığı olan ebeveynlerin çocuklarına göre daha yüksektir.

Kronik hastalığı olan çocukların doğum sırasına göre çocukların umut ($t(114)=1.6$, $p > .05$), amaca güdülenme ile ($t(114)=1.858$, $p > .05$) ve amaca ulaşma yolları ($t(114)=1.096$, $p > .05$) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4. Demografik değişkenlere göre Anne ve Baba Kabul/Red Ölçek puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Anne Kabul/Red	Baba/Kabul Red
			X±ss	X±ss
Yaş***	20-29 yaş	26	72,6±19,9	73,4±20,1
	30-39 yaş	43	71,1±23,1	70,3±23
	40 yaş ve üzeri	46	72,7±21,7	74,2±20
	F(2,112)		0,064	0,398
	p		0,938	0,673
Cinsiyet****	Kız	89	71,7±22,2	72±21,9
	Erkek	26	73,4±20,3	74,5±18,4
	t(114)		-0,358	-0,512
	p		0,721	0,609
Eğitim Düzeyi***	İlköğretim	36	73±21,6	75,1±19,9
	Ortaöğretim	52	71,5±21,5	70,8±21,3
	Lisans	27	71,9±22,8	72,7±22,6
	F(2,112)		0,051	0,453
	p		0,95	0,637
Kronik Hastalık****	Var	39	72,4±18,5	73,3±18,2
	Yok	76	71,9±23,2	72,2±22,6
	t(114)		0,117	0,251
	p		0,907	0,803
Çocuk Doğum Sırası****	1. sıra	65	72,4±21,6	72,1±21,4
	2. sıra ve üzeri	50	71,7±22	73,2±20,9
	t(114)		0,172	-0,288
	p		0,864	0,774

* $p < .05$;***ANOVA; ****Bağımsız gruplar t testi yöntemi

Ebeveynlerin yaşına göre anne kabul/red ($F(2,112)=0.064$, $p > .05$) ve baba kabul/red ($F(2,112)=0.398$, $p > .05$) puanları arasında anlamlı fark yoktur. Cinsiyete göre anne kabul/red ($t(114)=-0.358$, $p > .05$) ve baba kabul/red ($t(114)=-0.512$, $p > .05$) puanları arasında anlamlı fark yoktur. Ebeveynlerin eğitim düzeyine göre çocukların anne kabul/red ($F(2,112)=-0.051$, $p > .05$) ve baba kabul/red ($F(2,112)=0.453$, $p > .05$) puanları arasında

anlamlı fark yoktur. Ebeveynlerin kronik hastalık durumuna göre anne kabul/red ($t(114)=0.117$, $p > .05$) ve baba kabul/red ($t(114)=0.251$, $p > .05$) puanları arasında anlamlı fark yoktur. Kronik hastalığı olan çocukların doğum sırasına göre; anne kabul/red ($t(114)=0.172$, $p > .05$) ve baba kabul/red ($t(114)=-0.288$, $p > .05$) puanları arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 5. Demografik değişkenlere göre Güçler ve Güçlükler Ölçek puanlarının karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Güçlük	Duygusal sorunlar	Davranış sorunları	Aşırı hareketlilik	Akran sorunları
			X±ss	X±ss		X±ss	X±ss

Yaş***	20-29 yaş ^A	26	30,5±6,5	8,2±2,5	6,7±3,9	8,2±3	8±2
	30-39 yaş ^B	43	31,6±6,7	7,9±2,4	8,2±4,3	8,6±2,7	8,6±2,4
	40 yaş ve üzeri ^C	46	34,4±5	8,7±2,3	9,6±3,7	9,1±2,3	9,8±1,9
	F _(2,112)		4,153	1,065	4,515	1,001	6,822
	p		0,018*	0,348	0,013*	0,371	0,002*
	Fark**		A,B<C		A<C		A,B<C
Cinsiyet****	Kız	89	33,3±5,9	8,4±2,4	8,7±3,9	9±2,5	9,3±2,1
	Erkek	26	29,6±6,3	7,9±2,3	7,3±4,7	7,8±2,8	7,8±2,3
	t ₍₁₁₄₎		2,799	0,843	1,511	1,937	3,153
	p		0,006*	0,401	0,134	0,055	0,002*
Eğitim Düzeyi***	İlköğretim	36	33,2±7,2	8,3±2,6	8,9±4,1	8,9±2,7	9,1±2,3
	Ortaöğretim	52	33,1±5,9	8,5±2,4	8,3±4,2	8,7±2,8	9±2,2
	Lisans	27	30,4±4,7	7,7±2,2	8,1±4,1	8,5±2,2	8,6±2,3
	F _(2,112)		2,091	0,923	0,325	0,161	0,447
	p		0,128	0,4	0,723	0,851	0,641
Kronik Hastalık****	Var	39	30,7±7,9	8,1±2,4	7,8±5	8,4±3,3	8,2±2,7
	Yok	76	33,4±5	8,4±2,4	8,7±3,5	8,9±2,2	9,3±1,9
	t ₍₁₁₄₎		-2,19	-0,621	-1,055	-0,961	-2,683
	p		0,031*	0,536	0,294	0,339	0,008*
Çocuk doğum sırası****	1. sıra	65	31,1±5,9	7,7±2	8,4±4,4	8,6±2,7	8,6±2,3
	2. sıra ve üzeri	50	34,3±6,2	9±2,6	8,5±3,7	8,8±2,6	9,3±2,1
	t ₍₁₁₄₎		-2,855	-3,076	-0,117	-0,453	-1,702
	p		0,005*	0,003*	0,907	0,651	0,091

*p<.05; **LSD çoklu karşılaştırma sonucu;***ANOVA; ****Bağımsız gruplar t testi yöntem

Ebeveynlerin yaşına göre çocukların güçler ve güçlükler ölçeği (F(2,112)=4,153, p<.05) genel puanları ile davranış sorunları (F(2,112)=4,515, p<.05) ve akran sorunları (F(2,112)=6,822, p<.05) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 20-29 yaş ve 30-39 yaş aralığındaki ebeveynlerin çocuklarının güçlük puan ortalaması ile akran sorunları alt boyut puan ortalaması 40 yaş ve üzerindeki ebeveynlerin çocuklarının güçlük puan ortalaması ile akran sorunları alt boyut puan ortalamasından daha düşüktür. 20-29 yaş aralığındaki ebeveynlerin çocuklarının davranış problemleri alt boyut puanları 40 yaş ve üzerindeki ebeveynlerin çocuklarının güçler ve güçlükler puanları ile akran sorunları alt boyut puanlarından daha düşüktür. Ancak ebeveynlerin yaşına göre duygusal sorunlar (F(2,112)=1,065, p>.05) ve aşırı hareketlilik (F(2,112)=1,001, p>.05) puanları arasında anlamlı fark yoktur.

Cinsiyete göre çocukların güçler ve güçlükler puanları (t(114)=2,799, p<.05) ile akran sorunları (t(114)=3,153, p<.05) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık elde edilmiş olup kızların güçlük genel puan ortalaması ile akran sorunları alt boyut puan ortalamaları erkeklere göre daha yüksektir. Ancak cinsiyete göre çocukların duygusal sorunlar (t(114)=0,843, p>.05), davranış sorunları (t(114)=1,511, p>.05) ve aşırı hareketlilik (t(114)=1,937, p>.05) alt boyut puanları arasında anlamlı fark yoktur.

Ebeveynlerin eğitim düzeyine göre güçler ve güçlükler ölçeği (F(2,112)=2,091, p>.05) puanları ile duygusal sorunlar (t(114)=0,923, p>.05), davranış sorunları (t(114)=0,325, p>.05), aşırı hareketlilik (t(114)=0,161, p>.05) ve akran sorunları (t(114)=0,447, p>.05) alt boyut puanları arasında anlamlı fark yoktur.

Ebeveynlerin kronik hastalık durumuna göre çocukların güçler ve güçlükler puanları (t(114)=-2,19, p<.05) ile akran sorunları (t(114)=-2,863, p<.05) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık elde edilmiştir. Kronik hastalığı olmayan ebeveynlerin çocuklarının güçler ve güçlükler genel puanı ile akran sorunları alt boyut puanı kronik hastalığı olan ebeveynlerin çocuklarına göre daha yüksektir. Ebeveynlerin kronik hastalık durumuna göre çocukların duygusal sorunlar (t(114)=-0,621, p>.05), davranış sorunları (t(114)=-1,055, p>.05) ve aşırı hareketlilik (t(114)=-0,961, p>.05) alt boyut puanları arasında anlamlı fark yoktur.

Kronik hastalığı olan çocukların doğum sırasına göre çocukların güçler ve güçlükler genel puanları (t(114)=-2,855, p<.05) ile duygusal sorunlar (t(114)=-3,076, p<.05) alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Kronik hastalığa sahip çocuğun doğum sırası 2. Sıra ve daha üzerinde olanlar için güçler ve güçlükler ölçeği puan ortalaması ile duygusal sorunlar alt boyut puan ortalaması 1. Sıradakilere göre daha yüksektir.

Ancak kronik hastalığı olan çocukların sırasına göre çocukların davranış sorunları ($t(114)=-0,117$, $p>.05$), aşırı hareketlilik ($t(114)=-0,453$, $p>.05$) ve akran sorunları ($t(114)=-1,702$, $p>.05$) alt boyut puanları arasında anlamlı fark yoktur.

4. Tartışma

Araştırmamızda 20-29 yaşındaki ebeveynlerin çocuklarının umut puanları, 30 yaş ve üzerindeki ebeveynlerin çocuklarının umut puanlarından anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (Tablo 3). Bu durumun sebebinin ebeveyn yaşının çocuk yetiştirme tutumu gibi başka parametreleri etkilediği ve buna bağlı olarak çocuğun umut düzeyinin etkilendiği söylenebilir. Yeşil ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonucu da bu durumu desteklemektedir. Yapılan çalışmada yaşı daha küçük olan ebeveynlerin çocuklarla iletişim kurma, çocuğu tanıma gibi konularda daha çok eğitime muhtaç oldukları belirlenmiştir [26].

Araştırmamızda cinsiyete göre çocukların ÇUÖ ve alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 3). Bizim sonucumuza benzer olarak Atik ve Kemer [19] çalışmalarında erkek ve kız öğrencilerin umut puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit etmemişlerdir. Ortaöğretim düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin, fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları ile sürekli umut düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan başka bir çalışmada; kız öğrencilerin sürekli umut ölçeği puanları erkek öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur [27].

Ebeveynlerin eğitim düzeyine göre çocukların ÇUÖ ve alt boyut puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 3). Çalışma sonucumuzdan farklı olarak Alisinaoğlu [28] çalışmasında anne eğitim seviyesinin artmasının çocuklardaki uyum, ve umut düzeyini yükselttiğini bulmuştur.

Araştırmamızda kronik hastalığı olmayan ebeveynlerin çocuklarının ÇUÖ puan ortalaması ile alt boyut puan ortalamaları kronik hastalığı olanların çocuklarına göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Çöp ve arkadaşları 29, çalışmalarında ailede kronik hastalık varlığının aile ve çocuğun psikososyal uyum sürecinde önemli bir etken olabileceğini ifade etmişlerdir.

Ebeveynlerin yaşına, cinsiyetine, eğitim seviyesine, kronik hastalıklarının olması durumuna göre anne kabul/red ($p>.05$) ve baba kabul/red ($p>.05$) puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Nacak ve arkadaşlarının şehir merkezi ve kırsal bölgede yaşayan 235 anne ile yaptığı çalışmada annelerin şehir merkezindeki yüksek eğitilmiş annelerin düşük eğitilmiş annelere kıyasla daha fazla kabul edici tutum sergiledikleri bulunmuştur [30]. Gülay [31] çocukları zihinsel engelli olan ebeveynler ile zihinsel engelli olmayan ebeveynlerin kabul/red

düzeylerini karşılaştırdığı çalışmada; zihinsel engelli çocuğu olan ebeveynlerin çocuklarına karşı daha reddedici tutumları olduğunu bulmuştur.

Araştırmamızda 20-29 ve 30-39 yaş aralığındaki ebeveynlerin çocuklarının güçler ve güçlükler ölçeği puan ortalaması ile akran sorunları alt boyut puan ortalaması 40 yaş ve üzerindeki ebeveynlerin çocuklarınınkinden anlamlı daha düşük bulunmuştur. Ayrıca 20-29 yaş aralığındaki ebeveynlerin çocuklarının davranış problemleri alt boyut puanları 40 yaş ve üzerindeki ebeveynlerin çocuklarının güçler ve güçlükler puanları ile akran sorunları alt boyut puanlarından anlamlı daha düşük bulunmuştur (Tablo 5). Bu duruma sebep olan durumun çocuk ile ebeveyn arasındaki yaş farkının daha az olması ile çatışmaların azalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda kızların güçler ve güçlükler ölçeği puan ortalaması ile akran sorunları alt boyut puan ortalamaları erkeklere göre anlamlı daha yüksek bulunmuş olup cinsiyete göre çocukların duygusal sorunlar, davranış sorunları ve aşırı hareketlilik alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 5). Holik ve arkadaşlarının [32] çalışmasında erkekler davranış sorunları alt ölçeği ve akran ilişkileri sorunu alt ölçeğinde kızlardan anlamlı düzeyde daha yüksek puan almışlardır. Vugteveen ve arkadaşları [33] ruh sağlığı hizmetleri altındaki sosyal bakım altındaki ve genel popülasyondaki ergenler ile yaptıkları çalışmada sosyal bakım altındaki ergenlerde erkeklerin 'sınırdaki davranış ve sosyal zorluklar' puanlarının daha yüksek olduğunu ve kadınların 'sınırdaki hiperaktivite zorlukları' ve 'duygusal zorluklar' puanlarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Araştırmamızda ebeveynlerin eğitim düzeyine göre güçler ve güçlükler ölçeği puanları ile alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 5). Dahlberg ve arkadaşları [34] 3-5 yaş arası çocukların anneleri, babaları ve öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada; ebeveyn eğitim düzeyinin çocuklarının psikometrik özelliklerini etkilemediğini bulmuşlardır.

Araştırmamızda kronik hastalığı olmayan ebeveynlerin çocuklarının güçler ve güçlükler ölçeği puanı ile akran sorunları alt boyut puanı kronik hastalığı olan ebeveynlerin çocuklarına göre anlamlı daha yüksek bulunmuştur. Ebeveynlerin kronik hastalık durumuna göre çocukların duygusal sorunlar davranış sorunları ve aşırı hareketlilik alt boyut puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 5). Kronik hastalığı olan ebeveyni bulunan çocuklar ile yapılan çalışmalarda çocukların ruhsal ve davranışsal problemleri yüksek düzeyde yaşadıkları ve ailenin sağlıkla ilgili krizi sırasında, ebeveynlerin hastalığından dolayı ev ve

çocuk sorumluluklarına yeterince katılamamaları sonucunda ihmal edildikleri de belirlenmiştir [35].

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Konuyla ilgili bundan sonraki yapılması planlanan çalışmalarda örneklem sayısının artırılması ve çeşitlendirilmesi önerilebilir. Farklı şehirlerdeki katılımcıların da çalışmaya dahil edilerek daha genellenebilir bir sonuç elde edilmesi, ayrıca çalışmanın dezavantajlı ailelerde büyüyen ebeveynler ile yapılması da faydalı olacaktır.

5. Sonuç

Bu çalışma sonucunda ebeveyn kabul/red durumunun ve çocukların güçlük düzeyinin umuda etkisinin olmadığı bulundu. Ebeveynlerin kronik hastalık durumunun, çocukların umut durumunu, güçler güçlükler puanlarını ve amaca ulaşma ve amaca güdülenme puanlarını etkilediği, ebeveynlerin yaşının çocuklarının davranış ve akran sorunları puanlarını etkilediği, çocukların cinsiyetinin güçler ve güçlükler puanlarını ve akran sorunları puanlarını etkilediği, çocuğun doğum sırasının çocuğun duygusal sorunlar puanını anlamlı olarak etkilediği bulunmuştur.

Teşekkürler

Çalışmaya katılan ve tüm soruları içtenlikle yanıtlayan ebeveynlere ve çocuklarına teşekkür ederiz.

Referanslar

1. Cardoso Vaz, J., Marten Milbrath, V., Bärtschi Gabatz, RI, Reis Krug, F., Hirschmann, B. ve Morais de Oliveira, M. Kronik hastalıklı çocukların ailelerinin bakımı. *Hemşirelik UFPE Dergisi/Revista de Enfermagem UFPE*. 2018;12 (5).
2. Törüner, EK., Büyükgöneç, L. Çocuk Sağlığı: Temel Hemşirelik Yaklaşımları (1. Baskı). Nobel Tıp Kitapevi; 2017.
3. Devlet İstatistik Enstitüsü. Türkiye özürlüler araştırması. Ankara. 2002.
4. O'Connor, M., Rosema, S., Quach, J., Kvalsvig, A., & Goldfeld, S. Ortaya çıkan özel sağlık bakımı gereksinimlerine ilişkin ebeveyn ve öğretmen algıları. *Pediatric ve Çocuk Sağlığı Dergisi*. 2016;52 (10), 950-956.
5. Akkuş, S. Y. Kronik olan puanların değerlendirilmesi ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*. 2018;1-7.
6. Rohner, R. P. They Love Me, They Love Me Not: A Worldwide Study of the Effects of Parental Acceptance and Rejection. New Haven, CT: HRAF Press.1976.
7. Öngider, N. Boşanmış ve evli ailelerden gelen çocukların algıladıkları ebeveyn kabul-red düzeyleri ile psikolojik uyum düzeylerinin karşılaştırılması. *Klinik Psikiyatri*.2013; 16, 164-174.
8. McCoy, H. Bowen, E. A. Hope in the Social Environment: Factors Affecting Future Aspirations and School Self-Efficacy for Youth in Urban Environments. *Child and Adolescent Social Work Journal*. 2015; 32(2):131-141.
9. Ghazavi, Z., Khaledi-Sardashti, F., Kajbaf, M. B., Esmailzadeh, M. Effect of hope therapy on the hope of diabetic patients. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2015;20(1): 75-80.
10. Rahimpour, M. Shahgholian, N. Yazdani, M. Effect of hope therapy on depression, anxiety, and stress among the patients

undergoing hemodialysis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2015;20(6): 694-699.

11. Nehir, S., Tavşanlı, N. G., Özdemir, Ç., & Akyol, T. A determination of hopelessness and the perception of illness in cancer. *OMEGA-Journal of Death and Dying*. 2019;79(2), 115-131.
12. Cuğ, F. D. Çocukları Kanser Olan Ebeveynlerin Tedavi Sürecindeki Psikolojik İhtiyaçları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2021;13(Suppl. 1), 324-336.
13. Nehir, S., Tavşanlı, N. G., Özdemir, Ç., & Akyol, T. A determination of hopelessness and the perception of illness in cancer. *OMEGA-Journal of Death and Dying*. 2019; 79(2), 115-131.
14. Yılmaz, F. T., Sert, H., Kumsar, A. K., Aygin, D., Sipahi, S., & Genç, A. B. Hemodiyaliz tedavisi alan hastaların umut düzeyleri, semptom kontrolü ve tedaviye uyumlarının değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.2020; 1, 35-43.
15. Fraenkel, J. R., & Wallen, Norman E. How to design and evaluate research in education (Seventh ed.). New York: McGraw-Hill.2009.
16. Monette, D.R., Sullivan, J.T., DeJong C.R. Applied Social Research. New York: Harcourt Broce Jovanovich, Inc. 1990.
17. Ding, L., Velicer, W., Harlow, L. Effect of estimation methods, number of indicators per factor and improper solutions on structural equation modeling fit indices. *Structural Equation Modeling*.1995; 2, 119-143.
18. Snyder, C. R., Hoza, B., Pelham, W. E., Rapoff, M. Ware, L., Danovsky, M., & et al. The development and validation of the Children's Hope Scale. *Journal of Pediatric Psychology*. 1997;22(3), 399-421.
19. Atik, G., & Kemer, G. Çocuklarda Umut Ölçeği'nin psikometrik özellikleri: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İlköğretim Online*.2009; 8(2), 379-390.
20. Rohner, R. Parental acceptance-rejection questionnaire (PARQ): Test manual. In Rohner RP, Khaleque A (editors). Handbook for The Study of Parental Acceptance and Rejection. Storrs, CT: Rohner Research Publications. 2005.
21. Dedeler, M., Akün, E., ve Durak-Batgün, A. Yetişkin ebeveyn kabul-red ölçeği-kısa form'un uyarılama çalışması. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*.2017; 30(3): 181-193.
22. Goodman, R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38:581-586.
23. Güvenir, T., Özbek, A., Baykara, B., Arkar, H., Şentürk, B., & İncekaş, S. Güçler ve güçlükler anketi'nin (gga) Türkçe uyarılmasının psikometrik özellikleri. *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*. 2008;15, 65-74.
24. Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. Using Multivariate Statistics. Boston: Pearson. 2013.
25. Baykul, Y. (2010). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Pegem Akademi Yayıncılık.
26. Yeşil, R., Şahan, E., & Aslander, M. Ebeveynin çocuk eğitimi konusundaki yeterliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2018; 19(3), 1828-1849.
27. Ulukan, M. Ortaöğretim öğrencilerinin fiziksel aktiviteye katılım motivasyonları ve sürekli umut düzeylerinin incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*.2020; 3(1), 202-218.
28. Alisinanoğlu, F. Çocukların Denetim Odağı ile Algıladıkları Anne Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Çocukların Denetim Odağı ile Anne Tutumları), *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*,2003;1(1), 97-107.
29. Çöp, E., Dinç, G. Ş., & Kültür, S. Kronik Hastalığı Olan Çocukların Annelerinde Baş Etme Becerilerinin Psikiyatrik Belirtiler ile İlişkisi: Bir Ön Çalışma. *Journal of Pediatric Disease/Cocuk Hastalıkları Dergisi*. 2016;10(3).
30. Nacak, M., Yağmurlu, B., Durgel, E. ve van, d. V. Metropol ve Anadolu'da ebeveynlik: Biliş ve davranışlarda şehir ve eğitim düzeyinin rolü/Parenting in metropole and anatolia samples: The role of residence and education in beliefs and behaviors. *Türk Psikoloji Dergisi*, 2011; 26(67), 85-104.

31. Gülay, H. Comparing acceptance and rejection levels of mentally handicapped children's parents and normally developed children's parents. *Education Sciences*.2010: 5(3), 742-750.
32. Holik, D., Kribl, M., Milostić-Srb, A. i Nujić, D. Osijek Bölgesinde Güçlü Yönler ve Zorluklar Anketi (SDQ) Kullanılarak Gençlerde Ruh Sağlığı Sorunlarının Epidemiyolojisi, *Psikiyatri Araştırmaları Arşivi*.2021: 57 (1), 61-68.
33. Vugteveen, J., de Bildt, A., Hartman, CA ve diğerleri. Kendinin ve ebeveynlerin değerlendirdiği SDQ puan profilinin birleşimi, bakım kullanımını ve psikiyatrik tanıları öngörür. *Eur Çocuk Ergen Psikiyatrisi*.2021: 30, 1983–1994.
34. Dahlberg, A., Ghaderi, A., Sarkadi, A. ve diğerleri. Babaların ve Okul Öncesi Öğretmenlerinin Elinde SDQ - 3-5 Yaşındaki Çocuklardan Oluşan Klinik Olmayan Bir Örneklemde Psikometrik Özellikler. *Çocuk Psikiyatrisi Hum Dev*.2019: 50, 132–141.
35. Visser, A., Huizinga, G. A., Hoekstra, H. J. et. al. Emotional and behavioural functioning of children of a parent diagnosed with cancer: a cross-informant perspective. *Psycho-oncology*.2005: 14: 746-758.
36. Pallant, J. SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows (Version 12) 2nd ed. New York: Open University Press. 2007.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1): 160-168

Engelli Çocuğa Sahip Ailelerin Aile İhtiyaçlarının Belirlenmesi

Assessing the Family Requirements of Families with Disabled Children

Müjde Kerkez¹, Canan Birimoğlu Okuyan²

¹Şırnak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Şırnak/Türkiye

²Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Sakarya/Türkiye

e-mail: mujjde_@hotmail.com, cananbirimoglu@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6968-9454

ORCID: 0000-0002-7339-6072

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Müjde Kerkez

Gönderim Tarihi / Received: 15.07.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 26.08.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1516638

Öz

Giriş ve Amaç: Bu araştırmanın amacı engelli çocuğa sahip ailelerin ailesel ihtiyaçlarını tespit etmektir.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı tipte yapılan çalışmanın örneklemini bir engelli merkezinde kayıtlı engelli bireylerin aileleri oluşturdu (n=57). Araştırma verileri Mart-Haziran 2024 tarihleri arasında sosyodemografik özellikler formu ve Aile İhtiyaçları Ölçeği aracılığıyla yüz yüze toplandı. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde tanımlayıcı ve betimsel analizlerden yararlandı.

Bulgular: Çalışmada ebeveynlerin %86,0'ı kadın ve %66,7'si birden fazla çocuğa sahipti. Ailelerin en sık belirlenen hizmet gereksinimleri bilgi edinme (%86,0), toplumsal hizmetler (%82,6), ekonomik ihtiyaçlar (%78,9) ve aile ve sosyal destek ihtiyaçları (%68,4) olarak belirlendi. Ayrıca ailelerin en kritik sosyal ve maddi desteğin yanı sıra sağlık çalışanlarından profesyonel desteğe de ihtiyaç duydukları belirlendi.

Sonuç: Özel ihtiyaçları olan çocukların aileleri, çocuklarının hastalıklarıyla ilgili bilgi, hizmet ve kaynaklara erişime ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca engelli bir çocuğun bakımı konusunda kişisel kaygılar taşımaya devam ediyorlar.

Anahtar kelimeler: Aile İhtiyaçları, Ebeveynler, Engelli Çocuklar.

Abstract

Aim; The objective of this investigation is to ascertain the familial requirements of families with disabled children.

Method; The descriptive study's sample consisted of 57 families of disabled individuals who were registered at a disability centre. The Family Needs Scale and the sociodemographic characteristics form were employed to acquire research data in person between March and June 2024. The research data was assessed using descriptive and descriptive analyses.

Results; In the study, 86.0% of the parents were female, and 66,7% of the parents had more than one child. The most frequently identified service requirements of families were as follows: obtaining information (86,0%), social services (82,6%), economic needs (78,9%), and family and social support needs (68,4%). Additionally, it was determined that families require the most critical social and financial support, as well as professional support from healthcare professionals

Conclusion; Families of children with special needs require access to information, services, and resources that pertain to their children's maladies. Additionally, they continue to harbour personal apprehensions regarding the care of a disabled child.

Keywords: Family Needs, Parents, Children with Disabilities

1.Giriş

Engellilik, kişinin fiziksel, zihinsel, duyuşsal veya psikososyal yeteneklerinde önemli ve kalıcı bir düşüşle sonuçlanan bir durumdur [1]. Bu durum engelli bireylerin sosyal hayata tam ve eşit bir şekilde katılımını kısıtlayabildiği gibi, farklı destek ve hizmetlere ihtiyaç duyulmasına da neden olabilmektedir [2]. UNICEF'in yayımladığı bir raporda, dünya genelinde yaklaşık 240 milyon çocuğun engelli olduğu ve bu çocukların çoğunun temel haklardan mahrum kaldığı belirtilmektedir. Türkiye'de de engelli çocuklar sosyal hizmetlere, sağlık hizmetlerine ve eğitime erişimde sıkıntı yaşayabilmektedir [3]. Ayrıca Türkiye'de engelli çocukların ve ailelerinin toplumla tam olarak bütünleşebilmeleri ve gelişmelerini sürdürebilmeleri için destek hizmetlerine ihtiyaçları vardır. Bu çocukların yaşam kalitesinin iyileştirilmesi büyük ölçüde uygun sağlık, eğitim ve rehabilitasyon olanaklarına erişime bağlıdır [4]. Engelli bir çocuğa sahip olmanın aile yaşamı üzerinde önemli bir etkisi vardır. Yapılan bir araştırmaya göre engelli çocuğa sahip ailelerin ekonomik, sosyal ve bilgi desteği dahil olmak üzere çeşitli hizmetlere ihtiyacı vardır. Bu ihtiyaçların karşılanması, aile yükünün azaltılması ve çocukların gelişiminin desteklenmesi açısından kritik öneme sahiptir [2]. Fakat engelli bireylerin ailelerinin ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik çalışmalar genellikle sosyal, duyuşsal ve finansal konularda yoğunlaşmaktadır [4]. Engelli bireylerin tedavi ve bakım masraflarının karşılanması için ailelerin gerekli kaynaklara erişimi ekonomik destek gereksinimlerinin bir bileşenidir. Bu bağlamda ailelerin üzerindeki ekonomik yükün azaltılması ve daha sürdürülebilir bir bakım ortamının oluşturulması açısından maddi yardım ve teşvikler büyük önem taşımaktadır [5]. Ayrıca engelli bireylerin bakımından sorumlu olan aile üyeleri, günlük yaşam aktivitelerinde ve sağlık ihtiyaçlarında önemli roller üstlenirler [2]. Ailelerin bu rolleri etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için gerekli kaynaklara, bilgilere ve destek mekanizmalarına erişimlerinin sağlanması, engelli bireylerin yaşam kalitesinin artırılması açısından da kritik öneme sahiptir [6]. Bunun yanı sıra, engelli bireylerin aileleri, sürekli bakım verme sürecinden kaynaklanan stres, tükenmişlik ve duyuşsal zorluklarla karşı karşıya kalabilirler. Bu nedenle, duyuşsal ve psikososyal destek hizmetleri, ailelerin mental sağlığını korumak ve bakım sürecinde daha dirençli olmalarını sağlamak için gereklidir [7].

Aileleri duyuşsal olarak desteklemek aynı zamanda onları bakım sürecinde daha güçlü kılar ve uzun vadede daha iyi bakım vermelerine yardımcı olur. Aileler sosyal destek sistemleri sayesinde daha güçlü sosyal ilişkiler kurabilir ve kendilerini daha az yalnız hissedebilirler [8]. Deneyimlerini benzer koşullardaki diğer ailelerle paylaşan aileler, sosyal destek sistemlerinin gelişmesine yardımcı olur. Bu

bağlamda, destek grupları ve topluluk etkinliklerine katılım yoluyla aile sosyal dayanışmasının güçlendirilmesi, sosyal uyumu artırmaktadır [8].

Ailelerin ihtiyaçları ve karşılaştıkları zorluklar bölgesel ve kültürel farklılıklardan önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu doğrultuda toplumla iç içe olan halk sağlığı hemşireleri, ailelerin kültürel ve bölgesel farklılıklarını dikkate alarak hizmet sunmalıdır. Halk sağlığı hemşireleri aile merkezli yaklaşımları uygulayarak ebeveynlere bilgi, destek ve hizmet sağlanmasına önemli katkılar sağlayabilir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, Türkiye'nin batı bölgesindeki bir ilde ikamet eden engelli çocuğa sahip ebeveynlerin aile gereksinimlerini belirlemek ve bu gereksinimlerin nasıl karşılanabileceğine dair kapsamlı bir anlayış oluşturmaktır. Türkiye'deki mevcut sosyal hizmetler ve özel eğitim uygulamaları, genellikle çocuklara odaklanmakta ve ailelerin ihtiyaçlarını ikincil düzeyde ele almaktadır [9]. Ancak aile merkezli bir yaklaşımın benimsenmesiyle ebeveynlerin bilgi, destek ve hizmet gereksinimlerinin belirlenmesiyle ailelerin bütünsel olarak güçlendirilmesi kolaylaştırılabilir. Ayrıca sonuçların, engelli bireylerin ailelerine yönelik hizmetlerin yaygınlaştırılması ve sosyal refahın iyileştirilmesine de önemli etki sağlayacağı düşünülmektedir.

2.Materyal ve Metot

Tanımlayıcı tipte gerçekleştirilen çalışmanın evrenini bir engelli merkeze kayıtlı olan engelli bireylerin ailesi oluşturmuştur (N=150). Engelli merkezi, bireysel ve grup eğitim dersleri, fizyoterapi alanı ve aile danışmanlığı gibi rehberlik hizmetleri de dahil olmak üzere çeşitli hizmetler sunmaktadır. Kurumda müdür, fizyoterapist, psikolog ve uzman eğitmen görev yapmaktadır. Kurum ayrıca Disleksi Eğitim Merkezi, Konuşma ve Dil Terapisi kliniği, Zihinsel Engelli Destek Eğitim Programı, Fizik Tedavi Merkezi ve Otizm Okulu gibi eğitim hizmetleri de sunmaktadır.

Engelli merkeze kayıtlı 150 ebeveyninden 52'si kayıtlı olmasına rağmen engelli merkeze gelmemektedir. Örneklem büyüklüğünü tanımlamak amacıyla, .05 alfa düzeyi ve %95 güven aralığı ile toplam 79 ebeveynin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Yazıcıoğlu & Erdoğan). İstenilen 79 ebeveyn sayısına ulaşmak için olasılıksız örnekleme tekniklerinden biri olan gelişigüzel örnekleme yaklaşımı kullanılmıştır. Ancak 79 ebeveyninden 22'si araştırmaya katılmak istememe, anketi tamamlamama gibi durumlardan dolayı iptal edilmiştir. Sonuç olarak araştırma anketine 57 gönüllü ebeveyn katılmıştır. Araştırma verileri Mart-Haziran 2024 tarihleri arasında, yüz yüze toplandı. Haftanın belirli günlerinde engelli merkeze gelen ebeveynlere bireysel olarak çalışmanın amacı sözlü olarak anlatıldı ve onamı

alındı. Veriler yüz yüze görüşmelerle toplanmış olup, bu görüşmelerde eğitilmiş bir anketör anket formunun sorularını yönelmiş ve uygulanan kişinin yanıtları forma işlenmiştir. Araştırmaya; 18-65 yaş aralığında, engelli merkezine kayıtlı ve en az bir zihinsel veya bedensel engelli çocuğu olan ebeveynler arasından sadece bir engelli çocuğu olan ve gönüllü olan ebeveynler dahil edildi. Araştırmaya katılmak istemeyen ebeveynler ise kapsam dışı bırakıldı.

2.1. Veri Toplama Araçları

Araştırmada engelli çocuklara ve ebeveynlere ait sosyodemografik özellikler formu ile Aile İhtiyaçları Ölçeği kullanıldı.

2.1.1 Sosyodemografik özellikler formu: Bu form araştırmacılar tarafından literatüre dayanılarak hazırlandı [9, 10]. Ebeveynlere ait 8 soru (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, algılanan gelir, çocuk sayısı, aile tipi gibi) ve çocuklara ait 6 soruyu (yaş, cinsiyet, eğitim, engellilik süresi, ek kronik hastalık ve ilaç sayısı gibi) içermektedir.

2.1.2. Aile İhtiyaçları Ölçeği: Bailey ve arkadaşları (1992) tarafından geliştirilen Aile İhtiyaçları Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Özyayın ve arkadaşları (2021) tarafından yapılmıştır [9]. Bu ölçek, 35 madde, altı alt boyut ve üç açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Aile İhtiyaçları Ölçeği'nde verilen yanıtlar, üç seçeneğe bir derecelendirme ölçeğiyle alınmaktadır. Katılımcılardan her bir madde için "Bu konuda bilgi veya desteğe ihtiyacım var mı?" sorusuna yanıt vermeleri istenmektedir. Yanıt seçenekleri genellikle "Evet," "Hayır," ve "Belki" şeklindedir. Ölçeğin alt boyutları; Bilgi Edinme (Obtaining Information), Finansal Konular (Financial Topics), Çocuk Bakımı (Child Care), Aile ve Sosyal Destek (Family and Social Support), Başkalarına Durumu Açıklama (Explaining to Others) ve Topluluk Hizmetleri (Community Services)'dir. Her bir alt ölçek, ilgili konularda ebeveynlerin ihtiyaç duyduğu desteği değerlendirmek üzere tasarlanmış sorulardan oluşur. "Bilgi Edinme" alt ölçeği, ebeveynlerin çocuklarının gelişimi, eğitimi, davranış yönetimi, olası yetersizlikleri ve mevcut ve gelecekteki hizmetler hakkında bilgi edinme ihtiyaçlarını kapsayan yedi sorudan oluşmaktadır. "Aile ve Sosyal Destek İhtiyaçları" alt ölçeği; ebeveynlerin endişelerini paylaşma, sosyal destek alma, aile içi yardımlaşma, eşler arası uyum sağlama, aile sorunlarını çözme, ev ve çocuk bakımına dair kararlar alma ve birlikte vakit geçirme gibi konularda destek ve rehberlik ihtiyacını içeren sekiz sorudan oluşur. "Ekonomik İhtiyaçlar" alt ölçeği; ebeveynlerin gıda, barınma, giyim, sağlık, ulaşım, özel cihazlar, terapi, günlük bakım, iş bulma danışmanlığı, çocuk bakımı ve oyuncaklar gibi çeşitli ihtiyaçların karşılanması için maddi desteğe duydukları gereksinimi ile ilgili altı

soruyu içerir. "Baskalarına Açıklama Yapma" alt ölçeği; dört sorudan oluşur ve ebeveynlerin çocuklarının durumunu anne-babalarına, kardeşlerine, arkadaşlarına, komşularına ve diğer çocuklara açıklarken nasıl yanıt verecekleri konusunda destek ve rehberlik ihtiyaçlarını kapsar. "Çocuk Bakımı" alt ölçeği; ebeveynlerin çocukları için uygun bakıcı bulma, gündüz bakım evi veya okul öncesi eğitim kurumu temin etme, ibadetler ve kişisel işler sırasında çocuklarına uygun bakım hizmeti sağlama konusunda destek ihtiyaçlarını değerlendiren dört soruyu kapsar. "Topluluk Hizmetleri" alt ölçeği; ebeveynlerin benzer durumdaki diğer ailelerle bir araya gelme, anlayışlı doktor ve diş hekimi bulma, ilgili okuma materyallerine ulaşma, danışmanlık hizmeti alma ve çocuğun öğretmeni ya da terapistleyle daha fazla etkileşim kurma gibi toplum hizmetlerine yönelik destek ihtiyaçlarını belirleyen altı sorudan oluşur. Verilen yanıtların yüzdesi hesaplanarak hangi alanlarda en yoğun ihtiyaçların olduğu belirlenir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayıları 0,63 ile 0,91 arasında değişmekte olup, bu çalışmada alfa katsayısı 0,94 olarak belirlenmiştir.

2.2. Verilerin Analizi

Veriler, Aile İhtiyaçları Ölçeği'nin yukarıda belirtilen alt boyutlarını oluşturan ifadeler üzerinden toplanmıştır. Katılımcılardan alınan yanıtlar, her bir ifadenin kaç kişi tarafından "Evet" seçeneğiyle işaretlendiğini belirlemek amacıyla analiz edilmiştir. Bu analiz sonuçları, her bir ifade için "evet" cevabı verenlerin yüzdesini göstermektedir (Şekil 1). Elde edilen veriler, çubuk grafik (histogram) olarak sunulmuştur. Çubuk grafikler, her bir alt boyuttaki ifadelerin ayrı ayrı yüzde değerlerini göstermek amacıyla oluşturulmuştur. X ekseninde, ölçeğin her bir ifadesine karşılık gelen kısaltmalar (örneğin, I1, FS1, F1, E1) yer almaktadır. Bu kısaltmalar, ilgili alt boyutların maddelerini ifade etmektedir. Y ekseninde ise bu ifadeler için "Evet" yanıtını veren katılımcıların sayısını ve yüzdesi gösterilmektedir.

Grafikler, her bir ifade için bağımsız olarak çubuklar kullanılarak oluşturulmuş, böylece ifadeler arasında bir ilişki veya bağlantı ima edilmemiştir. Bu grafikler, bulguların daha net bir şekilde görselleştirilmesi amacıyla kullanılmıştır.

Ayrıca araştırma verileri SPSS 25 programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı verilerin değerlendirilmesinde yüzde, sayı, aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmıştır.

2.3. Etik Onay

Araştırmanın yapılabilmesi için bir devlet üniversitenin etik kurulundan Etik Kurul İzni (E-26428519-050.99-120801-42/07) ve araştırmanın yapıldığı kurumdan izin (2024-E.99387475) alınmıştır. Araştırmaya katılan ailelerden yazılı ve sözlü onamları alınmış ve araştırma boyunca

Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen düzenlemelere uyulmuştur.

3. Bulgular

Bu bölümde ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri ve aile ihtiyaçlarına verdikleri yanıtlar yer almaktadır.

Tablo 1: Ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri dağılımı

	Ort±SS	
Yaş ortalaması	37,35±9,4	
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	8	14,0
Kadın	49	86,0
Eğitim durumu		
İlkokul	15	26,4
Ortaokul	9	15,8
Lise ve üzeri	33	57,8
Algılanan gelir durumu		
İyi	9	15,8
Kötü	4	7,0
Orta	44	77,2
Aile tipi		
Çekirdek aile	48	84,2
Geniş aile	9	15,8
Çocuk sayısı		
Tek çocuk	19	33,3
2 veya 3 çocuk	33	57,9
4 veya 5 çocuk	5	8,8
Çocuk bakım desteği		
Akraba desteği	4	7,0
Devletten ekonomik destek	4	7,0
Komşu desteği	2	3,5
Destek almıyorum	47	82,5
Toplam	57	100,0

Ort: Aritmetik ortalama,SS: Standart sapma, n:sayı, %:yüzde

Tablo 1'de ebeveynlerin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde; %86,0'ı kadın, %47,4'ü lise mezunu, %77,2'si gelir durumunu orta düzeyde

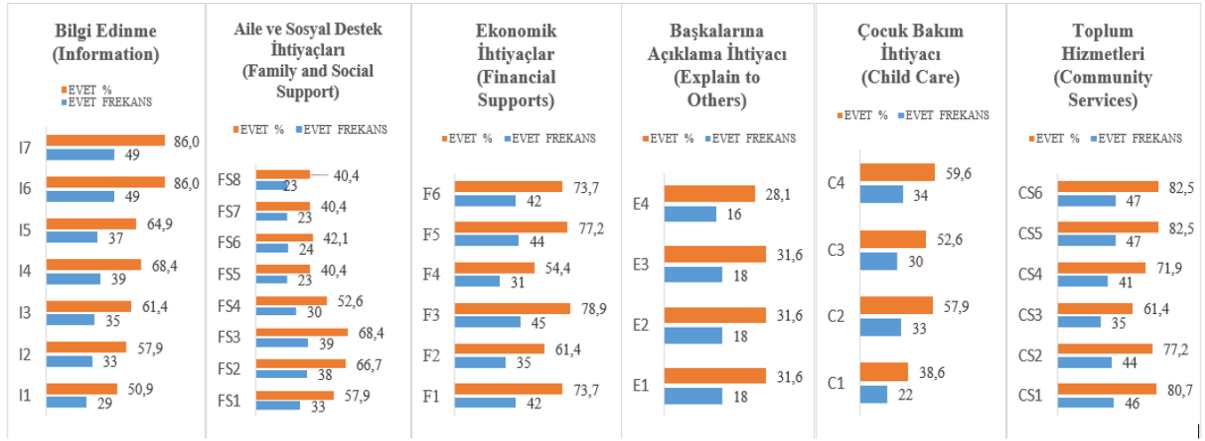
ifade etmekte, %84,2'si çekirdek aile sahip, %57,9'u 2 veya 3 çocuğa sahip, %82,5'i çocuğunun bakımında herhangi bir destek almamakta olduğu belirlendi.

Tablo 2: Çocukların sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

	Ort±SS	
Çocuk yaş ortalaması	7,20±5,4	
Çocuk engellilik süresi	4,12±4,5	
	n	%
Çocuk cinsiyet		
Erkek	23	40,4
Kadın	34	59,6
Çocuk eğitim durumu		
Henüz başlamadı	21	36,8
Okul Öncesi	15	26,3
İlkokul	15	26,3
Ortaokul ve üzeri	6	10,6
Ek kronik hastalık		
Alerjik astım	1	1,8
Epilepsi	1	1,8
Kalp hastası	1	1,8
Mide bulantısı/rahatsızlığı	2	3,6
Serabral palsi	1	1,8
Yok	51	64,9
Kullanılan ilaç sayısı		
1 veya 2 iki tane	4	7,0
3 veya 4 tane	1	1,8
5 ve üzerinde	1	1,8
ilaç kullanmıyor	51	89,5
Toplam	57	100,0

Ort: Aritmetik ortalama,SS: Standart sapma, n:sayı, %:yüzde

Tablo 2'de ebeveynlerin ortalama dört yıldır engelli çocuğa sahip olduğu görülmektedir. Engelli çocukların %59,6'sı kadın, %36,8'i okula gitmemektedir. Çocukların %64,9'unun ek bir kronik hastalığı yoktu ve %89,5'i herhangi bir ilaç kullanmamaktaydı.



*x eksenini: Alt ölçeklerin maddeleri; y eksenini: evet cevabı verenlerin frekans ve yüzdelik dağılımları

Şekil 1. Aile ihtiyaçları ölçeğine evet yanıtı verenlerin yüzde dağılımları

Şekil 1'de ebeveynlerin aile ihtiyaçları ölçeği değerlendirildiğinde, bilgi edinme alt boyutu için ebeveynlerin %86.0'ı çocuklarının şu anda ulaşabileceği ve gelecekte alabileceği hizmetler hakkında bilgi sahibi olma ihtiyacı duymaktadır. Aile ve sosyal destek ihtiyaçlarında ebeveynlerin %68.4'ü kendine daha fazla zaman ayırma isteğini belirtti. Ekonomik ihtiyaçlar açısından ebeveynlerin %78.9'u, çocuklarının ihtiyacı olan terapi, günlük bakım ve diğer hizmetlerin karşılanması için maddi desteğe ihtiyaç duyduğunu ifade etti. Başkalarına açıklama ihtiyacı konusunda ebeveynlerin %66.7'si,

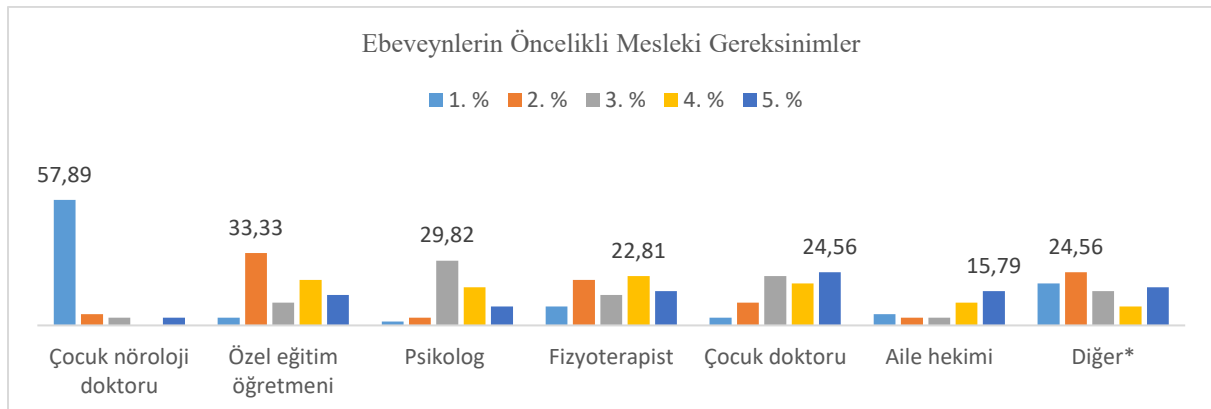
çocuklarının durumunu kardeşlerine açıklayabilmek için desteğe ihtiyaç duymadıklarını belirtti. Çocuk bakım ihtiyacı açısından ebeveynlerin %59.6'sı, alışveriş, pazara gitme, kendi sağlık kontrolleri ve kuaför gibi işler sırasında çocukları için uygun bakım hizmetine ihtiyaç duyduklarını ifade etti. Toplum hizmetleri açısından ise ebeveynlerin %82.6'sı, bir danışman (psikolog, sosyal hizmet uzmanı, psikiyatrist) ile görüşmeye ve çocuklarının öğretmeni ya da terapisti ile daha uzun süre konuşabilmeye ihtiyaç duyduklarını belirtti.

Tablo 3: Ebeveynlerin Öncelikli Kaynak Gereksinimleri

	n	%
Sosyal Destek	15	26,3
Maddi Destek	14	24,6
Hastalık Bilgisi	5	8,8
Psikolojik Destek	4	7,0
Diğer*	4	7,0
Yok	15	26,3
Toplam	57	100,0

*Çocuk gelişimi, dil terapisti, evde bakım hizmetleri, hijyen bilgisi

Ebeveynlerin öncelikli kaynak gereksinimleri incelendiğinde; %26,3'ü sosyal desteğe ihtiyacı olduğunu belirtti (Tablo 3).



Şekil 2. Ebeveynlerin İhtiyaç Duydukları Öncelikli Meslek Grupları

*sınıf öğretmeni, psikiyatrist, hemşire

Şekil 2’de ebeveynlerin ihtiyaç duydukları öncelikli meslek gruplarına yer verilmiştir. Araştırmaya katılan ebeveynler sağlık mesleği mensuplarını (çocuk nöroloğu, özel eğitim öğretmeni, psikolog, fizyoterapist, çocuk doktoru) bilgi ve destek konusunda en iyi seçenekler olarak tanımladılar.

4. Tartışma

Araştırmada engelli çocuğa sahip ailelerin ihtiyaçlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bulgular çocuk gelişimi ve aile refahı hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Yapılan çalışmada ebeveynlerin çoğunluğu çocuklarının şu anda ulaşabileceği ve gelecekte alabileceği hizmetler hakkında bilgi sahibi olmaya ihtiyaç duyduklarını belirtmesi, bilgi eksikliğinin aileler üzerindeki etkisini gözler önüne sermektedir. Literatürde de benzer şekilde bilgi eksikliğinin, ebeveyn stresini artırdığı, ailelerin çocukları için uygun kaynak ve destekleri bulmada zorlanmalarına neden olduğu vurgulanmıştır [11, 12]. Dahası ebeveynlerin yarısından fazlası lise mezunu (%57,8) olduğu görülmektedir; ancak, daha önceki çalışmalarda belirtildiği gibi, lise diploması olmayan bakım verenlerin rehabilitasyon, eğitim ve beslenme konularında bilgi eksiklikleri bulunabileceği ve bu nedenle eğitim sürecinin dikkatlice planlanması gerektiği vurgulanmaktadır [13-15]. Dolayısıyla, yarısından fazlası lise mezunu olan bu çalışmada dahi bilgi eksikliklerinin mevcut olması, eğitim sürecinin önemini ve dikkatli bir şekilde planlanması gerektiğini bir kez daha ortaya koymaktadır. Ayrıca, ebeveynlerin yeterli bilgiye sahip olması, engelli çocuklarının gelişimini daha iyi anlamalarına ve çocuklarının davranışlarını yönetmek için gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bu, hem çocukların gelişimi için olumlu bir ortam oluşturur hem de ebeveynlerin bu süreçte karşılaşılabilecekleri zorluklarla başa çıkma olanağını kolaylaştırır [16,17]. Bu sonuçlar, ebeveynlerin eğitiminin bir öncelik olmasını ve dikkatlice planlanması gerekliliğini vurgulayabilir.

Çalışmada elde edilen diğer bir bulgu ise, ebeveynlerin yarısından fazlasının aile ve sosyal destek ihtiyaçları analizinde; kendine daha fazla zaman ayırma isteği olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalar, profesyonellerden ve aile üyelerinden alınan desteğin iyilik halini artırmada önemli koruyucu faktör olduğunu göstermiştir [18-20]. Ayrıca güçlü aile desteği, ebeveynlik görevini bir yükten ziyade olumlu bir zorluk olarak algılamayı teşvik eder [21]. Öte yandan ebeveynlerin sosyal izolasyonu ve zayıf bir sosyal yaşamı, ebeveynlik yükünü artırır [22,23]. Dolayısıyla, ebeveynlerin kendine zaman ayırma

ihtiyaçlarının karşılanması, aile dinamiklerinin sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi açısından önem arz etmektedir.

Ekonomik sorunlar, özel gereksinimli çocuğa sahip ailelerin ortak kaygılarından bir diğeridir. Yapılan çalışmada, ebeveynlerin yarısından fazlası (%78,9) çocuklarının ihtiyacı olan terapi, günlük bakım ve diğer hizmetlerin karşılanması için maddi desteğe ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir. Var olan ekonomik zorluklar, ailelerin çocuklarına yeterli hizmeti sağlayamalarına neden olabilmekte ve bu durum çocukların gelişimlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Dahası mevcut çalışmaya katılan ailelerin algıladıkları gelir durumunun orta düzeyde olduğu görülmektedir, bunun nedeni genellikle ailenin bir üyesinin (çoğu durumda annenin) evde kalıp çocuğa bakması gerektiğidir. Bu çalışmadaki birincil bakım verenlerin toplam %86,0’ı annelerdi. Engelli bireyler için hükümet destek sistemleri mevcut olmasına rağmen [24], çalışmadaki ebeveynlerin çoğunluğu (%82,5) çocuğunun bakımında herhangi bir devlet desteği almadığını bildirmiştir. Bunun sebebi bilgi eksikliği nedeniyle ailelerin farkında olmaması olabilir. Ayrıca, daha önceki çalışmalar, maddi destek sağlanmasının ailelerin üzerindeki finansal baskıyı azalttığı ve çocuklara sunulan hizmetlerin kalitesini artırdığı vurgulanmaktadır [25-27]. Bu nedenle ek destek sistemleri ve mevcut destek sistemleri hakkında farkındalık yaratılması ve bakım verenlerin gelir elde etmeleri için fırsatlar sunulması gereklidir.

Engelli çocukların refahını ve gelişimini önemli ölçüde etkileyen bir diğer durum ise aile içerisindeki iletişimsizlik. Etkili iletişim çocukların özgüvenini artırabilir, kaygı ve depresyonu azaltabilir [28]. Mevcut çalışmada ebeveynlerin %66,7’si çocuklarının durumunu kardeşlerine açıklayabilmek için desteğe ihtiyaç duymadıklarını belirtmiştir. Bu bulgu, ailelerin kendi iç iletişimlerinde yeterli desteği bulduğunu veya bu konuda bir gereksinim hissetmediklerini göstermektedir. Ancak araştırmalar, sağlıklı aile iletişimini geliştirmek için profesyonel desteğin ve etkili aile toplantılarına kardeşleri de dahil etmenin faydalı olabileceğini vurgulamaktadır [29-32]. Bu yaklaşım, kardeşlerin birbirlerini anlamalarına ve desteklemelerine yardımcı olmasının yanında potansiyel izolasyon veya yanlış anlama duygularını azaltabilir [33]. Bu nedenle ailelerin iletişim gereksinimlerinin rutin olarak değerlendirilmesi ve gerektiğinde uygun yardımın sunulması önemlidir.

Modern ailelerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları önemli sorunlar, çocuk bakımı ve toplum

hizmetlerine yönelik taleplerdir. Yapılan çalışmada, ebeveynlerin yarısından fazlasının (%59,6) alışveriş, pazara gitme, kendi sağlık kontrolleri ve kuaför gibi işler sırasında çocukları için uygun bakım hizmetine ihtiyaç duyduklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu ihtiyaç, ailelerin günlük aktivitelerinde çocuklarının güvenli ve kaliteli bir şekilde bakımını sağlama gerekliliğini ortaya koymaktadır. Jenaro ve arkadaşları (2020), kaliteli çocuk bakım hizmetlerinin ebeveynlerin stres seviyelerini azalttığını ve iş-yaşam dengelerini iyileştirdiğini vurgulamaktadır [4]. Ayrıca, güvenli ve destekleyici bir bakım ortamı, çocukların sosyal ve duygusal gelişiminde de önemli bir etkidir [34]. Dahası bu çalışmada, ebeveynlerin çoğunluğu (%82,6) toplum hizmetleri açısından, bir danışman (psikolog, sosyal hizmet uzmanı, psikiyatrist) ile görüşmeye ve çocuklarının öğretmeni ya da terapisti ile daha uzun süre konuşabilmeye ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Bu bulgu, ebeveynlerin çocuklarının gelişimi ve ruh sağlığı konusundaki endişelerini ve profesyonel destek arayışlarını yansıtmaktadır. Bu durum, ailelerin çocuklarının eğitim ve sağlık hizmetlerine daha fazla erişim sağlayarak onların gelişimini desteklemeyi hedeflemesi ile ilişkili olabilir.

Son olarak çalışmada, ebeveynler sağlık profesyonellerinin sunduğu uzmanlık ve güvenilir bilgi kaynaklarının önemini vurgulamaktadır. Özellikle çocuk nörologları ve çocuk doktorları, çocukların sağlık sorunlarını teşhis etme ve tedavi etme konusunda derinlemesine bilgiye sahiptir. Özel eğitim öğretmenleri ve fizyoterapistler ise, çocukların fiziksel ve bilişsel gelişimlerini destekleme konusunda kritik roller oynar. Psikologlar ise, çocukların duygusal ve davranışsal sorunları ile başa çıkmalarında ailelere rehberlik etmektedir [35-36].

Literatürde, sağlık profesyonellerinin ailelere sağladığı destek ve bilgilendirmenin, çocukların sağlık ve gelişim süreçlerine olan olumlu etkileri sıklıkla vurgulanmaktadır. Frosch ve arkadaşları (2019), sağlık profesyonelleri ile düzenli olarak iletişim kuran ailelerin, çocuklarının sağlık ve gelişim süreçlerinde daha etkin bir rol oynadığını belirtmektedir [37]. Bu bağlamda, sağlık profesyonellerine erişim sağlanması ve bu profesyonellerden alınan desteğin artırılması, ailelerin bilgi ve destek ihtiyaçlarının karşılanmasında kritik öneme sahiptir.

5. Sonuç

Araştırma, ebeveynlerin çocukları için ihtiyaç duydukları çeşitli destek hizmetlerini ve kaynakları açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle bilgi edinme ve ekonomik desteğe yönelik ihtiyaç beyanının yüksek yüzdesi, bu alanlardaki iyileştirmenin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca toplum hizmetleri

ve çocuk bakımına yönelik talepler, ailelerin günlük yaşamda karşılaştıkları büyük zorlukları ve bu engellerin aşılması için uzman yardımına duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda; toplum sağlığı hemşireleri tarafından ailelere yönelik düzenli bilgilendirme ve eğitim programları düzenlenmelidir. Bu programlar, ebeveynlerin çocuklarının sağlık durumları, gelişim süreçleri ve davranış yönetimi konularında bilgi sahibi olmalarını sağlayarak, ailelerin çocuklarının ihtiyaçlarını daha iyi karşılamalarına yardımcı olabilir. Bu bağlamda engelli çocuklara yönelik bakım merkezlerinin sayısını artırmak için yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte çalışabilirler.

Sınırlılıklar

Çalışmanın güçlü yönlerine rağmen bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışma örneklemini sadece 57 gönüllü ebeveynle sınırlıdır; bu durum, elde edilen bulguların genellenebilirliğini sınırlayabilir. Ayrıca, örneklem yalnızca bir engelli merkeze kayıtlı ve bu merkeze düzenli olarak devam eden ebeveynlerle sınırlı olduğundan, bulgular sadece bu merkezdeki ebeveynlere genellebilir. Veri toplama araçları, ebeveynlerin belirli ihtiyaçlarını ölçmekte sınırlı kalmış ve diğer potansiyel ihtiyaçları yeterince kapsayamamış olabilir. Bu sınırlılıklar, çalışmanın sonuçlarının yorumlanmasında dikkatle ele alınmalıdır.

Referanslar

1. World Health Organization. Disability, 2021. Retrieved from <https://www.who.int/health-topics/disability>Erişim tarihi: 31.05.2024
2. Vanegas, S. B., & Abdelrahim, R. Characterizing the systems of support for families of children with disabilities: A review of the literature. *Journal of Family Social Work*, 2016, 19(4), 286-327.
- UNICEF Türkiye. Children with Disabilities, 2021. Retrieved from <https://www.unicef.org/turkiye/en/topics/children-disabilities>. Erişim tarihi: 31.05.2024
3. Jenaro, C., Flores, N., Gutiérrez-Bermejo, B., Vega, V., Pérez, C., & Cruz, M. Parental Stress and Family Quality of Life: Surveying Family Members of Persons with Intellectual Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(23), 9007. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239007>
4. Nuri, R.P., Aldersey, H.M., Ghahari, S. Needs of families of children with cerebral palsy in Bangladesh: A qualitative study. *Child Care Health Dev.* 2019, 45, 36-44.
5. Gréaux, M., Moro, M.F., Kamenov, K., Russell, A.M., Barrett, D., & Cieza, A. Health equity for persons with disabilities: a global scoping review on barriers and interventions in healthcare services. *Int. J. Equity Health*, 2023, 22(1), 236. doi: 10.1186/s12939-023-02035-w.
6. Iacob, C.I., Avram, E., Cojocaru, D., & Podina, I.R. Resilience in familial caregivers of children with developmental disabilities: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2020, 50(11), 4053-4068.

7. Hassanein, E. E., Adawi, T. R., & Johnson, E. S. Social support, resilience, and quality of life for families with children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 2021, 112, 103910.
8. Özaydın, L., Karaçul, F.E., Kayhan, N., Büyüköztürk, S., Karahan, S., & Simeonsson, R.J. Assessing Needs of Parents with Children with Disabilities in Turkey. *Psycho-Educational Research Reviews*, 2021, 10(3), 255-267
9. Cengiz, S., Yıldız, M.N., & Peker, A. Özel gereksinimli çocuğa sahip ebeveynler ile tipik gelişim gösteren çocuğa sahip ebeveynlerin stres ve yaşam doyum düzeylerinin incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 2021, 17(36), 2940-2956.
10. Cheng, A.W.Y., & Lai, C.Y.Y. Parental stress in families of children with special educational needs: a systematic review. *Front. Psychiatry*, 2023, 14, 1198302. doi: 10.3389/fpsy.2023.1198302. PMID: 37636816; PMCID: PMC10449392
11. Bani Odeh, K., & Lach, L. M. Barriers to, and facilitators of, education for children with disabilities worldwide: a descriptive review. *Front. Public Health*, 2024, 11, 1294849. doi: 10.3389/fpubh.2023.1294849
12. Aduful, A.K., Boamah-Mensah, F., Nyarko, M.Y., Neizer, M.L., Brew, Y.N., Williams, L.A., Calys-Tagoe, B.N.L., & Ackun, H.K.M. Family Needs Assessment of Patients with Cerebral Palsy Attending Two Hospitals in Accra, Ghana. *Children (Basel)*, 2023, 10(8), 1313. doi: 10.3390/children10081313.
13. Kyeremateng, J.D.A., Edusei, A., Dogbe, J.A., Opoku, M.P., Nketsia, W., Hammond, C., & Afriyie, S.A. Experiences of primary caregivers of children with cerebral palsy across the trajectory of diagnoses in Ghana. *Afr. J. Disabil.*, 2019, 8, 577. [CrossRef]
14. Polack, S., Adams, M., O'Banion, D., Baltussen, M., Asante, S., Kerac, M., Gladstone, M., & Zuurmond, M. Children with cerebral palsy in Ghana: Malnutrition, feeding challenges, and caregiver quality of life. *Dev. Med. Child. Neurol.*, 2018, 60, 914-921.
15. Shaffer, E.J., Lape, J.E., & Salls, J. Decreasing stress for parents of special needs children through a web-based mindfulness program: a pilot study. *Int. J. Allied Health Sci. Pract.*, 2020, 18. doi: 10.46743/1540-580X/2020.1887
16. Huang, X.Q., Zhang, H., & Chen, S. Neuropsychiatric symptoms, parenting stress and social support in Chinese mothers of children with autism spectrum disorder. *Curr. Med. Sci.*, 2019, 39, 291-297. doi: 10.1007/s11596-019-2033-3
17. Li, X.S., Pinto-Martin, J.A., Thompson, A., Chittams, J., & Kral, T.V. Weight status, diet quality, perceived stress, and functional health of caregivers of children with autism spectrum disorder. *J. Special Pediatr. Nurs.*, 2018, 23, e12205. doi: 10.1111/jspn.12205
18. Zeng, S., Hu, X., Zhao, H., & Stone-MacDonald, A.K. Examining the relationships of parental stress, family support and family quality of life: a structural equation modeling approach. *Res. Dev. Disabil.*, 2020, 96, 103523. doi: 10.1016/j.ridd.2019
19. Feizi, A., Najmi, B., Salehi, A., Chorami, M., & Hoveidafar, R. Parenting stress among mothers of children with different physical, mental, and psychological problems. *J. Res. Med. Sci.*, 2014, 19, 145-152.
20. Chu, S.Y., Park, H., Lee, J., Shaharuddin, K.K.B., & Gan, C.H. Self-stigma and its associations with stress and quality of life among Malaysian parents of children with autism. *Child Care Health Dev.*, 2020, 46, 485-494. doi: 10.1111/cch.12771
21. Park, J., & Yoon, J. A phenomenological study of parenting stress among Korean mothers of deaf children. *Am. Ann. Deaf.*, 2018, 163, 440-462. doi: 10.1353/aad.2018.0028
22. Chan, R.C., Yi, H., & Siu, Q.K. Polymorbidity of developmental disabilities: additive effects on child psychosocial functioning and parental distress. *Res. Dev. Disabil.*, 2020, 99, 103579-103579. doi: 10.1016/j.ridd.2020.103579
23. Buluş, S. Engelli bireylere yönelik kamusal sosyal yardım ve sosyal hizmetler. *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, 2022, Prof. Dr. M. Fatih UŞAN'a Dekanlıkta 10. Yıl Anısına Teşekkür Armağanı, 2022-2, 835-872. <https://doi.org/10.33432/ybuhukuk.1136491>
24. Yanagisawa, S., Swannimitr, A., Singhala, K., Rujkorakarn, D., Aryamuang, S., Hashimoto, H., & Sakamoto, M. Needs assessment of caregivers of children with disabilities in resource-limited settings. *J. Rural Med.*, 2022, 17(3), 143-150. doi: 10.2185/jrm.2021-062.
25. Pelentsov, L.J., Laws, T.A., & Esterman, A.J. The supportive care needs of parents caring for a child with a rare disease: a scoping review. *Disabil. Health J.*, 2015, 8, 475-491.
26. Bunning, K., Gona, J.K., & Newton, C.R. Empowering self-help groups for caregivers of children with disabilities in Kilifi, Kenya: Impacts and their underlying mechanisms. *PLoS One*, 2020, 15, e0229851.
27. Grover, S. Rebooting your family communication style. *Psychology Today*, 2022. Retrieved from <https://www.psychologytoday.com/us/blog/when-kids-call-the-shots/202203/rebooting-your-family-communication-style>
28. Johnson, M., & Lee, R. The role of professional support in enhancing family communication. *Journal of Family Studies*, 2019, 28(3), 215-230.
29. Aksakal Kuc, H., & Atasayar, M. Emotional Structures of Parents with Special Needed Children and Basic Dynamics in Family Education. *Turkish Journal of Applied Social Work*, 2019, 1(2), 12-24.
30. dos Santos, R., Isakov, A.B., Martins, C., Antunes, A.P., Zegarac, N., & Nunes, C. Professional Skills in Family Support: A Systematic Review. *Social Sciences*, 2024, 13(3), 176. <https://doi.org/10.3390/socsci13030176>
31. Zegarac, N., Isakov, A.B., Nunes, C., & Antunes, A. Workforce Skills in Family Support: A Systematic Review. *Research on Social Work Practice*, 2021, 31, 400-409.
32. American Psychological Association. Sibling relationships and support. *American Psychological Association*, 2022. Retrieved from <https://www.apa.org/monitor/2022/03/feature-sibling-relationships>. Erişim tarihi:31.05.2024
33. Li, S., Tang, Y., & Zheng, Y. How the home learning environment contributes to children's social-emotional competence: A moderated mediation model. *Front. Psychol.*, 2023, 14, 1065978. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1065978
34. Özer, M. 2-6 yaş arasında otizm spektrum bozukluğu tanımlı çocuğu olan annelerin özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde sunulan hizmetlere ilişkin deneyimleri (Master's thesis, Marmara Üniversitesi), 2021.
35. Jones, D., & Green, S. Integrating children with disabilities into society: A family perspective. *Family Health Journal*, 2022, 40(1), 58-75.
36. Frosch, C.A., Schoppe-Sullivan, S.J., & O'Banion, D.D. Parenting and Child Development: A Relational Health Perspective. *Am. J. Lifestyle Med.*, 2019, 15(1), 45-59. doi: 10.1177/1559827619849028

37. Yazıcıoğlu, Y & Erdoğan, S.(2014). SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Detay.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarm CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1): 169-177

Evaluation of Prenatal Attachment Level of Pregnant Women and Affecting Factors

Gebelerin Prenatal Bağlanma Düzeyinin ve Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Serap Tekbaş^{1*}, Suna Aras Çelik^{2,3}

¹Izmir Tinaztepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, İzmir/Türkiye

²Izmir Tinaztepe University, IZTÜ Graduate School, İzmir/Türkiye

³Menemen State Hospital, İzmir, Türkiye

e-mail:Seraptekbas@gmail.com: suna.arascalik@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6112-0899

ORCID ID: 0009-0005-4832-886X

*Sorumlu Yazar/Serap Tekbaş / Corresponding Author: Serap Tekbaş

Gönderim Tarihi / Received:24.09.2024

Kabul Tarihi / Accepted:05.12.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1554471

Öz

Amaç: Bu çalışma ile gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Kesitsel tanımlayıcı nitelikteki çalışmanın örneklemini 223 gebe oluşturmuştur. Veriler, obstetrik ve jinekolojik özellikleri belirlemek amacıyla birey tanıtım formu ve prenatal bağlanma envanteri aracılığıyla toplanmıştır. **Bulgular:** Örneklem grubundaki gebelerin prenatal bağlanma envanteri toplam puan ortalaması 54.42±17.23 olarak bulunmuştur. Doğum öncesi bağlanma envanteri puan ortalaması, gebe ve partneri lise ve üzeri eğitim düzeyinde, 0-3 yıl arası evlilik süresi olan, çekirdek ailede yaşayan, 3. trimesterde, gebeliği planlı olan, gebelikte eğitim alan, bebeğini ilk altı ay sadece anne sütüyle beslemeyi planlayan gebelerin prenatal bağlanma envanteri ölçek puan ortalamaları anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.05). Geliri giderinden düşük olan, sigara kullanan, son doğumdan sonra bir yıl geçen gebelerin PBE ölçek puan ortalamalarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür (p<0.05). **Sonuç:** Gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri orta seviyede bulunmuş ve eğitim, evlilik süresi, gelir düzeyi, aile tipi gibi sosyodemografik faktörlerden etkilendiği saptanmıştır. Prenatal bağlanma düzeyini olumsuz etkileyen faktörlerin göz ardı edilmemesi, gebelik ve postpartum süreçte anne ve bebek bağlanmasının güçlenmesi açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, bağlanma, prenatal bağlanma, fetüs

Abstract

Aim: This study aims to assess the prenatal attachment of pregnant women together with the effective factors. The sample of this cross-sectional descriptive study consisted of 223 pregnant women. **Method:** Data were collected through a Personal Identification Form which aims to determine obstetric and gynecological characteristics of the pregnant women and the Prenatal Attachment Inventory. **Results:** Mean total score of the pregnant women included in the sample group in the prenatal attachment inventory was found to be 54.42±17.23. Mean Prenatal Attachment Inventory scores of pregnant women who graduated from a high school or a higher academic institution together with their partners, who have been married for 0-3 years, who live in a nuclear family, who are in the third trimester of their pregnancy, who experience a planned pregnancy, who received training during pregnancy and who plan to feed their baby only with breast milk for the first six months were found to be significantly higher (p<0.05). On the other hand, it was observed that mean Prenatal Attachment Inventory scores of pregnant women whose income was below their expenses, who smoked, and who had only one year since their last delivery were significantly lower (p<0.05). **Conclusion:** Prenatal attachment levels of pregnant women were found to be moderate and were found to be affected by sociodemographic factors such as education, duration of marriage, income level, and family type. It is important not to ignore the factors that

negatively affect the level of prenatal attachment to strengthen the mother and infant attachment during pregnancy and postpartum period.

Keywords: Pregnancy, attachment, prenatal attachment, fetus

1. Introduction

The prenatal phase is a period in which women prepare themselves for motherhood, where both physical and emotional changes are observed, and the foundations of attachment are laid. The physical and hormonal changes experienced throughout this phase prepare the woman for the role of motherhood [1]. Prenatal attachment is defined as the emotional bond developed between mother and the unborn baby. Prenatal attachment between mother and fetus is proposed as bi-directional relationship in which there is continuous feedback and dynamic influences between mothers and fetuses [2]. John Bowlby was the first to define attachment theory. The theory in Bowlby's work was defined as 'permanent psychological bond between people' and his theory was based on the Object Relations Theory [3].

Prenatal attachment usually begins with the 18th week of pregnancy, when the mother feels the presence of the baby, and continues throughout pregnancy. Maternal-fetal attachment improves significantly as the week of pregnancy progresses, particularly in the third trimester [4]. Positive prenatal attachment facilitates women's adaptation to the role of motherhood and provides psychological adjustment during pregnancy. A high level of fetal attachment may increase the readiness for the birth of babies and positively affect the perception of self-efficacy in the perinatal period [5].

In addition, perinatal attachment significantly affects postpartum attachment. The bond between mother and baby, which begins in the prenatal phase, develops and strengthens in the postpartum period. Strong prenatal attachment may enable mothers to have more and higher quality interactions with their infants after birth. In addition, it may also reduce postnatal insecure attachment [6,7] Arguz et al., (2020) examined the relationships between prenatal attachment and child development, socio-emotional behavioral problems, and competence in early childhood and found that prenatal attachment was associated with skills such as sustained attention, adaptation, motivation, empathy, imitation/play skills and social relationship building [8].

Various factors may affect mother-baby attachment during pregnancy. Parents' feelings, perceptions, expectations, and behaviors regarding the fetus during the prenatal period may affect prenatal attachment [9,10]. Further studies in the literature reveal that there are various factors such as the mother's health status during pregnancy, whether the pregnancy is planned or not, first pregnancy

experience, economic status, and educational background that affect attachment [4, 11,12]. Öztürk found a positive correlation between educational status and prenatal attachment in her study on the determination of prenatal attachment and state anxiety levels in pregnant women, and Öncü and Aktaş found that pregnant women with high socioeconomic status had high levels of prenatal attachment in their study [13,14].

Therefore, determining the level of prenatal attachment is an important issue which helps the expecting mother to adapt successfully to her pregnancy, to establish a secure attachment with prevailing effects on both the mother and baby in the postpartum period. Routine assessment of prenatal attachment by nurses and midwives can help to identify pregnant women with low prenatal attachment level as well as to identify factors that negatively affect prenatal attachment [15,16]. However, there is no routine practice in our country yet. Although there are different studies on prenatal attachment, demonstrating the importance of the subject with more studies and different sample groups may increase the awareness of prenatal attachment. For this purpose, this study aimed to determine the prenatal attachment levels of pregnant women and the affecting factors and sought answers to the following questions:

1-What is the level of prenatal attachment in pregnancy?

2-What factors affect the levels of prenatal attachment in pregnancy?

2. Materials and Method

2.1. Study Design

This is a cross-sectional descriptive study.

2.2. Data Collection

Study data were collected between 08.01.2024 and 29.03.2024 at the Obstetrics polyclinic of a district state hospital. It took approximately 15-20 minutes to answer the questions filled out by the author during a face-to-face interview. Participants were invited to the study by explaining the purpose of the study and those who volunteered were included in the study.

2.3. Study Population and Sample Selection

The population of the study consisted of pregnant women who applied to the obstetric clinic of a state hospital. The results of the study conducted by Badem and Zeyneloğlu were taken as basis in determining the number of samples to be included in the research [17]. The effect size was calculated

using the mean and standard deviation values of the Prenatal Attachment Inventory total scores of the participants in that study. The probability of type 1 error was accepted as $(\alpha)=0.05$ and the power of the test $(1-\beta)=0.80$ and the sample size was determined as a minimum of 220 people. Thus, 223 pregnant women over the age of 18 who volunteered to participate in the study constituted the sample of the study.

2.4. Data Collection Tools

Study data were collected through a Personal Identification Form and the Prenatal Attachment Inventory (PAI).

2.5. Personal Identification Form

The form, consisting of 23 questions developed by the author by reviewing the literature, aimed to determine the sociodemographic characteristics, obstetric and gynecological characteristics of the participants [4,5,9] The first 12 questions of this form, which constitute sociodemographic characteristics, consist of questions such as age, educational status, income level, and family type. The 10 questions aiming to determine obstetric characteristics included questions such as gestational week, number of pregnancies, planned pregnancy, and pregnancy loss.

2.6. Prenatal Attachment Inventory (PAI)

It was developed by Mary Muller (1993) to explain the emotional states experienced by pregnant women and to determine their level of attachment to their babies in the prenatal period [18] The Cronbach alpha value calculated in Muller's study, conducted to develop the inventory, was 0.86. The inventory was further adapted to Turkish and its validity and reliability were confirmed in Turkish by Yılmaz and Beji [19] and the Cronbach's alpha value was calculated as 0.84. The inventory consists of 21 items. Each item is scored between 1 and 4 (1: Never, 2: Sometimes, 3: Often, 4: Always). Minimum and maximum score that can be obtained from the inventory is 21 and 84, respectively. Higher score in the inventory indicates that the level of prenatal attachment of pregnant women to their babies increases. The Cronbach alpha coefficient of the PAI used in our study was calculated as 0.83.

2.7. Statistical Analysis of Data

SPSS 26.0 program was used for statistical analysis of data collected in our study and descriptive characteristics were presented in numbers, percentages and mean values. Since the data were normally distributed,

Independent Samples t-test was used to determine the difference between two groups when comparing inventory scores between independent groups, and

One Way Anova test was used for comparisons between more than two groups. Dunn's test was further used as a multiple comparison method to determine the different group. Significance was evaluated at $p<0.05$ level.

3. Results

The socio-demographic characteristics of the pregnant women participating in the study revealed that 42.1% were under the age of 25 and 39% were between the ages of 26-30. It was determined that 23.3% of the pregnant women participating in the study were primary school graduates, 55.7% were high school graduates or had a higher academic degree, 89.6% lived within a nuclear family, more than half of them (65.9%) were not working and 26.4% of them had an income lower than their expenses (Table 1).

The obstetric characteristics of the pregnant women revealed that 76.6% of them were experiencing a planned pregnancy, 21.5% stated that a year had passed over their previous delivery and 30.4% told that they received training during their pregnancy. Mean total PAI score of pregnant women was calculated as 54.42 ± 17.23 (Table 2).

The assessment of prenatal attachment levels of pregnant women in terms of their socio-demographic characteristics (Table 3) revealed that there was a significant relationship between education and PAI score, thus mean PAI score of women who were high school graduates or had a higher academic degree were higher ($p=0.003$). Mean PAI scores of women whose income were below their expenses were found to be statistically significantly lower ($p=0.012$).

The difference was attributed to those whose income was lower than their expenses, hence mean PAI scores of women who stated that their income was lower than their expenses were significantly lower. It was further determined that the duration of marriage affected the prenatal attachment level of women and the prenatal attachment levels of women whose marriage was between 0-3 years were significantly higher ($p=0.039$).

A statistically significant difference was found between PAI scores and the education of pregnant women's partners ($p<0.05$). The results of the Post-hoc test conducted to determine the source of the difference revealed that the difference was attributed to women whose partners were high school graduates or had a higher academic degree and that mean PAI scores were higher for the women in these groups ($p<0.05$).

Table 1. Sociodemographic Characteristics of Pregnant Women (n=223)

Sociodemographic Characteristics	n	%
Age 24.38±2.67 (min:18 max:34)		
25 years and below	94	42.1
26-30 years of age	87	39
31 years and older	42	18.8
Education		
Primary School	52	23.3
Secondary School	47	21.0
High School	55	24.6
Bachelor's or Post Graduate Degree	69	31.1
Income Level		
Income lower than expenses	59	26.4
Income meets expenses	164	73.5
Income higher than expenses	21	9.4
Employment Status		
Yes	76	34
No	147	65.9
Duration of Marriage		
0-3 Yrs	87	37.3
4-7 Yrs	65	29.1
8-10 Yrs	35	15.6
More than 11 years	36	16.1
Education of the Partner		
Primary School	33	14.7
Secondary School	37	16.5
High School	70	31.3
Bachelor's or Post Graduate Degree	75	33.6
Family Type		
Nuclear family	200	89.6
Extended family	23	10.3
Chronic Disease		
Yes	25	11.3
No	198	89.7
Smoking		
Yes	28	12.5
No	194	86.9

Table 2. Obstetric Characteristics of Pregnant Women (n=223)

Obstetric Characteristics	n	%
Pregnancy Week		
Between 0-19 weeks (1 st trimester)	12	5.1
Between 20-27 weeks (2 nd trimester)	118	52.9
Between 28-40 weeks (3 rd trimester)	193	86.5
Number of Pregnancy		
1	78	34.9
2	70	31.3
3	37	16.5
4	38	17
Number of Children		
1	67	30
2	39	17.4
3	18	8
4	12	5.3
Time since last delivery (n=145)		
1 Yrs	48	21.5
2 Yrs	63	28.2

3 yrs and more	34	15.2
Planned Pregnancy		
Yes	171	76.6
No	52	23.3
Pregnancy Loss		
Yes	49	21.9
No	174	78
Training Received in Pregnancy		
Yes	68	30.4
No	155	69.5
Method planned to feed the baby after birth		
Breast Milk	182	81.6
Infant formula	9	4
Breast Milk & Infant formula	32	14.3
Mean PAI Score ± SD (min-max)	54.42±17.23 (23-81)	

Table 3. Comparison of Prenatal Attachment Levels of Pregnant Women with their Socio-Demographic Characteristics (n=223)

	n (%)	Mean±SD	F/t	p
Age				
25 years and below ^a	87	56.48±23.36	2.032**	0.098
26-30 years of age ^b	94	57.92±11.27		
31 years and older ^c	42	57.02±41.08		
Education				
Primary School ^a	52	57.12±8.16	4.812** (a,b<c,d)	0.003
Secondary School ^b	47	59.10±9.13		
High School ^c	55	61.23±3.11		
Bachelor's or Post Graduate Degree ^d	69	62.35±12.7		
Income Level				
Income lower than expenses ^a	59	58.12±4.12	3.687** (a<b,c)	0.012
Income meets expenses ^b	164	59.19±8.06		
Income higher than expenses ^c	21	59.87±5.61		
Employment Status				
Yes	76	59.21±12.3	1,642*	0.124
No	147	59.38±6.19		
Duration of Marriage				
0-3 Yrs ^a	87	59.17±13.90	3.125** (a>b,c,d)	0.039
4-7 Yrs ^b	65	57.54±10.91		
8-10 Yrs ^c	35	56.42±32.11		
More than 11 years ^d	36	56.28±17.61		
Education of the Partner				
Primary School ^a	33	54.42±13.28	5.228** (a,b<c,d)	0.001
Secondary School ^b	37	56.74±13.91		
High School ^c	70	59.49±27.11		
Bachelor's or Post Graduate Degree ^d	75	61.38±11.82		
Family Type				
Nuclear family	200	57.44±12.63	2,343*	0.023
Extended family	23	59.79±16.52		
Chronic Disease				
Yes	25	57.28±10.12	1,472	0.214
No	198	57.18±14.61		

Smoking				
Yes	28	53.04±21.34	4.327*	0.001
No	194	60.27±14.18		
Independent Samples t-test*; Oneway Anova Test**; SD:standard deviation; p<0.05				

The assessment of prenatal attachment levels of pregnant women in terms of their obstetric characteristics revealed that there was a significant relationship between pregnancy week and mean PAI score, thus mean PAI score of women who were within the 28 (Table 4) week or older of their pregnancy were higher (0.028). Mean PAI scores of pregnant women who had four or more pregnancies (0.006) and who had lived one year following their last birth were found to be significantly lower (0.012). It was found that the mean PAI scores of women who had a planned pregnancy (0.001) and who received training during pregnancy were significantly higher (0.026). It was further concluded that mean PAI scores of mothers who planned to feed their babies exclusively with breast milk after birth was significantly higher (0.004).

4. Discussion

The prenatal phase is a period in which women prepare themselves for the motherhood, where both physical and emotional changes are observed and the foundations of attachment are laid. In this study, which was conducted to determine the prenatal attachment levels of pregnant women and the affecting factors, mean prenatal attachment level was calculated as 54.42±17.23. It was observed that the prenatal attachment level of pregnant women was moderate. Similar to our study, the mean PAI score of pregnant women in the study conducted by Badem and Zeyneloğlu [17] was found to be 59.31±11.06 and the mean attachment score of pregnant women in the study conducted by

Table 4. Comparison of Prenatal Attachment Levels of Pregnant Women with their Obstetric Characteristics (n=223)

	n (%)	Mean±SD	F/t	p
Pregnancy Week				
Between 0-19 weeks (1 st trimester) ^a	12	55.42±12.25	2.824**	0.028
Between 20-27 weeks (2 nd trimester) ^b	118	58.38 ±17.11	(a,b<c)	
Between 28-40 weeks (3 rd trimester) ^c	193	59.42 ±21.04		
Number of Pregnancy				
1 ^a	78	59.13±06.25	4.218** (a,b,c>d)	0.006
2 ^b	70	58.56±18.46		
3 ^c	37	56.65±21.19		
4 and more ^d	38	55.35±30.63		
Time since last delivery				
1 yrs ^a	48	53.22±28.11	3.937**	0.012
2 yrs ^b	63	58.47±17.28	(a<b,c)	
3 yrs and more ^c	34	61.33±19.08		
Planned Pregnancy				
Yes	171	59.52±07.23	4.217*	0.001
No	52	55.04±34.55		
Pregnancy Loss				
Yes	49	60.71±23.23	1.098*	0.342
No	174	58.04±17.42		
Training Received in Pregnancy				
Yes	117	60.57 ±13.23	2.412*	0.026
No	106	54.39±21.36		
Method Planned to Feed the Baby After Birth				
Breast Milk ^a	182	60.62±30.52	4.693**	0.004
Infant formula ^b	9	57.25 ±31.17	(a>b,c)	
Breast Milk & Infant formula ^c	32	54.52 ±35.04		
Independent Samples t-test*; Oneway Anova Test**; SD:standard deviation; p<0.05				

Potur and,at.all. was found to be $62,21\pm 10,66$. [4]. [When the studies conducted in 2024 were evaluated, Koç et al. found the level of prenatal attachment in pregnancy to be 69.00 ± 7.32 , Akça et al. found it as 64.75 ± 9.54 . Gürol et al. 39.10 ± 9.65 , Şenol and Pekyigit found the level of prenatal attachment of pregnant women to be 42.03 ± 5.25 and it was observed that the levels of prenatal attachment in these studies were lower than our study results [10,11,20,21]. Many socio-demographic and obstetric factors affect the prenatal attachment levels of pregnant women. These factors may be the reason attributable to the similarities and differences in further articles studying prenatal attachment levels.

For the purpose of this study, it was determined that education affected the prenatal attachment levels of pregnant women, and the prenatal attachment levels of pregnant women who were high school graduates or had a higher academic degree were higher. The results of different studies also support our findings [17]. It was further concluded that the education of the partner, as well as the education of the pregnant women, affects the attachment process of pregnant women, and the attachment levels of pregnant women whose partners had higher levels of education were higher.

Another factor that makes a difference in the prenatal attachment levels of pregnant women is concluded to be their income level. Accordingly prenatal attachment levels of pregnant women who stated that they had lower income levels were found to be low. Karabulutlu et al. evaluated the prenatal attachment levels of pregnant women living in İstanbul and Kars, and similar to the results of this study, they found that the perinatal attachment levels of pregnant women with higher economic levels were higher [22]. Similar results were obtained in another study evaluating the effect of distress experienced during pregnancy on prenatal attachment [10]. Poor economic status is thought to prevent pregnant women from prioritizing their own care and needs, the pregnancy process, and the fetus.

In many other studies evaluating the level of prenatal attachment, duration of marriage and family type were considered as related factors. In this study, it was determined that the prenatal attachment levels of pregnant women who were married between 0-3 years were higher. Dikmen and Çankaya [23] argued that the level of prenatal attachment decreases as the year of marriage increases. Increasing number of years of marriage, advancing age, and increasing the number of pregnancies may negatively affect prenatal attachment.

Study results indicated that women living in nuclear families had higher prenatal attachment levels. There were different results in the literature on this subject. Dikmen and Çankaya found that pregnant

women living in nuclear families had higher prenatal attachment levels however no difference was found in this respect by Şenol and Pekyigit [10,23]. The educational background of family members is also thought to be the reason for the difference in studies.

12.5% of the pregnant women in the sample stated that they smoked. The prenatal attachment levels of pregnant women who smoke were found to be lower. Similar results were reached in many other studies [17,24]. It was demonstrated that women with higher prenatal attachment levels prefer healthy behaviors such as following a healthy diet and avoiding harmful habits [25].

In this study, prenatal attachment levels of pregnant women in the first trimester were found to be lower than those in the second and third trimesters. Küçükaya et al. also reported that the attachment level was higher in the third trimester of pregnancy [26]. Similarly, different studies discussed that the level of prenatal attachment increases as the week of pregnancy progresses. It was further determined that following fetal movements and increased frequency and intensity of felt fetal movements improve the level of prenatal attachment [27,28].

The findings of the study show that prenatal attachment levels were higher in women who had just experienced their first pregnancy, had a planned pregnancy, and had three years or more since their last birth. In different studies, as in our study, it was concluded that the level of prenatal attachment was higher in the first pregnancy [13,29] Some studies concluded that prenatal attachment is higher in those who have had three or more pregnancies [30]. However, authors argue that the level of prenatal attachment may be higher in the first pregnancy due to reasons such as the excitement of giving birth to a baby for the first time and the absence of another child to care for. It was observed that the level of prenatal attachment is higher in planned pregnancies [31]. A woman's feeling of being ready for pregnancy will improve her level of prenatal attachment by strengthening her physiological and psychological adaptation to the pregnancy process. It was further concluded that the level of prenatal attachment is higher in pregnant women who want to feed their babies only with breast milk after birth. Breastfeeding strongly affects the bond between the mother and the baby [32] It is concluded that raising awareness about the significance of breast milk and breastfeeding is related to the trainings received during pregnancy and the educational background of the pregnant woman.

Conclusion

It was found that the pregnant women included in this study were moderately attached to their babies in the prenatal period. The results indicated a significant relationship between the education of the

pregnant woman and her partner, income level, number of pregnancies, year of marriage, family type, smoking habit and prenatal attachment. In addition, a significant relationship was found between whether the pregnancy was planned or not, gestational week, number of pregnancies, time elapsed the last delivery, training received during pregnancy and the mother's plan regarding method for feeding her baby after birth and prenatal attachment levels. The fact that the effects of prenatal attachment are observed not only during pregnancy but also in the post-pregnancy period increases the significance of the subject. This information shows that prenatal attachment levels of pregnant women should be evaluated from their first check-up until birth. Considering factors such as pregnancy trainings that positively affect the level of prenatal attachment, it is necessary to ensure all pregnant women to receive trainings throughout their pregnancy. The partner should also be included in the trainings for to improve the support for the pregnant woman, and collaboration should be ensured with other family members in extended families to make sure that they are aware of the pregnant woman's needs. Informing the pregnant woman about harmful habits such as smoking and ensuring that the pregnant woman receives professional help to keep her away from these habits will be a supportive approach to prenatal attachment. The information provided about the significance of exclusively breastfeeding the baby for the first six months after birth and the effects of breastfeeding on strengthening the bond between mother and baby will strengthen prenatal attachment.

Ethics Committee Approval: This study was approved by University Institutional Review Board (2023/34). The consent of all participants was obtained before administering the inventory, the study was conducted in accordance with the ethical principles of the Declaration of Helsinki and the confidentiality of personal information was ensured.

5. Acknowledgements

We would like to thank all the pregnant women who participated in this study and the managers of the institutions that allowed the study to be conducted. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not for-profit sectors

6. References

1. Yalniz Dilcen, H., Akin, B., & Türkmen, H. The relationship of prenatal attachment level to traumatic childbirth perception and posttraumatic stress in pregnancy. *Perspectives in Psychiatric Care*, 2022, 58(1), 221-228.
2. DiPietro JA, Voegtline KM, Costigan KA, Aguirre F, Kivlighan K, Chen P. Physiological reactivity of pregnant women to evoked fetal startle. *Journal of psychosomatic research*, 2013,75(4), 321-326.
3. Bowlby J. Attachment and loss: retrospect and prospect. *American journal of Orthopsychiatry*, 1982,52(4), 664.
4. Potur D, Doğan Merih Y, Demirci N. Primipar ve multipar gebelerin prenatal bağlanmalarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Journal of Academic Research in Nursing*, 2020,6, 1.
5. Arslan S, Okçu G, Coşkun AM, Temiz F. Kadınların gebeliği algılama durumu ve bunu etkileyen faktörler. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2019,6(1), 179-192.
6. Yuen WS, Lo HC, Wong, WN, Ngai FW. The effectiveness of psychoeducation interventions on prenatal attachment: A systematic review. *Midwifery*, 2022,104, 103184.
7. Rollè, L., Giordano, M., Santoniccolo, F., & Trombetta, T. Prenatal attachment and perinatal depression: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*,2020,17(8), 2644.
8. Arguz Cildir, D., Ozbek, A., Topuzoglu, A., Orcin, E., & Janbakhishov, C. E. Association of prenatal attachment and early childhood emotional, behavioral, and developmental characteristics: A longitudinal study. *Infant mental health journal*, 2020,41(4), 517-529.
9. Pisoni C, Garofoli F, Tzialla C, Orcesi S, Spinillo A, Politi P, Balottin U, Manzoni P, Stronati M. Risk and protective factors in maternal-fetal attachment development. *Early human development*, 2014,90, S45-S6
10. Şenol DK, Pekiğiğit A. Gebelikte Yaşanan Distresin Prenatal Bağlanmaya Etkisi. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2024,13(1), 144-150.
11. Akça, E. U., Akmaz, D., & Amanak, K. Gebelikte Psikososyal Sağlık Düzeyi ile Prenatal Bağlanma Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Current Research in Health Sciences*, 2024,1(3), 93-98.
12. Akça, E. İ. Gebelerde prenatal bağlanma ve distres düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anatolian Journal of Health Research*, 2024,5(2), 149-154.
13. Öztürk, B. Erbaş, N. Gebelerde prenatal bağlanma ve durumluk anksiyete düzeyinin belirlenmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 2021,18(3), 873-882.
14. Öncü, A. B., & Aktaş, D. Riskli gebeliği olan ve olmayan kadınlarda prenatal bağlanma ve prenatal distresin değerlendirilmesi. *Anatolian Journal of Health Research*, 2024,5(2), 181-188
15. Baltacı, N., & Baser, M. Maternal-fetal attachment during pregnancy and nursing. *Health sciences research in the globalizing world*, 2018,123.
16. Teskereci, G., Ünal, A., Özbek, N., & Koçak, B. Prenatal bağlanmayı destekleyici bakım uygulamaları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2021,13(4), 805-819.
17. Badem, A., & Zeyneloğlu, S. Gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2021,1(1), 37-47.
18. Muller ME, Mercer RT. Development of the prenatal attachment inventory. *Western journal of nursing research*.1993,15(2), 199-215.
19. Yılmaz S, Beji NK. Prenatal Bağlanma Envanteri'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2013,16(2), 103-109.
20. Koç, Ö., Dertli, S., & Mertler, Ö. S. Son Trimester Gebelerin Prenatal Bağlanma Düzeyleri İle Ölüm

- Kaygisi İlişkisi. Kto Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2024,4(3), 184-196.
21. Gürol, A., Ejder Apay, S., & Sönmez, T. Doğum Korkusunun Prenatal Bağlanma üzerine etkisi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Arch Health Sci Res*,2020, 7(2).
 22. Karabulutlu Ö, Beydağ KD, Lazoğlu M. İstanbul'da ve Kars'ta yaşayan gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ve etkileyen faktörler, *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*. 2020,10(1), 24-31
 23. Dikmen H, Çankaya S. Maternal Obezitenin Prenatal Bağlanma Üzerine Etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018;9(2), 40-45.
 24. Aslantekin Özçoban, F., Yalınz Dilcen, H., Kaynak, S., & Uzel, N. Gebelikte Sigara Kullanımının Prenatal Bağlanmaya Etkisi. *Online Turkish Journal of Health Sciences (OTJHS)/Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020,5(3).
 25. Bulbul M, Dilbaz B, Koyuncu SB, Yağmur Y. Is increased stress affecting prenatal attachment in high risk pregnancies. *Med. Pract. Rev*, 2018,2, 217-223.
 26. Küçükçaya B, Süt HK, Sevcin ÖZ, Sankaya NA. Gebelik döneminde çiftler arası uyum ve prenatal bağlanma arasındaki ilişki. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020, (1), 102-110.
 27. Ranjbar F, Warmelink JC, Gharacheh M. Prenatal attachment in pregnancy following assisted reproductive technology: a literature review. *Journal of reproductive and infant psychology*, 2020,38(1), 86-108.
 28. Busonera A, Cataudella S, Lampis J, Tommasi M, Zavattini GC. Prenatal Attachment Inventory: expanding the reliability and validity evidence using a sample of Italian women. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 2017; 35: 462-79
 29. Kapısız SG, Var EÇ, Duyan V. Relation between the characteristics of the mother the gestation and the prenatal attachment. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2020,14, 4, 651-6
 30. Özkan, TK, Küçükkeleşçe DŞ, Özkan SA. Gebelikte prenatal bağlanma ve vücut algısı arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2020,7(1), 49-54.
 31. Ataman H, Akarsu Ö, Budak Mİ. Üçüncü trimesterdeki yüksek riskli gebelerde evlilik uyumu ve prenatal bağlanma arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2022,16(4), 670-680.
 32. Choe JH, Yun SJ, Kim HY. High-risk Pregnancy Nursing: Analyzing the Impact of Prenatal Stress, Maternal-Fetal Attachment, and Social Support on Prenatal Depression. *The Open Nursing Journal*, 2024, 18, e18744346318130

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbus-bed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1): 178-185

Determinants of COVID-19 Vaccine Uptake Among People with Substance Use Disorder in Türkiye

Türkiye'de Madde Kullanım Bozukluğu Olan Bireylerde COVID-19 Aşılama Durumu ve Etkileyen Faktörler

Osman Hasan Tahsin Kılıç¹, Aykut Aydoğdu², Zehra Nur Bayram², Nida Üstün², Nazlı Deniz Munis², İlayda İncebiyik³, Aysel Başer⁴

¹Izmir Democracy University Faculty of Medicine, Department of Psychiatry, Izmir, Türkiye

²Izmir Democracy University Institute of Health Sciences, Department of Psychiatry, Izmir, Türkiye

³Izmir Democracy University Faculty of Medicine, Izmir, Turkey

⁴Izmir Democracy University Faculty of Medicine, Department of Medical Education, Izmir, Türkiye

e-mail: hasan.kilic@idu.edu.tr, aykutaydogdu81@gmail.com, psk.zehranurbayram@gmail.com,

ustunnidaa@gmail.com, nazlidenizmunis@gmail.com, ilaydaincebiyik@gmail.com, aysel.baser@idu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-7070-6808

ORCID: 0009-0005-4298-716X

ORCID: 0009-0007-9993-3810

ORCID: 0009-0005-9067-9313

ORCID: 0009-0001-2884-0808

ORCID: 0000-0002-3289-7102

ORCID: 0000-0001-8067-0677

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Aysel Başer

Gönderim Tarihi / Received: 25.01.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 21.03.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1626841

Öz

Giriş ve Amaç: COVID-19 pandemisi, özellikle Madde Kullanım Bozukluğu (MKB) olan bireyler gibi sosyal açıdan dezavantajlı gruplar için önemli sosyoekonomik ve sağlık eşitsizliklerini belirgin hale getirmiştir. Bu popülasyonda ciddi COVID-19 geçirme riski artmış olmasına rağmen, MKB olan bireylerin genel nüfusa kıyasla daha fazla aşı tereddüdü yaşadığı ve daha düşük aşılama oranlarına sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışma, Türkiye'deki MKB hastalarının aşılama durumunu değerlendirmeyi ve aşılama etkileyen faktörleri araştırmayı amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çalışma, 5 Şubat- 30 Nisan 2024 tarihleri arasında İzmir Demokrasi Üniversitesi Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Denetimli Serbestlik Kliniği'nde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya toplamda 571 kişi başvurmuş, bunlardan 367'sinde Madde Kullanım Bozukluğu (MKB) saptanmıştır. Sistemik, nörolojik veya immünojenik hastalıkları olanlar, 18 yaş altı veya 45 yaş üstü olanlar, çalışmaya katılmayı reddedenler ve başvuru sırasında psikoaktif madde etkisinde olanlar çalışma dışında bırakılmıştır. Sonuç olarak çalışmaya 177 katılımcı dahil edilmiştir. Veriler, katılımcılara uygulanan Sosyodemografik Veri Formu, Belirti Tarama Listesi-90-Gözden Geçirilmiş (SCL-90-R) paranoid düşünce alt ölçeği ve Oxford COVID-19 Aşı Güveni ve Rehabeti Ölçeği ile toplanmıştır. İstatistiksel analizlerde tanımlayıcı istatistikler, kategorik veriler için Ki-kare testi ve COVID-19 aşılama durumunu etkileyen faktörleri belirlemek için lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Aşıya olan güvenin aşılama durumunun birincil belirleyicisi olduğunu, diğer sosyodemografik faktörlerin ise aşılama ile anlamlı bir ilişki göstermediğini ortaya koymaktadır.

Sonuç: Bu sonuçlar, sağlık hizmetlerine duyulan güvensizlik ve lojistik engelleri ele almak için özel olarak hazırlanmış halk sağlığı müdahalelerinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu yüksek riskli grupta düşük aşılama oranlarını daha iyi anlamak ve etkili önleme stratejileri geliştirmek için daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Abstract

Aim; The COVID-19 pandemic has highlighted significant socioeconomic and health disparities, particularly for socially vulnerable populations such as individuals with Substance Use Disorder (SUD). Despite the heightened risk of severe COVID-19 outcomes, individuals with SUD demonstrated higher vaccine hesitancy and lower vaccination rates compared to the general population. This study aimed to assess the vaccination status of SUD patients in Türkiye and explore factors influencing vaccine uptake.

Method; This cross-sectional study was conducted at the İzmir Democracy University Buca Seyfi Demirsoy Training and Research Hospital Probation Clinic between February 5 and April 30, 2024. A total of 571 patients applied to the clinic, and 367 of these individuals were diagnosed with substance use disorder (SUD). Patients who had systemic, neurological, or immunological diseases, were younger than 18 or older than 45 years, refused to participate, or were under the influence of psychoactive substances at the time of application were excluded from the study. Ultimately, 177 participants were included. Data were collected using the Sociodemographic Data Form, the Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) Paranoid Ideation subscale, and the Oxford COVID-19 Vaccine Confidence and Complacency Scale. Statistical analyses included descriptive statistics, chi-square tests for categorical data, and logistic regression analysis to identify factors affecting COVID-19 vaccination status.

Results; The findings suggest that vaccine confidence is the primary determinant of vaccination status, while other sociodemographic factors showed no significant relationship with vaccination.

Conclusion; These insights underscore the need for tailored public health interventions to boost vaccine confidence, particularly in addressing healthcare distrust and logistical barriers. Further research is recommended to better understand the low vaccine uptake in this high-risk group and develop effective strategies for prevention.

Keywords: Substance Use Disorder, COVID-19, Vaccination, Vaccine Hesitancy, Paranoid Ideation, Socioeconomic Disparities

1. Introduction

The COVID-19 pandemic has significantly exacerbated socioeconomic and health disparities, particularly in socially vulnerable populations such as individuals with substance use disorder [1]. "Social vulnerability" refers to the degree to which external stressors, such as housing insecurity, limited access to healthcare and transportation, and a lack of income, impact on a community's ability to prepare for and respond to hazardous events [2]. These factors create substantial challenges in managing public health crises, as vulnerable populations often have fewer resources and support systems to draw upon.

Despite their higher risk of contagion, COVID-19-related hospitalization and death SUD patients exhibit greater vaccine hesitancy, and their vaccination rates are lower compared to the general population [3]. Low vaccination rates are attributed to factors including stigmatization, barriers to accessing healthcare, mistrust of institutions, underestimation of disease severity, and logistical challenges [3,4].

Additionally, the spread of misinformation and disinformation during the pandemic has further influenced vaccination rates [5]. Research indicates that lower vaccine uptake is linked to conspiracy beliefs about vaccination and paranoid personality traits [6, 7]. Substance use can lead to paranoid ideation, and individuals with paranoid ideation are more likely to use psychoactive substances [8]. There is also increasing evidence that socially

vulnerable groups are more prone to believing in conspiracy theories, which can further decrease vaccine acceptance [9, 10]. To overcome lower vaccine uptake, some western countries prioritized COVID-19 vaccination for SUD patients. For example, Canada and the United Kingdom implemented targeted vaccination campaigns for high-risk groups, including those with SUD, which resulted in higher vaccination rates in these populations [11]. Furthermore, public health interventions such as mobile vaccination units and partnerships with local organizations have proven successful in increasing vaccination rates in hard-to-reach populations [12].

In Türkiye, although SUD patients were not specifically prioritized, the Turkish Ministry of Health provided free vaccines to all citizens, potentially reducing economic barriers. This initiative likely helped alleviate some economic challenges, but logistical issues, such as transportation to vaccination sites and scheduling difficulties, remain significant obstacles. To date, no studies have been conducted in our country examining vaccination rates and factors affecting them in patients with SUD. We aimed to determine the vaccination status of SUD patients in Türkiye and investigate the factors that may influence it; including clinical data related to COVID-19, paranoid ideation, confidence in vaccines, the type of substance used, and disease severity.

2. Materials and Methods

2.1 Study Design and Participants: This cross-sectional study was conducted at the İzmir Democracy University Buca Seyfi Demirsoy Training and Research Hospital Probation Clinic. Between February 5 and April 30, 2024, 571 patients applied to the probation clinic. Of these, 367 were evaluated as having SUD. Patients with systemic, neurological, or immunological comorbidities, those under 18 years old or over 45 years old, those under the influence of psychoactive substances, and those who did not wish to participate in the study were excluded. A total of 177 individuals were included in the study.

2.2 Data Collection: COVID-19 infection and vaccination-related data were collected through digital health records of the Ministry of Health of the Republic of Türkiye. The Sociodemographic Data Form, The Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) paranoid ideation subscale, and The Oxford COVID-19 Vaccine Confidence and Complacency Scale were applied to all participants. SUD severity was determined according to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V) criteria.

2.3 Data Collection Tool

2.3.1 Sociodemographic Data Form: This form is developed by the authors and includes 8 questions about the demographic data of the participants (age, education level, marital status, having children, who they live with, employment, health insurance, and loss of loved ones).

2.3.2 The Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R): is a 90-item self-report inventory designed to measure a range of psychological symptoms. It includes nine subscales: Somatization, Obsessive-Compulsive, Interpersonal Sensitivity, Depression, Anxiety, Hostility, Phobic Anxiety, Paranoid Ideation, and Psychoticism. Each item is rated on a Likert scale from 0 (not at all) to 4 (extremely). The psychometric properties of the SCL-90-R are well-established, with high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.97 for the overall scale and ranging from 0.77 to 0.90 for subscales) and validated construct validity across different populations (13, 14). The Paranoid Ideation subscale, comprising items 8, 18, 43, 68, 76, and 83, specifically assesses paranoid thoughts and perceptions, such as mistrust and perceived threats from others. This subscale also demonstrates high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.87) and confirmed validity through factor analyses, indicating a single-factor structure [15].

2.3.3 The Oxford COVID-19 Vaccine Confidence and Complacency Scale: developed by Freeman et al. originally consists of 14 items and 4 subscales, designed to determine attitudes of trust and compliance towards COVID-19 vaccines [16]. However, the original structure could not be confirmed in the Turkish culture. Therefore, the factor structure was redefined using Explanatory Factor Analysis (EFA), and this new structure was tested with Confirmatory Factor Analysis (CFA), resulting in a scale with 12 items and a single subscale. Each item on the scale is rated using a 5-point Likert scale. Additionally, the scale includes a "Don't Know" option, which excludes participants who select this option from the scoring due to uncertainty or misunderstanding of the question. Higher scores on the scale indicate highly negative attitudes towards vaccine confidence and compliance. In the study by Freeman et al. (2022), the Cronbach's Alpha value ranged from 0.77 to 0.90, while in the Turkish adaptation study, it was found to be 0.84 [16,17].

2.3.4 Statistical Analysis

Descriptive Statistics: The data was summarized using means, standard deviations, frequencies, and percentages for various demographic and clinical variables. The mean age of the participants was calculated along with the standard deviation.

Group Comparisons: Chi-square (χ^2) tests were employed to assess the associations between categorical variables (e.g., vaccination status and demographic/clinical characteristics such as sex, marital status, having children, living arrangements, employment status, health insurance, and educational level).

Logistic Regression Analysis: Logistic regression analysis was conducted to explore the relationship between COVID-19 vaccination status and various predictors, including the SCL-90 Paranoid Ideation subscale score and the Oxford COVID-19 Vaccine Confidence and Compliance Scale score.

The logistic regression model was used to identify significant predictors of vaccination status and to quantify the effects of these predictors.

2.3.5 Ethics approval and consent to participate

The Ethics Committee of İzmir Democracy University Buca Seyfi Demirsoy Education and Research Hospital approved the research protocol (Approval Date: 31.01.2024, Approval No: 2024/235). All subjects were informed of the purpose of the study and provided documented

informed consent. All investigations were conducted in strict adherence to the Declaration of Helsinki.

3. Results and Discussion

3.1 Results

3.1.1 Demographic and Vaccination Data: Of the 177 participants, the mean age was 32.23±0.56, 92.1% (n=163) were male, 35.1% (n=62) were married, 57.6% (n=102) had no children, 83.0% (n=147) were not living alone, 35.6% (n=63) graduated from middle school, 58.8% (n=104) had health insurance, and 67.2% (n=119) were employed. Of the 177 sample, 27.7% (n=49) have never received a COVID-19 vaccine, 10.2% (n=18) received one dose, 32.8% (n=58) received two doses, 24.9% (n=44) received three doses, and 4.5% (n=8) received four doses. No statistically significant relationship was found between vaccination status and having children ($\chi^2 = 1.636$, $p = 0.201$), sex ($\chi^2 = 1.473$, $p = 0.417$), marital status ($\chi^2 = 0.168$, $p = 0.728$), living alone ($\chi^2 = 0.576$, $p = 0.503$), educational status ($\chi^2 = 2.275$, $p = 0.517$), employment status ($\chi^2 = 0.143$, $p = 0.705$), or having health insurance ($\chi^2 = 0.907$, $p = 0.341$). Table 1.

3.1.2 COVID-19 Related Data: According to digital health records of the Ministry of Health of the Republic of Türkiye, the overall COVID-19 testing rate in our sample was 64.4% (n= 114), with 26.6% (n= 47) of participants having tested positive at least once in their lifetime. Only three (1.7%) of the

participants were hospitalized due to COVID-19, and only one of them (0.6%) received treatment in the intensive care unit due to COVID-19. Of the participants, 11.2% (n=20) did not experience any loss of loved ones due to COVID-19. No statistically significant association was found between vaccination status and having loss of loved ones due to COVID-19 ($\chi^2 = 3.522$, $p = 0.061$). No significant relationship was found between positive COVID-19 test results and vaccination status ($\chi^2 = 2.328$, $p = 0.089$). However, a significant association was found between vaccination status and having taken a COVID-19 test ($\chi^2 = 15.640$, $p < 0.001$). Table 1.

3.1.3 Substance Use Related Data: Of the participants, 98 (55.4%) were Tetrahydrocannabinol (THC) users, 45 (25.4%) were Amphetamine (AMPH) users, 13 (7.3%) were Cocaine (COCA) users, and 21 (11.9%) were polysubstance users. Vaccination status was found to be lower in THC users compared to AMPH users ($p=0.009$). According to DSM-5 criteria, disease severity was classified as mild in 11 (22.4%) individuals, moderate in 14 (28.6%) individuals, and severe in 24 (49%) individuals in the unvaccinated group; while in the vaccinated group, disease severity was mild in 40 (31.3%) individuals, moderate in 47 (36.7%) individuals, and severe in 41 (32%) individuals. There was no association between disease severity and vaccination status ($p=0.058$). Table 1.

Table 1 Comparison of demographic and clinical characteristics of individuals with SUD according to vaccination status

	Total	Vaccinated	Unvaccinated	χ^2	p
<i>n</i>	177	128 (72.3%)	49 (27.7%)		
<i>Age</i>					
18-25	41 (23.1%)	32 (25%)	9 (18.4%)	1.280	0.655
26-35	69 (38.9%)	47 (36.7%)	22 (44.9%)		
36-45	66 (37.3%)	48 (37.5%)	18 (36.7%)		
<i>Sex</i>					
Male	163 (92.1%)	116 (90.6%)	47(95.9%)	1.473	0.417
Female	13 (7.9%)	12(9.4%)	2 (4.1%)		
<i>Marital Status</i>					
Married	62 (35.1%)	46 (35.9%)	16 (32.7%)	0.168	0.728
Single/divorced	115 (64.9%)	82 (64.1%)	33 (67.3%)		
<i>Having Child</i>					
Yes	75 (42.3%)	58 (45.3%)	17 (34.6%)	1.636	0.201
No	102 (57.6%)	70 (54.6%)	32 (65.3%)		
<i>Living with</i>					

Family/friends	147 (83.0%)	108 (84.4%)	39 (79.6%)	0.576	0.503
Alone	30 (17%)	20 (15.6%)	10 (20.4%)		
<i>Employment</i>					
Yes	119 (67.2%)	85 (66.4%)	34 (69.4%)	0.143	0.705
No	58 (32.8%)	43 (33.6%)	15 (30.6%)		
<i>Health Insurance</i>					
Yes	104 (58.8%)	78 (60.9%)	26 (53.1%)	0.907	0.341
No	73 (41.2%)	50 (39.1%)	23 (46.9%)		
<i>Education level</i>					
Primary School	45 (25.4%)	31 (24.2%)	14 (28.6%)	2.275	0.517
Middle School	63 (35.6%)	48 (37.5%)	15 (30.6%)		
High School	56 (31.6%)	38 (29.7%)	18 (36.7%)		
University	13 (7.3%)	11 (8.6%)	2 (4.1%)		
<i>Having COVID-19 test</i>					
Yes	114 (64.4%)	107 (83.6%)	27 (55.1%)	15.640	0.001*
No	43 (35.6%)	21 (16.4%)	22 (44.9%)		
<i>COVID-19 test positivity</i>					
Yes	47 (26.6%)	38 (29.7%)	9 (18.4%)	2.328	0.089
No	130 (73.4%)	90 (70.3%)	40 (81.6%)		
<i>Loss of loved ones</i>					
Yes	20 (11.3%)	18 (14.1%)	2 (4.1%)	3.522	0.061
No	157 (88.7%)	110 (85.9%)	47 (95.9%)		
<i>Substance</i>					
THC	98 (55.4%)	79 (61.7%)	19 (38.8%)	11.615	0.009*
AMPH	45 (25.4%)	24 (18.8%)	21 (42.9%)		
Multi-drug	21 (11.9%)	15 (11.7%)	6 (12.2%)		
COCA	13 (7.3%)	10 (7.8%)	3 (6.1%)		
<i>Disease Severity</i>					
Mild	51 (28.8%)	40 (31.3%)	11 (22.4%)	4.457	0.058
Moderate	61 (34.5%)	47 (36.7%)	14 (28.6%)		
Severe	65 (36.7%)	41 (32.0%)	24 (49%)		

THC: Tetrahydrocannabinol, AMPH: amphetamine, COCA: cocaine

Group Comparisons: Chi-square (χ^2) tests were employed to assess the associations between categorical variables. *p<0.05

Paranoid Ideation and Vaccine Confidence

The mean of the SCL-90 paranoid ideation subscale score was 1.16 ± 0.91 for the unvaccinated group and 1.21 ± 0.86 for the vaccinated group. The mean Oxford COVID-19 Vaccine Confidence and Compliance Scale score was 48.9 ± 18.492 for the unvaccinated group and 31.3 ± 17.035 for the vaccinated group.

In this study, a logistic regression model was used to predict COVID-19 vaccination status. The analysis revealed no significant relationship between COVID-19 vaccination status and the SCL-90 Paranoid Ideation total score ($B = 0.031$, $S.E. = 0.036$, $Wald = 0.733$, $p = 0.392$). However, the Oxford Vaccine Confidence Scale was found to have a statistically significant negative effect on vaccination status ($B = -0.054$, $S.E. = 0.011$, $Wald =$

26.671, $p < 0.001$, $\text{Exp}(B) = 0.947$). This indicates that as the total score of the scale increases, the probability of vaccination decreases; specifically, each point increase in the scale reduces the probability of vaccination by 5% ($\text{Exp}(B) = 0.95$). The explanatory power of the model, as indicated by the Nagelkerke R Square value, was determined to be 0.268. According to the classification table, the overall accuracy rate of the model is 74.4%. (Table 2)

Table 2 Logistic Regression Analysis Predicting COVID-19 Vaccination Status

Variable	B	S.E.	Wald	p-value	Exp(B)
SCL-90 Paranoid Ideation	0.031	0.036	0.733	0.392	1.031
Oxford Vaccine Confidence Scale	-0.054	0.011	26.671	< 0.001	0.947

Nagelkerke R Square: 0.268; Overall Classification Accuracy: 74.4%

3.2 Discussion

We found that more than one fourth of the individuals with SUD have never been vaccinated, and confidence in vaccines and undergoing COVID-19 testing significantly increased vaccine uptake. There was no association between other COVID-19-related variables, demographic data, or paranoid ideation and vaccination status. Although the severity of disease was not associated with vaccination status, we observed lower vaccination rates among THC users compared to AMPH users. The most striking finding of our study is that confidence in vaccines is the primary factor affecting vaccination. Previous studies have shown that confidence in vaccines is low among patients with substance use disorder [18], and this may lessen their vaccination rates [19, 20]. The reasons for low vaccine confidence in SUD patients can be attributed to a complex interaction of factors such as distrust in the healthcare system, low health literacy, and mental health problems [21, 22, 23]. Health literacy is lower among individuals with SUD compared to the general population [24]. Low health literacy has been shown to negatively affect access to healthcare services and treatment processes [25]. Additionally, mental health problems can lead to negative attitudes toward

health interventions such as vaccinations [26]. This patient group often lacks trust in the healthcare system and its providers due to stigma and past negative experiences.

Secondly, we observed that vaccination rates were higher among individuals who underwent a COVID-19 test. However, there was no association between test results and vaccination status. Studies have shown that individuals with a previous diagnosis of COVID-19 are less likely to be vaccinated, believing they have developed natural immunity [26, 27, 28]. Our results may suggest that those who understand the severity of the disease and those who trust COVID-19 tests also have higher confidence in COVID-19 vaccines.

We did not find any association between vaccine uptake and the loss of loved ones or hospitalization due to COVID-19 infection. Contrary to our findings, a survey revealed that those who knew someone who became ill with COVID-19 or died from COVID-19 were more likely to be vaccinated in the general population [28]. This discrepancy might be due to the small number of participants in our study who experienced severe outcomes for themselves or their loved ones. Additionally, our findings may be associated with higher risky behaviors and distorted cognitions among people with SUD.

Interestingly, we did not find any association between paranoid ideation scores and vaccination status in our study. In contrast, previous research among university students has demonstrated a link between vaccination status and paranoid ideation [6]. Almost all substances have the potential to increase or trigger paranoid ideation. Furthermore, socially vulnerable groups are more prone to paranoid ideation and believe in conspiracy theories [6]. Our results may indicate that vaccine hesitancy is more related to a lack of information rather than paranoid personality traits.

We did not find any association between vaccination status and age, having children, sex, marital status, living alone, educational status, employment status, or having health insurance. Previous studies have not found any association between gender, marital status, being employed, and vaccination status in SUD patients, which is consistent with our findings [21, 29, 30]. The results regarding the relationship between vaccination status and age in substance users are conflicting. The data regarding the relationship between having children and vaccination in the general population are also conflicting [31]. Contrary to our findings, a previous

study reported that college graduates were vaccinated more frequently [29]. Providing free vaccinations to every citizen in our country may have eliminated economic barriers such as employment and health insurance.

Finally, while we did not find any difference between substance use severity and vaccination status, we found that THC users were less vaccinated compared to AMPH users. Studies regarding vaccination status in patients with SUD generally do not compare types of substances. However, two earlier studies that compared types of substance use and vaccination status found no differences [18, 29]. Additionally, a study investigating the severity of substance use and vaccination status revealed that an increase in disease severity was associated with lower vaccination rates [4]. These findings are contradictory to ours. Further research is needed in this area.

Limitations

The first limitation of our study is its cross-sectional design. Patients with comorbid systemic, immunological, or neurological diseases were not included in our study because these individuals were prioritized for vaccination, which may affect vaccination rates. This exclusion limited our study population. The strengths of our study include the use of digital health records to obtain data on participants' diseases, tests, and vaccinations. Instead of including individuals who reported substance use or sought treatment at a clinic, we focused on those referred to a probation clinic for mandatory treatment. These participants were diagnosed with SUD through psychiatric evaluations and toxicological analyses.

4. Conclusion

This study highlights the challenges faced by individuals with Substance Use Disorder (SUD) in achieving vaccine uptake against COVID-19. Despite comprehensive public health initiatives, such as providing free vaccinations, low vaccine confidence continues to impede vaccine uptake in this population. Given these insights, tailored interventions are needed to address the specific barriers faced by SUD patients. Strategies could include enhancing vaccine confidence through targeted education and outreach, leveraging trusted community resources. Additionally, public health policies should consider the unique needs of different substance-using populations to optimize vaccination efforts. Further research is essential to explore the underlying reasons for low vaccine uptake in this vulnerable group and to develop effective strategies to overcome these barriers. By

focusing on the specific needs and challenges of SUD patients, we can improve vaccination rates and better protect this high-risk population from COVID-19 and other preventable diseases.

5. Acknowledgements

It was also presented as an oral presentation (S-52) at the TPD Annual Meeting and the 2nd International 26th National Clinical Education Symposium held between May 9-12, 2024.

6. Declarations

6.1 Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

6.2 Abbreviations

SUD: Substance use disorder

SCL-90-R: The Symptom Checklist-90-Revised

DSM-V: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

THC: Tetrahydrocannabinol

AMPH: Amphetamine

COCA: Cocaine

ICU: Intensive Care Unit

7. References

1. Volkow, N.D., Blanco, C., Research on substance use disorders during the COVID-19 pandemic, *Journal of Substance Abuse Treatment*, 2021, 129, 108385. doi: 10.1016/j.jsat.2021.108385.
2. Mah, J.C., Penwarden, J.L., Pott, H., Theou, O., Andrew, M.K., Social vulnerability indices: a scoping review, *BMC Public Health*, 2023, 23, 1253. doi:10.1186/s12889-023-16097-6.
3. Wang, Q.Q., Kaelber, D.C., Xu, R., Volkow, N.D., COVID-19 risk and outcomes in patients with substance use disorders: analyses from electronic health records in the United States, *Molecular Psychiatry*, 2021, 26, 30-39.
4. Karavolis, Z., Thacker, E., Fabian, T., Douaihy, A., Reynolds, M., Kirisci, L., Tarter, R., Pharmacist-implemented intervention to surmount COVID-19 vaccination hesitancy in adults with substance use disorders, *American Journal of Health-System Pharmacy*, 2024, zxae095. doi:10.1093/ajhp/zxae095.
5. Cepeda, J.A., Feder, K.A., Astemborski, J., Schluth, C., Kirk, G.D., Mehta, S.H., Genberg, B.L., COVID-19 vaccine hesitancy and vaccination status in a community-based cohort of people who inject drugs in Baltimore, Maryland, March-June 2021, *Public Health Reports*, 2022, 137, 1031-1040. doi:10.1177/00333549221110299.
6. Andrade, G., COVID-19 vaccine hesitancy, conspiracist beliefs, paranoid ideation and perceived ethnic discrimination in a sample of university students in Venezuela, *Vaccine*, 2021, 39(47), 6837-6842. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.10.037.
7. Swami, V., Weis, L., Lay, A., Barron, D., Furnham, A., Associations between belief in conspiracy theories and the maladaptive personality traits of the personality inventory for DSM-5, *Psychiatry Research*, 2016, 236, 86-90.
8. Matheson, S.L., Laurie, M., Laurens, K.R., Substance use and psychotic-like experiences in

- young people: a systematic review and meta-analysis, *Psychological Medicine*, 2023, 53, 305-319.
9. Ellilä, V., Levola, J., Denissoff, A., Partanen, M., Niemelä, S., Psychotic-like experiences and concurrent substance use among people who use new psychoactive substances, *Substance Use & Misuse*, 2023, 58, 1606-1614. doi:10.1080/10826084.2023.2236212.
 10. Casara, B.G.S., Suitner, C., Jetten, J., The impact of economic inequality on conspiracy beliefs, *Journal of Experimental Social Psychology*, 2022, 98, 104245. doi: 10.1016/j.jesp.2021.104245.
 11. McAdam, E., Hayashi, K., Barker, B., Hudson, R., JinCheol, C., Thomas, K., Kora, D., COVID-19 vaccination among young people who use drugs in Vancouver, Canada, *Vaccine*, 2024, 42, 864-870. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.01.003.
 12. Lamboij, M., Pijpers, J., van de Kasstele, J., et al., The effect of mobile vaccination units on vaccine uptake with COVID-19 vaccines: a within-neighbourhood analysis using national registration data, *SSRN*, Published online 2023. doi:10.2139/ssrn.4546773.
 13. Derogatis, L.R., SCL-90-R: Administration, Scoring & Procedures Manual-II for the (Revised) Version and Other Instruments of the Psychopathology Rating Scale Series, *Clinical Psychometric Research*, 1992, 1-16.
 14. Schmitz, N., Hartkamp, N., Kiuse, J., Franke, G.H., Reister, G., Tress, W., The Symptom Check-List-90-R (SCL-90-R): a German validation study, *Quality of Life Research*, 2000, 9, 185-193. doi:10.1023/a:1008931926181.
 15. Arrindell, W.A., Eetema, J.H.M., SCL-90. Handleiding Bij Een Multidimensionele Psychopathologie-Indicator, *Pearson*, 2003.
 16. Freeman, D., Loe, B.S., Chadwick, A., Vaccari, C., Waite, F., Rosebrock, L., et al., COVID-19 vaccine hesitancy in the UK: the Oxford coronavirus explanations, attitudes, and narratives survey (Oceans) II, *Psychological Medicine*, 2022, 52, 3127-3141. doi:10.1017/S0033291720005188.
 17. Küçük, E., Yeşilçiçek Çalık, K., Erkaya, R., Kanbay, Y., Oxford COVID-19 Aşısı Güven ve Uyum Ölçeği'nin Türk Kültürüne Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi, *KASHED*, 2021, 7, 197-214.
 18. Masson, C.L., McCuistian, C., Straus, E., Elahi, S., Chen, M., Gruber, V.A., et al., COVID-19 vaccine trust among clients in a sample of California residential substance use treatment programs, *Drug and Alcohol Dependence*, 2021, 225, 108812.
 19. Hong C, Holloway IW, Bednarczyk R, Javanbakht M, Shoptaw S, Gorbach PM. High vaccine confidence is associated with COVID-19 vaccine uptake in gay, bisexual, and other men who have sex with men who use substances. *LGBT Health*. 2023;10:480-485.
 20. Price O, Dietze PM, Maher L, et al. COVID-19 vaccine acceptability among people in Australia who inject drugs: update from the 2021 illicit drug reporting system interviews. *Drug Alcohol Rev*. 2022;41:1025-1028.
 21. Vallecillo, G., Durán, X., Canosa, I., Roquer, A., Martinez, M.C., Perelló, R., COVID-19 vaccination coverage and vaccine hesitancy among people with opioid use disorder in Barcelona, Spain, *Drug and Alcohol Review*, 2022, 41, 1311-1318.
 22. Aronson, I.D., Bennett, A.S., Ardouin-Guerrier, M.A., Rivera-Castellar, G., Gibson, B., Santoscoy, S., et al., How vaccine ambivalence can lead people who inject drugs to decline COVID-19 vaccination and ways this can be addressed: qualitative study, *JMIR Formative Research*, 2022, 6.
 23. Gerretsen, P., Kim, J., Caravaggio, F., Quilty, L., Sanches, M., Wells, S., et al., Individual determinants of COVID-19 vaccine hesitancy, *PLoS One*, 2021, 16. doi: 10.1371/journal.pone.0250549.
 24. Rolova, G., Gavurova, B., Petruzalka, B., Health literacy, self-perceived health, and substance use behavior among young people with alcohol and substance use disorders, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18, 4337. doi:10.3390/ijerph18084337.
 25. Berkman, N.D., Sheridan, S.L., Donahue, K.E., Halpern, D.J., Crotty, K., Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review, *Annals of Internal Medicine*, 2011, 155, 97-107.
 26. Paul, E., Steptoe, A., Fancourt, D., Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: implications for public health communications, *Lancet Regional Health Europe*, 2021, 1, 100012.
 27. Nguyen, K.H., Huang, J., Mansfield, K., Corlin, L., Allen, J.D., COVID-19 vaccination coverage, behaviors, and intentions among adults with previous diagnosis, *United States, Emerging Infectious Diseases*, 2022, 28, 631-638. doi:10.3201/eid2803.211561.
 28. Troiano, G., Nardi, A., Vaccine hesitancy in the era of COVID-19, *Public Health*, 2021, 194, 245-251.
 29. Karimi, S.E., Amadi, S., Rampisheh, Z., et al., Predictors of COVID-19 vaccine uptake among people who use substances: a case study in Tehran, Substance Abuse Treatment, *Prevention, and Policy*, 2024, 19, 15. doi:10.1186/s13011-024-00596-9.
 30. Tamargo, J.A., Martin, H.R., Diaz-Martinez, J., et al., Drug use and COVID-19 testing, vaccination, and infection among underserved, minority communities in Miami, Florida, *PLoS One*, 2024, 19.
 31. Kafadar, A.H., Tekeli, G.G., Jones, K.A., et al., Determinants for COVID-19 vaccine hesitancy in the general population: a systematic review of reviews, *Journal of Public Health (Berlin)*, 2023, 31, 1829-1845. doi:10.1007/s10389-022-01753-9

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
 isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
 Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2025, 12 (1):186- 195

Factors Influencing Self-Perceived Nursing Competence in Hospital Nurses: A Cross-Sectional Study

Hastanede Çalışan Hemşirelerde Algılanan Hemşirelik Yeterliğini Etkileyen Faktörler: Kesitsel Bir Çalışma

Cahide Ayık¹; Serdar Sever², Merve Aliye Akyol³

¹Dokuz Eylul University Faculty of Nursing Department of Fundamentals of Nursing, Izmir,

²Usak University Faculty of Health Sciences Department of Surgical Diseases Nursing, Usak, Turkey

³Dokuz Eylul University Faculty of Nursing Department of Internal Medicine Nursing, Izmir, Turkey

e-mail: cahideayk@gmail.com,serdar.sever@usak.edu.tr,merve.akyl@deu.edu.tr

ORCID: 0000-0002-1766-3965

ORCID: 0000-0001-8627-4237

ORCID: 0000-0001-5107-266X

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Cahide Ayık

Gönderim Tarihi / Received:27.12.2024

Kabul Tarihi / Accepted:25.02.2025

DOI: 10.34087/cbusbed.1608693

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışma, hemşirelerin algıladıkları hemşirelik yeterliklerini incelemek ve algılanan iş doyumunu, iş ile ilgili stres ve baş etme becerileri kontrol edildiğinde kişilik özellikleri ile etik iklimin, hemşirelik yeterliğini nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı, ilişkisel tipteki çalışmanın örneklemini Mart-Haziran 2021 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinde çalışan 316 hemşire oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında Kişisel Özellikler Formu, Bütüncül Hemşirelik Yeterlik Ölçeği, On Maddeli Kişilik Ölçeği ve Hastane Etik İklim Ölçeği kullanılmıştır. İş memnuniyeti, işle ilgili stres ve başa çıkma becerileri, sıfırdan ona kadar sıralanan Görsel Analog Skala (GAS) ile değerlendirildi. Pearson korelasyon ve hiyerarşik lineer regresyon analizi yapılmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin algıladıkları yeterlik puan ortalamaları orta düzeydeydi. Etik iklim algıları ve kişilik özellikleri (dışadönüklük ve deneyime açıklık), hemşirenin yeterlik algısı ile önemli ölçüde ilişkiliydi. Hiyerarşik lineer regresyon analiz sonuçlarına göre, algılanan hemşirelik yeterliğini etkileyen istatistiksel olarak anlamlı faktörler, etik iklim algısı, deneyime açıklık ve algılanan başa çıkma becerileriydi.

Sonuç: Artan hemşirelik yeterliği algısı; daha iyi etik iklim algısına sahip olmak, deneyime açıklık kişilik özelliği ve artan başa çıkma becerileri ile ilişkilidir.

Anahtar kelimeler: Başa çıkma becerileri; etik iklim, iş doyumunu, iş ile ilgili stres, hemşirelik yeterliği, kişilik özellikleri.

Abstract

Aim; This study aimed to investigate self-assessment of nurses' perceived nursing competence and determine how personality traits and ethical climate affect competence when demographic factors, perceived job satisfaction, job-related stress, and coping skills were controlled.

Method; The sample of the descriptive, correlational study consisted of 316 nurses working in a university hospital between March and June 2021. The Personal Characteristic Form, Holistic Nursing Competence Scale, Ten-Item Personality Traits, and the Hospital Ethical Climate Survey were used to collect data. Job satisfaction, job-related stress, and coping skills were assessed on a Visual Analog Scale (VAS) ranked from zero to ten. Pearson's correlation and hierarchical linear regression analyses were conducted.

Results; The mean scores of nurses' perceived competence were moderate. Ethical climate perceptions and personality traits (extraversion and openness to experience) significantly correlated with the nurse's self-perception of competence. The statistically significant factors influencing perceived nursing competence were

ethical climate perceptions, openness to experience, and perceived coping skills based on the results of the hierarchical linear analysis.

Conclusion; Having better ethical climate perceptions, the personality trait of openness to experience, and increased coping skills were associated with the increased self-perception of nursing competence.

Keywords: Coping skills, ethical climate, job satisfaction, job-related stress, nursing competence, personality traits.

1. Introduction

Competence is a key factor in providing high-quality, ethical, and safe nursing care [1]. Nursing competence is a holistic concept that consists of the combination of knowledge, psychomotor and communication skills, attitudes, application of ethical standards, clinical decision making, critical thinking skills, creativity, innovation, and the ability to provide safe and effective care [2,3]. Research related to nursing competence has increased in the past two decades [4]. Nursing competence is critical to quality of care, patient outcomes, nurses' job satisfaction, intention to leave, and quality of work life [5,6]. Competence is influenced by specific knowledge of the individuals and is a multidimensional concept that may be influenced by internal factors, such as personal traits, and environmental factors, such as ethical climate [2,7,8].

Personality traits are divided into five structures: extraversion, openness to experience, conscientiousness, agreeableness, and emotional stability. Extroverted individuals are often active, ambitious, and growth-oriented; conscientious individuals are hardworking and achievement-oriented; and open to experience individuals are often curious, and intellectual [9,10]. Because personality traits influence individuals' behavior, people with different personalities have different competencies in various professional settings [11]. Previous studies have found an association between personality traits and nursing competence. Takase et al. (2018) reported in a cross-sectional study with nurses that extroverted, conscientious, and open to experience personality traits may increase nursing competence [12]. Furthermore, not only do personal traits influence individuals' behavior, but their environment also either facilitates or constricts it. According to Barrick et al. (2013), individuals exhibit their personal traits in their actions when they are in an environment that facilitates their expression. Besides, individuals with different personalities may possess different values and occupational targets [9].

2. Methods

2.1 Design

An exploratory cross-sectional study was conducted to investigate perceived nursing competence with nurses being recruited from a university-affiliated hospital in western region of Turkey. This study was reported following the strengthening the reporting of

The ethical climate is another environmental factor that influences nursing competence. An ethical climate in nursing is defined as the perceptions of nurses on ethical issues in the workplace and how nurses resolve them [7,13]. The ethical climate of the workplace has been found to be a factor influencing the ethical and professional practices of nurses [7]. The ethical climate may also have an impact on nurses' job satisfaction or intention to leave, as well as their professional and ethical development [14,15]. Because the ethical climate is related to ethical behavior, it should be considered when evaluating the perceived nursing competence [7]. A study by Numminen et al. (2015) has reported that the ethical climate may influence perceived nursing competence in newly graduated nurses [7]. However, their data was limited to newly graduated nurses, and further research is necessary to understand better. Factors associated with nursing competence may assist hospital administrators in finding effective ways to identify and enhance nursing competence [5]. Therefore, it is important to investigate perceived nursing competence and the factors influencing it.

In summary, previous studies have shown that the working environment, occupational and socio-demographic variables are associated with perceived nursing competence [16–20]. However, the relationship between personality traits [12] and ethical climate [7] as a significant determinant of perceived nursing competence has been little investigated in nursing research. This study seeks to explore the complex relationships between nursing competence, personality traits, and ethical climate, and how these factors were collectively influenced by job satisfaction, job-related stress and coping skills among nurses. By examining these interconnections, this research aims to contribute to the development of strategies that enhance nursing competence.

observational studies in epidemiology (STROBE) checklist.

2.2 Sample and Setting

A purposeful sampling method was used. Out of 630 nurses working at a university-affiliated hospital between March and June 2021, 316 nurses who met the eligibility criteria for recruitment were included in the sample. The eligibility criteria were as follows: (a) nurses who were aged 18 and older and (b) who were directly involved in patient care and agreed to participate voluntarily. Nurses who were on annual leave, or absent from work at the time of the study, were not included in the study.

The G-Power statistical program was used to conduct a power analysis. The result which showed the relationship between clinical competence and ethical climate ($r = 0.168$) of Numminen et al. (2015) was used for preliminary power analysis [21]. The minimum sample size of this study was calculated before the data collection as 273 based on the type 1 error of 0.05 and type 2 error of 0.20 (80%). The post-power analysis was performed using the hierarchical linear regression analysis findings of this study. In total, it exhibited 99% power.

2.3 Data Collection

After informed consent, potential nurses who met the eligibility criteria were included in the current study. Four different instruments were used to collect the data: The Personal Characteristic Form, the Holistic Nursing Competence Scale, the Ten-Item Personality Traits, and the Hospital Ethical Climate Survey. The data were collected using a paper-pencil and it took approximately 25-30 minutes to fill out these forms.

2.4 Data Collection Tools

The Personal Characteristic Form consisted of 13 questions related to the demographic and professional features of nurses. It was prepared by the researchers based on previous studies [16,19–22].

Holistic Nursing Competence Scale, 36-item, 7-point Likert-type, was created by Takase and Teraoka (2011). It is divided into two sections. The first section (A), which is called "General Aptitude," contains seven items, consisting of questions about personal attributes. The items in this section are rated by a seven-point from not at all (1) to always (7). The second section (B) evaluates nurses' professional attributes and consists of four subscales: "Staff Education and Management", "Ethically-oriented Practice", "Nursing Care in Team" and "Professional Development." This section, consisting of 29 items, is rated by a seven-point from not competent at all (1) to very competent (7). There are not any reverse-scored items and cut-off points on the scale. The higher scores obtained from the scale, the greater increase in perceived nursing competence. On the whole scale, Cronbach's alpha value was 0.967 [8]. The Turkish

psychometric features of this scale were examined by Aydın and Hicdurmaz (2019). The Cronbach's alpha coefficient was found to be 0.97 in the Turkish version [23] and 0.937 in this study.

Ten-Item Personality Traits was developed by Gosling, Rentfrow, and Swann in 2003 to evaluate the big-five personality traits. Extraversion (items 1 and 6), emotional stability (items 4 and 9), openness to experiences (items 5 and 10), conscientiousness (items 3 and 8), and agreeableness (items 2 and 7) are the five subscales of the scale. Each item was rated on a Likert scale ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (7). Items 2, 4, 6, 8, and 10 of the scale are reversed [24]. The total score of the scale was not calculated. The Turkish psychometric properties of the scale were evaluated by Atak (2013). The subscales of openness to experience, agreeableness, emotional stability, conscientiousness, and extraversion all had Cronbach alpha coefficients of 0.83, 0.81, 0.83, 0.84, and 0.86 respectively [25]. Cronbach's alpha coefficients were also satisfactory in this study ranged 0.74 to 0.83. A higher score implies a higher level of the traits.

The Hospital Ethical Climate Survey was developed to measure ethical climate perceptions of nurses by Olson (1995). The scale consists of 26 items with five sub-dimensions: patients, managers, hospitals, peers, and physicians. All items (there is no reverse-scored) on the 5-point Likert scale are ranked from almost never true (1) to almost always true (5). The higher the scores on the scale, the more positive perceptions of the hospital's ethical climate. The Cronbach's alpha value for the whole scale was 0.91 [26]. The psychometric features of the scale were evaluated by Bahçecik and Öztürk (2003) in Turkey. The Cronbach's alpha value was found to be 0.89 in the Turkish version [27] and 0.96 in this study.

In addition, the researcher provided the subjects with three questions to measure the current level of job satisfaction, level of job-related stress, and self-assessment of coping skills. This instrument was provided in the form of a *Visual Analog Scale (VAS)* ranked from zero to ten.

2.5 Analysis

The researchers examined all of the data in this study to ensure that there was no inaccurate information. In the present study, 323 nurses met the eligibility criteria and volunteered to participate in this study. Seven of these nurses were not included in this study because they did not fill in more than one form. Forty-six nurses did not fill out the ten-item personality traits. Since the personality traits scores of 46 nurses were missing, analysis was conducted with 270 nurses to examine the relationships with personality traits. The data were analyzed using SPSS 24.0 software. Whether the scores of

numerical variables were normally distributed or not was checked with skewness, kurtosis, and histograms. The relationship between the variables was examined using correlation analysis. Descriptive statistics were used to indicate the demographic and professional features of nurses. To analyze the outcome variables on perceived nursing competence for univariate analyses, Student's t-test, correlation, and ANOVA tests were conducted. Hierarchical linear regression analysis was computed to investigate how well personality traits and ethical climate predict perceived nursing competence scores when controlling for sex, age, working years, perceived job satisfaction, job-related stress, and coping skills. The assumptions of linearity, normally distributed and uncorrelated errors were checked and met. The demographic variables to be taken into the model were decided in accordance with the literature and by considering univariate analyses. The analysis had three steps: descriptive characteristics of nurses, job satisfaction,

perceived job-related stress, and perceived coping skills were included in the model; then personality traits and ethical climate were included; and finally, the hierarchical linear regression analysis was conducted.

2.6 Ethical Considerations

XXXXX University Faculty of Medicine Clinical Research Ethics Committee (Decision date: 17.03.2021, Protocol no: E-38824465-020-15405) and XXXXXX Education and Research Hospital approved this study (Decision date: 25.02.2021, Protocol no: E-45786011-602.03.99). While conducting this study, the World Medical Association Declaration of Helsinki (2008) was complied with. After explaining the aim of the study, the informed consent form was completed by the nurses, and their anonymity was preserved. Permissions were obtained from the corresponding author regarding the use of the measurement scales.

Table 1. Descriptive Variables of Nurses (n=316)

Characteristics		$\bar{X} \pm SD$	Range
Age		35.90 ± 8.90	21-57
Weekly working hours		43.21 ± 6.79	35-72
Working years		14.03 ± 9.71	1-38
The average number of patients cared for		14.42 ± 6.29	2-25
	Variables	n	%
Sex	Female	279	88.3
	Male	37	11.7
Marital status	Married	210	66.5
	Single	82	25.9
	Unwilling to answer	24	7.6
Educational Level	High school	32	10.1
	Vocational school	45	14.2
	Undergraduate	222	70.3
	Postgraduate	17	5.4
Income level	Income less than expenses	152	48.1
	Income equals expense	139	44.0
	Income more than expenses	25	7.9
Clinical specialty	Medical	108	37.0
	Surgical	152	52.0
	ICU	32	11.0
Receiving training related to ethics	Yes	244	77.2
	No	72	22.8
Follow up evidence-based information	Always	105	33.2
	Sometimes	172	54.4
	Rarely	35	11.1
	Never	4	1.3

*ICU: Intensive care unit, SD: Standard Deviation

3. Results and Discussion

3.1 Results

The mean age of the participants was 35.90 ± 8.90 years; the majority of them (88.3%) were female. Of these, 71.9% were married, and 70.3% had bachelor's degrees. Of the participants, 52.0% were employed in surgical units and this was followed by medical and intensive care units with 37% and 11%, respectively. Participants had worked as nurses for an average period of 14.03 ± 9.71 years at the time of this study. The average number of patients the nurses cared for was 14.42 ± 6.29 , and 77% of the nurses reported that they have received training related to ethics (Table 1).

Table 2 shows the distribution of the participants' mean scores of perceived nursing competence, ethical climate perceptions, personality traits,

nurses' perceived job-related stress, job satisfaction, and perceived coping skills with VAS. The mean scores of perceived nursing competence and ethical climate perceptions were 5.27 ± 0.95 and 3.65 ± 0.67 , respectively. The mean scores of personality traits were extraversion 10.66 ± 3.09 , emotional stability 9.39 ± 2.70 , openness to experience 9.55 ± 2.93 , conscientiousness 11.95 ± 2.70 , and agreeableness 10.78 ± 2.64 . VAS scores for job satisfaction, perceived job-related stress and perceived coping skills were 4.40 ± 2.47 , 8.10 ± 2.07 , and 7.17 ± 2.05 , respectively (Table 2). Nurses' job satisfaction was generally low according to VAS scores, and perceived job-related stress was high.

Table 2. Mean Scores of Perceived Nursing Competence, Ethical Climate Perceptions, Personality Traits, Perceived Job Satisfaction, Job-Related Stress and Coping Skills of Nurses (n=316)

Scales/Subscales	\bar{X}	SD	Min	Max	Range
Nursing Competence	5.27	0.95	1.44	7.00	1-7
General aptitude	5.40	1.10	1.43	7.00	1-7
Staff education and management	4.76	1.20	1.00	7.00	1-7
Ethically-oriented practice	5.54	1.11	2.11	7.00	1-7
Nursing care in team	5.42	1.11	1.29	7.00	1-7
Professional development	5.32	1.17	1.00	7.00	1-7
Personality Traits (n=270)**					
Extraversion	10.66	3.09	2.00	14.00	2-14
Emotional stability	9.39	2.70	2.00	14.00	2-14
Openness to experience	9.55	2.93	2.00	14.00	2-14
Conscientiousness	11.95	2.70	2.00	14.00	2-14
Agreeableness	10.78	2.64	2.00	14.00	2-14
Ethical Climate Perceptions	3.65	0.67	1.31	5.00	1-5
Patients	3.93	0.66	1.00	5.00	1-5
Managers	3.67	1.05	1.00	5.00	1-5
Hospitals	3.04	1.03	1.00	5.00	1-5
Peers	4.10	0.70	1.00	5.00	1-5
Physicians	3.36	0.85	1.00	5.00	1-5
VAS Job Satisfaction	4.40	2.47	.00	10.00	0-10
VAS Job-related Stress	8.10	2.07	1.00	10.00	0-10
VAS Coping Skills	7.17	2.05	1.00	10.00	0-10

* VAS: Visual Analogue Scale, SD: Standard Deviation, ** 270 participants responded to the survey.

Significant correlations between perceived nursing competence, ethical climate perceptions, personality traits and its subscales were found ($p < 0.05$) (Table 3). When the relationship between personality traits and competence was examined, a positive correlation was found between perceived nursing competence and extraversion ($r = 0.218$) and openness to experience ($r = 0.230$). There was a weak positive correlation between the personality traits of conscientiousness ($r = 0.150$), emotional stability ($r = 0.145$) and agreeableness ($r = 0.136$) (p

< 0.05). The correlation between perceived nursing competence and ethical climate perceptions was moderate and positive ($r = 0.394$, $p < 0.01$). Concerning ethical climate perceptions, significant moderate, positive correlations with perceived nursing competence were associated with patients ($r = 0.385$), peers ($r = 0.462$) and physicians ($r = 0.334$) ($p < 0.01$). Significant correlations were also observed for hospitals ($r = 0.212$) and managers ($r = 0.215$) ($p < 0.01$); however, it was weaker for these sub-dimensions (Table 3).

While a weakly positive correlation between nurses' job satisfaction and perceived nursing competence was found ($r = 0.167$) ($p < 0.01$), there was no statistically significant relationship between nurses' perceived job-related stress and competence ($p >$

0.05). A positive correlation was found between nurses' perceived coping skills and competence ($r = 0.403$), ethical climate ($r = 0.214$), personality traits, especially extraversion ($r = 0.286$), and conscientiousness ($r = 0.222$) (Table 3).

Table 3. Matrix of the Inter-correlation of the Measured Variables (n=316)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Nursing Competence	1	0.218 **	0.145*	0.230 **	0.150 *	0.136 *	0.394 **	0.385 **	0.215 **	0.212 **	0.462 **	0.334 **	0.167	0.021	0.403 **
Personality Traits (n=270)***															
2. Extraversion		1	0.257**	0.432**	0.286**	0.301**	0.024	0.057	-	-	0.040	0.069	-	0.052	0.286**
3. Emotional stability			1	0.208**	0.374**	0.363**	0.041	0.053	0.009	0.053	0.114	0.009	-	0.118	0.172**
4. Openness to experience				1	0.254**	0.287**	0.053	0.075	0.029	-	0.201**	0.007	-	0.041	0.184**
5. Conscientiousness ^a					1	0.383**	0.051	0.093	0.014	0.061	0.063	-	0.014	-	0.222**
6. Agreeableness						1	0.108	0.142*	0.070	0.101	0.086	0.036	0.053	-	0.127*
7. Ethical Climate Perceptions							1	0.780**	0.835**	0.838**	0.555**	0.743**	0.405 **	-	0.214 **
8. Patients								1	0.535**	0.567**	0.455**	0.480**	0.342**	-	0.266**
9. Managers									1	0.628**	0.387**	0.469**	0.337**	-	0.100**
10. Hospitals										1	0.290**	0.604**	0.372**	-	0.087**
11. Peers ^a											1	0.359**	0.131*	-	0.299**
12. Physicians												1	0.307**	-	0.160**
13. VAS Job Satisfaction													1	0.259**	0.205**
14. VAS Job-related Stress														1	0.025
15. VAS Coping Skills															1

* < 0.05 , ** < 0.01 , VAS: Visual Analogue Scale, ^aSpearman correlation was used. *** 270 participants responded to the survey.

A hierarchical linear regression model was conducted to investigate the impact of age, gender, working years, job satisfaction, perceived job-related stress, perceived coping skills, personality traits, and ethical climate on perceived nursing competence (Table 4). When age, gender, working years, perceived job satisfaction, job-related stress, and coping skills, were included, they significantly predicted perceived nursing competence, $F(11.256) = 6.301$, $p < 0.001$, adjusted $R^2 = 0.164$. However, as indicated by the R^2 value, only 16% of the variance in nursing competence could be predicted by perceived coping skills. When personality traits were added, the entire group of variables significantly predicted perceived nursing competence (R^2 change = 0.030, $F(5.256) = 1.968$, $p < 0.001$), and 18% of the variance in nursing competence could be predicted. In the third step, when the ethical climate variable was added, the estimation increased by 10% (R^2 change: 0.100) rising to 28% of the variance in perceived nursing competence that could be predicted in total.

Perceived coping skills ($\beta = 0.294$), openness to experience ($\beta = 0.121$) and ethical climate ($\beta = 0.359$) were statistically significantly associated with perceived nursing competence, $F(12.255) = 9.692$, $p < 0.001$, adjusted $R^2 = 0.281$. This could be seen as a large effect size, according to Cohen (1988) (Table 4).

3.2. Discussion

The World Health Organization (WHO) recommended competence be recognized as a core component of professional standards [1]. These standards are general competencies that every nurse must possess to provide optimal nursing services. Therefore, measuring nursing competence is an important indicator for evaluating quality nursing care [28]. First, this study aimed to investigate the self-assessment of nurses' competence levels. The mean score of perceived nursing competence from the present study is moderate and is in line with that of previous studies [21]. However, it is lower than nurses in Turkey [29] and higher than the results of

relevant studies with nurses [12] and critical care nurses [11] in Japan. The difference in the results of studies might be affected by factors such as the working environment, management styles, and ethical leadership in the hospitals where the studies were conducted.

Second, this study investigated how nurses' demographic characteristics, perceived job satisfaction, job-related stress, coping skills, personality traits, and ethical climate perceptions

were associated with perceived nursing competence. The findings showed that openness to experience as a personality trait, ethical climate perceptions, and perceived coping skills were associated with nursing competence. Nurses who self-reported higher competence were more open to experiences, perceived their health care climate as more ethical, and had higher self-reported coping skills. The belief in one's own competence leads to an increase in self-confidence and, as a result, positive attitudes toward the general environment [30].

Table 4. Effects of Demographic Variables, Personality Traits, and Ethical Climate Perceptions on Perceived Nursing Competence: Hierarchical Linear Regression Analysis

Model	Step 1			Step 2			Step 3		
	B	SEB	β	B	SEB	β	B	SEB	β
Age	0.009	0.019	0.087	0.007	0.019	0.071	0.010	0.018	0.098
Sex	-0.068	0.160	-0.025	-0.051	0.162	-0.019	0.007	0.152	0.002
Working years	-0.017	0.018	-0.178	-0.013	0.018	-0.137	-0.011	0.017	-0.113
Job Satisfaction	0.017	0.023	0.044	0.026	0.023	0.067	-0.024	0.023	-0.062
Job-related Stress	0.016	0.027	0.034	0.017	0.028	0.037	0.024	0.026	0.051
Coping Skills	0.199	0.028	0.422**	0.174	0.029	0.368**	0.139	0.028	0.294**
Extraversion				0.015	0.020	0.051	0.020	0.019	0.065
Emotional stability				0.019	0.022	0.054	0.018	0.020	0.051
Openness to experience				0.044	0.020	0.140*	0.038	0.019	0.121*
Conscientiousness				-0.013	0.023	-0.038	-0.006	0.022	-0.017
Agreeableness				0.006	0.023	0.017	-0.001	0.022	-0.003
Ethical Climate Perceptions							0.495	0.081	0.359**
Constant	30.657	0.597		30.108	0.664		10.547	0.672	
	R ² =0.183, Adjusted R ² =0.164, R ² change=0.183, Significance of F change=<0.001, p=<0.001			R ² =0.183, Adjusted R ² =0.179, R ² change=0.030, Significance of F change=0.084, p=<0.001			R ² =0.313, Adjusted R ² =0.281, R ² change=0.100, Significance of F change=<0.001, p=<0.001		

Coefficients Std0. Error (SEB), *p<0.05, **p<0.001

Since personality traits influence behaviors, individuals with different personalities may have different competence in professional settings [6,11,31]. The findings of this study showed that openness to experience as a personality trait was associated with higher perceived nursing competence. Some previous studies conducted in nursing were in parallel with this study and reported that positive personality traits, such as openness to experience, conscientiousness, and extraversion, were correlated with perceived nursing competence [11,12,22]. Individuals who are open to experience are characterized by being creative, courageous, change-loving, curious, independent, analytical,

having broad interests, and having non-traditional characteristics. These characteristics may impact on nurses' moral actions and identity in work environments with high ethical climate perceptions [9]. This may reflect that nurses who are open to experience are willing to demonstrate moral courage in matters that have ethical implications. Therefore, openness to experience as a personality trait may be a universally important component that facilitates the development of nursing competence [12].

The findings of the present study additionally indicated that specific combinations of personality traits and ethical climate can either support or impede the development of nursing competence, as assessed by nurses.

The ethical climate of the hospital units is a significant factor influencing the behavior and practices of nurses [13]. The ethical climate perception, which is another important predictor of perceived nursing competence in this study, is similar to the results of the studies conducted with newly graduated nurses in Finland [7,21]. Previous studies have shown the relationship of ethical climate with various factors, such as work-related organizational commitment, quality of care, and organizational quality [13,14,32]; however, few studies were conducted with only newly graduated nurses showing its relationship with perceived nursing competence [7,21]. Nurses are required to be clinically and morally competent in providing high-quality care [7]. An environment that supports ethical practices is a preliminary for this type of care. Hospital administrators have a vital role in establishing and maintaining desirable ethical climates. The ethical climate of work environments correlates with nurse managers' leadership style and support for nurses, influencing how they address nursing competence for the benefit of the patient [7,21]. In this context, it can be said that creating a positive working environment and ethical climate perceptions could be important in increasing perceived nursing competence. Nursing competence is a fundamental requirement for delivering safe and effective patient care. A cross-sectional study indicated that compassion satisfaction among nurses may enhance their clinical competence. Reducing secondary traumatic stress and burnout levels appears to enhance compassion satisfaction [33].

Another remarkable finding of this study was that high coping skills were associated with increased perceived nursing competence in clinical practice. To our knowledge, this is the first time that relationships between perceived coping skills, job-related stress, and job satisfaction with perceived nursing competence have been investigated in the nursing context. In this study, a moderate correlation was found between the personality traits of extroversion, conscientiousness, and perceived coping skills. Extraversion, associated with assertiveness and enjoying social situations, may play a role in coping as psych protective. Thus, extraverted individuals may have higher perceived coping skills [34]. Besides, many factors may affect competence, such as years of experience, marital status, educational level, workplace environment, turnover intention, clinical training, theoretical knowledge, critical thinking, job stress, and job satisfaction [30].

These findings have important implications for nursing management and policy. Healthcare organizations should

prioritize the development of a positive ethical climate through ethical training, leadership development, and the establishment of clear ethical guidelines. Additionally, recruitment and retention strategies should consider personality traits that are conducive to nursing competence and coping skills well-being.

3.2.1 Limitations and Strength of the Work

While this study provides valuable insights into the relationships between nursing competence, personality traits, and ethical climate, several limitations must be acknowledged. First, the cross-sectional design of the study limits the ability to infer causality between the variables. Future research should consider longitudinal studies to better understand the causal relationships. Second, the study's sample was drawn from a specific geographic region, which may limit the generalizability of the findings to other settings. It is recommended that future studies include a more diverse sample to enhance the applicability of the results across different healthcare contexts.

One of the strengths of the study is that this is the first study, to our knowledge, showing the impact of nurses' perceived coping skills, personality traits, and ethical climate on perceived nursing competence together. The other is the use of advanced analysis methods, such as the hierarchical linear regression model, which strengthened the results of this study. Furthermore, the tools used in the study were developed scientifically, and their validity and reliability have been demonstrated in several studies.

4. Conclusions

The mean score of perceived nursing competence for nurses was moderate. The findings of this study showed ethical climate perceptions, personality traits such as openness to experience, and perceived coping skills were found to be the factors associated with a higher degree of perceived nursing competence. In this context, specific personality traits, openness to experience as a personality trait, and a positive ethical climate perception may increase nursing competence. Additionally, environmental factors that enable nurses to express their personality traits may encourage them to make moral decisions and offer the opportunity to develop their competencies further. Since individual behaviors embody personality traits, nurse managers can understand each nurse's personality traits and take them into account when allocating nursing positions. Most importantly, nurse managers can contribute to increasing nursing competence by providing a working environment with a positive ethical climate. To improve the implementation and assessment of comprehensive solutions for increasing nursing competence, further research on this topic is required. Future studies may examine the relationship of individual factors, such as nurses' motivation, ethical behavior, and other environmental factors, with nursing competence.

5. Acknowledgements

We would like to thank the Dr. Kim CURRY and Dr. Linda OLSON for reading the final version of the text and sharing valuable comments. We would also like to acknowledge all nurses who participated in the study for taking their time to answer the questionnaires.

5.1 Author Contributions

Concept and design: C.A., S.S., M.A.A. Data collection: S.S. Data analysis and interpretation: C.A. Writing manuscript: C.A., M.A.A. Critical review: C.A., S.S., M.A.A.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding: The authors declared that this study has received no financial support.

6. References

1. World Health Organization W. *Transforming World Health Organization W. Transforming and Scaling up Health Professionals' Education and Training*, 2013. Accessed December 10, 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/transforming-and-scaling-up-health-professionals'-education-and-training>
2. Nabizadeh-Gharghozar Z, Alavi NM, Ajorpaz NM. Clinical competence in nursing: A hybrid concept analysis. *Nurse Education Today*, 2021;97(April 2020):104728. doi:10.1016/j.nedt.2020.104728
3. Schrimmer K, Williams N, Mercado S, Pitts J, Polancich S. Workforce competencies for healthcare quality professionals: Leading quality-driven healthcare. *Journal for Healthcare Quality*, 2019;41(4):259-265. doi:10.1097/JHQ.0000000000000212
4. Blažun H, Kokol P, Vošner J. Research literature production on nursing competences from 1981 till 2012: A bibliometric snapshot. *Nurse Education Today*, 2015;35(5):673-679. doi:10.1016/j.nedt.2015.01.002
5. Gunawan J, Aunguroch Y, Fisher ML, Marzilli C, Liu Y. Factors Related to the Clinical Competence of Registered Nurses: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 2020;52(6):623-633. doi:10.1111/jnu.12594
6. Obeidat RF, Qan'ir Y, Turaani H. The relationship between perceived competence and perceived workplace bullying among registered nurses: A cross sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*, 2018;88(August):71-78. doi:10.1016/j.ijnurstu.2018.08.012
7. Numminen O, Leino-Kilpi H, Isoaho H, Meretoja R. Ethical climate and nurse competence – newly graduated nurses' perceptions. *Nursing Ethics*, 2015;22(8):845-859. doi:10.1177/0969733014557137
8. Takase M, Teraoka S. Development of the holistic nursing competence scale. *Nursing & Health Sciences*, 2011;13(4):396-403. doi:10.1111/j.1442-2018.2011.00631.x
9. Barrick MR, Mount MK, Li N. The theory of purposeful work behavior: The role of personality, higher-order goals, and job characteristics. *Academy of Management Review*, 2013;38(1):132-153. doi:10.5465/amr.2010.0479
10. Zell E, Lesick TL. Big five personality traits and performance: A quantitative synthesis of 50+ meta-analyses. *Journal of Personality*, 2022;90(4):559-573. doi:10.1111/jopy.12683
11. Okumura M, Ishigaki T, Mori K, Fujiwara Y. Personality traits affect critical care nursing competence: A multicentre cross-sectional study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2022;68:103128. doi:10.1016/j.iccn.2021.103128
12. Takase M, Yamamoto M, Sato Y. Effects of nurses' personality traits and their environmental characteristics on their workplace learning and nursing competence. *Japan Journal of Nursing Science*, 2018;15(2):167-180. doi:10.1111/jjns.12180
13. Koskenvuori J, Numminen O, Suhonen R. Ethical climate in nursing environment: A scoping review. *Nursing Ethics*, 2019;26(2):327-345. doi:10.1177/0969733017712081
14. Özden D, Arslan GG, Ertuğrul B, Karakaya S. The effect of nurses' ethical leadership and ethical climate perceptions on job satisfaction. *Nursing Ethics*, 2019;26(4):1211-1225. doi:10.1177/0969733017736924
15. Simha A, Pandey J. Trust, ethical climate and nurses' turnover intention. *Nursing Ethics*, 2021;28(5):714-722. doi:10.1177/0969733020964855
16. Faraji A, Karimi M, Azizi SM, Janatolmakan M, Khatony A. Evaluation of clinical competence and its related factors among ICU nurses in Kermanshah-Iran: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Sciences*, 2019;6(4):421-425. doi:10.1016/j.ijnss.2019.09.007
17. Hsieh PL, Chen CM. Long term care nursing competence and related factors among Taiwanese nurses: A national survey for those who completed the LTC training course. *Geriatric Nursing (Mimeap)*, 2017;38(3):192-198. doi:10.1016/j.gerinurse.2016.10.010
18. Numminen O, Ruoppa E, Leino-Kilpi H, Isoaho H, Hupli M, Meretoja R. Practice environment and its association with professional competence and work-related factors: Perception of newly graduated nurses. *Journal of Nursing Management*, 2016;24(1):E1-E11. doi:10.1111/jonm.12280
19. Meretoja R, Numminen O, Isoaho H, Leino-Kilpi H. Nurse competence between three generational nurse cohorts: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice*, 2015;21(4):350-358. doi:10.1111/ijn.12297
20. Takase M, Yamamoto M, Sato Y, Niitani M, Uemura C. The relationship between workplace learning and midwives' and nurses' self-reported competence: A cross-sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*, 2015;52(12):1804-1815. doi:10.1016/j.ijnurstu.2015.06.016
21. Numminen O, Leino-Kilpi H, Isoaho H, Meretoja R. Newly graduated nurses' competence and individual and organizational factors: A multivariate analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 2015;47(5):446-457. doi:10.1111/jnu.12153
22. Takase M, Yamamoto M, Sato Y. The factors related to self-other agreement/disagreement in nursing competence assessment: Comparative and correlational study. *International Journal of Nursing Studies*, 2018;80(2018):147-154. doi:10.1016/j.ijnurstu.2018.01.011
23. Aydın A, Hiçdurmaz D. Holistic nursing competence scale: Turkish translation and psychometric testing. *International Nursing Review*, 2019;66(3):425-433. doi:10.1111/inr.12514
24. Gosling SD, Rentfrow PJ, Swann WB. A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 2003;37(6):504-528. doi:10.1016/S0092-6566(03)00046-1
25. Atak H. The Turkish adaptation of the Ten-Item Personality Inventory. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 2013;50(4):312-319. doi:10.4274/npa.y6128
26. Olson L. Ethical climate in health care organizations. *International Nursing Review*, 1995;42(3):85-90. <http://europepmc.org/abstract/MED/7649724>
27. Bağcıcek N, Öztürk H. The hospital ethical climate survey in Turkey. *JONA's Healthcare Law, Ethics and Regulation*, 2003;5(4):94-99. doi:10.1097/00128488-200312000-00008
28. Flinkman M, Leino-Kilpi H, Numminen O, Jeon Y, Kuokkanen L, Meretoja R. Nurse Competence Scale: a systematic and psychometric review. *Journal of Advanced Nursing*, 2017;73(5):1035-1050. doi:10.1111/jan.13183
29. Önal A, Seren İntepeler Ş. Comparison of self-competency and executive (charge) nurse competency assessments of clinical nurses. *International Nursing Review*, Published online December 1, 2024. doi:10.1111/inr.12955
30. Almarwani AM, Alzahrani NS. Factors affecting the development of clinical nurses' competency: A systematic review. *Nurse Education Practice*, 2023; 103826. doi:10.1016/j.nepr.2023.103826
31. Serpici A, Akça Doğan D, Bıçak Ayık D. Relationship between nursing students' personality traits and competence in workplace violence management. *Archives of Psychiatric Nursing*, 2024;53:17-23. doi:10.1016/j.apnu.2024.09.004

32. Mansoara N, Armanu AP. The effect between ethical climate and organizational culture on deviant behavior through organizational commitment as a mediation variable. *South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law*, 2021;24(1):108-123.
33. Zakeri MA, Bazmandegan G, Ganjeh H, et al. Is nurses' clinical competence associated with their compassion satisfaction, burnout and secondary traumatic stress? A cross-sectional study. *Nursing Open*, 2021;8(1):354-363. doi:10.1002/nop2.636
34. Hughes DJ, Kratsiotis IK, Niven K, Holman D. Personality traits and emotion regulation: A targeted review and recommendations. *Emotion*, 2020;20(1):63-67. doi:10.1037/emo0000644.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





DERLEME

REVIEW

CBU-SBED, 2025, 12 (1):196-202

Spinal Kord Yaralanması Olan Bireylerde Egzersiz ve Sporun Önemi

The Importance of Exercise and Sports in Individuals with Spinal Cord Injury

Gülşah Ünver

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Osmaniye, Türkiye

e-mail: gulsahunver@osmaniye.edu.tr
ORCID:0000-0002-3031-8322

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Gülşah Ünver
Gönderim Tarihi / Received:30.03.2024
Kabul Tarihi / Accepted:23.07.2024
DOI: 10.34087/cbusbed.1457205

Öz

Spinal kord yaralanmaları, motor ve duyu kayıplarına neden olan, engelliliğe yol açan yaralanmalardır. Spinal kord yaralanması olan bireylerde, yaralanmalara bağlı olarak çeşitli komplikasyonlar oluşmaktadır. Spinal kord yaralanması olan bireyler egzersiz ve sportif faaliyetlere katılmak için bazı zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu bireyler fiziksel olarak çok aktif olamamaktadırlar. Fiziksel inaktivite bazı kronik hastalıklara zemin oluşturmakta ve dolayısıyla bu bireylerin yaşam kalitesi düşmektedir. Egzersizler ve sportif faaliyetler, spinal kord yaralanması olan bireyler için bazı komplikasyonları önlemek, kronik hastalıklarla mücadele etmek ve yaşam kalitesini artırmak için gereklidir. Bu çalışmanın amacı spinal kord yaralanması olan bireyler için egzersiz ve spor, spinal kord yaralanmalı bireylerde görülen kronik hastalıklarda egzersiz ve sporun rolleri hakkında bilgi vermektir. Bu çalışma, spinal kord yaralanması yaşayan insanların egzersiz ve spor yapmalarının artması kapsamında katkı sunabilir.

Anahtar kelimeler: Egzersiz, Kronik hastalıklar, Spinal kord yaralanmaları, Spor

Abstract

Spinal cord injuries are injuries that cause motor and sensory losses and lead to disability. In individuals with spinal cord injuries, various complications occur due to the injuries. Individuals with spinal cord injuries face some difficulties in participating in exercise and sports activities. These individuals cannot be very physically active. Physical inactivity causes some chronic diseases and therefore the quality of life of these individuals decreases. Exercises and sports activities are necessary to prevent some complications, combat chronic diseases and improve the quality of life for individuals with spinal cord injuries. The aim of the present study is to provide information about exercise and sports for individuals with spinal cord injuries, and the roles of exercise and sports in chronic diseases seen in individuals with spinal cord injuries. The present study may contribute to increasing the exercise and sports activities of people with spinal cord injuries.

Keywords: Exercise, Chronic diseases, Spinal cord injuries, Sports

1. Giriş

Spinal kord yaralanması (SKY), spinal kordun içindeki sinirlerin hasarı sonucu oluşan, çeşitli düzeylerde engelliliğe yol açan durumlardır [1]. SKY'de nörolojik hasarın seviyesine ve korunmuş omurilik alanının miktarına bağlı olarak farklı düzeylerde motor ve duyu kayıpları görülür. SKY, motor ve duyu defisitlerin dışında çeşitli

komplikasyonlarla da ilişkilidir [2,3]. SKY yaşayan insanlar, fiziksel aktivitelere katılım konusunda birçok zorluk ve engelle karşı karşıyadır. SKY'li bireylerin olduğu popülasyon, toplumun fiziksel olarak aktif olmayan bir kesimidir [4,5]. Bu popülasyon, hareketsiz bir yaşam tarzıyla bağlantılı olan hastalıklara (kardiyovasküler hastalıklar, diyabet gibi) karşı daha savunmasız olabilmektedir

[6]. Fiziksel inaktivite, SKY'li kişiler arasında yaygın olan bası yaraları ve kronik ağrı gibi birçok ikincil sağlık sorunu riskini artırmaktadır. Ayrıca SKY'li bireylerdeki fiziksel inaktivite psikolojik refahı, sosyallik düzeyini ve genel yaşam kalitesini de düşürmektedir [7-10].

Egzersiz ve spora katılımı artırmaya yönelik sistematik çabaların, SKY'li kişilerin fiziksel ve psikososyal sağlığını iyileştirme üzerinde önemli faydaları vardır [11,12]. Egzersizler, kondisyonu geliştirmeyi veya sürdürmeyi amaçlayan, planlı, yapılandırılmış ve tekrarlayan fiziksel aktivitelerdir [13], spor ise kurullarla yönetilen, rekabetçi fiziksel aktivitelerin şeklidir [10]. Egzersizler ve bazı sportif aktiviteler, SKY'li bireylerdeki komplikasyonları önlemek ve yaşam kalitesini artırmak için gereklidir. SKY'li bireyler için bazı spor ve egzersiz önerileri bulunmaktadır [14]. Bu derlemenin amacı; spinal kord yaralanması olan bireyler için egzersiz ve spor, spinal kord yaralanmalı bireylerde görülen kronik hastalıklarda egzersiz ve sporun rolü hakkında bilgi vermektir. Bu çalışma, SKY'li bireylerin egzersiz ve spora teşvik edilmesi kapsamında katkı sağlayabilir.

2. Spinal Kord Yaralanmaları

SKY spinal korddaki sinirlerin hasarlanması sonucu meydana gelen, motor, duyu ve otonomik disfonksiyonlara neden olan, ağır bir nörolojik tablodur [15]. Spinal kord beyin sapında başlar, foramen magnumdan geçer ve conus medullaris olarak L1-L2 vertebra seviyesinde sonlanır. Spinal kordda 8 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral, 1 koksigeal olmak üzere 31 sinir kökü segmenti vardır [16]. Kauda equina, spinal kordun lomber bölgesi ve konus medullaristen koksikse kadar uzanan sinir demetlerinden oluşur ve spinal kordun lomber, sakral, koksigeal seviyelerinde duyu ve motor hedefleri innerve eden sinir demetlerini içerir [17].

SKY travmatik veya nontravmatik sebeplere bağlı olarak meydana gelmektedir. Düşmeler, trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, ağır cisim altında kalma, sporla ilgili kazalar gibi çeşitli travmatik SKY nedenleri vardır [18,19]. Nontravmatik SKY ise neoplastik, dejeneratif, enfeksiyöz, iyatrojenik, transvers miyelit kaynaklı olabilir [20,21].

SKY yaralanmanın yeri, komplet veya inkomplet olması gibi nedenlere bağlı olarak değişik derecelerde motor ve duyu defisitleriyle karakterizedir. SKY'nin belirtileri, omurilikteki hasarın seviyesine ve korunmuş omurilik alanının miktarına göre değişir [22,23]. Yaralanma seviyesinin altında kısmen veya tamamen sensörimotor fonksiyon kaybı görülür. Sensörimotor fonksiyonun bozulmasına ek olarak, sempatik sinir sistemi de etkilenebilir [24,25].

SKY'de tetrapleji, parapleji, santral kord sendromu, anterior kord sendromu, konus medullaris sendromu, kauda equina sendromu görülebilir [26-29]. SKY'de, motor ve duyu defisiti dışında çeşitli komplikasyonlar da oluşabilmektedir. Akut komplikasyonlar; spinal şok, nörojenik şok, bradikardi, bradiaritmi, ventriküler ektoptik atım gibi kardiyovasküler problemler, respiratuar problemler, tromboemboli ve basınç yaralarıdır [30]. Kronik komplikasyonlar ise respiratuar komplikasyonlar, tromboemboli, ortostatik hipotansiyon, otonomik disrefleksi gibi kardiyovasküler komplikasyonlar, nörojenik mesane ve bağırsak, spastisite, ağrı sendromları ve basınç yaralarını içerir [31]. Düzenli olarak fiziksel aktivitelere katılım, SKY'li bireyler için fiziksel uygunluğun gelişmesi, kronik hastalıkların önlenmesi ve psikososyal refahın yükselmesi açılarından faydalı olmaktadır. SKY'li bireylerde egzersizlere ve spora katılımın önündeki engeller ile bu engellerle başa çıkma stratejilerini, egzersiz ve sporun SKY'li bireyler üzerindeki etkilerini bilmek önem taşır [32-34].

3. Spinal Kord Yaralanmalı Bireyler için Egzersiz ve Spor

Fiziksel ve psikososyal sağlık; fiziksel sağlık, zihinsel sağlık, toplum entegrasyonu, sosyal katılım ve genel yaşam memnuniyetini içeren geniş bir kategoriye ifade eder. Engelli bireylerde ve bazı hasta popülasyonlarında (örneğin; kardiyak hastalar, kanser hastaları) yapılan araştırmalar, fiziksel aktivitenin çeşitli fiziksel ve psikososyal iyileşmelerle ilişkili olduğunu göstermektedir [35]. SKY'li kişiler genellikle fiziksel ve psikososyal sağlık indekslerinde sağlıklı insanlardan daha düşük puan alırlar. Dolayısıyla fiziksel ve psikososyal sağlığı güçlendiren müdahalelere ihtiyaç duyarlar. Ortaya çıkan sonuçların analizi, egzersiz ve sporun bu kapsamda etkili olacağı yönündedir. Birlikte ele alındığında, egzersiz ve spor literatürü, fiziksel aktivitelere katılım ile fiziksel ve psikososyal sağlık arasında pozitif ilişkiler olduğunu bildirmektedir [8,36]. Martin Ginis ve ark. [37], egzersiz ve spora katılım ile fiziksel ve psikososyal sağlık indeksleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların meta-analizini yapmışlardır. Bu çalışmalarda kullanılan çok çeşitli ölçümlere ve çalışma tasarımlarına rağmen, araştırmacılar fiziksel aktivite ile genel olarak fiziksel ve psikososyal sağlık arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Başka bir çalışmada araştırmacılar, sporcuların toplum entegrasyon düzeylerinin sporcu olmayanlara göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır [38]. Gelişmiş sosyal katılım ve entegrasyon fırsatları sağlayan toplum temelli egzersiz ve spor girişimlerinin çeşitli örnekleri vardır. En ilgi çekici örneklerden biri, SKY'li 6 sporunun fonksiyonel elektrik stimülasyonu destekli, kapalı alanda kürek çekme sistemini nasıl kullandığını ve büyük kapalı alanda kürek çekmede sağlıklı kürekçilerle başarılı bir şekilde rekabet

ettiğini açıklayan bir çalışma olmuştur. Bu çalışmayla kürek sporunun, yüksek düzeyde oksijen tüketimiyle SKY'li bireyler için kardiyovasküler ve metabolik olarak potansiyel sağlık faydaları olabileceği vurgulanmıştır [39].

SKY'li kişiler için egzersiz ve sporun gerek fiziksel gerekse psikososyal faydaları yadsınmaz. SKY'li kişiler düzenli fiziksel aktivitelerin faydalarına rağmen bazı engellerden dolayı fiziksel aktivitelere yeterince katılamamaktadırlar. SKY'li kişiler için fiziksel aktivitelere katılımın önündeki engeller; fiziksel faktörler, psikolojik faktörler, ulaşılabilirlik, finansal maliyet, bilgi eksikliği, farkındalık eksikliği olarak sınıflandırılabilir. Fiziksel faktörler içerisinde otonomik disrefleksi, termal düzensizlik, dolaşım bozukluğu, kas-iskelet sistemi yaralanmaları, tekrarlayan enfeksiyonlar bulunur. Psikolojik faktörler içerisinde depresyon, motivasyon eksikliği, zaman eksikliği, aktivite becerisi eksikliği, ilgi eksikliği, özgüven eksikliği, acı hissetme ve yaralanma korkusu, başarısızlık korkusu, utanma korkusu, egzersiz ortamlarından korkmak, fiziksel sınırlamalar konusunda endişe duymak, egzersizi sıkıcı ya da çok zor olarak algılamak yer alır. Ulaşılabilirlik kapsamında ekipman (örneğin; ekipman için yetersiz transfer alanı, ekipmanı bağımsız olarak kullanma zorluğu), tesisler (örneğin; dar alan, ağır kapılar), dış ortam (örneğin; dik veya engebeli alan, kaldırım eksikliği, aşınmış kaldırımlar, sert hava koşulları) bulunur. Finansal maliyet içerisinde ulaşım, program, ekipman ve üyelik maliyetleri yer alır. Farkındalık eksiklikleri kategorisinde ise uygun sportif aktivite türleri ve egzersizlerin yürütülmesi, egzersiz programlarının geliştirilmesi, egzersiz programlarının kullanılabilirliği, uyarlanmış sporların kullanılabilirliğine yönelik eksiklikler yer alır [5,40,41].

SKY'li kişiler için fiziksel aktivitelere katılımı engelleyen faktörlere yönelik birtakım stratejiler geliştirilmeli ve kolaylaştırma sağlanmalıdır. Bunlar; eylem planlaması (fiziksel aktivitelerin nerede, ne zaman ve nasıl yapılabileceğinin belirtilmesi gibi), başa çıkma planlaması (hedeflere ulaşmak için fiziksel aktivitelerin önünde öngörülen engelleri yönetmenin yollarını planlamak gibi), hedef belirleme (spesifik, ölçülebilir, başarı odaklı, gerçekçi, zamana bağlı hedefleri kullanmak gibi), sosyal destek sağlama (fitness uzmanları, aile ve takım arkadaşlarıyla birlikte çeşitli sosyal katılımlar gibi), destek kuruluşlarının çalışmaları, fiziksel aktivite danışmanlık hizmetleri sunma, fitness üyelikleri (belirli tesislere sınırlı erişime dayalı olarak engelli bireylere yönelik maliyetlerin ayarlanması gibi), yerel kaynaklara ilişkin farkındalık oluşturma (spor salonları veya sağlık kulüplerine alternatifler olarak alışveriş merkezleri veya açık hava pistleri), erişilebilirlik sorunlarını

azaltma için politikalar oluşturma ve uygulamalar olmalıdır [5,40,42,43].

SKY yaşayan insanlar, egzersiz ve sportif aktivitelere katılım konusunda çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalabilmektedirler. Önemli olan egzersiz ve sportif aktivitelere katılımın artması için birtakım kolaylaştırıcılarla engelleri aşabilmektir. SKY'li bireylerin olduğu popülasyonlarda egzersiz ve spor, genel olarak önemli roller üstlenmekle beraber özellikle kronik hastalıklar üzerinde oldukça olumlu etkiler sağlamaktadır. SKY'li bireylerde, omurilik hasarının düzeyine göre birtakım ciddi komplikasyonlar oluşabilmektedir. Hareketsiz yaşam, bazı kronik hastalıklara neden olmaktadır. SKY'li bireylerde fiziksel inaktiviteden ötürü bazı kronik hastalıkların oluşmasıyla birlikte çeşitli komplikasyonların da oluşması daha ağır tablolara neden olmaktadır. Dolayısıyla SKY'li bireylerin hayatında gerek kronik hastalıkların ve kronik hastalıklara bağlı komplikasyonların oluşmaması gerekse kronik hastalıkların varlığında iyileşme sağlanabilmesi için egzersiz ve sporun önemi bulunmaktadır. Bu doğrultuda, SKY'li bireylerde görülen kronik hastalıkların önlenmesi ve kronik hastalıklara dair semptomların azaltılması kapsamlarında egzersiz ve sporun rollerini bilmek önem taşır [44,45].

4. Spinal Kord Yaralanmalı Bireylerde Görülen Kronik Hastalıklarda Egzersiz ve Sporun Rollerini

SKY'den sonra metabolizmada ve vücut kompozisyonunda değişiklikler olur [46], fiziksel aktivite düzeyi ve günlük enerji harcaması sıklıkla önemli düzeyde azalır [47]. Bu durumlar obeziteyi artırdığı gibi kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet gibi obezite ile ilişkili hastalıkların riskini de artırır [7]. SKY olan kişilerde hipertansiyon prevalansının artması [48], olumsuz lipit değişiklikleri [49] ve bozulmuş glikoz toleransı ve diyabet [50] nedeniyle kardiyovasküler hastalıkların erken gelişimi açısından artmış risk olabilir. SKY'li kişilerde genel popülasyona göre daha yüksek insülin direnci ve diyabet prevalansının yanı sıra koroner kalp hastalığının daha erken ortaya çıktığı rapor edilmiştir [46]. Ayrıca aşırı kilolu, obez olan veya diyabeti olan SKY'li kişiler, bu koşulların olmadığı kişilere göre daha fazla komorbidite ve daha kötü yaşam kalitesine sahip olduklarını bildirmişlerdir [51,52].

Genel popülasyonda, fiziksel aktivite ile obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet riski arasında ilişki olduğu bilinmektedir [47,53]. SKY popülasyonunda ise fiziksel aktivitenin bu riskleri azaltmada oynadığı roller hakkında nispeten daha az şey bilinmektedir. Bununla birlikte, fiziksel aktivitenin sağlığın korunmasında önemli roller oynadığı öne sürülmüştür [47,54-56]. Bu kapsamda yapılan kesitsel bir çalışmada, parapleji veya tetraplejili, fiziksel olarak aktif ve aktif olmayan

bireyler arasında boş zamanlardaki fiziksel aktivite ile kardiyovasküler hastalık ve tip 2 diyabet için ortak risk faktörleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Aktif katılımcılarda vücut kütle indeksi, yağ kütlesi ve C-reaktif protein daha düşük, yağsız kütle ise daha yüksek bulunmuştur. Aktif katılımcıların yüzde 10'u, aktif olmayan katılımcıların ise %33'ünün insüline dirençli olduğu saptanmıştır. Kesitsel çalışma tasarımının sınırlamalarına rağmen, bu sonuçlar fiziksel aktivitenin SKY ile yaşayan bireylerde kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet risk faktörleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir [57].

SKY'li kişilerde vücut yağındaki değişikliklerle ilgili olarak, elektrikte uyarılan bacak bisikleti yağ kütlesinde anlamlı azalmalar sağlarken bazı müdahaleler yağ kütlesinde anlamlı azalmalar sağlamada başarılı olamamıştır [58-60]. Glikoz metabolizmasındaki değişikliklerle ilgili olarak, fiziksel aktivitenin olumlu etkilere sahip olduğuna dair kanıtlar vardır ve daha spesifik olarak, vücut ağırlığı destekli koşu bandı antrenmanının glikoz toleransını ve insülin duyarlılığını artırdığı gösterilmiştir [7,55,61]. Ayrıca literatürdeki SKY incelemeleri, egzersizin trigliserit düzeylerinde azalma ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol düzeylerinde artma sağlayarak lipid profillerini iyileştirdiği sonucuna varmıştır [47,53].

SKY'li kişiler arasında spora katılımın kronik hastalıkların önlenmesi üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtlar, potansiyel koruyucu faydaları olduğunu göstermektedir. Örneğin, spora katılımın daha fazla yağsız kütle ve daha düşük yağ kütlesi ile ilişkili olduğuna dair bazı kanıtlar vardır. Daha spesifik olarak, tekerlekli sandalyeli sporcularının kollarında daha fazla yağsız kütle ve daha düşük yağ yüzdesi olduğu da aktarılmıştır. Bu sonuçlar antrenman yükünün ve atletik geçmişin kollarındaki yağ yüzdesini azaltan bir faktör olduğunu düşündürmüştür. Egzersizlerin SKY'li bireyler için bel çevresini, bel-kalça oranını ve vücut yağ yüzdesini azaltmada etkili olduğu, bu tür etkilerin atletik performansı artırmaya yardımcı olabileceği ve hareketsiz bir yaşam tarzından kaynaklanan metabolik sendromların gelişmesine karşı koruma sağlayabileceği ileri sürülmektedir [62,63]. Spora katılım aynı zamanda daha yüksek insülin duyarlılığı ve daha yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol seviyeleri ile de ilişkilendirilmiştir [64,65].

Egzersiz ile spora katılım ve kronik hastalıkların önlenmesi arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar bazı bulgular ortaya çıkarmıştır. Ancak farklı durumların ortaya çıkma riskini azaltmak için fiziksel aktivitelere dair yoğunlukların, sürelerin ve spesifik aktivite türlerinin hangisinin gerekli olduğu halen net değildir. Mevcut sonuçlar biraz dikkatle

yorumlanmalıdır çünkü çoğu çalışma temsili olmayan örnekler, kesitsel tasarımlar ve potansiyel olarak kesin olmayan fiziksel aktivite ölçümleri gibi faktörlerle sınırlıdır. SKY'li kişilerde egzersiz ve spor eğitimi çalışmalarının yürütülmesiyle ilgili olarak zorlukların farkında olunmasına rağmen, fiziksel aktivitelerin SKY'li kişiler arasında kronik hastalıkların risk faktörlerini azaltabileceği yönündeki kanıtlar için daha fazla bilimsel çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır [47,66].

5. Sonuç

Egzersiz ve sporun SKY'li kişilerde önemli fiziksel ve psikososyal sağlık yararları bulunmaktadır. SKY'li bireylerin olduğu popülasyonlarda fiziksel aktivitelere katılım konusunda zorluklar olmasına rağmen, artan katılımın potansiyel faydaları önemli düzeydedir. SKY'li bireylerde egzersiz ve spora katılımın, özellikle kronik hastalıklar üzerindeki etkisi öne çıkarılmalıdır. SKY'li bireylerde düzenli fiziksel aktivitelerin kronik hastalık riskini azaltma üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtlar bulunmaktadır. Fakat egzersiz çalışmaları, verilen metodolojik sınırlamalar ve bazı tutarsızlıklar nedeniyle yorumlanması ve sentezlenmesi zor olan bazı sonuçlara da ulaştırmaktadır. SKY araştırmacılarının tipik olarak sadece üç hastalık (obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar) için riskin azaltılmasına odaklanmış olmaları dikkat çekicidir. Genel popülasyonda fiziksel aktivite kanser, felç ve osteoporoz dahil olmak üzere pek çok kronik hastalıkla ilişkilendirilebilir. SKY'li popülasyonlarda hangi fiziksel aktivitenin riski ne ölçüde azalttığına araştırılmasına halen ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. SKY'li bireylerde egzersiz ve spor kılavuzlarının ve reçetelerinin geliştirilebilmesi için kronik hastalıklara dair risklerin azaltılmasıyla bağlantılı fiziksel aktivite türlerinin, miktarlarının ve yoğunluklarının belirlenmesi gereklidir. SKY'li kişilerin fiziksel olarak aktif olmalarının gerekliliği hakkında bilgilendirilmeleri farkındalık sağlar. SKY'li bireylerin egzersiz ve sportif aktivitelere katılımlarının teşvik edilmesi, karşılaşılan engellerle mücadele edilmesi ve kolaylaştırma stratejilerinin uygulanması gerekmektedir.

6. Kaynaklar

1. Quadri, S. A., Farooqui, M., Ikram, A., Zafar, A., Khan, M. A., Suriya, S. S., ... & Mortazavi, M. M. (2020). Recent update on basic mechanisms of spinal cord injury. *Neurosurgical Review*, 43, 425-441.
2. Hasler, R. M., Exadaktylos, A. K., Bouamra, O., Benneker, L. M., Clancy, M., Sieber, R., ... & Lecky, F. (2012). Epidemiology and predictors of cervical spine injury in adult major trauma patients: a multicenter cohort study. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 72(4), 975-981. DOI:10.1097/TA.0b013e31823f5e8e
3. Sekhon, L. H., & Fehlings, M. G. (2001). Epidemiology, demographics, and pathophysiology of acute spinal cord injury. *Spine*, 26(24S), S2-S12. DOI:10.1097/00007632-200112151-00002

4. Scelza, W. M., Kalpakjian, C. Z., Zemper, E. D., & Tate, D. G. (2005). Perceived barriers to exercise in people with spinal cord injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 84(8), 576-583. DOI:10.1097/01.phm.0000171172.96290.67
5. Fernhall, B., Heffernan, K., Jae, S. Y., & Hedrick, B. (2008). Health implications of physical activity in individuals with spinal cord injury: a literature review. *Journal of Health and Human Services Administration*, 30(4), 468-502.
6. Dearwater, S. R., LaPorte, R. E., Cauley, J. A., & Brenes, G. (1985). Assessment of physical activity in inactive populations. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17(6), 651-655.
7. Nash, M. S. (2005). Exercise as a health-promoting activity following spinal cord injury. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 29(2), 87-106. DOI:10.1097/01.NPT.0000282514.94093.c6
8. Post, M. W. M., & van Leeuwen, C. M. (2012). Psychosocial issues in spinal cord injury: a review. *Spinal Cord*, 50(5), 382-389. DOI:10.1038/sc.2011.182
9. Dijkers, M. (1997). Quality of life after spinal cord injury: a meta analysis of the effects of disablement components. *Spinal Cord*, 35(12), 829-840. DOI:10.1038/sj.sc.3100571
10. Khan, K. M., Thompson, A. M., Blair, S. N., Sallis, J. F., Powell, K. E., Bull, F. C., & Bauman, A. E. (2012). Sport and exercise as contributors to the health of nations. *The Lancet*, 380(9836), 59-64. DOI:10.1016/S0140-6736(12)60865-4
11. Martin Ginis, K. A., & Hicks, A. L. (2007). Considerations for the development of a physical activity guide for Canadians with physical disabilities. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(S2E), S135-S147. DOI:10.1139/H07-108
12. Rimmer, J. H., Braddock, D., & Pitetti, K. H. (1996). Research on physical activity and disability: an emerging national priority. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(11), 1366-1372. DOI:10.1097/00005768-199611000-00004
13. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
14. Gross-Hemmi, M. H., Post, M. W. M., Bienert, S., Chamberlain, J. D., Hug, K., Jordan, X., ... Thyrian, C. (2019). Participation in people living with spinal cord injury in Switzerland: Degree and associated factors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(10), 1894-1906. DOI:10.1016/j.apmr.2019.03.018
15. Ahuja, C. S., Schroeder, G. D., Vaccaro, A. R., & Fehlings, M. G. (2017). Spinal cord injury—what are the controversies? *Journal of Orthopaedic Trauma*, 31, S7-S13. DOI:10.1097/BOT.0000000000000943
16. Sheerin, F. (2004). Spinal cord injury: anatomy and physiology of the spinal cord. *Emergency Nurse*, 12(8), 30-36. DOI:10.7748/en2004.12.12.8.30.c1178
17. Tarulli, A. W. (2015). Disorders of the cauda equina. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology*, 21(1), 146-158. DOI:10.1212/01.CON.0000461090.09736.45
18. Kang, Y., Ding, H., Zhou, H., Wei, Z., Liu, L., Pan, D., & Feng, S. (2018). Epidemiology of worldwide spinal cord injury: a literature review. *Journal of Neurorestoration*, 6(1), 1-9. DOI:10.2147/JN.S143236
19. Chen, Y., Tang, Y., Vogel, L. C., & DeVivo, M. J. (2013). Causes of spinal cord injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, 19(1), 1-8. DOI:10.1310/sci1901-1
20. Chen, Y., Tang, Y., Allen, V., & DeVivo, M. J. (2016). Fall-induced spinal cord injury: External causes and implications for prevention. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 39(1), 24-31. DOI:10.1179/2045772315Y.0000000007
21. New, P. W., Cripps, R. A., & Bonne Lee, B. (2014). Global maps of non-traumatic spinal cord injury epidemiology: towards a living data repository. *Spinal Cord*, 52(2), 97-109. DOI:10.1038/sc.2012.165
22. Hasler, R. M., Exadaktylos, A. K., Bouamra, O., Benneker, L. M., Clancy, M., Sieber, R., ... & Lecky, F. (2012). Epidemiology and predictors of cervical spine injury in adult major trauma patients: a multicenter cohort study. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 72(4), 975-981. DOI:10.1097/TA.0b013e31823f5e8e
23. Sekhon, L. H. S., & Fehlings, M. G. (2001). Epidemiology, demographics, and pathophysiology of acute spinal cord injury. *Spine*, 26(24S), S2-S12. DOI:10.1097/00007632-200112151-00002
24. Ahuja, C. S., Wilson, J. R., Nori, S., Kotter, M., Druschel, C., Curt, A., & Fehlings, M. G. (2017). Traumatic spinal cord injury. *Nature Reviews Disease Primers*, 3(1), 1-21. DOI:10.1038/nrdp.2017.18
25. Guha, A. B., & Tator, C. H. (1988). Acute cardiovascular effects of experimental spinal cord injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 28(4), 481-490. DOI:10.1097/00005373-198804000-00011
26. Erhan, B. (2015). Updates in ASIA Examination: Definitions. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 61 (Suppl. 1), S4-S5. DOI:10.5152/tftrd.2015.89804
27. Divi, S. N., Schroeder, G. D., Mangan, J. J., Tadley, M., Ramey, W. L., Badhiwala, J. H., ... & Vaccaro, A. R. (2019). Management of acute traumatic central cord syndrome: a narrative review. *Global Spine Journal*, 9(1_suppl), 89S-97S. DOI:10.1177/2192568219830943
28. Chen, J., Prasanna, K., & Tan, Y. L. (2022). The ambulatory outcomes of traumatic cauda equina syndrome and conus medullaris syndrome: a systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 103(12), e204. DOI:10.1016/j.apmr.2022.08.041
29. Spector, L. R., Madigan, L., Rhine, A., Darden, B., & Kim, D. (2008). Cauda equina syndrome. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 16(8), 471-479. DOI:10.5435/00124635-200808000-00006
30. Hagen, E. M. (2015). Acute complications of spinal cord injuries. *World Journal of Orthopedics*, 6(1), 17-23. DOI:10.5312/wjo.v6.i1.17
31. Sezer, N., Akkuş, S., & Uğurlu, F. G. (2015). Chronic complications of spinal cord injury. *World Journal of Orthopedics*, 6(1), 24-33. DOI:10.5312/wjo.v6.i1.24
32. Jacobs, P. L., & Nash, M. S. (2004). Exercise recommendations for individuals with spinal cord injury. *Sports Medicine*, 34(11), 727-751. DOI:10.2165/00007256-200434110-00003
33. Tasiemski, T., Kennedy, P., Gardner, B. P., & Taylor, N. (2005). The association of sports and physical recreation with life satisfaction in a community sample of people with spinal cord injuries. *NeuroRehabilitation*, 20(4), 253-265. DOI:10.3233/NRE-2005-20403
34. Tasiemski, T., Kennedy, P., Gardner, B. P., & Blaikley, R. A. (2004). Athletic identity and sports participation in people with spinal cord injury. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21(4), 364-378. DOI:10.1123/apaq.21.4.364
35. Lox, C. L., Ginis, K. A. M., Gainforth, H. L., & Petruzzello, S. J. (2019). *The psychology of exercise: Integrating theory and practice* (5th ed.). Routledge.
36. Post, M. W., Van Dijk, A. J., Van Asbeck, F. W., & Schrijvers, A. J. (1998). Life satisfaction of persons

- with spinal cord injury compared to a population group. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 30(1), 23-30. DOI:10.1080/003655098444282
37. Martin Ginis, K. A., Jetha, A., Mack, D. E., & Hetz, S. (2010). Physical activity and subjective well-being among people with spinal cord injury: a meta-analysis. *Spinal Cord*, 48, 65-72. DOI:10.1038/sc.2009.87
 38. Hanson, C. S., Nabavi, D., & Yuen, H. K. (2001). The effect of sports on level of community integration as reported by persons with spinal cord injury. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55(3), 332-338. DOI:10.5014/ajot.55.3.332
 39. Hetinga, D. M., & Andrews, B. J. (2007). The feasibility of functional electrical stimulation indoor rowing for high-energy training and sport. *Neuromodulation*, 10(3), 291-297. DOI:10.1111/j.1525-1403.2007.00117.x
 40. Ginis, K. A. M., Jørgensen, S., & Stapleton, J. (2012). Exercise and sport for persons with spinal cord injury. *PM&R*, 4(11), 894-900. DOI:10.1016/j.pmrj.2012.08.006
 41. Scelza, W. M., Kalpakjian, C. Z., Zemper, E. D., & Tate, D. G. (2005). Perceived barriers to exercise in people with spinal cord injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 84(8), 576-583. DOI:10.1097/01.phm.0000171172.96290.67
 42. Vermaak, C., Ferreira, S., Terblanche, E., & Derman, W. (2022). Physical activity promotion in persons with spinal cord injuries: Barriers and facilitators in low-resource communities. *African Journal of Disability*, 11(1), 988. DOI:10.4102/ajod.v11i0.988
 43. Kehn, M., & Kroll, T. (2009). Staying physically active after spinal cord injury: a qualitative exploration of barriers and facilitators to exercise participation. *BMC Public Health*, 9(1), 1-11.
 44. Williams, T. L., Smith, B., & Papathomas, A. (2014). The barriers, benefits and facilitators of leisure time physical activity among people with spinal cord injury: a meta-synthesis of qualitative findings. *Health Psychology Review*, 8(4), 404-425. DOI:10.1080/17437199.2014.898406
 45. Stephens, C., Neil, R., & Smith, P. (2012). The perceived benefits and barriers of sport in spinal cord injured individuals: a qualitative study. *Disability and Rehabilitation*, 34(24), 2061-2070. DOI:10.3109/09638288.2012.669020
 46. Bauman, W. A., & Spungen, A. M. (2008). Coronary heart disease in individuals with spinal cord injury: assessment of risk factors. *Spinal Cord*, 46(7), 466-476. DOI:10.1038/sj.sc.3102161
 47. Fernhall, B., Heffernan, K., Jae, S. Y., & Hedrick, B. (2008). Health implications of physical activity in individuals with spinal cord injury: a literature review. *Journal of Health and Human Services Administration*, 30(4), 468-502.
 48. Yekutieli, M., Brooks, M. E., Ohry, A., Yarom, J., & Carel, R. (1989). The prevalence of hypertension, ischaemic heart disease and diabetes in traumatic spinal cord injured patients and amputees. *Spinal Cord*, 27(1), 58-62. DOI:10.1038/sc.1989.9
 49. Bauman, W. A., Adkins, R. H., Spungen, A. M., Kemp, B. J., & Waters, R. L. (1998). The effect of residual neurological deficit on serum lipoproteins in individuals with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*, 36(1), 13-17. DOI:10.1038/sj.sc.3100513
 50. Bauman, W. A., Adkins, R. H., Spungen, A. M., & Waters, R. L. (1999). The effect of residual neurological deficit on oral glucose tolerance in persons with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord*, 37(11), 765-771. DOI:10.1038/sj.sc.3100893
 51. Hetz, S. P., Latimer, A. E., Buchholz, A. C., Ginis, K. A. M., & SHAPE-SCI Research Group. (2009). Increased participation in activities of daily living is associated with lower cholesterol levels in people with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(10), 1755-1759. DOI:10.1016/j.apmr.2009.04.021
 52. LaVela, S. L., Weaver, F. M., Goldstein, B., Chen, K., Miskevics, S., Rajan, S., & Gater, D. R. (2006). Diabetes mellitus in individuals with spinal cord injury or disorder. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 29(4), 387-395. DOI:10.1080/10790268.2006.11753887
 53. Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809. DOI:10.1503/cmaj.051351
 54. Washburn, R. A., & Figoni, S. F. (1999). High density lipoprotein cholesterol in individuals with spinal cord injury: the potential role of physical activity. *Spinal Cord*, 37(10), 685-695. DOI:10.1038/sj.sc.3100917
 55. Raymond, J., Harmer, A. R., Temesi, J., & Van Kemenade, C. (2010). Glucose tolerance and physical activity level in people with spinal cord injury. *Spinal Cord*, 48(8), 591-596. DOI:10.1038/sc.2009.180
 56. Manns, P. J., McCubbin, J. A., & Williams, D. P. (2005). Fitness, inflammation, and the metabolic syndrome in men with paraplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(6), 1176-1181. DOI:10.1016/j.apmr.2004.11.020
 57. Buchholz, A. C., Martin Ginis, K. A., Bray, S. R., Craven, B. C., Hicks, A. L., Hayes, K. C., ... & Wolfe, D. L. (2009). Greater daily leisure time physical activity is associated with lower chronic disease risk in adults with spinal cord injury. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 34(4), 640-647. DOI:10.1139/H09-050
 58. Hicks, A. L., Martin Ginis, K. A., Pelletier, C. A., Ditor, D. S., Foulon, B., & Wolfe, D. L. (2011). The effects of exercise training on physical capacity, strength, body composition and functional performance among adults with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord*, 49(11), 1103-1127. DOI:10.1038/sc.2011.62
 59. Pacy, P. J., Hesp, R., Halliday, D. A., Katz, D., Cameron, G., & Reeve, J. (1988). Muscle and bone in paraplegic patients, and the effect of functional electrical stimulation. *Clinical Science*, 75(5), 481-487. DOI:10.1042/cs0750481
 60. Hjeltnes, N., Aksnes, A. K., Birkeland, K. I., Johansen, J., Lannem, A., & Wallberg-Henriksson, H. (1997). Improved body composition after 8 wk of electrically stimulated leg cycling in tetraplegic patients. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 273(3), R1072-R1079. DOI:10.1152/ajpregu.1997.273.3.R1072
 61. Hicks, A. L., & Ginis, K. A. (2008). Treadmill training after spinal cord injury: it's not just about the walking. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 45(2), 241-248. DOI:10.1682/JRRD.2007.02.0022
 62. Inukai, Y., Takahashi, K., Wang, D. H., & Kira, S. (2006). Assessment of total and segmental body composition in spinal cord-injured athletes in okayama prefecture of Japan. *Acta Medica Okayama*, 60(2), 99-106. DOI:10.18926/AMO/30736
 63. Sutton, L., Wallace, J., Goosy-Tolfrey, V., Scott, M., & Reilly, T. (2009). Body composition of female wheelchair athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 30(4), 259-265. DOI:10.1055/s-0028-1105941
 64. Mojtahedi, M. C., Valentine, R. J., Arngrimsson, S. A., Wilund, K. R., & Evans, E. M. (2007). The association between regional body composition and metabolic outcomes in athletes with Spinal Cord Injury. *Spinal Cord*, 46(3), 192-197. doi:10.1038/sj.sc.3102076

65. Dallmeijer, A. J., Hopman, M. T., & van der Woude, L. H. (1997). Lipid, lipoprotein, and apolipoprotein profiles in active and sedentary men with tetraplegia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78(11), 1173-1176. DOI:10.1016/S0003-9993(97)90327-0
66. Ginis, K. A. M., & Hicks, A. L. (2005). Exercise research issues in the spinal cord injured population. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 33(1), 49-53.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



OLGU SUNUMU

CASE REPORT

CBU-SBED, 2025, 12 (1):203-206

Ichthyosis and ARSA deficiency: An unusual clinical presentation

İktiyozis ve ARSA eksikliği: Farklı bir klinik sunum

Senem Ayça¹, Pelin Özyavuz Çubuk², Duygu Güneş Gül², Muzaffer Polat¹

¹Manisa Celâl Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hafsa Sultan Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Manisa, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Haseki Sağlık Uygulama Ve Araştırma Merkezi İstanbul, Türkiye

¹Manisa Celâl Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hafsa Sultan Hastanesi

e-mail: senemkaleci85@gmail.com, ozyavuzpelin@gmail.com, dr.duygugunes@gmail.com, polatmuzaffer@yahoo.co

ORCID:0000-0001-7486-9655

ORCID:0000-0002-8951-7959

ORCID:0009-0007-0316-3488

ORCID:0000-0002-1291-6417

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Senem Ayça

Gönderim Tarihi / Received:13.09.2023

Kabul Tarihi / Accepted:08.12.2024

DOI: 10.34087/cbusbed.1356022

Öz

Metakromatik lökodistrofi (MLD), arilsülfataz A (ARSA) eksikliğinden kaynaklanan nadir bir çocukluk çağı hastalığıdır. Sülfatidlerin depolanması merkezi sinir sisteminde dismiyelinizasyona neden olur ve bu da klinik olarak nörodejeneratif bir süreçle sonuçlanır. Multipl sülfataz eksikliği (MSD) ve steroid sülfataz eksikliğinde iktiyozis görülebilir ancak arilsülfataz eksikliği ile birlikte iktiyozis daha önce tanımlanmamıştır. Burada iktiyozlu geç infantil metakromatik lökodistrofi tanısı alan ve ARSA gen analizinde homozigot mutasyon (c.619G>C) saptanan bir olguyu sunuyoruz. Bildiğimiz kadarıyla ARSA eksikliği ile birlikte iktiyozis daha önce bildirilmemiştir.

Anahtar kelimeler: Metakromatik lökodistrofi, ARSA, iktiyozis

Abstract

Metachromatic leukodystrophy (MLD) is a rare childhood disease caused by arylsulfatase A (ARSA) deficiency. Storage of sulfatides leads to dysmyelination in the central nervous system, resulting in a clinically neurodegenerative process. Ichthyosis can be seen in multiple sulfatase deficiency (MSD) and steroid sulfatase deficiency, but ichthyosis with arylsulfatase deficiency has not been defined. Herein, we present an individual diagnosed with late infantile metachromatic leukodystrophy with ichthyosis and ARSA gene analysis revealed a homozygous mutation c.619G>C (p.Ala207Pro). To our knowledge, ichthyosis with ARSA deficiency has not been reported previously.

Keywords: Metachromatic leukodystrophy, ichthyosis, ARSA

Introduction

Metachromatic leukodystrophy (MLD) is an autosomal recessive inherited leukodystrophy and the late infantile form is the most common form with a range of % 50-80 [1-2]. Metachromatic leukodystrophy results from a deficiency of the enzyme ARSA, whose gene is located on chromosome 22q13, which leads to the

accumulation of 3-O-sulfogalactosylceramide (sulfatide) in various organs, including Schwann cells, oligodendrocytes and neurons, impairing myelination and function.

Clinical manifestations of the late infantile form of MLD usually include developmental delay, gait abnormalities, muscle wasting, weakness, muscle

stiffness, progressive vision loss, swallowing difficulties and seizures [2,3].

Ichthyosis is due to abnormal epidermal differentiation or metabolism. The most common cutaneous findings are polygonal, dark, adherent and regular scales and generalised dryness of the skin. Multiple sulfatase deficiency (MSD) ichthyosis is caused by a deficiency of steroid sulfatase (arylsulfatase C). Isolated steroid sulfatase deficiency is responsible for X-linked ichthyosis. Other deficiencies of different sulfatases (arylsulfatase B, iduronate sulfatase) cause features of mucopolysaccharidosis such as organomegaly, gross facial and skeletal abnormalities. The association between ARSA deficiency and ichthyosis is unknown and in this case we aimed to evaluate the association between ARSA deficiency and ichthyosis.

Case report

The individual of Syrian origin was born by spontaneous normal delivery at 39 weeks' gestation. She was the first daughter of healthy first cousins and her younger sister and brother were healthy (aged 5 and 3 years). Her developmental milestones were delayed but she continued to make progress; at 4 months of age the individual was able to hold her head up and at 14 months she was able to sit unsupported, at 2 years of age she had a series of single words, was pulling to stand but not walking. Over the next few months her cognitive and motor skills declined.

She was treated for pulmonary tuberculosis 2 years ago and had several hospital admissions. She was admitted to the paediatric intensive care unit for respiratory failure. She had feeding difficulties, so a nasogastric tube was placed and enteral nutrition was started. She was diagnosed with ichthyosis vulgaris and topical vaseline therapy 500 mg 3 times a day was recommended by the dermatology clinic, but the parents did not comply with the treatment.

On physical examination she had generalised axial hypotonia and muscle weakness. Her deep tendon reflexes were depressed. She had spastic tetraparesis. There was no hepatosplenomegaly or skeletal abnormalities. She had loss of vision, cognitive and motor functions. She had hyperkeratosis of the scalp, face, trunk and extremities compatible with ichthyosis, which had been present since early infancy (Figure 2). Her weight was 9.25 kg and her height was 85 cm. (Weight SDS was - 5.5 and height SDS was - 5.44) She had a history of generalised tonic-clonic seizures and was treated with phenobarbital 5 mg/kg/day. Under phenobarbital treatment she had prolonged generalised tonic-clonic seizures. She was admitted to the paediatric intensive care unit with a diagnosis of status epilepticus, started on intravenous phenytoin 20 mg/kg and levetiracetam 20 mg/kg, and the status epilepticus was terminated.

Levetiracetam 40 mg/kg/day and phenytoin 5 mg/kg/day were added for maintenance. Electroencephalography showed no epileptic pattern with immature basal activity. MR imaging revealed widespread symmetrical demyelination of the central and periventricular white matter with sparing of the subcortical U-fibers and a tigroid pattern of white matter involvement at the level of the centrum semioval (Fig. 1a). ARSA gene analysis revealed a base pair substitution at position c.619G>C (p.Ala207Pro) in exon 3.

She had tachycardia, electrocardiography showed sinus tachycardia and echocardiography showed patent foramen oval, she was treated with propranolol.

She was referred to the dermatology clinic for extensive erythroderma and hyperkeratosis. A punch biopsy was performed and treatment with intravenous metilprednisolone (0.5 mg/kg/day) was started for 5 days and continued with topical steroids. Punch biopsy showed orthokeratotic hyperkeratosis on the surface in sections, pustule formation in the keratin layer, focal mild hypogranulosis in the epidermis, pronounced acanthosis spongiosis, neutrophil exocytosis, tiny pustule formations, mostly interstitial mononuclear infiltration with sparse neutrophils in the superficial dermis. The patient responded very well to systemic steroid therapy. Topical antifungal therapy was started for the genital area, topical steroid therapy for the body was discontinued and moisturizing treatment was continued.

Because of the ichthyosis, other sulfatase enzyme activities for multiple sulfatase deficiency and mucopolysaccharides were within the normal range. She underwent fundoplication and gastrostomy for dysphagia. She was tetraplegic and in a vegetative state. Her seizures were controlled with phenobarbital, levetiracetam and phenytoin. She died of respiratory failure at the age of 6.5 years.

We have obtained the patient consent form from the parents.

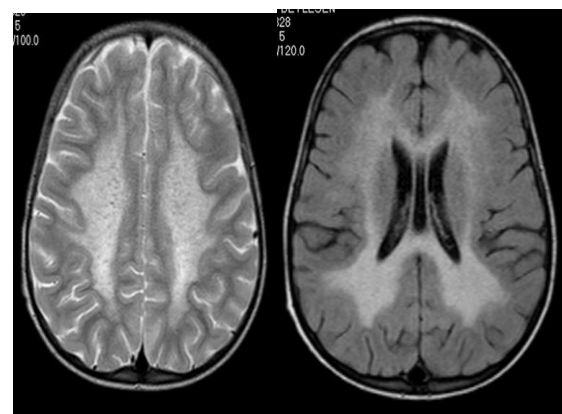


Figure 1. Leukodystrophy with periventricular perivenular sparing 'tigroid pattern'



Figure 2. She had hyperkeratosis with the diagnose of ichthyosis

Discussion

MLD is a progressive neurodegenerative disease and there is no defined enzymatic or genetic treatment to prevent neurodegeneration. Supportive treatment with antiepileptic drugs for seizures and muscle relaxants for contractures should be considered. A number of developing treatment options for MLD have been tested, but these therapies remain controversial and effectiveness has not been proven [1,4].

ARSA deficiency causes neurological symptoms due to the accumulation of sulfatides in Schwann cells, oligodendrocytes and neurons. Accumulation of steroid sulfatases in the skin results in ichthyosis. Ichthyosis can also be seen in multiple sulfatase deficiency (MSD), which can be misdiagnosed as metachromatic leukodystrophy (MLD) due to similar neurological and neuroimaging findings.

X-linked recessive ichthyosis is a common form of ichthyosis caused by steroid sulfatase deficiency and affects 1/2000-6000 males. We didn't test for steroid sulfatase deficiency because of the sex of the individual. In the literature, a 4-year-old boy with mild ichthyosis and neurological deterioration suggested the diagnosis of metachromatic leukodystrophy with reduced leukocyte arylsulfatase A activity and prominent steroid sulfatase deficiency, but there was no genetic result to support the diagnosis of MLD [5].

MSD may overlap with arylsulfatase A deficiency. MSD can have very low ARSA enzyme activity, deficiency of most sulfatases and cause MLD like clinical manifestations, skeletal abnormalities and ichthyosis. In our case she had a normal range of other sulfatase enzyme activities and there were no skeletal abnormalities.

Multiple sulfatase deficiency is caused by mutations in the SUMF1 gene [6], but we were unable to perform SUMF1 gene analysis. Also the genes responsible for the etiology of ichthyosis have not been analyzed in our case. Steroid sulfatase

deficiency can cause ichthyosis, but there aren't any cases of congenital ichthyosis with arylsulfatase A deficiency diagnosed as metachromatic leukodystrophy. Sulfatide accumulation can be seen in various organs, especially in the central nervous system, but there is no knowledge of dermatological accumulation. To our knowledge, this is the first case of late infantile metachromatic leukodystrophy diagnosed with congenital ichthyosis.

The wide range of clinical manifestations and biochemical abnormalities suggests that complex mechanisms are critical to the heterogeneity of MLD. The ARSA enzyme mutation for the sulfatase activities that complicate the biochemical process has not yet been identified. The relationship between ichthyosis and factors affecting ARSA enzyme activity is unknown, and other biochemical and epigenetic factors may influence the clinical phenotype of MLD.

In conclusion, the combination of neurological disease and ichthyosis can be defined as neuro-ichthyotic syndromes. Genetic and metabolic investigations are necessary because of the similar clinical findings of MLD and MSD in neuro-ichthyotic syndromes. Ichthyosis with ARSA gene mutation has not been reported and further studies are needed to determine the pathogenesis of ARSA deficiency leading to accumulation of sulfated lipids in the skin.

References

1. Aubourg P, Sevin C, Cartier N. Mouse Models of Metachromatic Leukodystrophy and Adrenoleukodystrophy. 2011 *NeuroMethods* 48:493-513.
2. Gieselmann V, Krägeloh-Mann I. Metachromatic leukodystrophy--an update. *Neuropediatrics*. 2010 Feb;41(1):1-6.
3. Biffi A, Lucchini G, Rovelli A, Sessa M. Metachromatic leukodystrophy: an overview of current and prospective treatments. *Bone Marrow Transplant*. 2008 Oct;42 Suppl 2:S2-6
4. Helman G, Van Haren K, Escolar ML, Vanderver A. Emerging treatments for pediatric leukodystrophies. *Pediatr Clin North Am*. 2015 Jun;62(3):649-66.
5. Loffeld A, Gray R.G.F. , Green S.H. , Roper H.P. , Moss C. Mild ichthyosis in a 4-year-old boy with multiple sulphatase Deficiency. *British Journal of Dermatology* 2002; 147: 353-355.
6. Suarez EC, Rogriguez AS, Tapia AG et al. Ichthyosis: the skin manifestation of multiple sulfatase deficiency. *Pediatr Dermatol* 1997; 14: 369-72.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

