



ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

TIP DERGİSİ



**MEDICAL JOURNAL OF ANKARA
TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL**

**2023 / Cilt 56 / Sayı 3
2023 / Volume 56 / Number 3
ISSN: 1304-6187**



3



**S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
TIP DERGİSİ**

**MEDICAL JOURNAL OF ANKARA
TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL**

Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

Cilt / Volume: 56

Sayı / Number: 3

Yıl / Year: 2023

ISSN:1304-6187

"Dergimiz 2014 yılından itibaren TÜBİTAK - Ulakbim Türk Tıp Dizini' nde (TR-Dizin) dizinlenmektedir.



EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Değerli okuyucularımız,

Dergimizin 56. Cildinin üçüncü ve son sayısı ile tekrar karşınızdayız. Kış mevsimin başladığı, yeni yılın yeni umutlarla beklendiği bu dönemde Dergimizi sizlerin beğenisine sunabilmenin mutluluğunu yaşıyoruz. Bu sayımızda da birbirinden kıymetli araştırmacılarımızın büyük emeklerle ortaya koydukları çalışmalarını değerlendirme fırsatı bulacaksınız.

Bu sayı ile 56. Cildimizi tamamlıyor ve 57. Cildimizin hazırlıklarına başlıyoruz. Cumhuriyetimizin yüzüncü yılını coşkuyla ve gururla kutladığımız 2023 yılında, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi olarak yüz yıllık bu kutlu yolculuğun yarım asırdan fazlasına tanıklık etmenin mutluluğu içindeyiz. Cumhuriyetimizin yeni yüzyılında da siz değerli okuyucularımızın katkıları ile birlikteliğimize ilk günkü heyecanımızla devam edeceğiz. Yaklaşmakta olan yeni yılınızı şimdiden kutluyor ve mutluluklar getirmesini umut ediyoruz.

Keyifli okumalar dileriz.

Prof. Dr. M. Recep PEKÇİCİ
Editör

YAYIN SAHİBİ

S.B.Ü. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adına

Prof. Dr. Rahmi KILIÇ / Başhekim

EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

Prof. Dr. Mevlüt Recep PEKÇİCİ¹

EDİTÖR YARDIMCILARI / ASSOCIATE EDITORS

Prof. Dr. Ayşe BURCU²

Prof. Dr. Serap EREL¹

Prof. Dr. Ayşe ÖZCAN³

Prof. Dr. Medine Aysin TAŞAR⁴

Prof. Dr. Hatice KARADAŞ⁵

Prof. Dr. Arzu PAMPAL⁶

Doç. Dr. Şerife Mehlika KUŞKONMAZ⁷

Doç. Dr. Hafize Nalan GÜNEŞ⁸

Doç. Dr. Ayşe Zeynep BAL⁹

Doç. Dr. Ahmet ÖZMERİÇ¹⁰

Doç. Dr. Mustafa Kemal KILIÇ¹¹

Doç. Dr. Ahmet UÇAKTÜRK¹²

Uz. Dr. Müçteba Enes YAYLA¹³

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Hülya BAŞAR³

Prof. Dr. Tahir Kurtuluş YOLDAŞ¹⁴

Prof. Dr. Murat KEKİLLİ¹⁵

Prof. Dr. Zeynep KAPTAN⁵

Prof. Dr. Gökhan KOCA¹⁶

Doç. Dr. Mustafa Sırrı KOTANOĞLU³

Yayın Sekreteri: Mehmet YILMAZ

Yazı İşleri Müdürü: Uz. Dr. Mehmet Onat ÇAKIT

Yayın Adı

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital

Yayın Türü / Yayın Şekli

Yaygın Süreli Yayın / 4 Aylık Türkçe - İngilizce

İletişim Adresi: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Hacettepe Mah. Ulucanlar Cad. No:89 / 06340

Altındağ / Ankara / TÜRKİYE

Tel: +90 312 595 30 69 Faks: +90 312 363 33 96

E-posta: ankarahastanesidergisi@gmail.com

¹ SBÜ Ankara EAH, Genel Cerrahi Kliniği

² SBÜ Ankara EAH, Göz Hastalıkları Kliniği

³ SBÜ Ankara EAH, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

⁴ SBÜ Ankara EAH, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

⁵ SBÜ Ankara EAH, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği

⁶ SB Ankara EAH, Çocuk Cerrahisi Kliniği

⁷ SBÜ Ankara EAH, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği

⁸ SBÜ Ankara EAH, Nöroloji Kliniği

⁹ SBÜ Ankara EAH, Nefroloji Kliniği

¹⁰ SBÜ Ankara EAH, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

¹¹ SBÜ Ankara EAH, Geriatri Kliniği

¹² SBÜ Ankara EAH, Çocuk Endokrinoloji Kliniği

¹³ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Bilim Dalı

¹⁴ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı

¹⁵ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı

¹⁶ SBÜ Ankara EAH, Nükleer Tıp Laboratuvarı

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, 2023 Yılı; 56.Cilt, 3.Sayı Aralık 2023 tarihinde yayımlanmıştır.

[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.](#)

[Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.](#)

Dizgi / Tasarım : Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi - Serhan TAŞ





BİLİMSEL DANIŞMA KURULU / SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

M. Akif ACAR, Ankara, Türkiye
Didem ADAHAN, Karabük, Türkiye
A. Kudret ADILOĞLU, İstanbul, Türkiye
Koray AĞRAS, Ankara, Türkiye
Züleyha Y. AKKAYA, Ankara, Türkiye
M. Ali AKKUŞ, Ankara, Türkiye
C. Nuri AKTEKİN, Ankara, Türkiye
K. Bahadır ALEMDAROĞLU, Ankara, Türkiye
Yalçın ARAL, Yozgat, Türkiye
Necmi ARSLAN, Ankara, Türkiye
Oya BALTALI, İzmir, Türkiye
A. Mutlu BARLAS, Ankara, Türkiye
M. Akif BAYAR, Ankara, Türkiye
Güliden BİLGİN, Ankara, Türkiye
Betül BOZKURT, Ankara, Türkiye
G. Cem BÜLBÜLOĞLU, Adana, Türkiye
Sonuç BÜYÜK, Lefkoşa, K.K.T.C
Esmâ CECELİ, Ankara, Türkiye
Salih CESUR, Ankara, Türkiye
Türkay ÇAKAN, Ankara, Türkiye
Burcu D. ÇAKIT, Ankara, Türkiye
Muzaffer ÇAYDERE, Ankara, Türkiye
Evrin C. ÇELİK, İstanbul, Türkiye
Hatice ÇELİK, Ankara, Türkiye
İbrahim E. ÇELİK, Ankara, Türkiye
Mustafa ÇELİK, Ankara, Türkiye
Nagihan Y. ÇELTEK, Tokat, Türkiye
Şule DEMİRCİ, Ankara, Türkiye
A. Hakan DEMİREL, Ankara, Türkiye
B. Gökçe ÇOKAL, Ankara, Türkiye
Cavit ÇULHA, Ankara, Türkiye
Burcu DEMİRKAN, Ankara, Türkiye
Gülizar DEMİROK, Ankara, Türkiye
Soykan DİNÇ, Ankara, Türkiye
Nermin DİNDAR, Ankara, Türkiye
Engin DOĞANTEKİN, Antalya, Türkiye
Mustafa DURAN, Ankara, Türkiye
Murat DURANAY, Ankara, Türkiye
Abdullah DURHAN, Ankara, Türkiye
İbrahim ECE, Ankara, Türkiye
Beray S. EKLİOĞLU, Konya, Türkiye
H. Meral EKŞİOĞLU, Ankara, Türkiye
Ömer F. ERSOY, Karabük, Türkiye
Günay ERTEM, Ankara, Türkiye
Sibel EYİGÖR, İzmir, Türkiye
Levent FİLİK, Ankara, Türkiye
Hakan GENÇ, Ankara, Türkiye
R. Cankon GERMİYANOĞLU, Ankara, Türkiye
Arife U. GÖKÇEOĞLU, Antalya, Türkiye
F. Dilek GÖKHARMAN, Ankara, Türkiye

Asutay GÖKTUĞ, Ankara, Türkiye
Neşe E. GÜLÇELİK, Ankara, Türkiye
Selda K. GÜLER, Ankara, Türkiye
Osman GÜLER, Kastamonu, Türkiye
Y. Kemal GÜNAYDIN, Ankara, Türkiye
Yasemin GÜNDÜZ, Sakarya, Türkiye
Gül GÜRİSOY, Ankara, Türkiye
Çiğdem A. HATİPOĞLU, Ankara, Türkiye
Dicle HAZIROLAN, Ankara, Türkiye
Sema HÜCÜMENOĞLU, Ankara, Türkiye
Serkan İLTAR, Ankara, Türkiye
Nurgül A. İNCEL, Mersin, Türkiye
Dilek KAHVEÇİOĞLU, Ankara, Türkiye
Fatih KARAAHMET, Ankara, Türkiye
Gökhan KARACA, Kırşehir, Türkiye
Ş. Burcu KARACA, Kırıkkale, Türkiye
A. Esra KARAKOÇ, Ankara, Türkiye
Aylin KARALEZLİ, Muğla, Türkiye
Serkan KARAMAN, Tokat, Türkiye
Yetkin KARASU, Ankara, Türkiye
S. Fehmi KATIRCIOĞLU, Ankara, Türkiye
Burak KAVLAĞOĞLU, Batum, Gürcistan
Cemil KAYALI, İzmir, Türkiye
H. Ayhan KAYAOĞLU, Bursa, Türkiye
Çetin KAYMAK, Ankara, Türkiye
H. Levent KESKİN, Ankara, Türkiye
Sami KINIKLI, Ankara, Türkiye
Kemal KISMET, Konya, Türkiye
Bülent KOCA, Tokat, Türkiye
Fatma A. KOCAOĞLU, Ankara, Türkiye
H. Belma KOÇER, Sakarya, Türkiye
Uğur KOÇER, Ankara, Türkiye
Meliha KORKMAZ, Ankara, Türkiye
P. Nergis KOŞAR, Ankara, Türkiye
Handan İ. KÖSEOĞLU, Tokat, Türkiye
R. Doğan KÖSEOĞLU, Tokat, Türkiye
S. Namık MURAT, Ankara, Türkiye
Barış NACIR, Ankara, Türkiye
Mehmet OKUMUŞ, Ankara, Türkiye
Güner ÖNEY, Ankara, Türkiye
Firdevs ÖRNEK, Ankara, Türkiye
N. Nebi ÖZCAN, Ankara, Türkiye
Ali ÖZDEK, Ankara, Türkiye
Hatice K. ÖZDOĞAN, Adana, Türkiye
B. Cem ÖZGÜR, Ankara, Türkiye
M. Yaşar ÖZKALKANLI, İzmir, Türkiye
Namık ÖZKAN, Tokat, Türkiye
Pınar T. ÖZTAŞ, Ankara, Türkiye
Pelin S. ÖZTEKİN, Ankara, Türkiye
İ. Cengiz ÖZTÜRK, İzmir, Türkiye

A. Cemal PAZARLI, Tokat, Türkiye
Rukiye SAÇ, Ankara, Türkiye
Selda SARIKAYA, Zonguldak, Türkiye
Ferah SOYUPEK, Isparta, Türkiye
Emrah ŞENEL, Ankara, Türkiye
Mehmet ŞENEŞ, Ankara, Türkiye
Deniz SOMER, Ankara, Türkiye
Gülten SUNGUR, Ankara, Türkiye
Suna A. TAKMAZ, Ankara, Türkiye
Ayhan TEKİNER, Ankara, Türkiye
Mesut TEZ, Ankara, Türkiye
A. Osman TOKAT, Yozgat, Türkiye
Salih TUNCAL, Ankara, Türkiye
Figen TUNCAY, Kırşehir, Türkiye
Yasemin TURAN, Aydın, Türkiye
M. İhsan USLAN, Sakarya, Türkiye
Hale Y. UYSAL, Ankara, Türkiye
Özlem UZUNLAR, Ankara, Türkiye
Bülent ÜNAL, Eskişehir, Türkiye
Nurten ÜNLÜ, Ankara, Türkiye
Yusuf ÜSTÜN, Ankara, Türkiye
Emine VEZİR, Ankara, Türkiye
Mikail YARLOĞLUEŞ, Ankara, Türkiye
Resul YILMAZ, Konya, Türkiye
Hasan YİĞİT, Ankara, Türkiye
Dilek YÜKSEL, Ankara, Türkiye
Sema ZERGEROĞLU, Ankara, Türkiye

Özgün çalışma / Original Article

	Sayfa / Page
• Evaluation of Well Child Check Ups and Check Up of Children with Chronic Diseases in the COVID- 19 Pandemic • Covid-19 Pandemisinde Sağlıklı Çocuk Takibi ve Kronik Hastalıklı Çocukların Takiplerinin Değerlendirilmesi	141-145
• Üçüncü Basamak Sağlık Merkezinde Oküler Travmaya Bağlı Göz İçi Basıncı Yükseliklerinin Tanı ve Tedavi Sürecinin Değerlendirilmesi: 1990-2018 Yılları Arası 28 Yıllık Analiz • Evaluation of the Diagnosis and Treatment Process of Ocular Trauma Related Intraocular Pressure Elevations in a Tertiary Health Centre: A 28-Year Analysis Between 1990-2018	146-150
• Romatoid Artritli Hastaların İnternette Sağlık Bilgisi Arama Tercihleri • Preferences of Rheumatoid Arthritis Patients for Internet-Based Health Information	151-155
• Evaluation of Botulinum Toxin Applications in a Tertiary Cosmetic Department • Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Kozmetik Amaçlı Botulinum Toksin Uygulamalarının Değerlendirilmesi	156-159
• Kolorektal Kanser Tanılı Hastaların Karaciğer Metastazlarında Klinik Deneyimlerimiz: Cerrahinin Etkinliğinin Önemi • Our Clinical Experiences for Patients Having Colorectal Cancer With Liver Metastases: Importance of Efficient Resection	160-163
• Effect of Covid-19 pandemic on pancreatic cancer surgery • Covid-19 pandemisinin pankreas kanseri cerrahisine etkisi	164-167
• Karpal Tünel Sendromunun Yaşam Kalitesi ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi • The Effect of Carpal Tunnel Syndrome on Quality of Life and Sleep Quality	168-172
• Genel Anestezinin Ekstübasyon Aşamasında Hasta Durumu İndeksi Monitörü ile Ölçülen Frontal EMG ile Train of Four'un Korelasyonu • Correlation Between Train of Four with Frontal EMG Measured by Patient State Index Monitor in Extubation Phase of General Anesthesia	173-177
• Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Anında Basınç Ülseri Olan ve Yatışı Sırasında Basınç Ülseri Gelişen Hastaların Karşılaştırılması • Comparison of Patients with Pressure Ulcer on Admission and Patients with Pressure Ulcer Developed During Follow-up in the Intensive Care Unit	178-181
• Outcomes of Simultaneous Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction with Osteochondral Fracture Fixation Following Patellar Dislocation in Children • Çocuklarda Patellar Dislokasyon Sonrası Osteokondral Kırık Fiksasyonu ile Eşzamanlı Medial Patellofemoral Ligament Rekonstrüksiyonunun Sonuçları	182-186
Olgu Sunumu / Case Report	
• İki Olguyla Sistemik Lupus Eritematozus ve Relapsing Polikondrit Birlikteliği • Coexistence of Relapsing Polychondritis and Systemic Lupus Erythematosus in Two Cases	187-190
• Perineal Ve Perianal Bölge Pilonidal Sinüsleri: İki Vaka Raporu • Perineal And Perianal Region Pilonidal Sinuses:Report of Two Cases	191-193



Değerli Araştırmacılarımız;

Sizlerle daha önce de paylaştığımız bazı hususları tekrar hatırlatmak istiyoruz;

2022 yılı ile birlikte Dergimize çalışma gönderiminde bazı yenilik ve değişiklikler yapılmıştır.

1. Dergimiz davetli derlemeler dışında derleme çalışmaları kabul etmemektedir.
2. Dergimize gönderilen çalışmalarla birlikte Turnitin ya da iThenticate programlarından elde edilen "benzerlik analizi" raporunun da sisteme yüklenmesi gerekmektedir.
3. Çalışmalarda kaynak gösteriminde yaşanan sıkıntıları ortadan kaldırmak için "AMA" standartlarında kaynak gösterimi zorunludur. (Detaylı bilgiye "https://www.bcit.ca/files/library/pdf/bcit-ama_citation_guide.pdf" sayfasından ulaşılabilir)

Bu konuda detaylı bilgi dergimizin son kısmında yer alan yazım kuralları kısmında ve web sayfamızda yer almaktadır.

Çalışmalarınızı Dergimize gönderirken bu hususlara dikkat etmeniz değerlendirme süreçlerini kolaylaştıracaktır.

Dear Researchers;

We would like to remind you of some issues we shared with you before;

With the year 2022, some changes have been applied in the study submission rules for our Journal:

1. Our journal only accept invited reviews.
2. Along with the studies sent to our journal, the "similarity analysis" report obtained from Turnitin or iThenticate programs should also be uploaded to the system.
3. In order to eliminate the problems experienced in citing references in studies, it is obligatory to show references in "AMA" standards. (Detailed information can be found on "https://www.bcit.ca/files/library/pdf/bcit-ama_citation_guide.pdf")

Detailed information about these subjects can be found in the instructions to the authors section at the end of our journal and on our website.

Paying attention to these issues while submitting your studies to our Journal will facilitate the evaluation processes.

**Evaluation of Well Child Check Ups and Check Up of Children with Chronic Diseases in the COVID- 19 Pandemic
Covid-19 Pandemisinde Sağlıklı Çocuk Takibi ve Kronik Hastalıklı Çocukların Takiplerinin Değerlendirilmesi**Gulsum OZEN¹, Dilek SARICA¹**ABSTRACT**

AIM: Pandemic disrupted health care access in many centers all around the world. The CDC recommended separating pandemic and non-pandemic hospitals, prioritizing emergency visits, postponing elective operations, and, where possible, converting outpatient visits to telehealth calls. During this period, there were disruptions in well-child checkups and routine childhood vaccinations worldwide. We aimed to evaluate the impact of pandemic on the routine immunization schedule, neonatal screening program, chronic disease follow ups, and outpatient clinic visits.

MATERIAL AND METHOD: In total, 401 children in the routine immunization period and their parents were included in this study. Outpatient visit features and compliance with the childhood vaccination, neonatal screening programs before and during the pandemic were asked.

RESULTS: Compared to 2021, there was a significant increase in both the number of patients with upper respiratory tract infection symptoms and the hospital admissions of these patients in 2022. While the rates of hospital admissions increased in 2022 in those with diarrhea, almost all of the patients with lower respiratory tract infection symptoms stated that they applied to the hospital in both periods. It was observed that routine vaccination and newborn screening programs were carried out successfully during the pandemic process in Turkey. It was found that chronic disease follow-ups of children were interrupted in 2021.

CONCLUSION: This study has shown how the 3 major components of health system (outpatient clinic visits, well child check-ups and chronic disease follow-ups) were affected at different times of the pandemic in Turkey. Successful management in childhood vaccinations and neonatal screening program should also be ensured in chronic disease follow-up by the separation of pandemic and non-pandemic hospitals. Determining the strengths and weaknesses of strategies implemented in health system during the pandemic period will guide the measures to be taken for similar situations that may occur in the future.

Keywords: COVID-19, Pandemic, Vaccination, Neonatal screening, Outpatient visits.

ÖZET

AMAÇ: Pandemi dünya çapında birçok merkezde sağlık hizmetlerine erişimi sekteye uğratmıştır. CDC, pandemi hastaneleri ile diğer hastaneleri ayırarak, doktorların acil başvurulara öncelik vermesini, elektif ameliyatlara ertelenmesini ve mümkünse ayaktan hasta muayenelerini tele-sağlık çağrılarında dönüştürmelerini tavsiye etmiştir. Bu süreçte dünyada sağlam çocuk takiplerinde ve rutin çocukluk çağı aşılamasında aksamalar yaşandı. Bu çalışma ile pandeminin rutin bağışıklama takvimi, yenidoğan tarama programı, kronik hastalık takipleri ve poliklinik ziyaretlerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya rutin aşılanma çağındaki toplam 401 çocuk ve ebeveynleri dahil edildi. Pandemi öncesi ve sırasında polikliniğe başvuru özellikleri ile çocukluk çağı aşılama, yenidoğan tarama programına uyumları sorgulandı.

BULGULAR: 2021 yılına kıyasla 2022'de hem üst solunum yolu enfeksiyonu semptomu gösteren hasta sayısında hem de bu hastaların hastaneye başvurularında anlamlı artış saptandı. 2022 yılında ishal semptomu olanlarda hastaneye başvuru oranları artarken alt solunum yolu enfeksiyonu semptomu olan hastaların ise tamamına yakını her iki dönemde de hastaneye başvurduklarını belirttiler. Türkiye'de pandemi sürecinde rutin aşılama ve yenidoğan tarama programlarının başarıyla yürütüldüğü görüldü. Çocukların kronik hastalık takiplerine 2021 yılında ara verildiği öğrenildi.

SONUÇ: Bu çalışma, Türkiye'de pandeminin farklı dönemlerinde sağlık sisteminin 3 ana bileşeninin (poliklinik ziyaretleri, sağlıklı çocuk kontrolleri ve kronik hastalık takipleri) nasıl etkilendiğini göstermiştir. Çocukluk çağı aşılamalarında ve neonatal tarama programlarındaki başarılı yönetim, kronik hastalık takibinde de pandemi ve non-pandemik hastaneler ayrılarak sağlanmalıdır. Pandemi sürecinde sağlık sisteminde uygulanan stratejilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek, gelecekte oluşabilecek benzer durumlar için alınacak önlemler konusunda yol gösterici olacaktır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Pandemi, Aşılama, Yenidoğan taramaları, Poliklinik başvuruları

¹ Health Science University, Ankara Atatürk Sanatoryum Training and Research Hospital, Department of Pediatrics, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Ocak 2023 / January 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:
Gulsum OZEN

Adres: Health Science University, Ankara Atatürk Sanatoryum Training and Research Hospital, Department of Pediatrics, Ankara, Türkiye
Phone: +90 505 6294666
E-mail: ozen_gulsum@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-9049-2875

Makale kabul tarihi / Accepted: Eylül 2023 / September 2023

Yazar bilgileri:

Dilek SARICA: drdilekcoban@yahoo.com.tr, ORCID: 0000-0002-7671-3010

INTRODUCTION

A pandemic is a global epidemic of an infectious disease which spreads across countries or more than one continent and can cause economic, social, and political disruptions by greatly increasing morbidity and mortality. It affects a substantial number of individuals.¹ A novel coronavirus –SARS Coronavirus 2- which causes severe acute respiratory syndrome was seen in December 2019 in China. By January 2023, it affected more than 660 million people and more than 6.7 million among them died.² No treatments or vaccines were available at the initial period of pandemic. So that, containment measures were taken such as closing schools, shops and museums, lockdown, stay-at-home orders, determining international flights, closing border gates, postponing all kinds of meetings/activities, limit contact with others, work from home if possible and curfews at several geographical levels which have disrupted healthcare systems.³

The pandemic disrupted health care access in many centers in the world. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recommended separating pandemic and non-pandemic hospitals, doctors prioritized emergency visits, postponing elective operations and, where possible, converting outpatient visits to telehealth calls.⁴ Well-child checkups were canceled and vaccination was interrupted in the USA, European countries, Turkey, the region of South-East Asia and among others.⁵⁻⁸ The number of outpatient pediatric visits in Turkey decreased dramatically after the first case was reported in March 2020.⁹ This could be a problem especially for patients with chronic diseases who require constant medical attention and close follow-ups. Health professionals were concerned about the follow-up of these patients, whose underlying chronic conditions increase the severity of COVID-19 and the risk of disruption of critical life-saving services such as routine immunization schedule.

Routine childhood immunization program is cost-effective, safe and effective way to prevent infectious diseases and reduce morbidity and mortality. It is also associated with higher education, cognitive and economic outcomes in further life. However immunization rates have dropped dangerously and this situation puts millions of children at risk for infectious and other life-threatening diseases during pandemic. World Health Organization (WHO) has released routine immunization guidance aimed at prioritizing routine immunization services in response to the pandemic and mitigating the impact of COVID-19 on the control of other vaccine-preventable diseases. Despite the recommendations of the American Academy of Pediatrics (AAP), WHO to continue routine vaccination schedules and the worldwide efforts to maintain essential services, fear of being infected by coronavirus and infecting loved ones caused negligence of non-COVID-19 patients. However, vaccine-preventable diseases are seen more as the collateral damage of COVID-19 pandemic.¹⁰ It can create a perfect storm for a new health crisis.

We aimed to evaluate the impact of the pandemic on the routine immunization schedule, neonatal screening program and chronic disease follow ups. Outpatient visits were evaluated and compared how they were affected in the early and late times of COVID-19 pandemic.

MATERIAL AND METHOD

We conducted this cross-sectional study in which the questionnaire was administered face to face in pediatric outpatient clinic. Data collection tool was delivered to individuals between October- December 2021 and these participants were called again in December 2022. The forms in which socio-demographic and other data were filled out completely by the authors.

In total, 401 children in the routine immunization period (ages between 0-12 years old) and their parents were included in this study.

The questionnaire began with basic patient demographics related to gender, age, gestational age, types of family structure and educational status of child and mother. We also extracted history of chronic disease, compliance with newborn follow-up programs such as newborn hearing screening, neonatal screening for developmental dysplasia, neonatal eye screening and heel prick test. Questions were

related to history of children, families, relatives being infected with COVID-19, having a disease before and during pandemic, whether they were examined for these diseases during the pandemic period, compliance with the routine immunization schedule during and before COVID-19 pandemic, where children were vaccinated, and the history of missed vaccines and catch-up vaccination. All participants were called in December 2022 and asked to have any disease in last 3 months and applied to outpatient clinics for these complaints. The patients with chronic diseases were also asked whether they had been checked for this disease in the last year.

We compared the differences before and in the early times of the pandemic in the proportion of patients receiving timely vaccine administration, delayed vaccine administration or no immunization for childhood disease. We also estimated the differences between the reasons for admission to the hospital before, during and after the pandemic.

Our data were analyzed using IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics 22. Chi-square was used to check the differences in frequencies of categorical groups. Kolmogorov-Smirnov test was used for normality of data distribution. Two independent groups were compared by using Mann-Whitney U test with no normal distribution. Independent Samples T-Test was performed to compare the averages of two independent groups with normal distribution. Correlation evaluation of non-normally distributed values was performed by Spearman correlation, and of normally-distributed values was performed by Pearson correlation. Statistical significance was accepted if p-value of <0.05 (P < .05).

This study was approved by the Research Ethics Committee of Kecioren Training and Research Hospital (E. Kurul – 2012-KAEK-15/2403, 26/10/2021) and was conducted according to the Declaration of Helsinki.

RESULTS

The total number of children, aged younger than 12 years, was 401. Of the 401 patients represented in this study, 269 (67.1%) were preschool, 27 (6.7%) in kindergarten and 105 (26.2%) in elementary-middle school during the 2021- 2022 academic year. Sociodemographic characteristics of participants were shown in Table 1.

Table1: Sociodemographic characteristics, n(%)

Variables		p value
Age, years*	4.38± 3.38	
Gender		0.251
Girl	189 (47.1%)	
Boy	212 (52.9%)	
Gestational age		<0.001
Preterm	57 (14.2%)	
Term	344 (85.8%)	
Family type		<0.001
Nuclear	321 (80%)	
Large	80 (20%)	
COVID-19 history in family		<0.001
None	247 (61.6%)	
Only child	0	
Child+parents	80 (20%)	
Only parents	74 (18.4%)	
COVID-19 history in relatives		<0.001
Yes	311 (77.6%)	
No	90 (22.4%)	
School grade		<0.001
Preschool	269 (67.1%)	
Kindergarten	27 (6.7%)	
School	105 (26.2%)	
Chronic disease		<0.001
Yes	103 (25.7%)	
No	298 (74.3%)	
Disease during pandemic		<0.001
Yes	248 (61.8%)	
No	153 (38.2%)	
Number of days being outside in a week (Children)*	0.84 ± 1.29	<0.001
Never	233 (58.1%)	
1 day	68 (17%)	
2 days	67 (16.7%)	
≥3 days	33 (8.1%)	
Number of days being outside in a week (Mothers)*	2 ± 1.99	<0.001
Never	111 (27.7%)	
1 day	103 (25.7%)	
2 days	63 (15.7%)	
≥3 days	124 (30.9%)	

*(Mean ± SD)

In the early times of pandemic, 58.1% of children never went outside. While this rate was 27.7% for mothers, 30.9% of them went out of the house more than 3 times a week. A significant difference was found between the number of days being outside in a week of children and mothers ($p < 0.001$). However, the presence of COVID-19 (+) cases in family members was not associated with the situation of children ($p = 0.295$) or mothers ($p = 0.183$) going out. Similarly, the presence of COVID-19 (+) cases in the immediate vicinity was not associated with the situation of children ($p = 0.412$) or mothers ($p = 0.645$) going out.

One hundred three patients had chronic diseases, the majority of which were asthma and other allergic diseases (26%), hypothyroidism (12%), epilepsy (9%) and anemia (7%). While 36.9 % of them applied to the hospital for routine control of this disease in 2021, this rate was found to be 90.3 % in 2022. ($p = 0.012$)

Table 2: Impact of pandemic on outpatient visits for acute and chronic diseases (2021- 2022) , n (%)

	Outpatient visit in 2021		p value	Outpatient visit in 2022		p value	Control of chronic disease, 2021X2022
	Yes	No		Yes	No		
Chronic disease							
Yes (103)	38 (36.9)	65 (63.1)	0.443	93 (90.3)	10(9.7)	<0.001	0.012
Disease during pandemic (2021-2022)							
Yes (249- 299)	179(72)	70(28)	<0.001	269(90)	30(10)	<0.001	
Upper Resp. Tract Inf. (109- 207)	56 (51)	53(49)	0.924	181(87)	26(13)	<0.001	
Lower Resp. Tract Inf. (54- 49)	52(96)	2(4)	<0.001	49(100)	0(0)	<0.001	
Acute Gastroenteritis (18- 17)	11(61)	7(39)	0.346	13(76)	4(24)	0.029	
Others (68- 26)	60 (88)	8(12)	<0.001	26(100)	0(0)	<0.001	
No (152-102)							

Table 2 shows the differences in the rates of symptoms of common childhood diseases such as upper respiratory tract infections (URTI), lower respiratory tract infections (LRTI), acute gastroenteritis (AGE) and other diseases, and the rates of admission to hospital with these complaints in the early times of pandemic and in the last 3 months of 2022.

While there was no significant proportional difference in terms of lower respiratory tract infection acute gastroenteritis in both time periods, the frequency of upper respiratory tract infection increased nearly 2 times in 2022. In 2021, 28% of the patients with upper respiratory tract infection symptoms and 39% of the patients with acute gastroenteritis symptoms reported that they did not apply to any health institution. In 2022, these rates decreased to 10% for URTI and 24% for AGE. Almost all patients with LRTI symptoms visited the outpatient clinics in both years.

Compliance of parents of 155 infants born in pandemic period, with Neonatal Screening Programs during pandemic was shown in

Table 3: Neonatal Screening Program during pandemic, n (%)

Heel prick test	155 (100)
Hip USG (developmental dysplasia)	155 (100)
Newborn Eye Screening	155 (100)
Neonatal Hearing Screening	151 (97.4)

Except 4 infants who did not have neonatal hearing screening during the pandemic period, all neonatal screening programs continued to be implemented without interruption during the pandemic period.

All but one of the parents had their children routine childhood vaccinations on time before and during the pandemic. One child had vaccinated but he did not get it on time in both before and during pandemic. Most of the children had their vaccinations done in family health centers (95.8%) before pandemic. 12 of 17 children who were vaccinated at the hospital before pandemic, reported that they started to get vaccinated in family health centers during the pandemic. During the pandemic period, only 5 children (1.2%) continued to be vaccinated at the hospital. The rate of administration of rotavirus and meningococcal vaccines which are not included in the routine childhood immunization program was 10.2%

Table 4: Impact of COVID-19 pandemic on vaccination outcomes, n (%)

	Before Pandemic	During Pandemic
Routine Childhood Vaccination		
Yes	400 (99.7)	400 (99.7)
No	1 (0.3)	1 (0.3)
Place of Vaccination		
Family health center	383 (95.8%)	395 (98.5)
Hospital	17 (4.2)	5 (1.2)
Time of Vaccination		
On time	399 (99.5)	399 (99.5)
Delayed	1 (0.2)	1 (0.2)
Non-routine vaccinations (Rotavirus, meningococcus)		
Yes	41 (10.2)	
No	360 (89.8)	

DISCUSSION

Routine childhood immunization is one of the most easy apply, cost effective, and safest intervention method at controlling numerous childhood diseases. It is vital to be applied timely to maximize protection from vaccine-preventable diseases, particularly for diseases such as measles for which a high coverage is required to prevent outbreaks. Turkey's childhood immunization program is comprised of diphtheria, pertussis, tetanus, polio, invasive Haemophilus influenzae type b, measles, mumps, rubella, tuberculosis, chickenpox, hepatitis A, hepatitis B and Streptococcus pneumoniae.¹¹ However there is not enough number of studies which show the effect of COVID-19 pandemic on routine immunization program in children in Turkey.

In Turkey, face-to-face education was terminated in schools and on-line education was started on March 16, 2020. This situation lasted 540 days. With the introduction of online education, the rate of children leaving the home has decreased significantly. Also, the government decided to keep especially children, in lockdown many times. Our study also showed that the duration of children going out of the house decreased to 0.84 (± 1.29) days during the pandemic, and a large proportion of them (58.1 %) never went out. It was important so that children, called silent super-spreaders, would not to be infected and infect others.¹²

According to the health systems information provided by over 90% of countries to the WHO, the rate of disruptions in essential health-care programs was 33% in the first quarter of 2021 and this rate increased to almost 50% in the last quarter of 2021.¹³ There has been a serious decrease particularly in vaccination rates in many countries. WHO and United Nations Children's Fund (UNICEF) announced that the number of children without routine vaccinations increased by 3.7 million in 2020 compared to the previous year. It was stated that 17 million children were not vaccinated at all in 2020. WHO declared a 28-year reduction in global coverage for tetanus-diphtheria and pertussis (Tdap) vaccine.¹⁴ For example, 23 million children did not complete the third dose of DPT3(diphtheria, pertussis, and tetanus) in 2020. This figure was more than 3.7 million in 2019.¹⁵ WHO has advised that routine immunization services should continue to aim for high population immunity.¹⁶ Countries will require immunization recovery plans/ catch-up programs with innovative approaches to delivery that maintain physical distancing requirements. A study from Japan showed that the decline in vaccine doses administered in all cities started as early as the COVID-19 emergency.¹⁷ Similar situations occurred in the United Kingdom (UK). Two key milestones in the routine childhood immunization program, Hexavalent vaccine and MMR vaccine, counts were compared in weeks 1-17 2019 and 2020 in UK by McDonald et al. The results showed that hexavalent vaccination was 6.7% lower; MMR vaccination was 19.8 % lower than the same periods in 2019.¹⁸ The increase in the rate of measles cases after the Ebola outbreak is a good example to evaluate the long-term effects of the decrease in vaccination rates during the pandemic. The Ebola outbreak in 2014-2015 caused significant disruption of the health service delivery in Africa and vaccination rates against measles decreased more than 25% compared to previous years. The studies showed that measles incidence increased and the mean age of measles cases decreased. Although a strong vaccination catch up program, measles incidence had remained higher compared to the pre-Ebola period for 2 years.¹⁹

The situation was different in Turkey, which carries out important studies on childhood vaccines. Childhood vaccination coverage in Turkey is routinely monitored but more timely monitoring is required during the disruption of a pandemic. Rates of receiving the third dose of the 5-combined vaccine (diphtheria, pertussis, tetanus, polio, haemophilus influenza B) reached 98 % in 2018, 99 % in 2019 and 98 % in 2020. Vaccination rates in the last 10 years have been over 95 percent.²⁰ Our data also show that there has been no disruption in the pandemic process regarding vaccination. Routine childhood vaccination was applied at a rate of 99.7% and on time both before and during the pandemic, almost all of which were held in family health centers. These data show that despite the closure of schools, booster shots of childhood vaccines which were applied in classrooms, continue to be applied successfully.

Since it is not included in the routine childhood immunization program in Turkey, the rate of rotavirus and meningococcal vaccines is still low. In a study the incidence of rotavirus vaccination was found 7% in 2014.²¹ In our study, the rate of non-routine vaccination was consistent with the results of this study (10.2 %). Healthcare professions can inform parents about the importance of rotavirus and meningococcal vaccines that are not routinely administered during routine vaccinations practice.

Physical- social distancing protocols have caused communication gap between health care workers' and families. Weekly visits to different departments dropped below the expected number during the early phase of the pandemic. The most notable among these departments was pediatrics. One study showed that pediatrics was the department where weekly visits decreased the most, with a decrease of 24% compared to expected numbers. Physical medicine & rehabilitation, Pulmonology and Otolaryngology followed Pediatrics with 11% reduction of weekly visits. Moreover, compared to baseline outpatient visits between March 1-7, the biggest change in the average number of outpatient visits between weeks 10-52 of 2020 was in Pediatrics with 27% decrease. After September 2020, while the visit volumes for older adults remained more stable, on the contrary, the age group where the volume decreased the most was the children aged between 0-5.²² Beginning in March 2020, the COVID-19 pandemic dramatically declined the healthcare services, especially delivery of outpatient care and elective surgeries month by month in Turkey, too. The total number of visits per physician was 5055 in 2019 and 3505 in 2020 according to the data of Turkish Statistical Institute (TURKSTAT).²³ Our data showed that while only 36.9% of pediatric age group patients with chronic diseases were checked up in 2021, the rate of control of chronic diseases reached the pre-pandemic period by increasing to 90.3% in 2022. It is thought that the increase in the number of people who have acquired passive or active immunity against the COVID-19, the lower rates of severe disease in the newly emerged variants and the relaxation of pandemic restrictions cause this proportional change.

In the early stages of pandemic, while most of the patients with the symptoms of URTI and AGE hesitate to apply to the hospital. But despite that, the rate of applying to the hospital was significantly higher for those with LRTI and other disease symptoms compared to those who did not ($p=0.000$). In the late times of pandemic, it was observed that the number of patients with URTI symptoms increased and there was a large change in the rate of admission to hospital of these patients.

All of the patterns of transmission of viruses really slowed down from shutdown with preventive measures such as masking. However, there was a serious flu season in 2022 and doctors around the world were raising the alarm about hospitals being overwhelmed this season. Intermingling of different viruses including influenza, SARS-CoV-2, and RSV worsened the situation in hospitals. Influenza and RSV activity was high and were driving a significant number of visits to emergency departments. The weekly rate of influenza-associated hospitalization observed in the week between November 26- December 3, 2022 was the third highest peak weekly rate observed during all seasons going back to 2010-2011.²⁴ Among persons aged <65 years, hospitalization rates per 100 000 population were highest among children aged 0-4 years (70.2). The reported numbers of influenza-associated pediatric deaths were 1 in 2020-2021 season, 44 in 2021-2022 season and 74 during the 2022-2023 season to CDC.²⁴ We think that there has been such a large increase in the rate of hospital admissi-

ons of patients with LRTI symptoms due to both the tightening of the pandemic measures and the decrease in people's fears, hesitations about this issue and this bad flu season.

This study has some limitations. As with any convenience sample of providers, the patterns we observe may not be representative of all organizations nationally or regionally. Therefore, multicenter studies with larger participants may be needed. However, this study is important due to showing how 3 major component of health system; outpatient clinic visits, routine childhood immunization and neonatal screening program, were effected by COVID-19 in the different times of pandemic.

CONCLUSION

It was shown how the COVID-19 pandemic affected the outpatient clinic visits and well child check ups. Thanks to Turkey's strong health policy, there is no such thing as the spread of diseases that can be prevented by vaccines which could cause a bigger disaster besides the pandemic. Especially in family health centers, it was observed that vaccination applications COVID-19 pandemic can disrupt the health system, especially with the disruption of chronic disease follow-ups. Therefore, our work calls for a policy response to maintain basic care for chronic diseases during pandemics. At least, it can be aimed to use the telemedicine system more effectively, to carry out regular follow-ups of these patients under social isolation measures and calling them for hospital visits when necessary can prevent possible complications due to chronic conditions. Determining the strengths and weaknesses of the strategies implemented in the health system during the pandemic period will guide the measures to be taken for similar situations that may occur in the future.

Author contributions

Conceptualization, G.O. and D.S; methodology, G.O; formal analysis, G.O.; investigation, G.O.; resources, G.O. and D.S; data curation, G.O. and D.S; writing—Original draft preparation, G.O.; writing—Review and editing, G.O. and D.S. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.. GO is the guarantor of the paper.

Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

The data presented in this study are available on request from the corresponding author. The data are not publicly available due to institutional policy.

This research received no external funding.

Acknowledgements

We wish to express our profound appreciation to Prof Dr Medine Aysin TASAR who doesn't hesitate to offer her support in the discussion of the present paper. We thank Prof. Dr. Dario Iafusco and Carmine Bianco, who checked the study for English language rules.

Authors have no conflict of interest to declare.

REFERENCES

1. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation. In: Jamison DT, Gelband H, Horton S, et al., eds. *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; November 27, 2017.
2. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Global Situation. Available at: <https://COVID19.who.int/>. (Accessed January 20, 2023).
3. Ozen G, Zanfardino A, Ozen G, Acan B, Piscopo A, Casaburo F, et al. Comparison of emotional approaches of medical doctors against COVID-19 pandemic: Eastern and Western Mediterranean countries. *Int J Clin Pract*. 2021;75(12):e14973. doi:10.1111/ijcp.14973

4. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Guidance for routine and influenza immunization services during the COVID-19 pandemic. Available at: <https://www.cdc.gov/vaccines/pandemic-guidance/index.html>. Published 2020. Updated June 20, 2021. (Accessed January 20, 2023).
5. Bramer CA, Kimmins LM, Swanson R, Kuo J, Vranesich P, Jacques-Carroll LA, et al. Decline in child vaccination coverage during the COVID-19 pandemic - Michigan Care Improvement Registry, May 2016-May 2020. *Am J Transplant.* 2020;20(7):1930-1. doi:10.1111/ajt.16112
6. Buonsenso D, Cinicola B, Kallon MN, Iodice F. Child healthcare and immunizations in Sub-Saharan Africa during the COVID-19 pandemic. *Front Pediatr.* 2020;8:517. doi:10.3389/fped.2020.00517
7. MacDonald NE, Comeau JL, Dubé È, Bucci LM. COVID-19 and missed routine immunizations: designing for effective catch-up in Canada. *Can J Public Health.* 2020;111(4):469-472. doi:10.17269/s41997-020-00385-4
8. Harris RC, Chen Y, Côte P, Ardillon A, Nievera MC, Ong-Lim A, et al. Impact of COVID-19 on routine immunisation in South-East Asia and Western Pacific: Disruptions and solutions. *Lancet Reg Health West Pac.* 2021;10:100140. doi:10.1016/j.lanwpc.2021.100140.
9. Erdogan SS, Gur TF, Dogan B. Assessment of children and adolescent presenting to the dermatology outpatient clinic in Turkey during the coronavirus disease-2019 pandemic. *North Clin Istanbul.* 2021;8(4):340-344. doi:10.14744/nci.2020.90836
10. Mehrotra A, Chernew M, Linetsky D, Hatch H, Cutler D. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Outpatient Visits: A Rebound Emerges. *To the Point (blog); Commonwealth Fund*, May 19, 2020. doi:10.26099/ds9e-jm36.
11. Şimşek Orhon F. Genişletilmiş Bağışıklama Programına Her Yönüyle Bakış. *Osmangazi Tıp Dergisi.* 2020; 6-14.
12. Yonker LM, Neilan AM, Bartsch Y, Patel AB, Regan J, Arya P, et al. Pediatric severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Clinical presentation, infectivity, and immune responses. *J Pediatr.* 2020;227:45-52.e5. doi:10.1016/j.j.
13. Third Round of The Global Pulse Survey on Continuity of Essential Health Services During the COVID-19 Pandemic: November-December 2021. WHO/2019-nCoV/EHS_continuity/survey/2022.1. World Health Organization, Geneva 2022. (Accessed January 20, 2023).
14. World Health Organization. WHO and UNICEF warn of a decline in vaccinations during COVID-19 (2020). Available at: <https://www.who.int/news/item/15-07-2020-who-and-unicef-warn-of-a-decline-in-vaccinations-during-COVID-19pandemic>. (Accessed January 20, 2023).
15. COVID-19 pandemic leads to major backsliding on childhood vaccinations, new WHO, UNICEF data shows; 2022. Available at: <https://www.who.int/news/item/15-07-2021-COVID-19-pandemic-leads-to-major-backsliding-on-childhood-vaccinations-new-who-unicef-data-shows>. (Accessed January 20, 2023).
16. World Health Organization Regional Office for Europe (WHO/Europe). Guidance on routine immunization services during COVID-19 pandemic in the WHO European Region, 20 March 2020. Copenhagen: WHO/ Europe; 2020. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334123> (Accessed January 20, 2023).
17. Aizawa Y, Katsuta T, Sakiyama H, Tanaka-Taya K, Moriuchi H, Saitoh A. Changes in childhood vaccination during the coronavirus disease 2019 pandemic in Japan. *Vaccine.* 2021;39(29):4006-12. doi:10.1016/j.vaccine.2021.05.050.
18. McDonald HI, Tessier E, White JM, Woodruff M, Knowles C, Bates C, et al. Early impact of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic and physical distancing measures on routine childhood vaccinations in England, January to April 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(19):2000848. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.19.2000848.
19. Masresha BG, Luce R Jr, Weldegebriel G, Katsande R, Gasasira A, Mihigo R. The impact of a prolonged ebola outbreak on measles elimination activities in Guinea, Liberia and Sierra Leone, 2014-2015. *Pan Afr Med J.* 2020;35:8. doi:10.11604/pamj.supp.2020.35.1.19059.
20. Başaran B, Soytutan Çağlar I, Aygun A, Ozdemir TA, Kulali B. *Health Statistics Yearbook 2019*. General Directorate of Health Information Systems, Ministry of Health, Ankara, 2021. ISBN: 978-975-590-793-2
21. Kaçmaz Ersü N, Ersü A, Öztürk YK, Helvacı M, Öngel K. Gastroenterit tanısı ile hastanede yatan çocukların özellikleri ve ebeveynlerin rotavirüs aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi.* 2016;6(3):203- 8.
22. Mehrotra A Chernew M Linetsky D, Hatch H, Cutler DM, Schneider EC. The impact of COVID-19 on outpatient visits in 2020: Visits remained stable, despite a late surge in cases. *Commonwealth Fund; February 22, 2021*. Available at: 10.26099/bvfh-e411 . (Accessed January 20, 2022).
23. Sağlık Harcamaları İstatistikleri, 2021. Available at: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Saglik-ve-Sosyal-Koruma-101>. (Accessed January 20, 2023).
24. Centers for Disease Control and Prevention, The Influenza Hospitalization Surveillance Network (FluSurv-NET), Available at: <https://www.cdc.gov/flu/weekly/influenza-hospitalization-surveillance.htm>. (Accessed January 20, 2023).

Üçüncü Basamak Sağlık Merkezinde Oküler Travmaya Bağlı Göz İçi Basıncı Yüksekliklerinin Tanı ve Tedavi Sürecinin Değerlendirilmesi: 1990-2018 Yılları Arası 28 Yıllık Analiz**Evaluation of the Diagnosis and Treatment Process of Ocular Trauma Related Intraocular Pressure Elevations in a Tertiary Health Centre: A 28-Year Analysis Between 1990-2018**Umay GÜVENÇ¹, Gülizar DEMİROK¹, Güner ÜNEY¹, Mehmet YAKIN², Selma UZMAN¹, Ümit EKŞİOĞLU³, Ahmet Ozan OLGUN⁴**ÖZET**

AMAÇ: Travmaya bağlı göz içi basıncı (GİB) yükselen olguların etiyolojik ve demografik özellikleri ile tedavi süreçlerini değerlendirmek.

GEREÇ YÖNTEM: 1990-2018 yılları arasında travma sonrası GİB yüksekliği gelişen 191 hasta retrospektif olarak incelendi. Olguların demografik özellikleri, travma türü, glokom nedeni, lens durumu, görme keskinlikleri, GİB, diğer oküler bulgular, tıbbi ve/veya cerrahi tedaviler ve takip süreleri kaydedildi.

BULGULAR: Yaş ortalaması 29,68±19,47 yıl olan 148 (%77,5) erkek, 43 (%22,5) kadın incelendi. Ortalama takip süresi 158±23,73 ay idi. Travma şekli 171 hastada (%89,5) kapalı, 20 hastada açık (%10,5) idi. Travma ile GİB yüksekliği gelişimi arasındaki süre ortalama 78 gün (3 gün-5 yıl) idi. Glokom, hastaların 89'unda (%46,6) açı gerilemesi, 78'inde (%40,8) hifema, 24'ünde (%12,6) lense bağlı idi. Açık yaralanma sonrası lens hasarı ve lens ilişkili GİB yüksekliğinin daha sık olup cerrahi müdahale gereksiniminin de daha fazla olduğu görüldü. Hastalardan %72'sinin glokom ilişkili cerrahi yapılmaksızın yalnızca gözlem ve medikal tedavi ile uygun GİB kontrolü sağlanabildiği gösterildi. Hem künt hem açık travma grubunda en sık tercih edilen efektif cerrahi yöntem trabekülektomi olarak bulundu.

SONUÇ: Oküler travma sonrası glokom gelişimi görme prognozunu etkileyen önemli bir unsurdur. Erken tanı ve tedavisi oküler etkilenmenin şiddetiyle orantılı olarak zor olabilir. Bununla birlikte her GİB yüksekliği bu olgularda glokomatöz hasara neden olmayabilir, geçici GİB yükseklikleri ilaçsız da takip edilebilir. Çalışmamızda, erkek ve gençlerde travma sonrası GİB yüksekliği sıklığı kadın ve diğer yaş gruplarına göre daha fazla görülmüştür. Bunun belirtilen popülasyonda daha fazla travma maruziyeti ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Kapalı travmalar GİB yüksekliğine daha fazla sebep olmaktadır. Buna karşın, açık yaralanmalardan sonra glokom cerrahisi ihtiyacı daha fazladır. Açı gerilemesi, travma sonrası GİB yüksekliğinin en sık sebebidir. Bu nedenle mümkün olan tüm olgularda açı değerlendirilmesi gereklidir. Travma sonrası lensin durumu prognoz ve glokom cerrahi seçimini etkileyecektir. Travma sonrası geç dönemde de GİB yüksekliği gelişebileceği için düzenli takip sekonder glokom tespiti açısından çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Oküler travma, künt travma, açı gerilemesi glokomu, travmatik glokom

ABSTRACT

AIM: To evaluate the etiological and demographic characteristics and treatment processes of patients with trauma-induced elevated intraocular pressure (IOP).

MATERIAL AND METHOD: We retrospectively analysed 191 patients with elevated IOP after trauma between 1990 and 2018. Demographic characteristics, type of trauma, cause of glaucoma, lens status, visual acuity, IOP, other ocular findings, medical and/or surgical treatments and follow-up periods were recorded.

RESULTS: A total of 148 (77.5%) males and 43 (22.5%) females with a mean age of 29.68±19.47 years were analysed. Mean follow-up period was 158±23.73 months. The type of trauma was blunt in 171 patients (89.5%) and open in 20 patients (10.5%). The mean interval between trauma and IOP elevation was 78 days (3 days-5 years). Glaucoma was due to angle regression in 89 (46.6%), hyphema in 78 (40.8%), lens-related in 24 (12.6%) patients. Lens damage, lens-related IOP elevation and need for surgical intervention were more common after open injuries. 72% of the patients were able to achieve appropriate IOP with observation and medical treatment alone without surgery. Trabeculectomy was the most preferred effective surgical method in both trauma groups.

CONCLUSION: The development of glaucoma after ocular trauma is an essential factor affecting visual prognosis. Early diagnosis and treatment might be challenging in proportion to the severity of ocular involvement. However, not all IOP elevations may cause glaucomatous damage, transient IOP elevations could be monitored without medication. In our study, the frequency of posttraumatic IOP elevation was higher in men and young people. This might be related to more trauma exposure in the indicated population. Blunt traumas cause IOP elevation more frequently. In contrast, the need for glaucoma surgery is more frequent after open injuries. Angle recession is the most common cause of posttraumatic glaucoma. Therefore, angle assessment is necessary in all possible cases. The status of the lens after trauma will affect the prognosis and choice of surgery. Regular follow-up is crucial for the detection of secondary glaucoma since IOP elevation may develop in the late post-traumatic period.

Keywords: Ocular trauma, blunt trauma, angle recession glaucoma, traumatic glaucoma

¹ S.B.Ü Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye² Lokman Hekim Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye³ Başkent Üniversitesi Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye⁴ S.B Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Kırşehir, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Temmuz 2023 / July 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Umay GÜVENÇ**

Adres: Güzeltepe mahallesi 747. Sokak Park vadi evleri A3 blok no:51 Çankaya, Ankara,

Türkiye

Tel: +90 506 630 8915

E-posta: umay.guven@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8993-1674

Makale kabul tarihi / Accepted: Ekim 2023 / October 2023

Yazar bilgileri:**Gülizar DEMİROK:** gulizardemirok@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-4655-4669**Güner ÜNEY:** guner_ozkan@yahoo.com; ORCID: 0000-0001-8503-4258**Mehmet YAKIN:** yakinmehmet@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-3470-4124**Selma UZMAN:** ozbekselma@yahoo.com; ORCID: 0000-0002-4967-7325**Ümit EKŞİOĞLU:** ekioglu@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3061-7162**Ahmet Ozan OLGUN:** ahmetozanolgun276@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-7180-6771

GİRİŞ

Oküler travmalar, sık görülen ve önlenemeyen körlük sebeplerinden biri olup temelde künt (kapalı) ve penetran (açık) yaralanma olarak iki ana başlıkta incelenmektedir.¹ Travma sonrası gelişen glokom nihai görme sonucunu olumsuz etkileyebileceği için erken tanı ve tedavisi büyük önem taşır. Travma sonrası göz içi basıncı (GİB) yüksekliği geçici olabileceği gibi, glokomatöz optik sinir hasarı ve/veya görme alanı defektleri şeklinde de görülebilir.² GİB yüksekliği, travmadan günler veya yıllar sonra hifema, açı gerilemesi, sineşiyal açı kapanması, lens hasarı veya dislokasyonu, trabeküler ağ hasarı veya inflamasyon gibi çeşitli mekanizmalar sebebiyle karşımıza gelebilir.²⁻⁵ Glokom tanısının travmatik glokom atlanması, ön ve arka segment yaralanmalarının en iyi şekilde onarılması halinde dahi görme keskinliğinde kalıcı kayıp ile karşımıza çıkar.⁶

Oküler travma etyolojileri ve yönetimi hakkında literatür oldukça zengin olmasına karşın travmaya bağlı glokom mekanizmaları çok heterojen olduğundan, oküler yaralanmaların artan GİB ve glokom ile sonuçlanma sıklığı hakkında veriler kısıtlıdır.⁷ Bu çalışmamızda uzun dönem takip ve tedavilerini yaptığımız travmatik glokom hastalarının demografik özelliklerini ve seyirlerini sunmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız için S.B.Ü Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 14/12/2022 tarihli E-93471371-514.99 sayılı etik kurul onayı alınmış olup iyi klinik uygulamalar ve Helsinki deklarasyonu gözetilerek planlanmış olup retrospektif niteliktedir. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği glokom biriminde travma sonrası glokom veya GİB yüksekliği nedeniyle takip ve tedavisi yapılan hastaların dosyaları incelendi. Travma sonrası herhangi bir dönemde GİB sağlam göze göre 5 mmHg yükselmiş ve/veya glokomatöz optik nöropati tablosu olan hasta grubu "travmatik glokom" olarak tanımlandı.

Travma öncesi glokomu veya şüphesi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya travmatik glokom tanısı olarak gerekli takiplere katılan 191 hasta dahil edildi. Olguların demografik özellikleri, başvuru tarihi, travma türü (künt veya penetran), travma ve GİB yüksekliği arasındaki süre, olası glokom nedeni, lensin durumu, eşlik eden oküler bulgular, uygulanan medikal ve/veya cerrahi tedavi ve takip süreleri kaydedildi. Her vizitte hastalara görme keskinliği (GK), GİB ölçümü, detaylı biyomikroskopik muayene ve dilate fundus muayenesini kapsayan detaylı oftalmolojik muayeneler yapıldı. Görme keskinliği Snellen eşeli ile ölçüldü, ilk ve son vizit değerleri değerlendirilmedi. GİB ölçümleri için Goldmann aplanasyon tonometri si kullanıldı ve yine ilk ve son vizit GİB ölçüm değerleri karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Veriler, İstatistiksel Ürün ve Hizmet Çözümleri (SPSS), sürüm 22.0 (IBM, Chicago, IL) kullanılarak analiz edildi. Sürekli değişkenlerin dağılımının normal olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile belirlendi. Varyansların homojenliğinin değerlendirilmesinde Levene testi kullanıldı.

Sürekli veriler, çarpık dağılımlar için medyan (minimum değer-maksimum değer) olarak tanımlandı. Kategorik veriler vaka sayısı (%) olarak tanımlandı. İki bağımsız grup arasındaki normal dağılmayan değişkenlerdeki istatistiksel analiz farklılıkları Mann Whitney u testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde normal dağılmayan değişkenlerde dört bağımlı grup arasındaki farklılıklar kruskal wallis testi ile karşılaştırıldı. Gruplar arası ikili karşılaştırmalar için Conover-Inman testi yapıldı ve p değeri 0,05 olarak belirlendi. Kategorik değişkenler, Pearson ki-kare testi veya Fisher' exact testi kullanılarak karşılaştırıldı. Tüm istatistiksel analizlerde p değerinin <0,05 olması anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 191 hastanın 191 gözü dahil edildi. Hastaların yaş

ortalaması 29,68±19,47 yıl idi. Ortalama takip süresi 158,41±23,73 ay olarak hesaplandı. Yüz kırk sekiz hasta (%77,5) erkek, 43 hasta (%22,5) kadın idi. Travma şekli 171 hastada (%89,5) künt, 20 hastada penetran (%10,5) olarak bulundu. Travma ile GİB yüksekliği gelişimi arasındaki süre median 76 gün (3 gün-5 yıl) olarak tespit edildi. Glokomun nedeni 89 hastada (%46,6) açı gerilemesi, 78 hastada (%40,8) hifema, 24 hastada (%12,6) lense bağlı idi. Travma sonrası 138 olguda (%72,3) lens doğal, 29 olguda (%15,2) travmatik katarakt, 15 olguda (%7,9) sublukse lens, 7 olguda (%3,7) afaki mevcut idi. İki hasta psödoftalmik olup göz içi lens pozisyonu normal idi. Kırk iki olgu (%22,0) ilaçsız, 40 olgu (%20,9) tek, 44 olgu (%23,0) iki, 53 olgu (%27,7) üç etken madde ile takip edildi.

Hastaların glokom nedenlerine göre ilgili değişkenler açısından karşılaştırma sonuçlarına göre; glokom nedeni hifema olan grubun yaş ve takip süresi; lense bağlı glokom ve açı gerilemesi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük idi (p<0,001^{a,b}). Lense bağlı glokom grubunun başvuru sırasındaki GK, hifema ve açı gerilemesi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük idi (p<0,001^{a,c}). Lense bağlı glokom grubunun başvuru sırasındaki ve final GİB değerleri hifema ve açı gerilemesi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek idi (p=0,001^{a,c}).

Tablo 1. Hastaların travma sonrası en sık görülen GİB yüksekliği nedenlerine göre karşılaştırılması

	Hifemaya bağlı GİB yüksekliği (n:78) Median (Min-Max)	Lense bağlı GİB yüksekliği (n:24) Median (Min-Max)	Açı gerilemesine bağlı GİB yüksekliği (n:89) Median (Min-Max)	P
Yaş	16,5 (1,0-65,0)	36,5 (3,0-77,0)	30,0 (7,0-75,0)	<0,001 ^{a,b}
Takip süresi(ay)	2,0 (1,0-2000,0)	31,0 (1,0-2500,0)	12,0 (1,0-2350,0)	<0,001 ^{a,b}
Başlangıç GK	0,5 (0-1,0)	0 (0-0,6)	0,3 (0-1,0)	<0,001 ^{a,c}
Takip sonu GK	1,0 (0-1,0)	0 (0-1,0)	0,7 (0-1,0)	<0,001 ^{a,b,c}
Başlangıç GİB (mmHg)	22,0 (10,0-45,0)	33,0 (18,0-50,0)	25,0 (6,0-70,0)	0,001 ^{a,c}
Takip sonu GİB (mmHg)	13,0 (6,0-38,0)	17,0 (12,0-46,0)	15,0 (7,0-50,0)	0,001 ^{a,c}
Travmadan GİB yüksekliği gelişimine kadar geçen süre (gün)	22,0 (3,0-56,0)	24,0 (3,0-84,0)	141,0 (65,0-1825,0)	0,001 ^{b,c}

Gruplar arası ikili karşılaştırmalar için Conover-Inman testi yapıldı ve p değeri 0,05 olarak belirlendi. Belirtilenler arasında önemli farklılıklar bulundu: a: Hifema ve Lense Bağlı, b: Hifema ve Açı Gerilemesi, c: Lense Bağlı ve Açı Gerilemesi.
GK: görme keskinliği; GİB: göz içi basıncı

Hastaların travma sonrası glokom nedenlerine göre cinsiyet, lateralite, travma cinsi, lens durumu ve lens hasarı ile medikal ve cerrahi tedavi açısından karşılaştırılma sonuçlarında tüm değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık var idi.

Tablo 2. Travma sonrası en sık görülen glokom nedenlerine göre cinsiyet, lateralite, travma cinsi, lens hasarı ve lens durumu, medikal ve cerrahi tedavi açısından karşılaştırılması

		Hifemaya bağlı GİB yüksekliği (n:78)		Lense bağlı GİB yüksekliği (n:24)		Açı gerilemesine bağlı GİB yüksekliği (n:89)		P
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	69	% 88,5	15	% 62,5	64	% 71,9	0,007
	Kadın	9	% 11,5	9	% 37,5	25	% 28,1	
Lateralite	Sağ	34	% 43,6	17	% 70,8	51	% 58,0	0,035
	Sol	44	% 56,4	7	% 29,2	37	% 42,0	
Travma Tipi	Künt	74	% 94,9	18	% 75,0	79	% 88,8	0,020
	Penetran	4	% 5,1	6	% 25,0	10	% 11,2	
Lens Hasarı	Var	72	% 92,3	2	% 8,3	66	% 74,2	<0,001
	Fakik-Psödoftalmik	72	% 92,3	1	% 4,2	66	% 74,2	
Lens Durumu	Sublukse	1	% 1,3	7	% 29,2	7	% 7,9	<0,001
	Afak	1	% 1,3	5	% 20,8	1	% 1,1	
	Travmatik katarakt	4	% 5,1	11	% 45,8	15	% 16,9	
	İlaçsız	18	% 27,5	1	% 4,3	22	% 25,3	
Medikal Tedavi	Tek ilaç	21	% 30,4	4	% 17,4	15	% 17,2	0,015
	İki ilaç	15	% 21,7	5	% 21,7	24	% 27,6	
	Üç ilaç	14	% 20,3	13	% 56,5	26	% 29,9	
Glokom Cerrahisi	Yok	74	% 94,9	14	% 58,3	68	% 76,4	<0,001
	Var	4	% 5,1	10	% 41,7	21	% 23,6	
Glokom Cerrahisi Türü	Trabekülektomi/ Fako-Trabekülektomi	3	% 7,5	6	% 60,0	19	% 90,5	0,031
	Sikloterapi	1	% 2,5	-	-	1	% 4,8	
	Mini ekspres/Seton	-	-	4	% 40,0	1	% 4,8	

Hastalar glokom nedenlerine göre ayrılarak cerrahi tedavi türleri ve ek bulgular açısından incelenmiştir. Buna göre; hifema nedenli GİB yüksekliği gelişen 78 olgudan 59'una (%75,6) hiçbir cerrahi müdahale gerekliliği olmamış, ön kamara lavajı ise toplam 10 olguya (%12,8) uygulanarak en sık cerrahi müdahale olduğu görülmüştür. Yine aynı grupta 1 kişiye siklokrioterapi, 5 kişiye lensektomi ve göz içi lens implantasyonu cerrahisi uygulanmış idi. Lense bağlı glokom gelişen 24 olgudan yalnızca 1 tanesine (%4,2) cerrahi müdahale gerekliliği olmamış, kalan 23 olguya cerrahi tedavi uygulanmış idi. Bu grupta uygulanan en sık cerrahi tedavi lensektomi ve intraoküler lens implantasyonu prosedürü olmuş idi (%54,2). Açık gerilemesi grubundaki toplam 89 hastanın 53 tanesine (%59,6) cerrahi tedavi gerekmemiş, cerrahi tedavi gerekenler arasında ise en sık trabekülektomi, trabekülektomi ile kombine fakoemülsifikasyon ve intraoküler lens implantasyonu uygulanmış idi.

Tablo 3. Travma sonrası en sık görülen glokom nedenlerine göre cerrahi tedavi türleri ve ek bulguların incelenmesi

		Hifemaya bağlı GİB yüksekliği (n:78)		Lense bağlı GİB yüksekliği (n:24)		Açık gerilemesine bağlı GİB yüksekliği (n:89)		P	
		n	%	n	%	n	%		
		CERRAHİ TEDAVİ							
	Cerrahi yapılmayanlar	59	% 75,6	1	% 4,2	53	% 59,6		
	Ön kamara lavajı	10	% 12,8						
	Trabekülektomi/ Fako-Trabekülektomi	3	% 3,8	6	% 25,0	19	% 21,3		
	Siklokriopeksi	1	% 1,3			1	% 1,1		
	Lensektomi intraoküler lens implantasyonu	5	% 6,4	13	% 54,2	15	% 16,9		
	Mini ekspres			1	% 4,2				
	Seton cerrahisi			3	% 12,5	1	% 1,1		
EK BULGU									
	Retina dekolmanı	1	% 2,7	1	% 7,7				
	Açık gerilemesi	21	% 56,8	1	% 7,7	15	% 38,5		
	Hifema	1	% 2,7			3	% 7,7		
	Fundus skar/vitreus hemorajisi	5	% 13,5	3	% 23,1	9	% 23,1		
	Fix dilate pupil	2	% 5,4	1	% 7,7	3	% 7,7		
	İridodiyaliz/ İridodenezis/iris hasarı	5	% 13,5	5	% 38,5	6	% 15,4		
	Korneal skar	2	% 5,4	2	% 15,4				
	Ön kamarada vitreus					2	% 5,1		
	Skleromalazi					1	% 2,6		

Travma cinsine göre ilgili değişkenlerin karşılaştırılmasında, künt travma grubunun başlangıç ve final GK değerleri penetran travma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek idi ($p=0,003$; $p<0,001$). Künt travma grubunun final GİB değerleri penetran travma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük idi ($p=0,011$). Diğer değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta idi ($p>0,05$).

Tablo 4. Travma cinsine göre yaş, takip süresi, başvurudaki ve final görme keskinliği ve göz içi basınç değerleri açısından karşılaştırma

	Künt Travma (n:171)	Penetran Travma (n:20)	P
	Median (Min-Max)	Median (Min-Max)	
Yaş	25,0 (1,0-77,0)	29,0 (3,0-63,0)	0,392
Takip süresi(ay)	6,5 (1,0-2500,0)	12,0 (1,0-2350,0)	0,350
Başlangıç GK	0,3 (0-1,0)	0 (0-0,6)	0,003
Takip sonu GK	1,0 (0-1,0)	0 (0-1,0)	<0,001
Başlangıç GİB (mmHg)	24,0 (6,0-70,0)	30,0 (18,0-52,0)	0,069
Takip sonu GİB (mmHg)	14,0 (6,0-50,0)	17,0 (12,0-46,0)	0,011
Travmadan GİB yüksekliği gelişimine kadar geçen süre (gün)	79,0(3,0-1825,0)	65,0(3,0-84,0)	0,345

GK: görme keskinliği; GİB: göz içi basıncı

Travma cinsine göre cinsiyet, lateralite, glokom nedeni, lens durumu ve hasarı ile medikal ve cerrahi tedaviler açısından karşılaştırılmasında, hem künt hem penetran travma sıklığı erkek cinsiyette daha fazla

idi ve travma cinsine göre cinsiyet dağılımında anlamlı farklılık yok idi ($p=0,165$). Künt travma sonrası en sık glokom nedeni olarak %46,2 oranında açık gerilemesi tespit edilmiş olup akabinde %43,3 oranında hifema gelmekte idi. Penetran travma sonrası ise en sık görülen glokom nedeni yine %50 oranında açık gerilemesi olup %30 oranında lense bağlı glokom ikinci sıradaki nedeni idi. Penetran travma sonrası lens hasarı oranı %55 iken bu oran künt travma sonrası %23,4 olarak tespit edilmiş olup penetran travma sonrası lens hasarı sıklığının anlamlı olarak yüksek idi($p=0,003$). Sonuçlara göre, glokoma yönelik cerrahi ihtiyacının penetran travma grubunda anlamlı olarak daha fazla olduğunu görmemize rağmen tercih edilen cerrahi türü dağılımı açısından iki grup arasında anlamlı fark yok idi ($p=0,003$, $p=0,78$).

Tablo 5. Travma cinsine göre; cinsiyet, lateralite, glokom nedeni, lens hasarı ve lens durumu ile medikal ve cerrahi tedavilerin karşılaştırılması

		Künt Travma (n:171)		Penetran Travma (n:20)		P	
		n	%	n	%		
CİNSİYET	Erkek	135	78,9%	13	65,0%	0,165	
	Kadın	36	21,1%	7	35,0%		
LATERALİTE	Sağ	95	55,9%	7	35,0%	0,076	
	Sol	75	44,1%	13	65,0%		
GLOKOM NEDENİ	Hifema	74	43,3%	4	20,0%	0,020	
	Lense bağlı	18	10,5%	6	30		
	Açık Gerilemesi	79	46,2%	10	50,0%		
LENS HASARI	Yok	131	76,6%	9	45,0%	0,003	
	Var	40	23,4%	11	55,0%		
LENS DURUMU	Fakik-Psödo fakik	130	% 76,0	9	% 45,0	0,002	
	Sublüks	14	% 8,2	1	% 5,0		
	Afak	4	% 2,3	3	% 15,0		
	Travmatik katarakt	23	% 13,5	7	% 35,0		
MEDİKAL TEDAVİ	İlaçsız	41	% 25,6	1	% 5,3	0,023	
	Tek ilaç	37	% 23,1	3	% 15,8		
	İki ilaç	34	% 21,3	10	% 52,6		
	Üç ilaç	48	% 30,0	5	% 26,3		
GLOKOM CERRAHİSİ	Yok	145	84,8%	11	55,0%	0,003	
	Var	26	15,2%	9	45,0%		
GLOKOM CERRAHİSİ TÜRÜ	Trabekülektomi/ Fako-Trab	21	% 80,8	7	% 77,8	0,780	
	Siklokrioterapi	1	% 3,8	1	% 11,1		
	Mini ekspres/Seton	4	% 15,4	1	% 11,1		

Hastalar, glokoma yönelik cerrahiye gerekenler ve gerekmeyenler olarak iki grupta karşılaştırılmıştır. Sonuçlara göre, takiplerde glokom cerrahisi gereken grubun yaş, başvurudaki göz içi basınç değerleri ve takip süresi takiplerde glokom cerrahisi gerekmeyen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek idi ($p=0,013$; $p<0,001$, $p=0,014$). Takiplerde glokom cerrahisi gereken grubun başvurudaki ve finaldeki GK değerleri takiplerde glokom cerrahisi gerekmeyen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük idi ($p<0,001$, $p<0,001$). Diğer değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamakta idi ($p>0,05$).

Tablo 6. Glokoma yönelik cerrahi geçiren ve geçirmeyen hastaların yaş, takip süresi, başlangıç ve final görme keskinliği ve göz içi basınç değerleri açısından karşılaştırılması

	Glokom cerrahisi yapılmayanlar (n:156)	Glokom cerrahisi yapılanlar (n:35)	P
	Median (Min-Max)	Median (Min-Max)	
Yaş	23,0 (1,0-77,0)	35,0 (3,0-68,0)	0,013
Takip süresi(ay)	5,0 (1,0-2000,0)	17,0 (1,0-2500,0)	0,014
Başlangıç GK	0,5 (0-1,0)	0 (0-0,7)	<0,001
Takip sonu GK	1,0 (0-1,0)	0 (0-1,0)	<0,001
Başlangıç GİB (mmHg)	22,0 (6,0-54,0)	34,0 (15,0-70,0)	<0,001
Takip sonu GİB (mmHg)	23,0 (1,0-77,0)	35,0 (3,0-68,0)	0,080
Travmadan GİB yüksekliği gelişimine kadar geçen süre (gün)	79 (3,0-1825,0)	75,0 (3,0-934,0)	0,146

GK: görme keskinliği; GİB: göz içi basıncı

TARTIŞMA

Oküler travma; inflamasyon, hifema, açığı gerilemesi, lens dislokasyonu, trabeküler ağ yaralanması ve siderosis sonucu aköz dışı akımında bozulma yaratarak sekonder glokoma neden olabilir.^{2,8} Sıklıkla da bu tablolar iç içe geçmiş halde, birden çok mekanizma tarafından oluşturulur.^{2,5,6} Oküler travma sonrası akut hemoraji ve inflamasyon ortadan kalktığında trabeküler ağ fonksiyonu geri dönebilir. Buna karşın yüksek göz içi basıncının yarattığı geri dönüşümsüz optik sinir hasarı sonucu hastaların görsel fonksiyonları kalıcı olarak etkilenebileceğinden travma sonrası GİB yüksekliği görülen bütün hastalar yakın takibe alınmalıdır.⁹ GİB medikal olarak kontrol altına alınamadığı ve anterior lens dislokasyonu gibi komplikasyon riski olan durumlarda cerrahi tedavi söz konusu olur. Asıl hedef, oküler yapıların daha fazla hasara uğramasının engellenmesidir. Cerrahi tedavi seçenekleri arasında 5 günü geçen hifema varlığında ön kamara irrigasyonu, sublukse lens veya fakoanafilaktik glokom varlığında lensektomi, pupil bloğu varlığında yitrium alüminyum garnet (Nd: YAG) lazer iridotomi ve açığı gerilemesi glokomunda trabekülektomi sayılabilir.⁸

Çalışmamızda travma sonrası glokom gelişimi için etyolojideki üç ana sebebin hifema varlığı, lense bağlı sebepler ve açığı gerilemesi olduğu görülmüştür. Hifema, oküler kontüzyonun en sık belirtilerinden biri olup sıklıkla açığı gerilemesi ile ilişkilidir ve genellikle iris veya trabeküler ağda meydana gelen yırtıklar sebebiyle görülür.⁴ Açığı gerilemesi tablosundan bağımsız olarak da hifema, sık görülen oküler travmaya sekonder glokom sebebidir.⁸ Hifema ilişkili glokom oluşum mekanizmaları arasında trabeküler ağın kırmızı kan hücreleriyle tıkanması ve inflamasyon sayılabilir.⁵ Beş günü geçen 50 mmHg GİB yüksekliğinde veya 7 günü geçen 35 mmHg GİB yüksekliğinde veya 5 günü geçen persistan hifema varlığında ön kamara irrigasyonu önerilmektedir. Çalışmamızda hifema nedeniyle GİB yüksekliği gelişen toplam 78 olgudan 59 'una (%75,6) cerrahi girişim gerekliliği olmamış, ön kamara lavajı ise toplam 10 olguya (%12,8) uygulanarak en sık cerrahi girişim olmuştur. Mikrohifema tablosu travma sonrası ön kamarada hemoraji görünmeksizin mevcut kırmızı kan hücre içeriğini tanımlamakta olup travma sonrası özellikle geç dönem glokom etyolojisinde rol oynadığı ve gözden kaçtığı düşünülen bir tablodur.⁹ Mikrohifema gelişen birçok travma olgusunun belirgin oküler zedelenme bulgusu göstermediği için acil hekimleri tarafından oftalmologlara referans edilmediği ve bu hastaların geç dönemde glokom tanısı aldığı düşünülmektedir.¹⁰ Dolayısıyla oküler travma geçirmiş bütün hastaların glokom açısından uzun dönem takipleri sonucunda, travmaya sekonder glokom olgularının gerçek insidansının artabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuçlarımıza göre, glokom nedeni hifema olan grubunun yaş ve takip süresi; lense bağlı glokom ve açığı gerilemesi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük idi. Bu durum hifemaya bağlı göz içi basıncı yüksekliği veya glokom tablosunun daha erken dönemde karşımıza gelmesi ile ve yönetiminin akut dönemde agresif medikasyon veya ön kamara lavajı ile yapılması ile ilgili olabilir. Buna karşın, özellikle açığı gerilemesi glokomu, daha geç dönemde görülen ve uzun dönem takip gerektiren bir glokom sebebidir.

Sihota ve arkadaşlarının çalışmasında künt travma sonrası glokom gelişiminin katarakt gelişimi sublukse lens ve iris hasarı ile yüksek ilişkili olduğu gösterilmiştir.¹¹ Bizim sonuçlarımıza göre, travma sonrası glokom veya GİB yüksekliği geliştiren olgular incelendiğinde erken dönem sebepler arasında lens ilişkili sebepler 3. sırada gelmekte olup, travma cinsine göre ayrı ayrı değerlendirme yapıldığında lens ilişkili sebeplerin künt travma sonrası %10,5 oranında üçüncü sırada, penetran travma sonrası ise %30 oranında ikinci sırada geldiği görülmüştür.

Künt travma sonrası lens hasarına bağlı GİB yüksekliği ile penetran yaralanma sonrası lens hasarına bağlı GİB yüksekliği geliştiren hastalar kıyaslandığında penetran travma sonrası lens hasarı ve lense bağlı cerrahi ihtiyacının, künt travma sonrasına göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sonuçlarımıza göre; penetran yaralanma sonrası lens hasarı ve lens ilişkili GİB yüksekliği künt travmalara göre daha sık olup sıklıkla cerrahi müdahale gerektirmektedir. Çalışmamızda travma sonrası GİB yüksekliği ve glokom gelişim mekanizmasının lens ilişkili olduğu toplam 24 hastadan 1 tanesinde başvuru sırasında lenste belirgin hasar tespit edilmemiş olup, takiplerde muhtemel fakoanafilaktik mekanizmayla glokom oluşturduğu düşünülmüştür. Lens ilişkili glokom sınıfına dahil ettiğimiz hastalardan %29,2'sinde lenste subluksasyon veya dislokasyonu; %20,8'inde afaki, %45,8'inde ise travmatik katarakt gelişimi olduğu görülmüş ve mümkün olan

en kısa sürede lensektomi ile cerrahi müdahale gerçekleştirilmiştir.

Sonuçlarımıza göre, lense bağlı glokom grubunun başvuru sırasında ve finaldeki GİB değerleri hifema ve açığı gerilemesi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti. Bu durum lens ilişkili mekanizmaların hem mekanik olarak aköz dışı akımı azaltması hem de yoğun bir inflamasyona sebep olması sebebiyle başlangıçta hastaların yüksek GİB ile karşımıza gelmesi ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Diğer yandan lens ilişkili GİB yüksekliği veya glokom tablosunun sıklıkla cerrahi tedavi gerektirmesi, cerrahiye bağlı veya sonrasında kullanılan topikal steroidlere bağlı GİB yüksekliğinin de olaya katkıda bulunabileceği görüşündeyiz. Dolayısıyla lense bağlı glokom tablolarında olay birden çok mekanizmanın iç içe geçtiği, başlangıcı gürtülül, kompleks bir tabloyu kapsayabilir.

Çalışma sonuçlarımıza göre travmadan sonra GİB yüksekliği gelişmesine kadar geçen süre ortalama 78 gün (3 gün- 5 yıl) olarak bulunmuştur. Hifema ve lens ilişkili GİB yüksekliğinin travma sonrası ilk birkaç gün ile birkaç ay arasında tespit edildiği görülmüş olup erken ve geç dönemde GİB yüksekliğine sebep olabilecekleri gösterilmiştir. Çalışmamızda açığı gerilemesinin travmadan en az 2 ay sonra GİB' ne neden olduğu, bazı olgularda travmadan 5 yıl sonra bile açığı gerilemesine bağlı GİB yüksekliği geliştiği dikkat çekmektedir. Literatürde de oküler travma sonrası geç dönemde gelişen glokom tablolarından en sık görüleni açığı gerilemesi glokomudur.^{8,9} Sıklıkla künt oküler travma sonrası karşımıza gelir ve silier cismen longitudinal liflerinin sirküler liflerinden ayrılmasıyla karakterizedir. Çalışma sonuçlarımıza göre de travma sonrası glokom veya anlamlı GİB yüksekliği gelişen olgular arasında olası mekanizmalar arasında en sık görüleni açığı gerilemesi olup künt travma sonrası % 46,2, penetran travma sonrası %50 oranında görülmüş olup hem künt hem penetran travma sonrası en sık glokom nedeni olarak saptanmıştır. Açığı gerilemesi gelişimi açısından travmanın künt veya penetran olması arasında ilişki gösterilememiştir.

Literatürde hifemalı gözlerde açığı gerilemesinin %71-100 olduğu gösterilmiştir.^{4,8} Bu denli sık görülen bir bulgu olmasına rağmen, açığı gerilemesi görülen gözlerin yalnızca %7-9'unda açığı gerilemesi glokomu gelişmektedir.^{4,8} Bizim sonuçlarımıza göre, hifema ilişkili GİB yüksekliği ve glokom olarak değerlendirdiğimiz hasta grubunun %56,8'inde açığı gerilemesi tablosunun eşlik ettiği görüldü. Bu olgularda GİB artış mekanizmasının tek bir sebebe bağlı olarak açıklanması pek mümkün olmamakla beraber hasarlanan açığı gerilemesinin küçük olduğu belirgin hifemalı olguları hifema nedeniyle glokom grubuna dahil etmek akılcı olabilir. Bildiğimiz üzere açığı gerilemesi 180-240 dereceden daha fazla ise glokom gelişme riski artmaktadır.⁸ Populasyon bazlı 987 kişinin incelendiği kesitsel bir çalışmada açığı gerilemesi glokomunun prevalansı %5,5 bulunmuş iken, 360 derece açığı gerilemesi olanlarda ise bu oran %8'eyükselmiştir.¹²

Çalışma sonuçlarımızla da desteklendiği üzere, travma sonrası açığı gerilemesi gelişen hastalar uzun dönem glokom gelişimi açısından takip edilmelidir. Geç dönemde açıda meydana gelen skar veya membran formasyonu nedeniyle aköz dışı akımında azalma olması muhtemel oluşum mekanizmasıdır. Bu hasta grubunun non-travmatize gözlerinde de göz içi basınç yüksekliği görülmesi, hastalarda aköz dışı akımında azalmaya predispozisyon olduğunu düşündürmektedir.⁵

Çalışmamıza dahil edilen hastalardan %72'sinin glokom ilişkili cerrahi yapılmaksızın yalnızca gözlem ve medikal tedavi ile uygun göz içi basınç kontrolü sağlanabildiği gösterilmiştir. Glokoma yönelik cerrahinin % 58,3 oranıyla en sık lens ilişkili glokom grubunda gerektiği, hifema grubunun ise %94,9 oranında medikal tedavi ile kontrol altına alınabildiği gözlemlenmiştir. Açığı gerilemesi glokomunda medikal tedavide ilk seçenek aköz baskılayıcılar olmasına karşın literatürde bu olguların sıklıkla medikal tedaviye yanıtız olabildiği ve antimetabolitli trabekülektomi gerektiği vurgulanmıştır. Trabeküler ağdaki hasar nedeniyle bu olgular, non-penetran cerrahilerden yarar görmemekte olup çalışma sonuçlarımıza göre açığı gerilemesi olgularında başvurduğumuz etkin cerrahi yöntemizin %90,5 oranında trabekülektomi olması literatürü destekler niteliktedir.¹³ Turalba ve arkadaşları da yapmış oldukları çalışmada hastalarının %74'ünü medikal tedavi ile yönetebildiklerini açıklamıştır ancak bahsi geçen çalışmada yalnızca penetran yaralanmalar incelenmiş olup hastalara reperasyon prosedürleri gerçekleştirilmiştir.¹⁴ Osman ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da yine penetran yaralanmalar incelenmiş olup gözlem ve medikal tedaviyle yönetilen travmatik glokom hastalarının oranı %24,4 olarak ifade edilmiş ancak bu çalışmaya yalnızca 41 hasta dahil edilmiş olduğundan örneklemin küçük olması sonuçlar arasında fark yaratmış

olabilir.⁶ Bizim çalışma sonuçlarımıza göre ise künt yaralanma sonrası hastaların % 15.2'sinin, penetran travma sonrası ise % 45'inin göz içi basınçlarının medikal tedavi ile kontrol altına alınmadığını ve glokoma yönelik cerrahi ihtiyacı gerektiği gözlemlenmiştir. Penetran yaralanma sonrası glokoma yönelik cerrahi gereksiniminin künt yaralanma grubuna göre anlamlı olarak yüksek çıkması, penetran yaralanma grubuna dahil edilen hasta sayısının az olması nedeni ile görülmüş olabilir. Sonuçlarımıza göre, hem künt hem penetran travma grubunda glokoma yönelik cerrahi yapılan olgularda en sık tercih edilen efektif cerrahi yöntemin trabekülektomi olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda glokoma yönelik cerrahi gereken ve gerekmeyen hastalar kıyaslandığında, gerekmeyenlerin yaşlarının median ile cerrahi gereken gruba göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu görülmüştür. Literatürde, travma sonrası ileri yaşın glokom gelişimi için risk teşkil ettiğini gösteren örnekler mevcut olup sonuçlarımız ile daha genç yaşta görülen oküler travma sonrası glokom olgularında medikal tedavi ile GİB kontrolünün ileri yaşta görülenlere göre daha olası olduğu katkısını yapabiliriz. Sonuçlarımıza göre glokoma yönelik cerrahi gerekenlerin başvuru sırasındaki görme keskinliği değerlerinin anlamlı olarak daha düşük olduğu ve yine başvuru sırasındaki göz içi basınç değerlerinin de anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ile başvuru anındaki görme keskinliği ve GİB değerlerinin glokom gelişimi, yönetimi ve cerrahi ihtiyacı açısından prognostik olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda, glokoma yönelik cerrahi gerekenlerin takip sonu görme keskinliği değerlerinin cerrahi gerekmeyen gruba göre anlamlı olarak düşük olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre, glokoma yönelik cerrahi gereken travma hastalarında final görme keskinliğinin daha düşük olabileceği öngörülebilir.

Önceki çalışmalarda oküler yaralanma sonrası gelişen sekonder glokom için risk faktörleri olarak yaş, düşük görme keskinliği, lens hasarı ve açılı gerilemesi belirlenmiştir.² Yapılan çok merkezli bir araştırmada penetran yaralanma sonrası glokom gelişim insidansı %2,67 olarak bulunmuş olup ileri yaş, hifema varlığı, lens yaralanması, başlangıç düşük görme keskinliği ve ön kamara inflamasyonu risk faktörü olarak tespit edilmiştir.^{2,14} Bir başka çalışmada ise ileri yaşın travma sonrası göz içi basınç yüksekliği için risk faktörü olarak glokom için risk faktörü olmadığı görülmüştür. Yine aynı çalışmada penetran yaralanma sonrası glokom gelişiminde vitreus hemorajisi varlığının risk faktörü olduğu belirtilmiş ve vitreus hemorajisi varlığının yaralanmanın ciddiyeti ile ilişkili olabilmesi nedeniyle risk faktörü olarak bulunduğu açıklanmıştır.¹ Bizim çalışmamızda yalnızca travma sonrası GİB yüksekliği gelişen hastalar değerlendirildiğinden bütün travma hastaları arasında GİB yüksekliği gelişme riski incelenememiştir. Önceki çalışmalarda oküler travmanın genç ve aktif erkeklerde daha sık olduğu gösterilmiştir.^{11,15} Bizim çalışmamızda yalnızca travma sonrası glokom gelişen hasta grubu incelendiği için genç erkek çoğunluğunun olması, oküler travma geçiren popülasyonun sıklıkla genç erkeklerden oluşmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında, retrospektif nitelikte olması, travmatik oküler yapıların suboptimal incelenebilmesi nedeniyle optik disk dokümantasyonunun bazı hastalarda kısıtlı olması, yine travmatik gözlerde görme keskinliğine ve görme alanına glokomatöz optik nöropati dışında sekel yaratan diğer durumların eşlik etmesi, penetran yaralanmalarda yaralanmaların zonlara göre sınıflandırılmamış olması ve diğer göz bulgularının olası glokom gelişimi açısından analize katılmamış olmasıdır.

SONUÇ

Travma sonrası glokom tablosu travmadan saatler veya yıllar sonra çok geniş bir zaman diliminde karşımıza çıkabilen ve etyolojide birçok faktörün rol oynadığı multifaktöryel bir tablodur. Oküler travma öyküsü olan bütün hastaların belirgin oküler bulguları olmasa dahi göz hekimine refere edilmesi gerekmektedir. Travma sonrası mikrohifema varlığında dahi gonyoskopik inceleme yapılması olası açılı gerilemesi tablosunu belirlemede ve glokom riskini ön görmede hayati önem taşımaktadır. Travma sonrası akut dönemde GİB yüksekliğinin görülmemiş olmasının, aköz üretim mekanizmalarında baskılanma ile ilişkili olabileceği ve glokom tablosunun sıklıkla künt travma sonrası görülmekle birlikte penetran yaralanmalar sonrası da karşımıza gelebileceği unutulmamalıdır. Travma sonrası glokom gelişimi açısından bütün oküler travma hastalarının uzun dönem takibinin yapılması ve bu hastaların özellikle de açılı gerilemesi tablosu olanların hayat boyu artmış glokom riski konusunda bilgilendirilmesi olası glokom tablosunun at-

lanmaması ve görsel morbiditenin engellenmesi açısından önemlidir.

Çalışmamız, travma sonrası glokom gelişen olguların uzun dönem yakın takip sonuçlarını sunarak etyolojik ve demografik özellikleri değerlendiren ve hasta yönetimi konusunda ipuçları veren geniş kapsamlı bir çalışma olması bakımından önemlidir.

Çıkar çatışması: Yazarların tümü herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Fon Bilgisi: Herhangi bir fon kullanılmamıştır.

Yazar Katkısı: Tüm yazarlar çalışmanın konsept ve tasarımına katkıda bulunmuştur. Çalışma Umay Güvenç, Gülizar Demirok ve Ahmet Ozan Olgun tarafından tasarlanmıştır. Veriler Gülizar Demirok, Güner Üney, Selma Uzman, Mehmet Yakın ve Ümit Ekşioğlu tarafından sağlanmıştır. Veri toplama işlemi Umay Güvenç ve Ahmet Ozan Olgun tarafından gerçekleştirilmiştir. Makalenin ilk taslağı Umay Güvenç tarafından yazılmış ve tüm yazarlar makalenin önceki versiyonları hakkında yorumda bulunmuştur. Tüm yazarlar makalenin son halini okumuş ve onaylamıştır.

KAYNAKLAR

- 1.Bojkian, K.D., et al., Incidence and risk factors for traumatic intraocular pressure elevation and traumatic glaucoma after open-globe injury. *Eye (Lond)*, 2015. 29(12): p. 1579-84.
- 2.Girkin, C.A., et al., Glaucoma following penetrating ocular trauma: a cohort study of the United States Eye Injury Registry. *Am J Ophthalmol*, 2005. 139(1): p. 100-5.
- 3.Frederick M. Blanton, M., Baltimore, Anterior Chamber Angle Recession and Secondary Glaucoma A Study of the Aftereffects of Traumatic Hyphemas. *Arch Ophthalmol.*, 1964(39043).
- 4.Kaufman, J.H. and D.W. Tolpin, Glaucoma After Traumatic Angle Recession A Ten-Year Prospective Study. *American Journal of Ophthalmology*, 1974. 78(4): p. 648-654.
- 5.Julio E. De Leon-Ortega, M., Christopher A. Girkin, MD, Ocular trauma-related glaucoma. *Opht-halmol Clin N Am*, 2002. 15: p. 215-223.
- 6.Osman, E.A., et al., Glaucoma After Open-globe Injury at a Tertiary Care University Hospital: Cu-mulative Causes and Management. *J Glaucoma*, 2016. 25(3): p. e170-4.
- 7.Razeghinejad, R., et al., Pathophysiology and management of glaucoma and ocular hypertension related to trauma. *Surv Ophthalmol*, 2020. 65(5): p. 530-547.
- 8.Hai-Qing Bai, L.Y., Da-Bo Wang, Rui Jin, Yun-Xiao Wang, Causes and treatments of traumatic se-condary glaucoma. *European Journal of Ophthalmology*, 2009. 19: p. 201-206.
- 9.Ng, D.S., R.H. Ching, and C.W. Chan, Angle-recession glaucoma: long-term clinical outcomes over a 10-year period in traumatic microhyphema. *Int Ophthalmol*, 2015. 35(1): p. 107-13.
- 10.Coats DK, P.E., Kong J, Unrecognized microscopic hyphema masquerading as a closed head injury. *Pediatrics*, 1998. 102: p. 652-654.
- 11.R. Sihota, N.N.S.a.H.C.A., Traumatic glaucoma *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 1995: p. 252-254.
- 12.Salmon, J.F., et al., The Detection of Post-traumatic Angle Recession by Gonioscopy in a Population-based Glaucoma Survey. *Opht-halmology*, 1994. 101(11): p. 1844-1850.
- 13.T Manners, J.F.S., A Barron, C Willies, A D N Murray, Trabeculectomy with mitomycin C in the treatment of post-traumatic angle recession glaucoma. *Br J Ophthalmol*, 2001: p. 159-163.

Romatoid Artritli Hastaların İnternette Sağlık Bilgisi Arama Tercihleri**Preferences of Rheumatoid Arthritis Patients for Internet-Based Health Information**Nurdan ORUÇOĞLU¹, Zühre SARI²**ÖZET**

AMAÇ: İnternetin hızlı yayılımı ve gelişimi, günümüzde sağlıkla ilişkili bilginin kolay ve ucuz şekilde elde edilebilmesini sağlamıştır. Özellikle son yıllarda kronik hastalığa sahip birçok hasta tarafından temel başvuru kaynaklarından biri olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada kronik romatizmal bir hastalık olan romatoid artrit (RA) tanılı hastaların internet kullanım özelliklerini ve tercihlerini belirlemek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Romatoloji polikliniğinde takipli 149 RA tanılı hastaya internet kullanım tercihlerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanan kâğıt tabanlı, iki uçlu 16 sorudan oluşan anket uygulandı.

BULGULAR: Hastaların %24,2'si (n=36) interneti sık olarak kullanmaktaydı, %28,2'si (n=42) ara sıra, %26,2'si (n=39) lüzum halinde kullanmaktayken %21,4'i (n=32) hiç kullanmamaktaydı. RA tanılı hastaların internette sağlıkla ilgili bilgi arama nedenleri arasında ilk sırada hastalıkları hakkındaki bilgi düzeylerini arttırmak (n=77, %51,7) yer alırken, diğer nedenler sırası ile; alternatif tedavi uygulamaları hakkında bilgi edinmek (n=39, %26,2), kullanılan ilaçların etki ve yan etkilerini araştırmak (n=24, %16,1) ve hasta platformlarına katılmak/forumları okumaktı (n=9, %6). Hastaların yaklaşık yarısı internette edindikleri bilgi nedeni ile kaygı duyduklarını belirtti (%49,7). Hastaların %62,4'ü hastalık tanısı sonrasında internette araştırma yapmıştı. İnternette araştırma yapan hastaların %44,3'ü edindikleri bilgileri faydalı bulmakta iken eriştikleri bilgilerin doğruluğuna güvenenlerin oranı ise %26,8'di. Hastaların %71,1'i internette doğru bilginin yanı sıra çok sayıda yanlış bilginin de bulunduğunu düşünmekteydi.

SONUÇ: RA tanılı hastaların büyük çoğunluğu internette hastalıklarına ilişkin sağlık bilgisi aramaktadır. Hastaların çoğunluğunun internette çok sayıda yanlış bilginin de bulunduğunu düşünmesi önemli bir farkındalıktır ve bu nedenle sağlık profesyonellerinin internette sağlık bilgisi araştıran hastalara güvenilir platformlar sağlaması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: İnternet, romatoid artrit, sağlık bilgisi

ABSTRACT

AIM: Due to the rapid spread and evolution of the Internet, obtaining health-related information quickly and affordably has become feasible. Particularly in recent years, many patients with chronic conditions have relied on the Internet as one of their main sources of information. This study aimed to evaluate the characteristics of internet usage and preferences of patients with rheumatoid arthritis (RA).

MATERIAL AND METHOD: To determine the preferences of internet usage, a paper-based questionnaire consisting of two multiple-choice questions and 16 open-ended questions was administered to 149 rheumatoid arthritis patients.

RESULTS: Twenty-four-point two percent of the patients (n=36) utilize the internet frequently, while 28.2% utilize it occasionally (n=42), 26.2% (n=39) on an as-needed basis, and 21.4% (n=32) never. The primary reason for RA patients to search for health-related information on the internet was to increase their knowledge about their disease (n=77, 51.7%), followed by obtaining information about alternative treatments (n=39, 26.2%), investigating the effects and side effects of the drugs used (n=24, 16.1%), and participating in patient platforms/forums (n=9, 6%). Approximately half of the patients (49.7%) reported feeling worried after researching information on the Internet. Following the disease's diagnosis, 62.4% of patients conducted internet research. Among the patients who conducted online research, 44.3% considered the information useful, but only 26.8% considered it reliable. Additionally, 71.1% of the patients noted that the internet contained a significant amount of misinformation.

CONCLUSION: A high proportion of RA patients use the internet to access health-related information about their condition. However, most patients believe that there is a considerable amount of misinformation on the internet. Therefore, it is essential for healthcare professionals to provide reliable platforms for patients seeking health-related information online.

Keywords: Internet, rheumatoid arthritis, health information

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

²Medicana International İstanbul Hastanesi, Romatoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Şubat 2023 / February 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Nurdan ORUÇOĞLU

Adres: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

Tel: +90 505 454 1081

E-posta: nurdanorucoglu@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-8613-5373

Makale kabul tarihi / Accepted: Eylül 2023 / September 2023

Yazar bilgileri:

Zühre SARI: zuhre_sari@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-0686-0904

GİRİŞ

Son yıllarda internete erişimin yaygınlaşması ile birlikte, internet önemli bir sağlık bilgisi kaynağı haline gelmiştir.¹ Özellikle COVID-19 pandemisi süresince sağlık erişimine ulaşımın zorlaşması nedeniyle teletıp uygulamaları ve bakım sağlayıcı irtibatı oldukça önem kazanmıştır. İnternetin düşük maliyetli, hızlı ve kolay erişilebilir ve sürekli güncellenen bir araç olması, hastalar tarafından sağlıkla ilgili bilgi kaynağı olarak kullanılmasında en önemli avantajlarındandır.² İnternet, hastaların hastalıkları ile ilgili duydukları bilgi ihtiyacını karşılamak için özerkliklerini arttırmakta ve pasif bilgi alıcısından aktif bilgi erişimcisine dönüşmelerine olanak sağlamaktadır.³

İnternette sağlık bilgisi aramanın sağladığı potansiyel faydalara rağmen, değişen kalitede ve çok sayıda içerik bulunduğundan bu durum bazı endişeleri de beraberinde getirmektedir. Bilgi kaynaklarının denetlenmemiş olması, içeriği doğru olmayan bilgiye erişime veya elde edilen bilginin yanlış yorumlanmasına neden olabilir.⁴ Hastalığın olası tüm sonuç ve komplikasyonlarının bilinmesi ve tedavilerin olası etkilerinin gereğinden fazla araştırılması hastaların paniğe kapılmasına ve anksiyete düzeylerinin artmasına neden olabilir. Hastaların belirli bir olumsuz sonuç veya yan etkiye odaklanmasına ve bunun gerçekleşeceği beklentisiyle korkuya kapılmasına neden olabilir. Ayrıca hastalıkları ve tedavileriyle ilgili olarak birçok şeyi kontrol edemeyeceklerini hissedebilir ve iyileşme şanslarını göz ardı etmelerine yol açabilir. Bir diğer önemli sonuç, hasta-hekim arasındaki ilişkinin olumsuz yönde etkilenebilmesidir. Hastalıkla ilgili aşırı veya yanlış bilgi hastalarda tedavi kararsızlığına yol açabilir ve bu hekim-hasta arasındaki iş birliğini zorlaştırabilir.

İnternet, kronik rahatsızlıkları olan bireylerce de sıklıkla tercih edilmekte ve hastalara hastalık, semptomlar ve tedavi seçenekleri hakkında ek bilgi sağlamaktadır.⁵ Kronik hastalıkları olan hastalar interneti "bilgi arama", "karşılıklı destek" ve "bakım sağlayıcı irtibatı" olarak üç temel amaçla kullanılmaktadırlar.^{6,7}

Bu çalışmada kronik romatizmal bir hastalık olan romatoid artrit (RA) tanılı hastaların hastalıkları ile ilişkili internet kullanım özelliklerini ve internet aracılığı ile sağlık bilgisi edinmedeki tercihlerini incelemeyi hedefleyen bir anketin sonuçlarının sunulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tanımlayıcı çalışmaya Ağustos 2022-Ekim 2022 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Romatoloji ayaktan polikliniğine başvuran ve 2010 EULAR/ACR (Avrupa/Amerika Romatizma Derneği) kriterlerine göre RA tanısı almış olan 18 yaş üstü 149 hasta ön seçim şartı olmadan ardışık şekilde dahil edilmiştir.⁸ Anket çalışmasına katılmayı dört hasta kabul etmemiştir. Hastaların sağlık alanındaki internet kullanımı ve tercihleri ile ilgili olarak hazırlanan 16 iki uçlu sorudan toplam 18 soruluk anket katılımcılara yüz yüze görüşme yoluyla uygulanmıştır. Her hasta için ortalama 15 dakikalık bir süre ayrılmıştır. Hastalardan anketteki soruların evet/hayır şeklinde işaretlemeleri istenmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi demografik verileri sorgulanarak kaydedilmiştir.

Hastalık aktivitesi DAS28 (Disease Activity Score 28) ile değerlendirilmiştir. Hastalar DAS28 skoru <3,2 olanlar (düşük hastalık aktivitesi ve remisyonundaki hastalar) ve DAS28 skoru ≥3,2 olanlar (orta ve yüksek hastalık aktivitesi olanlar) olarak iki gruba ayrılmıştır.

Çalışma için Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden yerel etik kurul onayı (Onay tarihi:22/06/2022, No:2022/416) alınmıştır. Çalışmaya katılan hastalar, çalışmanın amacı ve içeriği hakkında bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alınmıştır.

İstatistiksel analizler için Windows için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences 23.0, Chicago, IL) programı kullanılmıştır. Anket sorularının analizi için tanımlayıcı istatistik kullanılmış ve sonuçlar sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Demografik veriler normal dağılıma uyuyorsa ortalama ve standart sapma, uyuyorsa medyan ve çeyrekler arası genişlik (Interquartile range-IQR) olarak verilmiştir. Demografik veriler ve anket değişkenleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için ise Ki-kare testi kullanılmıştır. Anket sorularını yaş ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı verilerin normal dağılımı durumunda Student-t testi ile, normal dağılmadığı durumda ise

Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. $P \leq 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Cevaplanan 160 anketten 11 tanesi eksik yanıtlanmış olduğu için çalışmadan çıkarılmış ve kalan 149 hastanın anketi final analize dahil edilmiştir. RA tanılı hastaların sosyodemografik ve hastalıkla ilişkili özellikleri Tablo-1'de verilmiştir. Çalışmaya alınan 149 hastanın 105'i (%70,5) kadın, 44'ü (%29,5) erkekti. Ortalama yaş $45,47 \pm 12,31$ (21-84) idi. Hastaların 49'u (%32,9) çalışmakta iken 100'ü (%67,1) herhangi bir işte çalışmamaktaydı.

Hastaların %24,2'si (n=36) interneti sık olarak kullanmaktaydı, %28,2'si (n=42) ara sıra, %26,2'si (n=39) lüzum halinde kullanmaktayken %21,4'ü (n=32) hiç kullanmamaktaydı. İnterneti sık kullanan ve hastalıkları ile ilgili internette sağlık bilgisi araştıran hastaların yaş ortalaması daha düşüktü (sırasıyla $39,08 \pm 10,57$ ve $47,50 \pm 12,17$, $p < 0,001$; $41,86 \pm 11,66$ ve $51,46 \pm 11,03$ $p < 0,001$). İnternette edindikleri sağlık bilgisinin doğruluğuna güvenme ve internette erişilen bilgilerden kaygı duyma durumuna göre bakıldığında ise grupların yaş ortalamaları arasında fark saptanmadı (sırasıyla $42,45 \pm 13,71$ ve $46,58 \pm 11,63$, $p = 0,070$; $44,29 \pm 11,60$ ve $46,66 \pm 12,91$, $p = 0,242$).

Hastalık süresi ile internet kullanım sıklığı, internette edinilen sağlık bilgisinin doğruluğuna güvenme ve internette erişilen bilgilerden kaygı duyma durumu açısından gruplar arasında fark saptanmadı (sırasıyla $p = 0,661$, $p = 0,155$ ve $p = 0,326$).

Hastalık aktivitesi orta ve yüksek olanlarla (DAS28 ≥ 3,2), düşük olanlar (DAS28 < 3,2) arasında hastalıkla ilgili internette bilgi arama ve internet kullanım sıklığı, internetten edinilen bilgilerden kaygı duyma durumu arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p = 0,152$, $p = 0,420$, $p = 0,661$). Seropozitif hastalık ve seronegatif hastalık arasında da hastalıkla ilgili internette bilgi arama ve internet kullanım sıklığı arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla $p = 0,241$, $p = 0,655$).

RA hastalarının internette sağlıkla ilgili bilgi arama nedenleri arasında ilk sırada hastalıkları hakkındaki bilgi düzeylerini arttırmak (olası sonuçlar, semptomlar ve tedavi seçenekleri) yer almaktaydı (n=77, %51,7). Diğer nedenler sırası ile; alternatif tedavi uygulamaları hakkında bilgi edinmek (n=39, %26,2), kullanılan ilaçların etki ve yan etkilerini araştırmak (n=24, %16,1) ve hasta platformlarına katılmak/forumları okumaktı (n=9, %6).

RA'lı çalışan hastalar ($p < 0,001$), lise ve üzerinde eğitim düzeyinde olanlar ($p < 0,001$) interneti genel anlamda daha sıklıkla kullanmaktaydı (Tablo-2).

Hastalıklarıyla ilişkili sağlık bilgisi arama sıklığı ise çalışmayanlarda ($p = 0,008$), ve lise ve üzerinde eğitim alanlarda daha fazlaydı ($p = 0,003$) (Tablo-3).

Okur-yazar veya ilköğretim düzeyinde eğitimi olanlarda internette hastalıkları ile ilgili edindikleri bilgilerden kaygı duyma oranı, daha yüksek eğitim düzeyi olanlardan (orta/lise ve üniversite) daha fazla bulundu ($p = 0,036$) (Tablo-4).

Anket soruları ve yanıt oranları Tablo-5'de gösterilmiştir. Hastaların %38,9'u hastalık tanısı/doktor başvurusu öncesinde mevcut semptomlarını internette araştırmıştı, hastalık tanısı sonrasında araştırma yapma oranı ise %62,4'tü. Hastaların %31,5'i tetkik sonuçlarını araştırmak ve öğrenmek amacıyla internette araştırma yapmaktaydı. İnternetteki bilgilerden etkilenecek en az bir kez tedaviyi bırakan hastaların oranı ise %3,3 idi. İnternette araştırma yapan hastaların %44,3'ü edindikleri bilgileri faydalı bulmakta iken eriştikleri bilgilerin doğruluğuna güvenenlerin oranı ise %26,8'di. Hastaların %71,1'i internette doğru bilginin yanı sıra çok sayıda yanlış bilginin de bulunduğu düşünmekteydi. İnternet araştırması yapan hastaların %49,7'si okudukları bilgi nedeni ile kaygıya kapıldıklarını belirtti.

Hastaların %4,7'si internette edindikleri bilgiler doğrultusunda kendi kendine tedavi uyguladıklarını belirtti. İnternetteki diyet önerilerini uygulayanların oranı %10,1 iken bitkisel tedavi önerilerini uygulayanların oranı ise %8,1'di. Alternatif tıp yöntemlerini araştıranların oranı ise %25,5'di. Hastaların %10,7'si internette bitkisel ilaç veya krem gibi alternatif ürünler aldığını belirtti.

Hastaların %81,9'u hekimlerin kendine özel internet sitelerine sahip olması gerektiğini düşünmekteyken, %75,8'i ise sosyal medya veya internet üzerinden romatoloji uzmanlarına ulaşmayı arzu ettiklerini belirtti.

Tablo 1. Romatoid artritli hastaların sosyodemografik ve hastalıkla ilişkili özellikleri

Sosyodemografik özellikler		
Yaş, yıl, Ortalama±SS	45,47±12,31	
Hastalık süresi/yıl, Medyan (IQR)	5 (3-10,5)	
DAS28 skoru, Medyan (IQR)	2,3 (1,7-3,2)	
	n	%
Cinsiyet		
	Kadın	105
	Erkek	44
		70,5
		29,5
Serolojik durum (RF/CCP)		
	Seropozitif	87
	Seronegatif	62
		58,4
		41,6
Aktif Hastalık		
	DAS28≥3,2	43
	DAS28<3,2	106
		28,9
		71,1
Eğitim Durumu		
	Okuryazar/ilkokul	59
	Ortaokul-Lise	61
	Üniversite	29
		39,6
		40,9
		19,5
Çalışma Durumu		
	Çalışan	49
	Çalışmayan	100
		32,9
		67,1
İnternet Kullanım Sıklığı		
	Sık	36
	Ara sıra	42
	Lüzum halinde	39
	Hiç kullanmıyor	32
		24,2
		28,2
		26,2
		21,4
Sağlık Bilgisi Arama Nedeni		
	Hastalıkla ilgili bilgiyi arttırmak	77
	Alternatif tedaviler	39
	İlaç etki/yan etkileri	24
	Hasta platformlarına erişim	9
		51,7
		26,2
		16,1
		6

SS: Standart sapma, IQR: interquartile range, DAS28: Disease Activity Score 28 (Hastalık aktivite skoru), RF: Romatoid faktör, CCP: Siklik sitruline peptid

SS: Standart sapma, IQR: interquartile range, DAS28: Disease Activity Score 28 (Hastalık aktivite skoru), RF: Romatoid faktör, CCP: Siklik sitruline peptid

Tablo 2. İnternet kullanım sıklığı ile demografik değişkenlerin karşılaştırılması χ^2 : Ki-Kare istatistiği

	İnterneti sık kullanmayanlar		İnterneti sık kullananlar		χ^2	P
	n	%	n	%		
Çalışma Durumu					28,74	<0,001
Çalışan	24	21,2	25	69,4		
Çalışmayan	89	78,8	11	30,6		
Toplam	113	100	36	100		
Eğitim durumu					14,23	<0,001
Lise ve altı eğitim düzeyi	69	61,1	9	25		
Lise ve üzeri eğitim düzeyi	44	38,9	27	75		
Toplam	113	100	36	100		

Tablo 3. Hastalıkla ilişkili internet araştırması yapma durumu ile demografik değişkenlerin karşılaştırılması

	Hastalıkla ilişkili araştırma yapanlar		Hastalıkla ilişkili araştırma yapmayanlar		χ^2	P
	n	%	n	%		
Çalışma durumu					7,12	0,008
Çalışan	38	40,9	11	19,6		
Çalışmayan	55	59,1	45	80,4		
Toplam	93	100	56	100		
Eğitim durumu					8,65	0,003
Lise ve altı eğitim düzeyi	40	43	38	48,7		
Lise ve üzeri eğitim düzeyi	53	57	18	32,1		
Toplam	93	100	56	100		

χ^2 : Ki-Kare istatistiği

Tablo 4. İnternet araştırması sonucunda kaygı duyanların eğitim durumuna göre karşılaştırılması

	İnternet araştırması sonucunda kaygı duyanlar		İnternet araştırması sonucunda kaygı duymayanlar		χ^2	P
	n	%	n	%		
Eğitim durumu					6,65	0,036
Okur-yazar veya ilkököl	37	50	22	29,3		
Ortaokul veya Lise	25	33,8	36	48		
Üniversite	12	16,2	17	22,7		
Toplam	74	100	75	100		

Tablo 5. Romatoid artrit tanılı hastaların internet kullanım özellikleri ve sağlık bilgisi arama tercihleri

	Evet (n,%)	Hayır (n,%)
1. Hastalık tanısından önce semptomlarımı internette araştırdım	58 (38,9)	91 (61,1)
2. Hastalık tanısından sonra hastalıkla ilgili internette araştırma yaptım	93 (62,4)	56 (37,6)
3. Tetkik sonuçlarını araştırmak için interneti kullandım	47 (31,5)	102 (68,5)
4. İnternetteki bilgilerden etkilenecek tedaviyi bıraktım	5 (3,3)	144 (96,6)
5. Hastalığımla ilgili internette bulduğum bilgileri faydalı buluyorum	66 (44,3)	83 (55,7)
6. Hastalığımla ilgili internette bulduğum bilgilerin doğruluğuna güvenirim	40 (26,8)	109 (73,2)
7. İnternette hastalığımla ilgili doğru bilgilerin dışında çok sayıda yanlış bilgi de var	106 (71,1)	43 (28,9)
8. Hastalığımla ilgili internette okuduğum bilgiler beni kaygılandırdı	74 (49,7)	75 (50,3)
9. Hiç internetteki bilgiler doğrultusunda kendi kendinize tedavi uyguladınız mı?	7 (4,7)	142 (95,3)
10. Hastalığımla ilgili internetteki diyet önerilerini uyguluyorum	15 (10,1)	134 (89,9)
11. Hastalığımla ilgili internette bulduğum bitkisel tedavileri uyguluyorum	12 (8,1)	137 (91,9)
12. Hastalığımla ilgili internette bitkisel ilaç veya krem aldım	16 (10,7)	133 (89,3)
13. İnternette hastalığımla ilgili hacamat, masaj, sütlük gibi alternatif tıp yöntemlerini araştırdım	38 (25,5)	111 (74,5)
14. Hastaların oluşturduğu internet sitelerini takip ediyorum	25 (16,8)	124 (83,2)
15. Her doktorum kendine özel internet sitesi olması gerekir	122 (81,9)	27 (18,1)
16. Sosyal medya veya internet üzerinden romatoloji uzmanlarına ulaşmak isterim	113 (75,8)	36 (24,2)

TARTIŞMA

İnternet, kronik hastalıkları olan kişilerce sağlık ve tıpla ilgili önemli bir bilgi kaynağı olarak giderek daha fazla oranda kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kronik romatizmal bir hastalık olan RA'da hastaların internet kullanım özelliklerini ve sağlık bilgisi arama tercihlerini belirlemektir.

Sağlıkla ilgili bilgiler internette en sık aranan konulardan biridir.¹Hastaların internette aradığı sağlık ile ilgili bilgiler; medikasyon ve diğer tedavi seçenekleri, semptomlar, tanı, hekimler ve destek gruplarını içermektedir.⁹ İnterneti sağlık bilgisi için kullanan hastaların yarısı diyet, beslenme ve egzersiz gibi yaşam tarzı önerileri için arama yaparken diğer aramalar spesifik semptom, ilaç ve alternatif tedaviler üzerine olmaktadır. Bazı hastalar ise ikinci bir görüş almak için interneti tercih etmektedirler.¹⁰ Bizim çalışmamızda RA tanılı hastaların internette

sağlıkla ilgili bilgi arama nedenleri arasında ilk sırada hastalıkları hakkındaki bilgi düzeylerini arttırmak yer almaktaydı.

Sağlıkla ilgili bilgi aramak için genellikle arama motorları kullanılmakta ve bu yolla erişilen sağlık bilgilerinin doğruluğu ve güvenilirliği büyük ölçüde değişkenlik gösterebilmektedir. Bunun yanı sıra mevcut sağlık portalları aracılığıyla erişilebilen bilgiler de genellikle belirsiz, eksik ve yanıltıcı olabilmektedir.¹¹ Romatoid artrit hakkında internet bilgilerinin değerlendirildiği bir çalışmada, iyi bilinen beş arama motoru üzerinden toplam 55 internet sitesinin içerik kalitesi değerlendirilmiş ve bunların yalnızca %20'sinde bilimsel literatüre net referans verildiği saptanmıştır. Sitelerin kalitesinin değerlendirilmesi için 0-30 puan skorlama sistemi kullanılmış ve incelenen sitelerin yaklaşık yarısının 10 puanından daha az puana sahip içerikte olduğu bildirilmiştir. Sitelerin %64'ünün finansal bir çıkarı olduğu yargısına varılmış ve bu sitelerin bilgilendirici sitelere kıyasla önemli ölçüde daha düşük toplam kalite puanları aldığı gözlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda yazarlar internetin RA hastaları için zayıf bir bilgi kaynağı olduğunu vurgulamışlardır.¹² Bu durum özellikle sağlık bilgi kaynağı sunan internet sitelerinin denetlenmesinin ve içerik kontrolünün yapılmasının önemini vurgulamaktadır. İnternette sağlık bilgisi aramaya ihtiyaç duyan hastalar için sağlık profesyonellerince içeriği denetlenmiş sitelerin oluşturulması bu açıdan önemlidir.

YouTube günümüzde önemli bir sağlık bilgi kaynağı olarak kullanılmaktadır. Sing ve ark.¹³ tarafından yapılan bir çalışmada YouTube'da RA ile ilişkili 102 videonun içeriğinin kalitesi değerlendirilmiş, %55'i faydalı, %30,4'ü ise yanıltıcı olarak nitelendirilmiştir. Üniversite kanalları ve profesyonel organizasyonlar yararlı video içerikleri sağlarken, bunların tüm videoların yalnızca %12,7'sini oluşturduğu belirlenmiştir. Medikal reklam ve kâr amacı taşıyan kuruluşların videolarının %73,9'u ise yanıltıcı bulunmuştur. Bu açıdan özellikle reklam amaçlı ve alternatif sağlık ürünleri pazarlayan sitelerin iyi denetlenmesi önemlidir. Çalışmamızda da hastaların sağlık otoritelerinden alınmış onay bulunmayan bitkisel içerikli ilaç veya krem almak için internete başvurdukları belirlenmiştir.

Amerika'da yapılan ulusal bir anketin sonuçlarına göre, hastaların büyük çoğunluğu internetin ilgilendikleri alandaki hastalık semptomları veya tedaviler hakkındaki anlayışlarını geliştirdiğini düşünmektedirler.⁵ Bizim çalışmamızda ise hastaların çoğunluğu hastalıklarıyla ilgili internette buldukları bilgilerin faydalı olduğunu düşünmemekteydi. İnternete sağlık için kullananların yaklaşık üçte biri internetin sağlık veya sağlık hizmetleri ile ilgili bir kararını etkilediğini belirtmiştir. Yine bu çalışmada hastaların yaklaşık %5'inin interneti reçete almak veya farmasötik ürünler satın almak için kullandığı belirlenmiştir.⁵ Bizim çalışmamızda alternatif ürün satın alanlar ise daha yüksek oranda olup, hastaların %10,7'sini oluşturmaktaydı.

Doğru ve etkin kullanıldığında internet üzerinden sağlık bilgisine erişim hastalara karar verme sürecine katılım için daha iyi beceriler sağlayabilir. Bu sayede daha fazla hasta merkezli bir iletişim kurularak hastanın da tedavi kararlarına aktif katılımı ile hekim-hasta ilişkisinde iş birliği artırılabilir. Günümüzde birçok tedavi kılavuzunda da RA hastalarında tedavi kararlarının hastalarla beraber alınması önerilmektedir. Öte yandan, yanıltıcı veya gerçek dışı bilgiler hatalı bir kontrol duygusuna yol açabilir. Hastalığın kronik doğası ve kür sağlayıcı tedavilerin bulunmaması nedeniyle, romatizmal rahatsızlıkları olan hastalar, alternatif tedaviyi en sık arayanlar arasındadır. Bu durum da sağlık profesyonelleri tarafından sağlananlardan farklı bilgilerin edinilmesine ve hasta-hekim ilişkisinin zedelenmesine neden olabilir.¹⁴

2008 yılında yapılan bir çalışmada kadınların internette sağlık bilgisini erkeklere göre daha fazla oranda aradıkları bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada interneti sağlık bilgisi için kullananların, interneti diğer amaçlarla kullananlardan daha yüksek eğitim düzeyine ve daha yüksek bir hane geliri sahibi eğiliminde oldukları gözlenmiştir.¹⁰ Bizim çalışmamızda da benzer şekilde daha yüksek eğitim düzeyine sahip hastalar hastalıkları ile ilişkili sağlık bilgisini daha çok aramaktaydı. Bununla birlikte çalışmamızda, hastaların eğitim düzeyi azaldıkça internet üzerinden hastalıkları ile ilişkili edindikleri bilgilerden daha çok kaygılandıkları gözlenmiştir. Bu durum, internette erişilen bilgiyi anlama ve analiz etme seviyesi azaldıkça, kontrolsüz edinilen sağlık bilgisinin kronik hastalığa sahip bireylerde hastalıkları ile ilişkili kaygı seviyelerini arttırabileceğini göstermektedir. Yüksek eğitim düzeyine sahip bireyler sağlık hakkında daha fazla ve daha doğru bilgiye ulaşma olanağına sahiptirler ve sağlıkla ilgili karmaşık konuları daha iyi anlayabilirler. Bu sonuç her eğitim düzeyindeki hastanın anlama düzeyine uygun sağlık

bilgisi sunulmasının önemini vurgulamaktadır.

Yüksek hastalık aktivitesinin varlığı hastalarda daha yüksek endişe düzeyine neden olabilmekte ve hastaları daha fazla sağlık bilgisi aramaya yönlendirebilmektedir. Ancak bizim çalışmamızda hastalığın aktif durumda olup olmaması ile hastalıkla ilgili internetten edinilen bilgilerden kaygı duyma ve hastalıkla ilgili araştırma yapma oranları arasında fark gözlenmedi. Ek olarak internetten edinilen bilgilerden kaygı duyan ve duymayanların ortalama hastalık süresi arasında da fark bulunmadı. Bu durum, hastaların RA'nın kronik bir hastalık olduğunu ve semptomların dalgalı seyrini kabullenmelerine bağlı olabilir.

Literatür taramalarımızda Türkiye'de RA hastalarında medikal bilgi almak amacıyla internet kullanım sıklığını değerlendiren yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır. Atçı ve Tolu'nun 2020 yılında yaptıkları bu çalışmada RA, ankilozan spondilit (AS) ve fibromiyalji (FM) hastalarından oluşan 173 hastanın %58,9'unun hastalıkları ile ilişkili internet araştırması yaptıkları bildirilmiş olup bizim çalışmamızda da benzer oranda (%62,4) bulunmuştur.¹⁵ Ancak hastalıklar ayrı ayrı değerlendirildiğinde internette araştırma yapma oranlarının RA tanılı hastalarda %46,6, AS tanılı hastalarda %66 ve FM tanılı hastalarda ise %69,6 olduğu belirtilmiştir. Yazarlar FM'de bu oranın en yüksek olmadığını, hastalığın obsesif kişilik yapısı ile daha fazla ilişkili olmasına atfetmişlerdir. RA hastalarını bazında bakıldığında bizim çalışmamızda internette hastalıkları ile ilişkili araştırma yapma oranı daha yüksek bulunmuştur. Bu açıdan hastaların sağlık bilgisi kaynağı olarak interneti giderek artan sıklıkta kullandıkları göz önüne alındığında çalışmamızın önemli bir konuya değinmekte olduğunu düşünmekteyiz.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları, örneklem büyüklüğünün az olması ve tek merkezli çalışma olduğundan sınırlı bir coğrafi bölgenin sosyodemografik özelliklerinden etkilenebilmesidir.

SONUÇ

İnternetin sağlıkla ilişkili konularda kullanım amaçlarının, sağlık hizmetleri ve hastalar üzerindeki etkilerinin ve olası olumsuz sonuçlarının anlaşılması önemlidir. Bu alanda yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmalar özellikle sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlı olduğu yerlerde internet sağlık hizmetinin geliştirilmesinde temel adımlardan biri olabilir. Hastaların yanlış bilgiye erişimden korunması ve kaygılarının azaltılması açısından, güvenilir platformlarda internet tabanlı hasta eğitimi sağlanması ve hastaların ihtiyaçları doğrultusunda çözüm üretimi önemli bir hedeftir.

Etik Kurul Onay Bilgisi:

Onaylayan Kurul: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Onay Tarihi: 22/06/2022

Karar No: 2022/416

Araştırmacı Katkı Beyanı: Fikir ve tasarım: N.O., Z.S.; Veri toplama ve işleme: N.O.; Analiz ve verilerin yorumlanması: N.O., Z.S.; Makalenin önemli bölümlerinin yazılması: N.O., Z.S.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Makalemize finansal destek sağlayan yoktur.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarlarının çıkar çatışması beyanı yoktur.

KAYNAKLAR

- 1.McMullan M. Patients using the Internet to obtain health information: how this affects the patient-health professional relationship. Patient Educ Couns. 2006;63(1-2):24-8. doi: 10.1016/j.pec.2005.10.006.
- 2.Wagner TH, Baker LC, Bundorf MK, Singer S. Use of the Internet for health information by the chronically ill. Prev Chronic Dis. 2004;1(4):A13.
- 3.Caiata-Zufferey M, Schulz PJ. Physicians' communicative strategies in interacting with Internet-informed patients: results from a qualitative study. Health Commun. 2012;27(8):738-49. doi:

10.1080/10410236.2011.636478.

4.Diviani N, van den Putte B, Meppelink CS, van Weert JC. Exploring the role of health literacy in the evaluation of online health information: Insights from a mixed-methods study. *Patient Educ Couns*. 2016;99(6):1017-25. doi: 10.1016/j.pec.2016.01.007.

5.Baker L, Wagner TH, Singer S, Bundorf MK. Use of the Internet and e-mail for health care information: results from a national survey. *JAMA*. 2003;289(18):2400-06. doi: 10.1001/jama.289.18.2400.

6.van Lankveld WG, Derks AM, van den Hoogen FH. Disease related use of the internet in chronically ill adults: current and expected use. *Ann Rheum Dis*. 2006;65(1):121-3. doi: 10.1136/ard.2004.035006.

7.van Uden-Kraan CF, Drossaert CH, Taal E, Smit WM, Moens HJ, Siesling S, et al. Health-related Internet use by patients with somatic diseases: frequency of use and characteristics of users. *Inform Health Soc Care*. 2009;34(1):18-29. doi: 10.1080/17538150902773272.

8.Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO 3rd, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum*. 2010;62(9):2569-81. doi: 10.1002/art.27584.

9.Knitza J, Simon D, Lambrecht A, Raab C, Tascilar K, Hagen M, et al. Mobile Health Usage, Preferences, Barriers, and eHealth Literacy in Rheumatology: Patient Survey Study.*JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(8):e19661. doi: 10.2196/19661.

10.Underhill C, Mckeown L. Getting a second opinion: health information and the Internet. *Health Rep*. 2008;19(1):65-9.

11.Glenton C, Paulsen EJ, Oxman AD. Portals to Wonderland: health portals lead to confusing information about the effects of health care. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2005;5:7. doi: 10.1186/1472-6947-5-7.

12.Singh AG, Singh S, Singh PP. YouTube for Information on Rheumatoid Arthritis — A Wakeup Call? *J Rheumatol*. 2012;39:899-903. doi:10.3899/jrheum.111114.

13.Culver M, Chadwick A. Internet information on rheumatoid arthritis: an evaluation. *Musculoskeletal Care*. 2005;3(1):33-43. doi: 10.1002/msc.24.

14.Suarez-Almazor ME, Kendall CJ, Dorgan M. Surfing the Net-information on the World Wide Web for persons with arthritis: patient empowerment or patient deceit? *J Rheumatol*. 2001;28(1):185-91.

15.Atçı AG, Tolu S. What is the frequency of internet searches by patients with rheumatic diseases? To what degree are the websites they get information from reliable and what is the effect of these websites on their treatment? *Istanbul Med J* 2020; 21(4): 275-80. doi: 10.4274/imj.galenos.2020.38243.

Evaluation of Botulinum Toxin Applications in a Tertiary Cosmetic Department

Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Kozmetik Amaçlı Botulinum Toksin Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Özge Mine ORENAY¹, Berkay TEMEL¹, Nermin KARAOSMANOĞLU¹

ABSTRACT

AIM: Botulinum toxin type A (BTX-A) treatment for facial rejuvenation has been started to used widely and become the most common aesthetic procedure. The aim in this study to evaluate the patients features and outcomes who had Onabotulinumtoxin A.

MATERIAL AND METHOD: The data of the BTX-A patient's gender, age, occupation, history of cosmetic procedures, history of disease, doses of the first and control injections, complications and expectations from the therapy collected from the medical records. The patients were divided into two groups as under the age of 45 and age of 45 and older. These groups were compared with each other in terms of mentioned variables.

RESULTS: A total of 200 patients included in this study. The mean botulinum toxin dose was 33.7 units and the mean control dose was 4.5 units. Three (1.5%) of the patients developed a complication, all of them were eyelid ptosis. Most common expectation from the toxin injection was to look more young (69%) and vigorous (75.5%). There were no significant difference between the under the age of 45 and 45 and older group in terms of total BTX-A dose and control dose and complication rate ($p=0.8$, $p=0.5$, $p=0.6$). Expectation of looking less angry and less saggy were significantly higher in the 45 year and older group ($p=0.02$, $p=0.02$).

CONCLUSION: It is important to evaluate the patient's gender, age and expectations from the botulinum toxin injection to get the highest efficiency from BTX-A injection.

Keywords: botulinum toxin, facial rejuvenation, wrinkles

ÖZET

AMAÇ: Botulinum toksin tip A (BTX-A) tedavisi yüz rejuvenasyonunda yaygın olarak kullanılmaya başlanmış ve en yaygın kullanılan kozmetik işlem haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, Onabotulinum toksin uygulanan hastaların özellikleri ve işlem sonuçlarının değerlendirilmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM: BTX-A uygulanan hastaların dosyaları taranarak; demografik bulguları, kozmetik işlem geçmişleri, uygulanan botoks dozları, kontrol dozu uygulamaları, gelişen komplikasyonlar ve botokstan beklentileri kaydedilmiştir. Ayrıca hastalar 45 yaş altı ve 45 yaş ve üstü olarak iki gruba ayrılarak, iki grubun kozmetik işlem geçmişleri, uygulanan botoks dozları, kontrol dozu uygulamaları, komplikasyonlar ve botokstan beklentileri karşılaştırılmıştır.

BULGULAR: Çalışmaya 200 hasta kabul edilmiştir. Hastaların, ortalama total botoks dozları 33.7 ünite, ortalama kontrol dozları ise 4.5 ünite idi. Hastaların 3'ünde (%1.5) komplikasyon olarak ptosis izlendi. Hastalar en çok fazla daha genç görünme (%69) ve daha dinç görünmek (%75.5) için botoks yaptırdığını bildirmişlerdir. Kırk beş yaş altı ve 45 yaş ve üstü grupta total ve kontrol doz ortalaması, komplikasyon gelişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.8$, $p=0.5$, $p=0.6$). Hastaların botoks işleminden beklentisine bakıldığında ise 45 yaş ve üstü grubun, 45 yaş altı gruba göre daha az öfkeli ve daha az sarkık görünme isteği anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p=0,018$, $p=0,029$).

SONUÇ: BTX-A enjeksiyonundan en yüksek verimi sağlayabilmek için hastanın cinsiyet, yaş ve beklentilerinin iyi değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: botulinum toksini, kırışıklıklar, yüz rejuvenasyonu

¹Department of Dermatology, Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Nisan 2023 / April 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ozge Mine ORENAY

Address: Department of Dermatology, Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital

Hacettepe Mahallesi, No: 89, Uluçanlar Cad, 06230, Altındağ, Ankara, Türkiye

Phone: +90 312 595 3000

Fax: +90 312 363 3396

E-mail: ozgeorenay@gmail.com

Makale kabul tarihi / Accepted: Eylül 2023 / September 2023

Yazar bilgileri:

Berkay TEMEL: berkaytemel42@gmail.com, 0000-0001-5528-9006

Nermin KARAOSMANOĞLU: nermin_kara@yahoo.com, 0000-0002-3462-1628

INTRODUCTION

Facial wrinkles are one of the main signs of aging and also can lead to a negative, unwanted impression of the face such as sadness, anger.^{1,2} Botulinum toxin is a neurotoxin which is produced by gram-negative bacterium named *Clostridium botulinum*. Botulinum toxin paralysis the target muscle by inhibiting the release of acetylcholine at the neuromuscular junction.³

In the recent years, Botulinum toxin type A (BTX-A) treatment for facial rejuvenation has been started to used widely and due to its relatively safeness and effectiveness become the most common aesthetic procedure.⁴ As aesthetic purpose, BTX-A first used to treat glabellar lines and its use extended to many other facial areas. BTX-A applications are considered to have a good safety profile. The use of different formulations (Onabotulinumtoxin A, Abobotulinumtoxin A, Incobotulinum Toxin) with different dilutions and dosage, wide range of anatomical use among practitioners can raise the incidence of side effects. Most common side effects are related to the needle injections (swelling, erythema, edema and bruising). Other complications are due to incorrect dosage practices and misplaced injections.^{5,6}

Although, the BTX -A injections widely used there is no consensus of the applications. In this study, we wanted to evaluate the patient's demographic features, expectations from the treatment and to study the toxin dosage and complications.

MATERIAL AND METHOD

The charts of the patients who received botulinum toxin injection for facial wrinkles between the year of 2019-2020, in the cosmetology department of a Training and Research Hospital were scanned. Informed consent was taken from the patients before the procedure. Ethics approval was obtained from local ethic committee. All of the patients in the study received Onabotulinum toxin type A (Botox, Allergan Inc.) of 100 unit which was reconstituted with 2.5 ml of 0.9% saline to the upper face (glabellar lines, crow's feet lines, forehead lines, bunny lines). Control dose for needed patients was applied on tenth day of the first injection. The data of the patient's gender, age, occupation, history of cosmetic procedures, history of disease, doses of the first and control injections, complications collected from the medical records. The expectations from the therapy questioned with 8 options which contains 'to look more vigorous', 'to look more happy', 'to look more attractive', 'to look more elegant', 'to look more feminine', 'to look more young', 'to look less angry', 'to look less saggy' was also collected from the files. The patients were divided into two groups as under the age of 45 and age of 45 and older. In order to ensure that both groups distributed similarly in number and the patient's median age of was 45, we selected 45 year as threshold. These groups were compared with each other in terms of history of cosmetic procedures, history of disease, doses of the first and control injections, complications and expectations from the therapy.

Statistical Analysis

Descriptive statistics were analyzed in IBM SPSS 22.0 program. Shapiro-Wilk test was applied to reveal whether the data were suitable for normal distribution. For categorical variables, frequency differences between groups were compared using Pearson's chi-square. The t-test was used to compare the means of two independent groups in a normal distribution. The statistical significance was accepted as $p < 0.05$ for this study.

RESULTS

A total of 200 patients included in the study, 97.5% (195) of them were female and 2.5% (5) of them were male. The mean age of the patients was 44.8. Seventy (85%) of the patient were employed, 20 (10%) of the patient were unemployed and 10 (5%) of the patient were retired. One hundred and seven (53.5%) of the patients had botulinum toxin injection before, 93 (46.5%) of them had it for the first time. Only 40 (20%) of the patients had dermal filler before while 160 (80%) of them never had it. Control dose was not needed in 69 (34.5%) of the patients, 131 (65.5%) of the patients had control dose. Patients expectations from the injection were; 151 (75.5%) of them wanted to look more vigorous, 126 (63%) of them to look more happy, 80 (40%) of them to look more attractive, 80 (40%) of them to look more elegant, 55 (27.5%) of them to look more feminine, 138 (69%)

of them to look younger, 91(45.5%) of them to look less angry and 109 (54.5%) of them wanted to look less saggy. Thirty four (17%) of the patients had a comorbidity. The mean botulinum toxin dose that administered to the patients was 33.7 units and the mean control dose was 4.5 units. Three (1.5%) of the patients developed a complication, all of them were eyelid ptosis.

In the group of age under 45 years, there were 101 female and 3 male with a total 104 (52%) patient. In the group of 45 year and older, there were 94 women and 2 men with a total 96 (48%) patient. According to the history of BTX-A injection and dermal filler, there were no statistically significant differences between the two groups. ($p=0.8$, $p=0.06$). Patient's expectations of looking more vigorous, happy, attractive, elegant, feminine and young were similar in both groups with no statistically significant difference. However, expectation of looking less angry and less saggy were significantly higher in the 45 year and older group ($p=0.02$, $p=0.02$). Comparing the both groups in terms of total dose and control dose administered, there were no statistically significant difference ($p=0.8$, $p=0.5$). There was no difference between the groups in terms of complication rate ($p=0.6$)

Table-1: Patient Characteristics

	Patients (n=200)	Under 45 year (n=104)	45 year and older (n=96)	P value
Gender, n(%)				0.7*
Male	5 (2.5)	3 (2.9)	2 (2.1)	
Female	195 (97.5)	101 (97.1)	9 (97.9)	
Age, mean year	44.8	39	51	0.01**
Botulinum toxin history, n(%)	107 (53.5)	55 (52.9)	52 (54.2)	0.8*
Dermal filler history, n(%)	40 (20)	26 (25)	14 (14.6)	0.06*
Patients expectations, n(%)				
Look more vigorous	151 (75.5)	81 (77.9)	70 (72.9)	0.4*
Look more happy	126 (63)	60 (57.7)	66 (68.8)	0.1*
Look more attractive	80 (40)	43 (41.3)	37 (38.5)	0.6*
Look more elegant	80 (40)	39 (37.5)	41 (42.7)	0.4*
Look more feminine	55 (27.5)	30 (28.8)	25 (26)	0.6*
Look younger	138 (69)	75 (72.1)	63 (65.6)	0.3*
Look less angry	91 (45.5)	39 (37.5)	52 (54.2)	0.02*
Look less saggy	109 (54.5)	49 (47.1)	60 (62.5)	0.02*
Botulinum toxin dose, mean Unite				
First	33.7	33.5	34	0.8**
Control	4.5	4	5	0.5**
Complication, n(%)	3 (1.5)	2 (1.9)	1 (1)	0.6*

* Chi-square test, ** t-test

DISCUSSION

The number of people applying for aesthetic procedures is increasing rapidly. The main reason for this can be attributed to the increasing importance given to the perception of beauty and to the desire of aging beautifully. BTX-A injections had been widely used for different indications and variable doses for aesthetic procedures. In this study, we evaluated the patients who had Onabotulinum A toxin injection to the upper face.

The patients mean age was 44.8 which consist with other studies.⁷⁻⁹ American Society for Aesthetic Plastic Surgery statistics reported that 77% of BTX-A procedures were administered to patients of age 35-64, in 2011.¹⁰ BTX-A injections usually preferred between early thirties and fifties before the facial wrinkles become static. It is important to consider the patients age while developing a treatment plan. Wrinkles in older patients are mainly due to the loss of skin elasticity.¹¹ Therefore, BTX-A treatment alone will not provide enough improvement and patient's satisfaction. These patients require additional treatment modalities. Patients 97.5% of them were female which is also similar to other studies.^{8,12} This result can be due to the fact that female seek more aesthetic procedures than men. In a study conducted by Casabona et al.⁶, 40.5% of the patient had a

prior BTX-A injection. In this study, 53.5% of the patients had BTX-A injection before and only 20% of the patients had dermal filler. These rates will increase in the coming years due to rising desire of aging well.

To our knowledge, there was no other study questioning patient's expectations from BTX-A injection. When evaluating the patients it is essential to learn their expectations from the treatment and to clarify the outcomes to avoid unrealistic expectations and disappointments after the treatment. In this study, patient's most common expectations from the BTX-A injections were to look more vigorous and young which is compatible with treatment effects.

There isn't a full consensus on application and doses of BTX-A injection. Recommendations of the BTX-A doses are variable. Doses in the range of 10-30 U for glabellar complex, 6-20 U for horizontal forehead lines and 10-30 U for crow's feet have been recommended.¹³⁻¹⁶ Dose recommendations also vary according to patient characteristics such as race and gender.^{15, 17-18} In a study, a mean total dose of 41.9 U and mean control dose of 12.7 U administered to the patients.⁶ In another single center study¹⁹, the mean quantity of onabotulinumtoxin A injected was 113.8 ± 17.6 units (range: 50-180 units) with touch-ups which was higher than the doses recommended in consensus. In our study, the mean BTX-A dose that administered to the patients was 33.7 units in the first session and the mean control dose was 4.5 units. The doses that administered in this study were lower than other studies.

Many study analyzed the safety of BTX-A injections. Among the studies, the most common side effect reported was headache.^{9, 20, 21} In a multidepartment study, 5310 treatment of BTX-A for multiple indications, 184 (3.73%) adverse events reported. 114 (2.26%) of them were muscle-related and the most common was ptosis.²⁰ In another study, the total complication rate, both muscle-related and muscle-unrelated, was reported as 16%.²¹ In a review of BTX-A complications, the overall incidence of eyelid ptosis was reported as 0.71%.²² In a study conducted by D'Emilio et al.¹¹ a total 189 patient who underwent BTX-A injection 6 patients (3.2%) developed complication; one (0.5%) of them was eyelid ptosis. In this study, we only can report the muscle-related complications due to the retrospective nature of the study. Three (1.5%) of the patients developed a complication, which all of them were eyelid ptosis. This result is lower comparing with the overall complication rate in other studies, however it is similar comparing with the rate of muscle-related complications. Several studies analyzed the correlation between the BTX-A doses and incidence of side effects and found no statistical difference.²³⁻²⁵ This result consist with our study, although we used lower BTX-A doses than recommended, complication rate was similar to other studies.

With aging, skin losses it's elasticity due to the collagen loss. Moreover, muscle contraction decreases with age.⁹ Therefore, BTX-A injections may be less effective in elderly. Also lower doses of BTX-A will be more appropriate due to decrease in the muscle mass.²⁶ In a study, less improvement of wrinkles was seen in patients above 51 years of age, compared with those under 50 years of age.²⁷ In this study, comparing the group of age under 45 years with the group of 45 year and older there were no significant difference in total dose administered and need of control dose. This result was expected due to the low age threshold (45 year) between the groups. Yeslev et al.²⁸ reported that after cosmetic surgery in terms of complication rate there were no statistically significant difference between the patients older than 65 years and the younger patients. In our study, no significant difference was found between the groups in terms of complication rate, which consistent with the above-mentioned study. In the 45 year and older group, expectation of looking less angry and less saggy were significantly higher than the group of age under 45 years which is expected when considering the increase of wrinkles and sagging with aging.

CONCLUSION

BTX-A application techniques and doses vary between injectors. In general, BTX-A injection is a safe and highly effective procedure. However, it is important to evaluate the patients gender, age and expectations from the therapy to get the highest efficiency from BTX-A.

REFERENCES

1. Jia Z, Lu H, Yang X, Jin X, Wu R, Zhao J, et al. Adverse Events of Botulinum Toxin Type A in Facial Rejuvenation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2016;40(5):769-77.
2. Charles FJ, Cox SE, Earl ML. Social implications of hyperfunctional facial lines. *Dermatol Surg*. 2003;29(5):450-5.
3. Gart MS, Gutowski KA. Overview of Botulinum Toxins for Aesthetic Uses. *Clin Plast Surg*. 2016;43(3):459-71.
4. American Society of Plastic Surgeons. 2018 National Plastic Surgery Statistics; 2018. www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2018/plastic-surgery-statistics-report-2018.pdf. Accessed June 28, 2019.
5. Niamtu J 3rd. Complications in fillers and Botox. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2009;21(1):13-21, v. doi: 10.1016/j.coms.2008.11.001. PMID: 19185791.
6. Casabona G, Kaye K, Barreto Marchese P, Boggio R, Cotofana S. Six years of experience using an advanced algorithm for botulinum toxin application. *J Cosmet Dermatol*. 2019;18(1):21-35.
7. Carruthers A, Bogle M, Carruthers JD, Dover JS, Arndt KA, Hsu TS, et al. A randomized, evaluator-blinded, two-center study of the safety and effect of volume on the diffusion and efficacy of botulinum toxin type A in the treatment of lateral orbital rhytides. *Dermatol Surg*. 2007;33(5):567-71.
8. Carruthers A, Bruce S, Cox SE, Kane MA, Lee E, Gallagher CJ. OnabotulinumtoxinA for Treatment of Moderate to Severe Crow's Feet Lines: A Review. *Aesthet Surg J*. 2016;36(5):591-7.
9. Gangigatti R, Bennani V, Aarts J, Choi J, Brunton P. Efficacy and safety of Botulinum toxin A for improving esthetics in facial complex: A systematic review. *Braz Dent J*. 2021;32(4):31-44.
10. American Society for Aesthetic Plastic Surgery. 15th Annual Cosmetic Surgery National Data Bank Statistics. 2011 Statistics
11. D'Emilio R, Rosati G. Full-face treatment with onabotulinumtoxinA: Results from a single-center study. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(4):809-816.
12. Sepehr A, Chauhan N, Alexander AJ, Adamson PA. Botulinum toxin type a for facial rejuvenation: treatment evolution and patient satisfaction. *Aesthetic Plast Surg*. 2010;34(5):583-6.
13. Carruthers J, Fagien S, Matarasso SL; Botox Consensus Group. Consensus recommendations on the use of botulinum toxin type a in facial aesthetics. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(6 Suppl):1S-22S.
14. Carruthers JDA, Glogau RG, Blitzer A; Facial Aesthetics Consensus Group Faculty. Advances in facial rejuvenation: botulinum toxin type a, hyaluronic acid dermal fillers, and combination therapies--consensus recommendations. *Plast Reconstr Surg*. 2008;121(5 Suppl):5S-30S.
15. Ahn BK, Kim YS, Kim HJ, Rho NK, Kim HS. Consensus recommendations on the aesthetic usage of botulinum toxin type A in Asians. *Dermatol Surg*. 2013;39(12):1843-60.
16. Sommer B, Bergfeld D, Sattler G. Consensus recommendations on the use of botulinum toxin type A in aesthetic medicine. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2007;5(1):S1-S29.
17. Carruthers A, Carruthers J. Prospective, double-blind, randomized, parallel-group, dose-ranging study of botulinum toxin type A in men with glabellar rhytids. *Dermatol Surg*. 2005;31(10):1297-303.
18. Sharova AA. Comparison of different consensus of BTXA in different countries. *J Cosmet Dermatol*. 2016;15(4):540-548.
19. D'Emilio R, Rosati G. Full-face treatment with onabotulinumtoxinA: Results from a single-center study. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(4):809-816.
20. Kim BW, Park GH, Yun WJ, Rho NK, Jang KA, Won CH, et al. Adverse events associated with botulinum toxin injection: a multidepartment, retrospective study of 5310 treatments administered to 1819 patients. *J Dermatolog Treat*. 2014;25(4):331-6.
21. Zargaran D, Zoller F, Zargaran A, Rahman E, Woollard A, Weyrich T, et al. Complications of Cosmetic Botulinum Toxin A Injections to the

Upper Face: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthet Surg J.* 2022;42(5):NP327-NP336.

22.Sethi N, Singh S, DeBouille K, Rahman E. A Review of Complications Due to the Use of Botulinum Toxin A for Cosmetic Indications. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(3):1210-1220.

23.Ascher B, Zakine B, Kestemont P, Baspeyras M, Bougara A, Santini J. A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety of 3 doses of botulinum toxin A in the treatment of glabellar lines. *J Am Acad Dermatol.* 2004;51(2):223-33.

24.Lowe NJ, Lask G, Yamauchi P, Moore D. Bilateral, double-blind, randomized comparison of 3 doses of botulinum toxin type A and placebo in patients with crow's feet. *J Am Acad Dermatol.* 2002;47(6):834-40.

25.Solish N, Rivers JK, Humphrey S, Muhn C, Somogyi C, Lei X, et al. Efficacy and Safety of OnabotulinumtoxinA Treatment of Forehead Lines: A Multicenter, Randomized, Dose-Ranging Controlled Trial. *Dermatol Surg.* 2016;42(3):410-9.

26.Sundaram H, Signorini M, Liew S, Trindade de Almeida AR, Wu Y, Vieira Braz A, et al; Global Aesthetics Consensus Group. Global Aesthetics Consensus: Botulinum Toxin Type A--Evidence-Based Review, Emerging Concepts, and Consensus Recommendations for Aesthetic Use, Including Updates on Complications. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(3):518e-529e.

27.Carruthers JD, Lowe NJ, Menter MA, Gibson J, Eadie N; Botox Glabellar Lines II Study Group. Double-blind, placebo-controlled study of the safety and efficacy of botulinum toxin type A for patients with glabellar lines. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112(4):1089-98.

28.Yeslev M, Gupta V, Winocour J, Shack RB, Grotting JC, Higdon KK. Safety of Cosmetic Procedures in Elderly and Octogenarian Patients. *Aesthet Surg J.* 2015;35(7):864-73.

Kolorektal Kanser Tanılı Hastaların Karaciğer Metastazlarında Klinik Deneyimlerimiz: Cerrahinin Etkinliğinin Önemi
Our Clinical Experiences for Patients Having Colorectal Cancer With Liver Metastases: Importance of Efficient ResectionGüney Cem BÜLBÜLOĞLU¹, Ahmet Çağlar BOZKURT¹, Mustafa Yalçın KEKEÇ²**ÖZET**

AMAÇ: Kolorektal kanserler, kanser türleri arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Klinik seyir sırasında hastaların yaklaşık olarak % 50-60'ında senkron veya metakron uzak metastaz gelişmektedir. Bunlar arasında karaciğer metastazları önemli bir yer tutmaktadır. Kolorektal kanserlerin karaciğer metastazlarının cerrahi rezeksiyonu, hastaliksiz sağkalım ve genel sağkalım oranlarını anlamlı düzeyde uzatmakta ve bu nedenle son yıllarda giderek geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Bu çalışmayla kliniğimizde karaciğer metastazı nedeniyle karaciğer rezeksiyonu uygulanan kolorektal kanser tanılı hastalarda retrospektif bir araştırma yaparak karaciğer rezeksiyonunun genel sağkalım üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Araştırmada, üniversitemiz tıp fakültesi hastanesinde kolorektal kanserlere bağlı karaciğer metastazları nedeniyle karaciğer operasyon uygulanan %47,6'si erkek, %52,4'ü kadın olmak üzere toplam 42 hastanın retrospektif olarak değerlendirilmesi ile yapılmıştır. Hasta dosyalarından demografik verilerin yanı sıra patoloji, laboratuvar ve radyolojik tetkikler, aldıkları kemoterapi oranları, primer tümöre, metastaza yönelik uygulanan cerrahi tedavilere ve sağkalımlara ait veriler elde edilmiş, veriler ki-kare, Mann Whitney U testi ve Student-t testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Olguların ortalama yaşı 56,5 (31-86) idi. Hastaların %76,2'sinin primer tanısı kolon kanseri iken %23,8'inin primer tanısı rektum karsinomu idi. Hastaların %73,8'inde metakron tümör, %26,2'sinde senkron tümör saptanmıştır. Hastaların %42,9'na sağ hepatektomi, %16,7'sine sol hepatektomi, %26,2'sine metastazektomi ve %14,2'sine segmentektomi+metastazektomi ameliyatları uygulanmıştır. Hastaların %73,8'ine R0 rezeksiyon, %14,2'sine R1 rezeksiyon ve %12'sine R2 rezeksiyon yapılmıştır. Ortalama yaşam süreleri incelendiğinde; hastaların %4,8'inin ameliyattan sonraki ilk 12 ay, %16,7'sinin 12-24 ay, %35,7'sinin 24-60 ay yaşam süresi olduğu saptanmıştır. Çalışma yapılırken hastaların %42,8'sinin halen sağ olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ: Çalışmamızın sonuçları kolorektal kanser karaciğer metastazlarının cerrahi rezeksiyonunun, genel sağkalım süresinin uzamasına katkı sağladığını göstermektedir. Literatür bilgilerini desteklemektedir. Özellikle R0 rezeksiyon uygulanması ve neoadjuvan kemoterapiye yanıt elde edilmesi tedavide önemli bir yer tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanser, karaciğer metastazı, karaciğer rezeksiyonu, R0 rezeksiyon, sağkalım

ABSTRACT

AIM: Colorectal cancer is the third most seen cancer type among all cancer types. During clinical course, synchron or metachron distant metastasis occurs at approximately 50-60% of all patients. Liver metastasis is one of the most outstanding among those. Surgical resection on liver metastasis of colorectal cancers prolongs the ratio of non-disease survivals or general survivals at a significant level; and thus, it is applied at a wider scope recently. With this retrospective study, we aimed to observe effects of liver resection on overall survivals of the patients with colorectal cancer who had liver resection due to liver metastasis at our clinic.

MATERIAL AND METHOD: The study was conducted by retrospectively evaluating a total of forty-two patients, 47.6% male and 52.4% female, who underwent liver surgery due to liver metastases due to colorectal cancers at the Faculty of Medicine Hospital of our university. The demographic data derived from patients records; pathology, laboratory and radiological examinations, chemotherapy rates, surgical treatments for primary tumor and metastasis, and survival data were also acquired, and data were evaluated using chi-square, Mann Whitney-U test and Student-t tests.

RESULTS: While the primary diagnosis of 76.2% of the patients was colon cancer, the primary diagnosis of 23.8% was rectal carcinoma. Metachronous tumors were detected in 73.8% of the patients and synchronous tumors in 26.2% of them. Right hepatectomy was performed in 42.9%, left hepatectomy in 16.7%, metastasectomy in 26.2% and segmentectomy+metastasectomy in 14.2% of patients. R0 resection was performed in 73.8% of the patients, R1 resection in 14.2% and R2 resection in 12%. When the average life span is examined; it was determined that 4.8% of the patients died in the first 12 months after the operation, 16.7% after 12-24 months and 35.7% after 24-60 months. During the study, it was determined that 42.8% of the patients were still alive.

CONCLUSION: The results of our study show that surgical resection of colorectal cancer liver metastases contributes to prolonging the overall survival time. It supports literature information. In particular, R0 resection and response to neoadjuvant chemotherapy have an important place in treatment.

Keywords: Colorectal cancer, liver metastasis, hepatic resection, R0 resection, survival

¹T.C Sağlık Bakanlığı Kozan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Adana, Türkiye²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Haziran 2023 / June 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Güney Cem BÜLBÜLOĞLU

Adres: T.C Sağlık Bakanlığı Kozan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Adana, Türkiye

Tel: +90 322 515 8306

E posta: drguneyb@gmail.com

ORCID: 0009-0005-8908-3993

Makale kabul tarihi / Accepted: Ekim 2023 / October 2023

Yazar bilgileri:

Ahmet Çağlar BOZKURT: ahmetcaglarbozkurt@hotmail.com, 0009-0001-5242-8725

Mustafa Yalçın KEKEÇ: ykekec1@gmail.com, 0000-0001-95000-4175

GİRİŞ

Kolorektal kanser, günümüzde en sık görülen üçüncü kanser türüdür.^{1,2} Hastalarda metastaz gelişimleri başlıca ölüm nedenleridir. En sık metastaz karaciğer, akciğer ve peritona olur. Tanı konduğunda hastaların yaklaşık %20-25'inde primer tümörün yanı sıra uzak metastaz görülebilir.³ Kolon rezeksiyonu uygulanan ve adjuvan tedavi alan hastaların yaklaşık %40-50'sinde hastalık seyri sırasında metastaz gelişebilmektedir.⁴ Tedavisiz bırakıldığında metastatik olan olguların prognozu daha kötü olup, ortalama sağkalım süresi 5-9 ay kadardır.⁵ Sistemik hastalıkta hasta kemoterapi alabilecek ise neoadjuvan sistemik kemoterapi başlanır. Eğer rektum cerrahisi planı varsa neoadjuvan RT planlanır.⁶

Kolorektal kanserlere bağlı karaciğer metastazlarında hepatic rezeksiyonu tek küratif tedavi seçeneği olup, olgulara ilişkin % 25-40 oranında 5 yıllık sağkalım oranları bildirilmektedir. Bugün için metastazın karaciğer ile sınırlı olduğu kolorektal kanser tanılı hastalarda hepatic rezeksiyonu önemli bir tedavi yaklaşımıdır.⁵⁻⁹ Ayrıca hepatic rezeksiyonun güvenli bir işlem olduğu ve mortalite oranının %5'in altında olduğu yayınlarla bildirilmektedir.¹⁰

Sağkalım üzerine etkili en önemli prognostik faktörler gözden geçirildiğinde cerrahi sınırın negatif olmasının en önemli faktör olduğu, bunu sırasıyla primer hastalığın tümör-nod-metastaz (TNM) evresi, hastaliksiz sağkalım süresi, metastaz sayısı ve preoperatif dönemdeki karsinoembriyonik antijen (CEA) düzeyi takip etmektedir.¹¹

Hepatic rezeksiyon yapılan hastalarda cerrahinin etkinliğini artırmak amacıyla sistemik kemoterapi hem adjuvan hem de lokal ablasyon için verilebilmektedir. Yeni jenerasyon kemoterapötik ajanlar (oksalipatin, irinotekan vb.) ve hedefe yönelik ajanlar (bevasizumab, setuksimab vb.) cerrahinin hem etkinliğinin artmasına katkıda bulunmuş hem de yüksek yanıt oranlarına yardımcı olmaları nedeniyle indüksiyon tedavilerinin tercih edilir ajanları olmuşlardır.^{11,12}

Bu çalışmamızda kolorektal kanser nedeni ile başvuran hastalarda karaciğer metastazı varlığında uygulanan karaciğer rezeksiyonunun hastanın tedavi sürecindeki etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 2000-2013 tarihleri arasında üniversitemiz tıp fakültesi genel cerrahi kliniğinde kolorektal kanser tanısı olup karaciğer metastazı mevcut olan ve karaciğer rezeksiyonu uygulanan 42 olgu retrospektif olarak incelendi.

Olguların demografik bilgileri (yaş ve cinsiyet) hasta kayıtlarından elde edildi. Ayrıca hasta dosyalarından olguların tam kan sayımı, rutin biyokimya ve tümör belirteç değerlerinin analizi yapıldı. Olguların primer olarak kolon ya da rektum kaynaklı olup olmadığı belirlendi. Preoperatif dönemde olgulara uygulanan tüm radyolojik incelemelerin sonuçları ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve pozitron emisyon tomografi-bilgisayarlı tomografi (PET-BT) ayrıntılı olarak kaydedildi. Bu tetkiklerin tanınal olup olmadığı belirlendi. Preoperatif tanınal amaçlı yapılan radyolojik incelemeleri ve radyolojik incelemelerin metastazları saptama oranlarına bakıldı. Olguların metastazlarının senkron veya metakron olup olmadığı belirlendi. Radyolojik olarak tümörün yerleşim yeri saptandı. Yerleşim yerleri sağ lob, sol lob ve her iki lobta multiple odak olarak üç gruba ayrıldı.

Olguların tümüne preoperatif dönemdeki radyolojik incelemelere, operasyon bulgularına ve operasyon esnasındaki histopatolojik incelemelere (frozen) göre negatif cerrahi sınırlar belirlenerek karaciğere yönelik rezeksiyon planlandığı belirlendi. Uygulanan rezeksiyon tipleri (metastazektomi, segmentektomi, sağ veya sol lobektomi) kaydedildi. Operasyon spesmenlerinin histopatolojik inceleme sonrası elde edilen sonuçları (adenokarsinom, nöroendokrin tümör) ve bunların oranları belirlendi. Dosya kayıtlarından ortalama yatış süreleri ve kan transfüzyonu sayısı saptandı. Postoperatif erken komplikasyonlar (asit, kanama, insizyon enfeksiyonu, intraabdominal enfeksiyon, plevral effüzyon) ve geç komplikasyonlar ve oranları değerlendirildi. Olguların uzun dönem takiplerinde hastalar ile birebir iletişime geçilerek lokal ve uzak rekürrenslerinin olup olmadığı, yaşam süreleri ve son tetkikleri incelendi.

Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

17.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli değişken ölçümleri ortalama standart sapma (gerekli yerlerde minimum-maximum) olarak özetlendi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi, sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise dağılımlarına göre Mann Whitney U ve Student-t test uygulandı. Yaşam analizinde Kaplan-Meier yöntemi ile cox analiz kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 2000 ile 2013 yılları arasındaki 13 yıllık süreçte üniversitemiz genel cerrahi anabilim dalında primer kolorektal kanser olup karaciğer metastazı nedeniyle hepatic rezeksiyon uygulanan 42 olgu çalışmaya dahil edildi. Olguların ortalama yaşı ise 56,5 (s.s±11,7) (31-86) idi. Olguların 20'si (%47,6) erkek, 22'si (%52,4) kadındı.

Hepatektomi yapılan karaciğer metastazlı olgular histopatolojik incelenmesinde 40 (%95,2) adenokarsinom metastazı, 2 (%4,8) nöroendokrin tümör metastazı saptandı. Primer tümör lokalizasyonları incelendiğinde olguların 32'sinin (%76,2) kolonda lokalize, 10'unun (%23,8) rektumda lokalize olduğu belirlendi. Metastaz zamanlamaları incelendiğinde olguların 31'inin (%73,8) metakron, 11'inin (%26,2) senkron tümör olduğu saptandı.

Olguların metastaz lokalizasyonları incelendiğinde 27' sinin (%64,3) sağ loba metastaz, 11'inin (%26,2) sol loba metastaz ve 4' ünün (%9,5) her iki loba metastaz yaptığı belirlendi. Metastaz odak sayısı incelendiğinde; olguların 13'ünde (%33,3) tek odakta 29'unda (%66,7) multiple odakta olduğu saptandı.

Olguların preoperatif laboratuvar incelemeleri sırasında kaydedilen tümör belirteç değerleri Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Tümör belirteçlerinin ortalama değerleri

n=(42)	Ortalama±s.s	Median(min-max)
CEA (0-3 ng/ml)	107,0±229,0	19,1 (3,1-1026)
Ca 19.9 (0-35 U/ml)	727,9±1355,8	121,4 (49,9-5316)
AFP (0-6 ng/ml)	9,2±2,7	8,2 (6,3-13,2)

Olgularımızda preoperatif değerlendirmede radyolojik olarak USG, BT, MRG, PET- BT kullanıldı ve görüntüleme yöntemlerindeki metastaz oranlarına bakıldı. Görüntüleme yöntemlerinin metastazları gösterme oranları Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. Kullanılan görüntüleme yöntemlerinin metastazları gösterme oranları

n=42	Metastaz tespit edildi	n (sayı)	(%)
Ultrasonografi	Evet	13	92,8
	Hayır	1	7,2
Bilgisayarlı Tomografi	Evet	38	90,5
	Hayır	4	9,5
Manyetik Rezonans Görüntüleme	Evet	21	95,4
	Hayır	1	4,6

Tümörün karaciğer içindeki yerleşimine, boyutlarına, hastanın genel durumuna göre olgulara farklı cerrahi teknikler uygulandı.

Tablo 3. Olgulara uygulanan cerrahi operasyonların dağılımı

Cerrahi(n=42)	n(sayı)	(%)
Sağ Hepatektomi	18	42,9
Sol Hepatektomi	7	16,7
Metastazektomi	11	26,2
Metastazektomi+Segmentektomi	6	14,2

Olgular, operasyon sonrası patolojik cerrahi sınır oranlarına (R değerlendirilmesi) göre sınıflandırıldı.

Tablo 4.Olguların R rezeksiyon değerlerine göre sınıflandırılması

R Değerlendirilmesi n=42	n(sayı)	(%)
R0 Rezeksiyonu	31	73,8
R1 Rezeksiyonu	6	14,2
R2 Rezeksiyonu	5	12

Olguların postoperatif yatış süreleri en az 8 gün, en çok 50 gün olup ortalama 26,8 (s.s±10,9) gündür. Hepatektomi sonrası 2 (%4,8) olguda mortalite gelişti. Postoperatif mortalite nedeninin postoperatif kanama olduğu görüldü. Olguların en az 5 yıl boyunca takipleri yapıldı. Takip-te hastaların 4'ünde (%9,5) nüks gelişti. Olguların yaşam süreleri Tablo 5'da verilmektedir.

Tablo 5. Olguların yaşam süreleri

n=42	n(sayı)	(%)
12 ay içinde exitus	2	4,8
12-24 ay içerisinde exitus	7	16,7
24-60 ay içerisinde exitus	15	35,7
60 ay ve üzeri	18	42,8

TARTIŞMA

Kolorektal kanserli hastaların yaklaşık %50-60'ında hastalık seyri süresince metastaz gelişmektedir. Bu metastazların önemli bir kısmını karaciğer metastazı oluştururken, daha az oranda akciğer ve peritoneal metastazlar izlenmektedir.⁶

Karaciğer tutulumunun değerlendirilmesi sağkalım açısından önemlidir. Karaciğer metastazlarının palyatif rezeksiyonunun uzun süreli sağkalıma etkisinin olmadığı gösterilmiştir.⁶ Transabdominal USG'nin 1 cm'in altındaki lezyonları belirlemede sensitivitesinin düşük olmasına rağmen, metastaz ile intrahepatik damarlar ve vena cava arasındaki ilişkiyi belirlemede oldukça yararlı olduğu bilinmektedir. Yaptığımız çalışmada transabdominal USG'nin sensitivitesi %92,8 olarak saptanmıştır. Literatürdeki değerlerle örtüşmektedir. Dinamik BT'nin normal karaciğer volumünün ve rezeksiyon tipinin değerlendirilmesinde sensitivitesi yüksektir. Çalışmamızda BT çekilen olguların %90,5'inde metastazı saptamada başarılı olduğu görülmüştür. Bilindiği gibi normal karaciğer dokusu portal ven ile karaciğer metastazları ise hepatik arter ile perfüze olmaktadır. Buradan hareketle yapılan sensitivitesi yüksek ancak invaziv test olan bilgisayarlı tomografik portografi önemli bir test olup sensitivitesi %90'nin üzerindedir.¹³ Son yıllarda kullanımı sıklık kazanan bir diğer tanısal görüntüleme yöntemi 1 cm'in altındaki metastazlar için sensitivitesi daha yüksek olan MR görüntülemesidir. Çalışmamızda MRG olguların %95,4'ünde metastazı saptamada yeterli bulunmuştur.

Karaciğer metastazlarının %15-25 kadarı senkron metastaz olarak saptanmaktadır. Bunların büyük çoğunluğu başlangıçta unrezektablidir. Bunun dışında gelişen karaciğer metastazları ise metakron metastaz olarak karşımıza çıkmaktadır. Senkron metastazı olan hastalarda karaciğerdeki metastatik hastalığın daha yaygın olduğu ve metakron metastazı olanlara göre daha kötü prognoza sahip oldukları bildirilmektedir.⁷

Çalışmamızda metastazektomi uygulanan hastaların %26,2'sinde senkron metastaz, %73,8'inde metakron metastaz mevcuttu. Senkron ve metakron metastazı olan hastalarımızın karaciğerdeki metastatik hastalığının dağılımına bakıldığında metakron metastazı olanların baskın olduğu görülmektedir. Hastaliksiz sağkalım oranları metakron metastazı olanlarda daha iyi olmakla birlikte aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Literatürde senkron metastazı olanlarda prognoz daha kötü olduğunu bildiren çalışmalar çoğunlukta olmasına karşın, az sayıda çalışmada prognoz bakımından fark olmadığı bildirilmektedir.^{14,15} Bu durum mevcut kemoterapi rejimlerinin etkinliği ile ilişkili olabilir.¹⁵

Kolorektal kanserlere bağlı karaciğer metastazı olan hastalarda metastazektomi uygulanmadığı durumda 5 yıllık sağkalım oranı %0 düzeyinde kalırken, hepatik rezeksiyon uygulananlarda bu oranın %25-39 arasında değiştiği, son yıllarda ise %50 düzeylerine ulaştığı bildirilmektedir.^{4,6,7,16} Çalışmamızda elde ettiğimiz %42,8 dolayındaki 5 yıllık sağkalım oranı literatür verilerini destekler niteliktedir. Son yıllarda giderek artan bu başarılı sonuçların ardında cerrahi teknikteki gelişmelerin yanı sıra iyi hasta seçim kriterleri ve gerek neoadjuvan gerekse adjuvan tedavilerin önemli katkısı bulunmaktadır.^{10,12,17}

Her ne kadar diğer kanser türleri de karaciğere metastaz yapsalar da kolorektal kanser ve gastrointestinal sistem nöroendokrin tümörleri direkt cerrahi uygulanabilecek tümörlerdir. Diğer kanser türlerinde karaciğer yayılımı sistemik yayılımla birlikte olabilir. Ancak portal sisteme drene olan tümörler ise direk olarak karaciğere yerleşebilir. Daha önceleri yüksek mortalite ile seyreden karaciğer rezeksiyonları; karaciğer anatomisinin belirlenmesi, preoperatif görüntüleme ile ilerlemeler, teknik gelişmeler ve daha iyi postoperatif bakım sağlanması gibi nedenlerle, artık daha güvenle yapılmaktadır. Mortalite ortalama %2-4, morbidite %20-40 arası bildirilmektedir.¹⁸ Bizim çalışmamızda literatürü destekler nitelikte olup opere edilen 42 olgudan 2 tanesindeki (%4,8) erken dönem mortalite nedeninin hemoraji kaynaklı olduğu görüldü. Morbidite nedenleri arasında olguların %14,2'sinde görülen hemoraji, safra fistülü genelde en önemli nedenler olarak saptandı.

Hughes ve ark. 1989'da 1-2 karaciğer lezyonu olup rezeksiyon yapılan hastalar ile 4'ten fazla karaciğer lezyonu olup rezeksiyon yapılan hastalardaki, hastaliksiz dönem ve 5 yıllık yaşam oranlarını kıyaslamış ve ≥ 4 lezyonu olanlarda hastaliksiz dönem ve 5 yıllık yaşamın daha az olduğunu rapor etmişlerdir.¹⁹ Metastazın karaciğer dışına yayılması, kötü prognoz için önemli bir göstergedir. Adson ve ark. ekstrahepatik hastalık olduğunda 5 yıllık yaşam olmadığını rapor etmişlerdir.²¹ Ohlsson ve ark. rezeksiyon sınırı 1 cm'den fazla olan hastalarda 5 yıllık yaşam oranını %30, ancak 1 cm'den daha az rezeksiyon sınırı olanlarda ise %20 olarak rapor etmişlerdir.²¹

Artık fazla sayıda lezyonlar küratif olarak tedavi edilebilmektedir. Lezyonu 4'ten fazla olanlarda yapılan küratif rezeksiyonlar ile 4'ten az olanlara uygulanan küratif rezeksiyonlar arasında fark yoktur. Dolayısıyla lezyonun sayısı artık önemli değildir. Önemli olan gerçek R0 rezeksiyon yapılabilmesidir.

Memorial Sloan-Kettering Cancer Center'de (New York, NY, ABD), cerrahi girişimden fayda görebilecek hastaları belirlemek için klinik skor geliştirilmiştir.²² Skorumda sisteminde metastaz sayısı, hastaliksiz geçen süre, tümör çapı ve CEA seviyesi kriterleri göz önünde bulundurularak, bu kriterlerin 2'den fazlası yok ise karaciğer rezeksiyonu genellikle iyi sonuçlanmaktadır. Ancak 3 kriter ve fazlası mevcut ise adjuvan tedavi yöntemleri denenmelidir.

Çalışmamızda hepatik rezeksiyon uygulanan hastaların %73,8'ine R0 rezeksiyon uygulanmış olup, bu hastaların sağkalım oranları R1-2 rezeksiyon uygulananlara göre daha iyi idi. R0 rezeksiyon uygulanan hasta sayısının yüksek olmasının tüm hasta grubunun sağkalım parametreleri üzerine olumlu etkisinin olduğunu düşünüyoruz.

Hepatektomi yaptığımız hastalarla hepatektomi dışı diğer rezeksiyon yöntemlerinin uygulandığı hastaları karşılaştırdığımızda sınırlı rezeksiyon yapılan hastaların sağkalım oranlarının daha iyi olduğu görüldü. Literatürde de genişletilmiş hepatektomi uygulananlarda sağkalımın daha kısa olduğu, özellikle segmentektomi gibi sınırlı rezeksiyon yapılanlarda sonuçların daha iyi olduğu bildirilmektedir.²³ Bu da segmentektomi uygulanan hastaların daha sınırlı metastaza sahip olmaları ve geride kalan karaciğer rezervinin genişletilmiş hepatektomi uygulamalarına göre daha fazla olması ile ilgili olabilir.

Kolorektal kanser metastazı nedeniyle karaciğer rezeksiyonu yapılan hastaların yaklaşık %60'ından fazlasında, takip eden süreçte rekürrens gözlemlenmekte ve en sık rekürrens yerinin yine karaciğer olduğu bildirilmektedir. Rekürrenslerin %90'ı karaciğer rezeksiyonunu takiben ilk iki yıl içinde tespit edilmektedir. Fong ve ark. kolorektal metastatik hastalarda tekrarlayan karaciğer rezeksiyonlarının risk ve faydalarını değerlendirmişler ve 499 karaciğer rezeksiyonu yapılan 25 hastaya izole rekürren hastalık nedeniyle, tekrarlayan karaciğer rezeksiyonu uygulamışlardır.²⁴ Sonuç olarak, her ne kadar tekrarlayan karaciğer rezeksiyonları güvenle yapılabilir ve uzamış sağkalımı sağlasa da rezeksiyonlardan sonra kür sağlama oranının bazı hastalarda düşük

olduğunu bildirmişlerdir.

Metastazektomi sonrası uygulanan adjuvan kemoterapiler sırasında ya da sonrasındaki dönemde gelişen karaciğer metastazlarına uygulanan rezeksiyonların mortalite ve morbidite oranları ile uzun dönem sağkalım oranlarının ilk rezeksiyon için bildirilen oranlara benzer olduğu ifade edilmektedir.²⁵ Çalışmamızda ise 4 hastaya ikinci metastazektomi uygulanmış olup, rekürrens yerinin ve rezeksiyon şeklinin sağkalım üzerine anlamlı prognostik etkisinin olmadığı gözlemlendi.

SONUÇ

Biz bu çalışmada 2000 ila 2013 yılları arasındaki kolorektal kanser tanımlı olguların karaciğer metastazlarına ilişkin rezeksiyon deneyimlerimiz incelendi. Retrospektif yapılan bu incelemede kolorektal kanser tanımlı hastaların karaciğer metastazlarının saptanmasının prognoz üzerine önemli etkisi olduğu ve yakından takip edilmesi gerekliliği saptandı. Takipler yapılırken serolojik markerlerden (CEA, CEA19-9, AFP) ve görüntüleme yöntemlerinden (USG, BT, MRG, MR-anjio, MRCP, PETBT) faydalı olabilir.

Karaciğer metastazlarının rezeksiyonu 5 yıllık sağkalım oranlarında ciddi fark yarattığı saptanmış olup son çalışmalarda senkron tümörlerde eğer pasaj sorunu yok ise primer olan kolorektal kanserden önce metastatik karaciğer tümörlerinin opere edilmesinin prognoz açısından daha iyi sonuçlara neden olduğu saptanmıştır.

Yazar Katkıları:

GCB: Verilerin taranması, analizi, literatür taraması ve makalenin yazımı

AÇB: Verilerin analizi ve makalenin düzenlenmesi

MYK: Çalışmanın planlanması, verilerin yorumlanması, makalenin düzenlenmesi.

Kaynaklar

1- Steven K. Libutti, Leonard B. Saltz, Anil K. Rustgi, Joel E. Tepper. Cancers of the Gastrointestinal Tract: Section 8: Cancer of the Colon. In Devita (eds). Principles and Practice of Oncology. 7 th edition, Philadelphia, Lippincot Williams and Wilkins, 2005, pp 1061-1109.

2- Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2007. CA Cancer J Clin 2007;57:43-66).

3- Kemeny N, Fata F. Arterial, portal, or systemic chemotherapy for patients with hepatic metastasis of colorectal carcinoma. J Hepatobiliary Pancreat Surg 1999, 6:39-49

4- Stangl R, Altendorf-Hofmann A, Charnley RM, Scheele J. Factors influencing the natural history of colorectal liver metastases. Lancet 1994; 343: 1405-1410.

5- Günel N, Yamaç D, Akçalı Z, Taneri F, Oğuz M. The clinico-pathologic characteristics of colorectal cancer under 50 years of age; experience of an oncology center. Tumori 2001; 87;2: 74-77.

6- Van Cutsem, E., Cervantes, A., Adam, R. et al(2016). ESMO consensus guidelines for the management of patients with metastatic colorectal cancer. Annals of Oncology, 2016, 27(8), 1386-1422.

7- Fong Y. Surgical therapy of hepatic colorectal metastasis. CA Cancer J Clin 1999;49: 231-255

8- Jacobson RA, Bhama AR. Evaluation and Management of Colorectal Cancer Hepatic Metastases. Dis Colon Rectum. 2021 Jul 1;64(7):777-780. doi: 10.1097/DCR.0000000000002103. PMID: 33872286.

9- McNally SJ, Parks RW. Surgery for colorectal liver metastases. Dig Surg. 2013;30(4-6):337-47. doi: 10.1159/000351442. Epub 2013

10- Yamamoto J, Shimada K, Kosuge T, Yamasaki S, Sakamoto M, Fukuda H. Factors influencing survival of patients undergoing hepatectomy for colorectal metastases. Br J Surg 1999;86:332- 337.

11- Hurwitz H, Fehrenbacher L, Cartwright T et al. Bevacizumab (a monoclonal antibody to vascular endothelial growth factor) prolongs survival in first-line colorectal cancer (CRC): Results of a phase III trial of bevacizumab in combination with bolus IFL (irinotecan, 5-fluorouracil, leucovorin) as first-line therapy in subjects with metastatic CRC. Proc Am Soc Clin Oncol 2003; 22: (Abstr 3646).

12- Adam R, Avisar E, Ariche A et al. Five-year survival following hepatic resection after neoadjuvant therapy for nonresectable colorectal cancer. Ann Surg Oncol 2001;8: 347-353.

13- Iwatsuki S, Starzi T,. Personal experience with 411 hepatic resections. Ann Surg 1988;208:421-32

14- Tsai M, Su Y, Ho M, et al. Clinicopathological features and prognosis in respectable synchronous and metachronous colorectal liver metastases. Ann Surg Oncol.2007;14:786-794.

15- Bostancı M. , Yılmaz İ. , Seki A. , Saydam M. , Koşmaz K. , Kaya İ. O. Senkron kolorektal tümörler: klinik deneyimlerimiz. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2020; 53(3): 183-187.

16- Muratore A, Zorzi D, Bouzari H, et al. Aseptomatik colorectal cancer with unresectable liver metastases: immediate colorectal resection or up-front systemic chemotherapy? Ann Surg Oncol. 2007;14:766-770.

17- Baddi L, Benson A, 3rd. Adjuvant therapy in stage II colon cancer: Current Approaches. Oncologist. 2005;10:325-331.

18- Ensminger WD, Gyves JW. Clinical pathology of hepatic arterial chemotherapy. Semin Oncol 1983; 10:176-82.

19- Hughes K, Scheele J, Sugarbaker PH. Surgery for colorectal cancer metastatic to the liver.

Optimizing the results of treatment. Surg Clin North Am 1989; 69: 39-359.

20- Adson MA, Van Heerden JA, Adson MH. Resection of hepatic metastases from colorectal cancer. Arch Surg 1984; 119:647-51.

21- Ohlsson B, Stenram U, Tranberg KG. Resection of colorectal liver metastases: 25-year experience. World J Surg 1998; 22:268-77.

22- Fong Y, Fortner J, Sun RL, Brennan MF, Blumgart LH. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer. Analysis of 1001 consecutive cases. Ann Surg 1999; 230:309-21.

23- Jacobs M, Mc Donough J, Remine SG. Resection of central hepatic malignant lesions. Am Surg 2003;69:189-190.

24- Blumgart LH. Liver resection for benign disease and for liver and biliary tumours: Hepatic resection. In: Surgery of the Liver and Biliary Tract (Blumgart LH, Fong Y, eds). Vol:2, 3th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000:1639-713

25- Morris VK, Kennedy EB, Baxter NN, et al Treatment of Metastatic Colorectal Cancer: ASCO Guideline. J Clin Oncol. 2023 Jan 20;41(3):678-700. doi: 10.1200/JCO.22.01690. Epub 2022 Oct 17. PMID: 36252154.

Effect of Covid-19 pandemic on pancreatic cancer surgery

Covid-19 pandemisinin pankreas kanseri cerrahisine etkisi

Ahmet Cihangir EMRAL¹, Gülçin TÜRKMEN SARIYILDIZ¹, Gökay ÇETİNKAYA², Mustafa KEREM³

ÖZET

AMAÇ: Covid-19 salgını sırasında yaşanan kaos, yeni tanı konulan ve tedavi altındaki pankreas kanseri hastalarının tedavilerinde aksamalara neden olmuştur. Ayrıca pankreas tümörlerinin tanısının gecikmesine ve dolayısıyla planlanacak tedavilerin de değişmesine neden oldu. Bu nedenlerden dolayı bu dönemde pankreas ameliyatı geçiren hastalarda daha fazla sorun ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmada, kanser tanısı veya şüphesi nedeniyle pankreas ameliyatı geçiren hastaların, Covid-19 salgını öncesinde ve sırasında ameliyat sonrası morbidite ve mortalitelerini karşılamayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: 2017-2022 yılları arasında pankreas kanseri nedeniyle pankreas ameliyatı geçiren hastaların verileri prospektif olarak kaydedildi. Ameliyat sırasında inoperabl kabul edilen veya palyatif cerrahi uygulanan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Toplam 226 hasta çalışmaya dahil edildi. Covid öncesi grupta 142, Covid sonrası grupta ise 84 pankreas kanseri hastası yer aldı.

BULGULAR: Covid-19 pandemi döneminde pankreas kanserli hastalarda ameliyat öncesi biliyer stent veya perkütan safra drenajı işlemlerinin Covid öncesi gruba göre daha sık uygulandı. Covid öncesi grupta 31 (%28,1) hastaya, Covid sonrası grupta ise 32 (%46,3) hastaya safra drenaj işlemi uygulandı (p=0,013). Covid öncesi grupta 5 hastaya (%3,5), Covid sonrası grupta 15 hastaya (%17,8) neoadjuvan tedavi uygulandı (p=0,000). Post-Covid grubundaki hastaların istatistiksel olarak da anlamlı ölçüde daha fazla neoadjuvan kemoterapi gördü. Covid öncesi grupta 14 (%9,8) hastaya, Covid sonrası grupta ise 16 (%19) hastaya intraoperatif vasküler rezeksiyon uygulandı. Post-Covid grubunda vasküler rezeksiyon oranı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (p=0,049). Covid öncesi grupta 9 (%6,3) hastaya, Covid sonrası grupta ise 12 (%14,2) hastaya ekstra-organ rezeksiyonu yapıldı. Ekstra-organ rezeksiyonu, Covid sonrası grupta, Covid öncesi gruba göre anlamlı derecede yüksekti (p=0,047).

SONUÇ: Çalışmamızda pankreas tümörlü hastalarda Covid-19 pandemisinde, biliyer stent yerleştirilmesi, perkütan safra drenajı, neoadjuvan tedavi uygulaması ve vasküler/ekstraorgan rezeksiyonu yapılan hasta sayısında artış gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Covid-19 pandemisi, pankreas kanseri, neoadjuvan kemoterapi

ABSTRACT

AIM: The chaos experienced during the Covid-19 pandemic caused disruptions in the treatments of pancreatic cancer patients; both the ones who were newly diagnosed and the ones who had ongoing treatments. In this study, we aim to compare postoperative morbidity and mortality of patients who had pancreatic surgery due to diagnosis or suspect of cancer before and during Covid-19 pandemic.

MATERIAL AND METHOD: Data of patients who had pancreatic surgery due to pancreas cancer between 2017-2022 were recorded prospectively. A total of 226 patients were included. There were 142 patients in Pre-Covid group, and 84 patients with pancreas cancer in the Post-Covid group. Patients who were accepted as inoperative during surgery or the ones who had palliative surgery were excluded.

RESULTS: Preoperative biliary stent or percutaneous biliary drainage procedures were compared in patients with pancreatic cancers and these were performed more often in Post-Covid group than in Pre-Covid group during pandemic period. Biliary drainage was performed to 31 patients in Pre-Covid group (28.1%), and 32 (46.3%) patients in Post-Covid group (p=0.013). Five patients (3.5%) in Pre-Covid group, 15 patients (17.8%) in Post-Covid group had neoadjuvant therapy (p=0.000). Patients in Post-Covid group had significantly more neoadjuvant chemotherapy. Vascular resection was performed for 14 patients (9.8%) in Pre-Covid group, and 16 (19%) patients in Post-Covid group. Rate of vascular resection was significantly higher in Post-Covid group (p=0.049). Nine (6.3%) patients in Pre-Covid group, and 12 (14.2%) patients in Post-Covid group had extra-organ resection. Extra-organ resection was significantly higher in Post-Covid group than in Pre-Covid group (p=0.047).

CONCLUSION: In our study, an increase was observed in the number of patients who underwent biliary stent implantation, percutaneous biliary drainage, neoadjuvant treatment and vascular/extraorgan resection in patients with pancreatic tumors during the Covid-19 pandemic.

Keywords: Covid-19 pandemic, pancreas cancer, neoadjuvant chemotherapy

¹Atılım University, Vocational School of Health, Department of Medical Services and Techniques, Ankara, Türkiye

²Gülhane Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Ankara, Türkiye

³Gazi University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, , Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ahmet Cihangir EMRAL

Address: Söğütözü Mah. 2176. Cad. No:3 06520 Söğütözü, Ankara, Türkiye

Phone: +90 536 392 6161

E-mail: cihangiremral@hotmail.com

Ethical Approval: 2022/26 Sağlık Bilimleri University Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Makale kabul tarihi / Accepted: Kasım 2023 / November 2023

Yazar bilgileri:

Ahmet Cihangir EMRAL: 0000-0003-3976-1387, cihangiremral@hotmail.com

Gülçin TÜRKMEN SARIYILDIZ: 0000-0002-3331-6429, opdrgts@gmail.com

Gökay ÇETİNKAYA: 0000-0002-1333-5059, gokaycetinkayam@gmail.com

Mustafa KEREM: 0000-0002-1797-6291, keremmustafa@gmail.com

INTRODUCTION

Periampullary region refers to the area including head of pancreas, duodenum, ampulla of Vater, and distal bile duct. Pancreatic cancers constitute the majority of malignant tumors of this region.¹ Pancreatic cancer is the 7th most common cause of cancer-related death in the world.^{1,2} It is expected to be one of the leading causes of cancer-related death until 2030.^{1,3,4} Incidence and mortality of pancreas cancer increase with age. Adenocarcinomas consist of more than 85% of pancreatic malignant tumors. More than 80% of these tumors are in the advanced or metastatic stage when diagnosed in which surgery cannot be performed.⁴⁻⁶ The prognosis of pancreatic cancer is poor; 1-year mortality is 24% whereas 5-year mortality is 9% after diagnosis.^{2,3} Total survival was improved to 10% in 2021 literature.¹ Advances in surgical techniques, and their contributions in neoadjuvant and adjuvant therapies were mostly responsible for this improvement. However, prognosis still remains poor.

Potentially curative treatment of pancreatic cancer is surgery. The most important factor in surgical treatment is to obtain negative surgical margins with adequate lymph node dissection. Preoperative and postoperative adjuvant therapies prolong survival.^{4,7}

The chaos experienced during the Covid-19 pandemic caused disruptions in the treatments of pancreatic cancer patients; both the ones who were newly diagnosed and the ones who had ongoing treatments. It also caused delays in the diagnosis of pancreas tumors and thus changes in the treatments which would be planned. For these reasons, more problems might arise in patients who had pancreatic surgeries during this interval.

In this study, we aim to compare postoperative morbidity and mortality of patients who had pancreatic surgery due to diagnosis or suspect of cancer before and during Covid-19 pandemic.

MATERIAL AND METHOD

Data of patients who had pancreatic surgery due to pancreas cancer between 2017-2022 were recorded prospectively.

First patient with Covid-19 was diagnosed on 11th March 2020 in our country; and this date was accepted as the initiation of pandemic. Patients who had the surgery before Covid-19 pandemic were evaluated in Pre-Covid group; and the ones who had the surgery after this date until 09.04.2022 which normalization was initiated in our country were evaluated in the 'Post-Covid group'.

A total of 226 patients were included. There were 142 patients in Pre-Covid group, and 84 patients with pancreas cancer in the Post-Covid group. Patients who were accepted as inoperative during surgery or the ones who had palliative surgery were excluded.

Patients were evaluated according to vascular or extra-organ resection. Early (T1-2, N0, M0) and late stages (T3-4, N1-2, M0-1) according to pathological evaluation were compared in terms of preoperative endoscopic interventions or biliary drainage, and neoadjuvant treatment.

SPSS 20.0 software (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) was used for statistical analysis. Categorical measurements were described as numbers and percentages, whereas continuous measurements were described as mean±standard deviation and interval. Chi-square test and Independent-samples T-Test were used to compare groups. P<0.05 was accepted as statistical significance.

This study received approval from the ethics committee of Gülhane Training and Research Hospital in accordance with decision number 2022/26.

RESULTS

A total of 226 patients were included to the study. In Pre-Covid group (142 patients); distal pancreatectomy was performed in 32 (22.5%), and whipple procedure was performed in 110 (77.5%) patients. In Post-Covid group (84 patients); distal pancreatectomy was performed in 15 (17.9%), and whipple procedure was performed in 69 (82.1%) patients.

Demographic data including age, sex, body mass index (BMI),

comorbidities, and surgical procedures were shown on Table 1.

Table 1. Demographical features of patients and surgical procedures performed

	Pre-Covid Group (%) n=142	Post-Covid Group (%) n=84	p
Age	60.5±11.4	61.9±9.2	0.31
Sex (Male/Female)			0.19
• Male	77 (54.2)	53 (63)	
• Female	65 (45.8)	31 (37)	
Body mass index	27.6±4	26.7±4.4	0.24
Patients with comorbidities	66 (46.4)	46 (54.7)	0.27
Distal pancreatectomy	32 (22.5)	15 (17.9)	0.49
Whipple procedure	110 (77.5)	69 (82.1)	0.49

Preoperative biliary stent or percutaneous biliary drainage procedures were compared in patients with pancreatic cancers and these were performed more often in Post-Covid group than in Pre-Covid group during pandemic period. Biliary drainage was performed to 31 patients in Pre-Covid group (28.1%), and 32 (46.3%) patients in Post-Covid group (p=0.013, Table 2).

Table 2. Procedures performed preoperatively

	Pre-Covid Group n=110	Post-Covid Group n=69	p
Percutaneous biliary drainage /stent implantation	31 (28.1)	32 (46.3)	0.013
Percutaneous biliary drainage	15 (13.6)	12 (17.3)	0.49
Stent implantation	16 (14.5)	20 (29)	0.019

Five patients (3.5%) in Pre-Covid group, 15 patients (17.8%) in Post-Covid group had neoadjuvant therapy (p=0.000). Patients in Post-Covid group had significantly more neoadjuvant chemotherapy.

Pancreatic fistula developed in 32 (22.5%) patients of Pre-Covid group, and 20 patients (23.8%) of Post-Covid group. There was no statistical significance (p=0.82). When patients with hepaticojejunostomy surgery were compared 7 (6.3%) patients in Pre-Covid group, 4 (5.7%) patients in Post-Covid group had bile leak, and there was no statistical significance (p=0.87). Delayed gastric emptying was present in 4 (2.8%) patients of Pre-Covid group, and 2 (2.3%) patients in Post-Covid group (p=0.84). Intraabdominal collection or hematoma developed in 28 (19.7%) patients in Pre-Covid group, 14 (16.6%) patients in Post-Covid group; there was no statistical significance between two groups (p=0.56). Data about postoperative pancreatic fistula, bile leak, delayed gastric emptying, intraabdominal collection were summarized in Table 3.

Table 3. Postoperative complications

	Pre-Covid Group (%) n=142	Post-Covid Group (%) n=84	p
Pancreatic fistula	32 (22.5)	20 (23.8)	0.82
Grade B	29 (20.4)	18 (21.4)	0.85
Grade C	3 (2.1)	2 (2.4)	0.89
Bile leakage	7 (6.3)	4 (5.7)	0.63
Delayed gastric emptying	4 (2.8)	2 (2.3)	0.84
Intra-abdominal collection/Hematoma	28 (19.7)	14 (16.6)	0.56
Collection	24 (16.9)	12 (14.2)	0.60
Hematoma	4 (2.8)	2 (2.4)	0.84

Modified Clavien-Dindo classification and comparison of groups were shown on Table 4 and Table 5.

Table 4. Modified Clavien-Dindo Classification

Grade 1	Any deviation from the normal postoperative changes without need for pharmacological treatment, surgical or radiological interventions
Grade 2	Requiring pharmacological treatment with drugs other than used for Grade 1
Grade 3A	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention without need for general anesthesia
Grade 3B	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention in general anesthesia
Grade 4A	Single-organ dysfunction
Grade 4B	Multi-organ dysfunction
Grade 5	Death

Table 5. Evaluation of patients due to Modified Clavien-Dindo Classification.

	Grade 1	Grade 2	Grade 3A	Grade 3B	Grade 4A	Grade 4B	Grade 5
Pre-Covid Group (%) n=142	104 (73.2%)	27 (19%)	4 (2.8%)	3 (2.1%)	1 (0.7%)	0 (0%)	3 (2.1%)
Post-Covid Group (%) n=84	61 (72.6%)	15 (17.8%)	5 (5.9%)	1 (1.1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2.3%)
P value	0.91	0.82	0.24	0.61	0.44	-	0.89

There was no statistical significance in Clavien-Dindo classification between groups (p values were as follows; grade1=0.91; grade2=0.82; grade3A=0.24; grade3B=0.61; grade4A=0.44; grade4B=0.89; grade5=0.89).

Vascular resection was performed for 14 patients (9.8%) in Pre-Covid group, and 16 (19%) patients in Post-Covid group. Rate of vascular resection was significantly higher in Post-Covid group (p=0.049, Figure 1, Table 6).

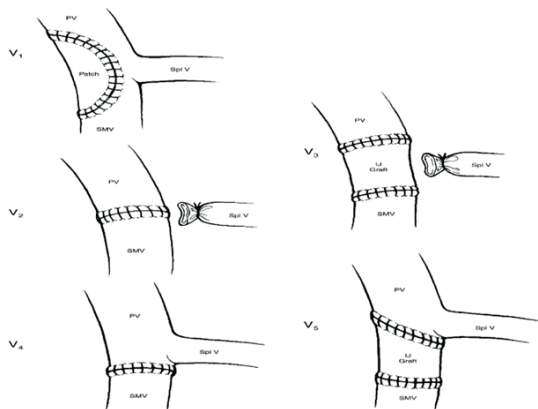


Figure 1. Mesentericoportal venous resection and reconstruction types.¹³

Table 6. Vascular resections and reconstructions performed to patients

	Pre-Covid Group n=142 (%)	Post-Covid Group n=84 (%)	p
Vascular resection and reconstruction	14 (9.8)	16 (19)	0.049
Type 1	2 (1.4)	1 (1.2)	
Type 2	10 (7)	7 (8.3)	
Type 3	1 (0.7)	5 (5.9)	
Type 4	1 (0.7)	1 (1.2)	
Type 5	0 (0)	2 (2.4)	

Nine (6.3%) patients in Pre-Covid group, and 12 (14.2%) patients in Post-Covid group had extra-organ resection. Extra-organ resection was significantly higher in Post-Covid group than in Pre-Covid group (p=0.047, Table 7).

Table 7. Extra-organ resections performed

	Pre-Covid Group n (%)	Post-Covid Group n (%)	P
Extra-Organ Resections	9 (6.3)	12 (14.2)	0.047
Stomach	3 (2.1)	3 (3.5)	0.51
Liver	2 (1.4)	6 (7.1)	0.02
Transvers colon	3 (2.1)	2 (2.4)	0.89
Right adrenal gland	1 (0.7)	1 (1.2)	0.70

According to pathological evaluation, 29 (20.4%) patients in Pre-Covid

group and 9 (10.7%) patients in Post-Covid group were diagnosed in early stage; there was no statistical significance between them (p=0.059).

Metastatic lymph nodes were present in 78 (54.9%) patients in Pre-Covid group and 52 (61.9%) patients in Post-Covid group. Statistical significance was not present between two groups (p=0.30).

Length of hospital stay was 9±7.5 days for Pre-Covid group, and 8.7±9.1days for Post-Covid group (p=0.79).

Survival analysis results which might not be reliable due to short follow-up period revealed median survival as 27.6 months for Pre-Covid group, and 24.9 months for Post-Covid group. One year survival was found 68% for Pre-Covid group, and 77% for patient group. There was no statistically significance for survival between two groups (p=0.25).

DISCUSSION

In early period of Covid-19 pandemic, doctors and all health care professions had anxiety and fear in evaluation of patients due to unavailability of fast and reliable diagnostic tests. This anxiety caused delays in elective procedures and trends to seek alternative solutions other than invasive procedures which require closer contact with the patients. Increased cleaning duration of rooms where invasive procedures took place for Covid-19, and high rate of occupied critical care beds lead some changes in elective cancer patients.⁸⁻¹¹

Disruptions occurred in the treatments of patients with pancreatic cancer. Delays were observed for most of the patients with a new diagnosis. We aim to evaluate the effects of pandemic on pancreas surgery.

As most of the other patients, our patient group delayed their admissions to hospital in pandemic period. In our clinical practice, preoperative biliary drainage is not performed unless bilirubin level is above 15 mg/ml or acute cholangitis is present. In our study, biliary stent implantation or percutaneous biliary drainage due to jaundice and itching symptoms was more common than Pre-Covid group.

Importance of neoadjuvant therapy especially for borderline resectable pancreatic adenocarcinomas were emphasized recently.^{1,3,4} Our study results reveal the increase in neoadjuvant therapy in pandemic, especially for the patients whose decisions of treatment -to chose first to perform surgery or neoadjuvant therapy- are difficult. As shown in our series, this approach did not have a negative effect on postoperative morbidity and mortality.

There was no statistical significance for postoperative complications in this study. Absence of significant difference for pancreatic fistula between groups may be due to multifactorial factors (eg; pancreatic stiffness/ stump closure techniques) that affect the development of pancreatic fistula.¹² Bile leak was highly prevalent in 2 groups due to frequent biliary drainage and biliary stent implantation. Other than these, absence of significant difference for delayed gastric emptying between groups may be due to similar postoperative complications in two groups. No difference for postoperative intraabdominal collection or hematoma between groups may be explained by similar postoperative complications and similar cancer staging in two groups.

In our study, significant difference for vascular or extra-organ resection may be due to late diagnosis or late referral for surgery. More vascular and extra-organ resections performed in the Post-Covid group did not seem to contribute morbidity and mortality. This might be the consequence of the local experience with cancer surgery since we perform numerous cancer surgery in our center.⁴ Performing advanced cancers in experienced centers can make a significant contribution to reducing mortality and morbidity.

Incidence of patients with early stage pancreatic tumors was not decreased in Covid-19 pandemic. Absence of difference for metastatic lymph nodes between Post-Covid and Pre-Covid group supported this. No difference for metastatic lymph nodes and staging between groups suggest that pancreatic cancer patients are not early diagnosed outside of Covid-19 pandemic. Similar survival between groups may be explained by the absence of difference for metastatic lymph nodes, and staging, and late diagnosis of patients.

CONCLUSION

In our study, an increase was observed in the number of patients who underwent biliary stent implantation, percutaneous biliary drainage, neoadjuvant treatment and vascular/extraorgan resection in patients with pancreatic tumors during the Covid-19 pandemic.

Presence of biliary stent and locally invasive tumors made surgical practice difficult. In this view, effect of Covid-19 on long term survival of cancer patients may be investigated in another study.

Acknowledgments: No financial support or grant was received for this study.

Conflicts of Interest: The authors declare that they have no conflicts of interest.

Author Contributions: Concept and Design: A.C.E, G.Ç., M.K., Data Collection: G.Ç, Analysis: A.C.E., G.T.S, Literature review research and writing of the article: A.C.E., G.T.S, M.K.

REFERENCES:

1.Tonini V, Zanni M. Pancreatic cancer in 2021: What you need to know to win. *World J Gastroenterol* 2021 Sep-tember 21; 27(35): 5851-5889. doi: 10.3748/wjg.v27.i35.5851

2.Rawla P, Sunkara T, Gaduputi V. Epidemiology of Pancreatic Cancer: Global Trends, Etiology and Risk Factors. *World J Oncol* 2019 Feb; 10(1): 10-27. doi:10.14740/wjon1166

3.Gugenheim J, Crovetto A, Petrucciani N. Neoadjuvant therapy for pancreatic cancer. *Updates Surg.* 2022 Feb;74(1):35-42. doi: 10.1007/s13304-021-01186-1.

4.Tempero MA, Malafa MP, Al-Hawary M, Behrman SW, Benson AB, Cardin DB, et al. Pancreatic Adenocarcinoma, Version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2021 Apr 1;19(4):439-457. doi:0.6004/jnccn.2021.0017. PMID: 33845462.

5.Vincent A, Herman J, Schulick R, Hruban RH, Goggins M. Pancreatic cancer. *Lancet.* 2011 Aug 13;378(9791):607-20. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62307-0.

6.Müller P, Frey MC, Ruzza CM, Nickel F, Jost C, Gwerder C et al. Neoadjuvant Chemotherapy in Pancreatic Cancer: An Appraisal of the Current High-Level Evidence. *Pharmacology* 2021;106:143-153. doi: 10.1159/000510343

7.Tempero MA, Malafa MP, Chiorean EG, Czito B, Scaife C, Narang AK, et al. NCCN Guidelines Insights: Pancreatic Adenocarcinoma, Version 1.2019. *J Natl Compr Canc Netw* 2019;17(3):202-210. DOI: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2019.0014>

8.Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 Infection: A Nationwide Analysis in China. *Lancet Oncol.* 2020 Mar;21(3):335-337. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30096-6. Epub 2020 Feb 14.

9.Liu C, Zhao Y, Okwan-Doudodu D, Basho R, Cui X. Covid-19 in Cancer Patients: Risk, Clinical Features, and Management. *Cancer Biol Med.* 2020 Aug 15;17(3):519-527. doi: 10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0289.

10.Al-Shamsi HO, Alhazzani W, Alhurairi A, Coomes EA, ChemalyRoy F, et al. A Practical Approach to the Management of Cancer Patients During the Novel Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Pandemic: An International Collaborative Group. *Oncologist.* 2020 Jun;25(6):e936-e945. doi: 10.1634/theoncologist.2020-0213. Epub 2020 Apr 27.

11.Balakrishnan A, Lesurtel M, Siriwardena AK, Heinrich S, Serrablo A, Besselink MGH, et al. Delivery of hepato-pancreato-biliary surgery during the Covid-19 pandemic: an European-African Hepato-Pancreato-Biliary Association (E-AHPBA) cross-sectional survey. *HPB (Oxford).* 2020 Aug;22(8):1128-1134. doi: 10.1016/j.hpb.2020.05.012. Epub 2020 Jun 10.

12.Chong E, Ratnayake B, Lee S, French JJ, Wilson C, Roberts KJ, et al.

Systematic review and meta-analysis of risk factors of postoperative pancreatic fistula after distal pancreatectomy in the era of 2016 International Study Group pancreatic fistula definition. *International Hepato-Pancreato-Biliary Association* volume 23, issue 8, p1139-1151, august 01, 2021 doi: <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2021.02.015>

13.Tseng JF, Raut CP, Lee JE, Pisters PW, Vauthey JN, Abdalla EK, et al. Pancreaticoduodenectomy with vascular resection: margin status and survival duration. *J Gastrointest Surg.* 2004 Dec;8(8):935-49; discussion 949-50. doi: 10.1016/j.gassur.2004.09.046. PMID:15585381.

Karpal Tünel Sendromunun Yaşam Kalitesi ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi

The Effect of Carpal Tunnel Syndrome on Quality of Life and Sleep Quality

Şahika Burcu KARACA¹, Yusuf YILDIRIM²

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmada karpal tünel sendromlu olgularda uyku kalitesi, gün içi uykululuk düzeyi ve yaşam kalitesindeki etkilenme ile semptom şiddeti, fonksiyonel durum arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Karpal tünel sendromlu 61 hastanın demografik verileri, sinir iletim çalışmaları, Boston semptom şiddet skalası, Boston fonksiyonel durum skalası, Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği, Epworth uykululuk skalası ve Kısa form-36 skorları değerlendirildi.

BULGULAR: Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile sırasıyla; Boston semptom şiddet skalası ve Boston fonksiyonel durum skalası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile sırasıyla Kısa form-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlılık/vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, emosyonel iyilik hali puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Epworth uykululuk skalası ile sırasıyla; Boston semptom şiddet skalası ve Boston fonksiyonel durum skalası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Epworth uykululuk skalası ile Kısa form-36 enerji/canlılık/vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$).

SONUÇ: Karpal tünel sendromu semptom şiddeti ve fonksiyonel durum uyku kalitesini, gündüz uykululuk düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca karpal tünel sendromlu bireylerde uyku kalitesi bozulduca yaşam kalitesi azalmaktadır. Karpal tünel sendromu tedavisinde ağrı ve semptomların yanı sıra uyku kalitesine yönelik tedaviler göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Karpal tünel sendromu, uyku kalitesi, yaşam kalitesi

ABSTRACT

AIM: In this study, we aimed to reveal the relationship between sleep quality, daytime sleepiness level and impact on quality of life, symptom severity and functional status in patients with carpal tunnel syndrome.

MATERIAL AND METHOD: Demographic data, nerve conduction studies, Boston symptom severity scale, Boston functional status scale, Pittsburgh sleep quality scale, Epworth sleepiness scale and Short form-36 scores of 61 patients with carpal tunnel syndrome are evaluated.

RESULTS: A statistically significant positive correlation was found between Pittsburgh sleep quality scale with Boston symptom severity scale and Boston functional status scale scores respectively ($p<0.05$). A statistically significant negative correlation was found between the Pittsburgh sleep quality scale and the Short Form-36 physical function, physical role difficulty, pain, general health perception, energy/fatigue/vitality, social function, emotional role difficulty, and emotional well-being scores, respectively ($p<0.05$). A statistically significant positive correlation was found between the Epworth sleepiness scale with Boston symptom severity scale and Boston functional status scale scores respectively ($p<0.05$). A statistically significant negative correlation was found between the Epworth sleepiness scale and Short form-36 energy/fatigue/vitality scores ($p<0.05$).

CONCLUSION: Carpal tunnel syndrome symptom severity and functional status negatively affect sleep quality and daytime sleepiness levels. Additionally, as sleep quality deteriorates in individuals with carpal tunnel syndrome, their quality of life gets worse. In the treatment of carpal tunnel syndrome, treatments for sleep quality as well as pain and symptoms should be considered.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, sleep quality, quality of life

¹Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

²Düzce Özel Çağış Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, Düzce, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Eylül 2023 / September 2023

Makale kabul tarihi / Accepted: Aralık 2023 / December 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Şahika Burcu KARACA

Adres: Yenişehir, Kırıkkale Üniversitesi Yerleşkesi, Ankara Cd. 7. Km, 71450 Yahşihan, Kırıkkale, Türkiye

Telefon: +90 505 454 6570

E posta: drburcub@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-2401-5445

Yazar bilgileri:

Yusuf YILDIRIM: doktoryusuf354@gmail.com, ORCID: 0009-0009-6246-2677

GİRİŞ

Karpal Tünel Sendromu (KTS) üst ekstremitede en sık görülen tuzak nöropati olmasının yanı sıra tuzak nöropatilerin %90'ından sorumludur.^{1,2} Median sinirin el bilek seviyesinde semptomatik kompresyon nöropatisi olarak tanımlanmaktadır.³ Prevalansı kadınlarda %9,2, erkeklerde %6'olmak üzere kadınlarda daha siktir.⁴ KTS'nin temel özellikleri arasında elde ağrı, medyan sinirin distal dağılımında (başparmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının radyal tarafı) hoş olmayan karıncalanma, ağrı veya uyuşukluk hissi ve kişinin etkilenen el kavrama gücünde ve fonksiyonunda azalma yer almaktadır.^{5,6} Semptomlar geceleri daha kötü olma eğilimindedir ve gün boyunca bilek fleksiyonu gerektiren aktivitelerde beceriksizlik bildirilmiştir.⁷ Hastalar sıklıkla "fiske işareti" olarak adlandırılan, el bileklerini sallama veya hareket ettirmek suretiyle semptomlarının hafiflediğini ifade etmektedirler.⁸ KTS'li hastalar elde ağrı ve uyuşukluk nedeniyle sık sık gece uyandıklarını bildirmişlerdir. El bileğinin uyku süresince uygun olmayan pozisyonuna nedeniyle karpal kanal basıncının arttığı, KTS semptomlarında akut alevlenmeler görüldüğü düşünülmektedir.⁹ Biz bu çalışmada KTS'li olgularda uyku kalitesi, gün içi uyku kalitesi düzeyi ve yaşam kalitesindeki etkilene ile semptom şiddeti, fonksiyonel durum arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçladık. KTS ile uyku kalitesi ve yaşam kalitesinin araştırıldığı sınırlı sayıda yayın mevcuttur.^{10,11}

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlanan bu çalışmaya Ağustos 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi polikliniğine başvuran KTS tanımlı hastalardan uygun kriterleri taşıyan 61 hasta dahil edildi. Bu çalışma Helsinki Deklerasyonuna uygun olarak yürütüldü. Çalışma için Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındı (Tarih:24/07/2019 Karar no: 2019.07.12). Tüm hastalardan imzalı onam formu alındı.

Çalışmaya 18 yaş üzeri olan, yeni tanı almış KTS hastaları dahil edildi. Polinöropati, servikal radikülopati, artrit, travmatik sinir yaralanması olan ve KTS için öncesinde tedavi almış olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların demografik özellikleri, şikayetlerinin süresi, tutulum olan ekstremitesi (dominant, non dominant, bilateral) kaydedildi.

Hastaların tanı ve KTS şiddeti sinir iletim çalışmaları ile belirlendi. KTS semptomlarının şiddeti ve fonksiyonel durumları Boston Skalası ile, uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile, uyku kalitesi durumu Epworth Uykululuk Skalası ile, yaşam kalitesi Kısa Form-36 ile değerlendirildi.

Sinir iletim çalışması

Elektromiyografik inceleme sonuçlarına göre hastalar hafif, orta ve ağır evre gruplarına ayrıldı. Duyu iletim hızı yavaşlayan hastalar hafif, distal motor latansı geciken hastalar orta, duyu iletileri alınamayan ve motor iletim hızları azalmış ya da alınamayan hastalar ağır KTS olarak değerlendirildi.¹²

Boston Skalası

Boston skalası Boston Semptom Şiddeti Skalası (BSSS) ve Boston Fonksiyonel Durum Skalası (BFDS) olmak üzere iki alt skaladan oluşmaktadır. BSSS 11 maddeden oluşmakta olup, her madde 1 ile 5 arasında puanlanır. Ortalama skor, toplam puan soru sayısına bölünerek elde edilir ve 1 ile 5 arasında değişmektedir. Yüksek puan şiddetli semptomu göstermektedir. BFDS ise 8 maddeden oluşmaktadır. Ortalama skor aynı şekilde hesaplanmaktadır. Yüksek puan fonksiyonel kapasitenin azaldığını göstermektedir. Boston anketinde ortalama skor, semptom şiddeti ve fonksiyonel durum için ayrı ayrı hesaplanmaktadır.^{13,14}

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

PUKİ; subjektif uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, uyku verimliliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlerinde bozulmanın değerlendirildiği yedi ögeden ve toplamda 19 sorudan oluşmaktadır. Her birinin yanıtı belirti sıklığına göre 0-3 arasında puanlanmaktadır. Puanlama; geçen ay boyunca hiç olmamışsa 0, haftada birden az ise 1, haftada bir veya iki kez ise 2, haftada üç veya daha fazla ise 3 olarak yapılmaktadır. Ankette sorulan uyku kalitesi

değerlendirmesi ise; çok iyi 0, oldukça iyi 1, oldukça kötü 2, çok kötü 3 olarak puanlanmaktadır. Elde edilen global skor 0-21 arasında değişmekte ve yüksek değerler uyku kalitesinin kötü, uyku bozukluğu seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir. Global skorun 5 veya üzerinde olması klinik olarak uyku kalitesinin anlamlı düzeyde kötü olduğunu göstermektedir.^{15,16}

Epworth uykululuk skalası (EUS)

EUS'da toplam 8 soruya 4 üzerinden puanlama yapılmaktadır. Toplam puan 24 olup, 10 puan üstü gündüz uykululuk hali olarak kabul edilmiştir. EUS'da dörtlü likert değerlendirme skalası kullanılır. 0, 1, 2, 3 şeklinde puanlanmakta ve yüksek puan uykululuğu göstermektedir.^{17,18}

Kısa Form-36 (SF-36)

SF-36 testi toplam 36 sorudan ve 8 parametreden oluşmaktadır. Bu parametreler fiziksel fonksiyon, vücut ağrısı, fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlanma (fiziksel rol güçlüğü), emosyonel problemler nedeniyle olan kısıtlanma (emosyonel rol güçlüğü), emosyonel iyilik hali (ruhsal sağlık), sosyal fonksiyon, enerji/canlılık/vitalite, genel sağlık algısıdır. Her alt ölçek için ayrı puanlar elde edilmekte ve alt ölçeklerin puanları 0 ile 100 arasında puanlanmaktadır. Düşük puan kötü sağlık durumunu, yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir.^{19,20}

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi için SPSS for Windows 11.5 paket programı kullanıldı. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygun dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk testiyle değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ve kesikli sayısal değişkenler için ortalama \pm standart sapma veya medyan (minimum-maksimum) şeklinde, nominal değişkenler ise olgu sayısı ve (%) biçiminde gösterildi. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olup olmadığı Spearman'ın Korelasyon testi kullanılarak araştırıldı. $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Kırk dört (%72.1) kadın, 17 (%27.9) erkek olmak üzere toplam 61 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 44.77 ± 10.96 olarak saptandı. Vakaların 31'inde (%50.8) dominant ekstremitede tutulumu var iken, 11 (%18) vakada non-dominant, 19 (%31.1) vakada bilateral tutulum vardı. Altmış bir hastanın şikayetlerine göre 83 ekstremitesine EMG çalışması yapıldı. Kırk üç (%51.8) olgu hafif, 38 (%31.1) olgu orta, 2 (%1.6) ağır KTS olarak raporlandı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de verildi.

Tablo 1. Olguların demografik ve klinik özellikleri

Değişkenler	N=61
Yaş (yıl)	44.7±10.9
Yaş aralığı (yıl)	18-68
Cinsiyet	
Kadın	44 (%72.1)
Erkek	17 (%27.9)
Meslek	
Ev hanımı	33 (%54.1)
Memur	15 (%24.6)
İşçi	10 (%16.4)
Emekli	2 (%3.3)
Öğrenci	1 (%1.6)
Eğitim Düzeyi	
İlkokul	29 (%47.5)
Ortaokul	5 (%8.2)
Lise	13 (%21.3)
Üniversite	14 (%23)
Sosyoekonomik durum	
İyi	7 (11.5%)
Orta	51 (83.6%)
Kötü	3 (%4.9)
Şikayetlerin Süresi (ay)	3±3.5
Şikayetlerin olduğu ekstremiteler	
Dominant	31 (%50.8)
Non-dominant	11 (%18)
Bilateral	19 (%31.1)
EMG sonucu (N=83)	
Hafif	43 (%51.8)
Orta	38 (%31.1)
Ağır	2 (%1.6)

Olguların BSŞS, BFDS, PUKİ, EUS, SF-36 değerleri Tablo 2'de verildi.

Tablo 2. Olguların Boston skalası, PUKİ, EUS ve SF-36 değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	Ortalama	Std.Sapma	Medyan	Minimum	Maksimum
BSŞS	2.60	0.81	2.45	1.37	4.72
BFDS	2.55	0.87	2.37	1.20	5
PUKİ	7.08	4.02	6.0	1.0	17
EUS	5.65	4.96	5.0	0.0	23
SF-36 Fiziksel fonksiyon	66.22	19.74	65	10	100
SF-36 Fiziksel rol güçlüğü	52.45	42.25	75	0.0	100
SF-36 Ağrı	48.26	17.25	51	10	84
SF-36 Genel sağlık algısı	49.67	16.65	52	5	80
SF-36 Enerji/canlılık/vitalite	48.18	17.39	50	5	90
SF-36 Sosyal fonksiyon	67.34	23.55	62	12	100
SF-36 Emosyonel rol güçlüğü	53.96	42.69	33	0.0	100
SF-36 Emosyonel iyilik hali	52.72	13.94	52	24	88

BSŞS: Boston semptom şiddet skalası, BFDS: Boston fonksiyonel durum skalası, PUKİ: Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, EUS: Epworth uykululuk skalası, SF-36: Kısa form-36

Olguların PUKİ değerlerine bakıldığında 41 (%67.2) olguda uyku kalitesinin etkilendiği tespit edildi. Olguların EUS değerlerine bakıldığında 10 (%16.4) olguda gündüz uykululuk kalitesi etkilendiği görüldü (Tablo 3).

Tablo 3. PUKİ ve EUS değerlerinin frekans dağılımları

Değişkenler	N=61
PUKİ	
<5	20 (%32.8)
≥5	41 (%67.2)
EUS	
≤10	51 (%83.6)
>10	10 (%16.4)

PUKİ: Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, EUS: Epworth uykululuk skalası

PUKİ ile sırasıyla; BSŞS ve BFDS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla $r=0.574$, $r=0.491$, $p<0.05$). Semptom şiddeti arttıkça ve fonksiyonel durum kötüleştiğinde uyku kalitesinde bozulduğunun arttığı görüldü. PUKİ ile sırasıyla SF-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlılık/vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, emosyonel iyilik hali puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon saptandı (sırasıyla $r=-0.505$, $r=-0.410$, $r=-0.401$, $r=-0.445$, $r=-0.521$, $r=-0.350$, $r=-0.348$, $r=-0.407$, $p<0.05$). Uyku kalitesi bozuldukça yaşam kalitesi skorlarının düştüğü tespit edildi. PUKİ ile EUS arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon görülmedi ($r=0.16$, $p>0.05$, Tablo 4).

Tablo 4. PUKİ düzeyleri ile diğer demografik ve klinik ölçümler arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri

Değişkenler	Korelasyon katsayısı	p-değeri †
EUS	0.16	0.219
BSŞS	0.574	0.000
BFDS	0.491	0.000
SF-36 Fiziksel fonksiyon	-0.505	0.000
SF-36 Fiziksel rol güçlüğü	-0.410	0.001
SF-36 Ağrı	-0.401	0.001
SF-36 Genel sağlık algısı	-0.445	0.000
SF-36 Enerji/canlılık/vitalite	-0.521	0.000
SF-36 Sosyal fonksiyon	-0.350	0.006
SF-36 Emosyonel rol güçlüğü	-0.348	0.006
SF-36 Emosyonel iyilik hali	-0.407	0.001

† Spearman'ın korelasyon testi. BSŞS: Boston semptom şiddet skalası, BFDS: Boston fonksiyonel durum skalası, PUKİ: Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, EUS: Epworth uykululuk skalası, SF-36: Kısa form-36

Tablo 5. EUS düzeyleri ile diğer demografik ve klinik ölçümler arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri

Değişkenler	Korelasyon katsayısı	p-değeri †
BSŞS	0.400	0.001
BFDS	0.326	0.01
SF-36 Fiziksel fonksiyon	-0.154	0.236
SF-36 Fiziksel rol güçlüğü	-0.105	0.420
SF-36 Ağrı	-0.099	0.448
SF-36 Genel sağlık algısı	-0.244	0.058
SF-36 Enerji/canlılık/vitalite	-0.091	0.488
SF-36 Sosyal fonksiyon	-0.323	0.011
SF-36 Emosyonel rol güçlüğü	-0.035	0.791
SF-36 Emosyonel iyilik hali	-0.140	0.282

† Spearman'ın korelasyon testi. BSŞS: Boston semptom şiddet skalası, BFDS: Boston fonksiyonel durum skalası, EUS: Epworth uykululuk skalası, SF-36: Kısa form-36

Tablo 5'te EUS düzeyleri ile BSSS, BFDS, SF-36 arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeylerine yer verildi. EUS ile sırasıyla; BSSS ve BFDS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla $r=0,400$, $r=0,326$, $p<0,05$). Semptom şiddeti arttıkça ve fonksiyonel durum kötüleştikçe gündüz uykululuk kalitesinde bozukluğun arttığı görüldü. EUS ile SF-36 sosyal fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon saptandı ($r=-0,323$, $p<0,05$). EUS ile sırasıyla SF-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlilik/vitalite, emosyonel rol güçlüğü, emosyonel iyilik hali puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmedi ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Karpal tünel sendromunda uyku kalitesi ve yaşam kalitesindeki etkilenmeler daha az dikkat çekmekte olup bu konuda az sayıda yayın mevcuttur. Uzmanlar tedavi sürecinde öncelikle ağrı ve fonksiyonel durum üzerine yoğunlaşmakta uyku ve yaşam kalitesi geri planda kalmaktadır. Biz bu çalışmada uyku kalitesi, gündüz uykululuk düzeyleri ile semptom şiddeti, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçladık.

Patel ve ark.¹⁰ tarafından yapılan bir çalışmada hastaların %80'inde uyku kalitesinde anlamlı bir azalma olduğu gösterilmiştir (global PUKİ puanı >5). Artan KTS semptom şiddeti ve azalan fonksiyonel kapasite ile uyku kalitesi ve uyku süresinde önemli bir azalma saptanmıştır. KTS semptom ve fonksiyonel şiddeti; subjektif uyku gecikmesi, uyku bozukluğu, uykuyu teşvik eden ilaçların kullanımı, gündüz işlev bozukluğu ve total PUKİ puanı ile anlamlı düzeyde korele bulunmuştur.¹⁰ Bizim çalışmamızda global PUKİ değerlerinde % 67.2 hastada etkilenme saptanmıştır. Global PUKİ değerinin daha düşük çıkmasının alınan ağır KTS vakalarının azlığı ve örneklem sayısının kısıtlı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu konuda daha homojen KTS gruplarında ve daha geniş katımlı çalışmalarda uyku kalitesi değerlendirilmesi önerilir.

Aydın ve ark. karpal tünel sendromlu hastaların genel uyku kalitesinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak daha kötü olduğunu saptamışlardır.¹¹ Pittsburgh skoru bileşenleri ayrıntılı olarak değerlendirildiğinde alışılmış uyku etkinliğinin karpal tünel sendromlu hastalarda anlamlı düzeyde bozulmuş olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada Boston sorgulamasına göre saptanan semptom şiddeti arttıkça, Pittsburgh uyku kalite indeksinin "uyku bozukluğu" komponentinin de anlamlı düzeyde arttığı gözlenmiştir. Ayrıca hastaların fonksiyonel durumları kötüleştikçe, uyku latanslarının uzadığı ve gündüz işlev bozukluklarının arttığı saptanmıştır.¹¹ Biz de benzer şekilde KTS semptom ve fonksiyonel şiddeti ile global PUKİ puanı arasında anlamlı ilişki saptadık. Ayrıca bu çalışmadan farklı olarak biz EUS düzeyleri ile de KTS semptom ve şiddeti arasında ilişki saptadık. Böylece hem global uyku kalitesi hem de gündüz uykululuk düzeyleri kötüleştikçe KTS semptom ve şiddetinin arttığını saptadık.

Goorman ve ark.'nın²¹ yaptığı başka bir çalışmada uyku kalitesi, KTS şiddeti ve ağrı kontrol edildikten sonra el becerisiyle önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. KTS tedavisinde uykuya dikkat etmenin önemine vurgu yapılmış böylece el fonksiyonunun düzelebileceği belirtilmiştir.²¹

Diğer bir çalışmada PainDETECT anketi, yaş, ağrı şiddeti, PUKİ, BSSS ve BFDS puanları ve elektromiyografik değerlendirmesine göre saptanan KTS şiddeti (hafif, orta, ağır) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca EUS ile KTS şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$).²² Bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak farklı sinir ileti çalışmalarına göre belirlenen KTS şiddeti ile BSSS, BFDS, PUKİ ve EUS arasındaki ilişki araştırılmış ve anlamlı fark bulunmuştur. Dolayısıyla hem elektromiyografide elde edilen KTS şiddeti, hem de Boston skalası ile değerlendirilen semptom şiddeti ve fonksiyonel durum kötüleştikçe global ve gündüz uyku kalitesi bozulmaktadır denilebilir.

Biz çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak uyku kalitesi ile fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlilik/vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, emosyonel iyilik hali puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptadık. Ayrıca gündüz uykululuk düzeyleri ile SF-36 sosyal fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptadık. Bu da göstermektedir ki KTS'li hastalarımızın gece uyku kalitesinde azalma olmasıyla birlikte gündüz uykululuk hali hastaların sosyal fonksiyonlarında azalmaya yol açmaktadır. Goorman ve ark.'nın çalışmasında ortaya konulan el becerilerinde kayıp verisi ile birleştirildiğinde uyku hijyeninin tedavisi KTS tedavisine ilave olarak göz önünde bulundurulmalıdır.²¹

Çalışmamızın kısıtlılıkları hasta sayımızın az olması ve kontrol grubunun bulunmaması olarak sayılabilir. Daha geniş popülasyonlarda uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkili diğer faktörlerin de araştırılacağı çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

KTS'de semptom şiddeti ve fonksiyonel durum uyku kalitesini, gündüz uykululuk düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca KTS'li bireylerde uyku kalitesi bozuldukça yaşam kalitesi azalmaktadır. KTS tedavisinde ağrı ve semptomların yanı sıra uyku kalitesine yönelik tedaviler göz önünde bulundurulmalıdır.

Yazar Katkısı

Çalışma konsepti ve tasarımı: ŞBK, YY

Veri toplama: YY

Veri Analizi: ŞBK

Makale yazımı ve düzenleme: ŞBK, YY

KAYNAKLAR

- 1.Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J.* 2008 Jan;77(1):6-17. PMID: 18269111; PMCID: PMC2397020.
- 2.Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature. *Open Orthop J.* 2012;6:69-76. doi: 10.2174/1874325001206010069. Epub 2012 Feb 23. PMID: 22470412; PMCID: PMC3314870.
- 3.American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical Guideline on Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2007 May. Available at: <http://www.aaos.org/research/guidelines/CTSdiagnosisguide.asp> [Accessed March 11, 2009]
- 4.Rask MR. Anterior interosseous nerve entrapment: (Kiloh-Nevin syndrome) report of seven cases. *Clin Orthop Relat Res.* 1979 Jul-Aug;(142):176-81. PMID: 498633.
- 5.Solomon L, Warwick D, Nayagam S. *Apley's concise system of orthopaedics and fractures.* NY: Oxford University Press 2005.
- 6.Zyluk A, Kosovets L. An assessment of the sympathetic function within the hand in patients with carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol.* 2010 Jun;35(5):402-8. doi: 10.1177/1753193409361292. PMID: 20515986.
- 7.Dorwart BB. Carpal tunnel syndrome: a review. [Review] [63 refs]. *Seminars in Arthritis & Rheumatism.* 1984;14(2):134-40.
- 8.Krendel DA, Jöbsis M, Gaskell PC Jr, Sanders DB. The flick sign in carpal tunnel syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1986 Feb;49(2):220-1. doi: 10.1136/jnnp.49.2.220-a. PMID: 3950646; PMCID: PMC1028698.
- 9.McCabe SJ, Uebele AL, Pihur V, Rosales RS, Atroshi I. Epidemiologic associations of carpal tunnel syndrome and sleep position: Is there a case for causation? *Hand (N Y).* 2007 Sep;2(3):127-34. doi: 10.1007/s11552-007-9035-5. Epub 2007 May 2. PMID: 18780073; PMCID: PMC2527141.
- 10.Patel A, Culbertson MD, Patel A, Hashem J, Jacob J, Edelstein D, et al. The negative effect of carpal tunnel syndrome on sleep quality. *Sleep Disord.* 2014;2014:962746. doi: 10.1155/2014/962746. Epub 2014 Feb 17. PMID: 24693441; PMCID: PMC3945227.
- 11.Aydın E, Turan Y, Ömürlü İK. Karpal tünel sendromlu hastalarda uyku kalitesinin değerlendirilmesi. *ADU Tıp Fak Derg.* 2014; 15(3):96-8. Doi: DOI: 10.5152/adutdf.2015.1896.
- 12.Stevens JC. AAEM minimonograph #26: the electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *American Association of Electrodiagnostic*

Medicine. *Muscle Nerve*. 1997 Dec;20(12):1477-86. doi: 10.1002/(sici)1097-4598(199712)20:12<1477::aid-mus1>3.0.co;2-5. PMID: 9390659.

13. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, Daltroy LH, Hohl GG, Fossel AH, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 1993 Nov;75(11):1585-92. doi: 10.2106/00004623-199311000-00002. PMID: 8245050.

14. Sezgin M, Incel NA, Serhan S, Camdeviren H, As I, Erdoğan C. Assessment of symptom severity and functional status in patients with carpal tunnel syndrome: reliability and functionality of the Turkish version of the Boston Questionnaire. *Disabil Rehabil*. 2006 Oct 30;28(20):1281-5. doi: 10.1080/09638280600621469. PMID: 17083175.

15. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 May;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4. PMID: 2748771.

16. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Turk Psikiyatri Derg*. 1996;7(2):107-15.

17. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991 Dec;14(6):540-5. doi: 10.1093/sleep/14.6.540. PMID: 1798888.

18. Izci B, Ardic S, Firat H, Sahin A, Altinors M, Karacan I. Reliability and validity studies of the Turkish version of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep Breath*. 2008 May;12(2):161-8. doi: 10.1007/s11325-007-0145-7. PMID: 17922157.

19. McHorney CA, Ware JE Jr, Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Med Care*. 1993 Mar;31(3):247-63. doi: 10.1097/00005650-199303000-00006. PMID: 8450681.

20. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B, et al. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*. 2006 Oct 9;6:247. doi: 10.1186/1471-2458-6-247. PMID: 17029646; PMCID: PMC1615878.

21. Goorman AM, Dawson S, Schneck C, Pierce D. Association of Sleep and Hand Function in People With Carpal Tunnel Syndrome. *Am J Occup Ther*. 2019 Nov/Dec;73(6):7306205050p1-7306205050p7. doi: 10.5014/ajot.2019.034157. PMID: 31891344.

22. Güler E, Soykok G. The relationship of psychological factors and sleep quality with the severity of carpal tunnel syndrome. *Neurology Asia*. 2022;27(3).

Genel Anestezinin Ekstübasyon Aşamasında Hasta Durumu İndeksi Monitörü ile Ölçülen Frontal EMG ile Train of Four'un Korelasyonu**Correlation Between Train of Four with Frontal EMG Measured by Patient State Index Monitor in Extubation Phase of General Anesthesia**Hakan Gökalp TAŞ¹, Didem ONK¹, Ufuk KUYRUKLUYILDIZ¹, Süheyla ÜNVER²**ÖZET**

AMAÇ: Bu çalışmada karpal tünel sendromlu olgularda uyku kalitesi, gün içi uyukluluk düzeyi ve yaşam kalitesindeki etkilenme ile semptom şiddeti, fonksiyonel durum arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Karpal tünel sendromlu 61 hastanın demografik verileri, sinir iletim çalışmaları, Boston semptom şiddet skalası, Boston fonksiyonel durum skalası, Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği, Epworth uyukluluk skalası ve Kısa form-36 skorları değerlendirildi.

BULGULAR: Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile sırasıyla; Boston semptom şiddet skalası ve Boston fonksiyonel durum skalası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile sırasıyla Kısa form-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlılık/vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, emosyonel iyilik hali puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Epworth uyukluluk skalası ile sırasıyla; Boston semptom şiddet skalası ve Boston fonksiyonel durum skalası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Epworth uyukluluk skalası ile Kısa form-36 enerji/canlılık/vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$).

SONUÇ: Karpal tünel sendromu semptom şiddeti ve fonksiyonel durum uyku kalitesini, gündüz uyukluluk düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca karpal tünel sendromlu bireylerde uyku kalitesi bozuldukları yaşam kalitesi azalmaktadır. Karpal tünel sendromu tedavisinde ağrı ve semptomların yanı sıra uyku kalitesine yönelik tedaviler göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Karpal tünel sendromu, uyku kalitesi, yaşam kalitesi

ABSTRACT

AIM: In this study, we aimed to reveal the relationship between sleep quality, daytime sleepiness level and impact on quality of life, symptom severity and functional status in patients with carpal tunnel syndrome.

MATERIAL AND METHOD: Demographic data, nerve conduction studies, Boston symptom severity scale, Boston functional status scale, Pittsburgh sleep quality scale, Epworth sleepiness scale and Short form-36 scores of 61 patients with carpal tunnel syndrome are evaluated.

RESULTS: A statistically significant positive correlation was found between Pittsburgh sleep quality scale with Boston symptom severity scale and Boston functional status scale scores respectively ($p<0.05$). A statistically significant negative correlation was found between the Pittsburgh sleep quality scale and the Short Form-36 physical function, physical role difficulty, pain, general health perception, energy/fatigue/vitality, social function, emotional role difficulty, and emotional well-being scores, respectively ($p<0.05$). A statistically significant positive correlation was found between the Epworth sleepiness scale with Boston symptom severity scale and Boston functional status scale scores respectively ($p<0.05$). A statistically significant negative correlation was found between the Epworth sleepiness scale and Short form-36 energy/fatigue/vitality scores ($p<0.05$).

CONCLUSION: Carpal tunnel syndrome symptom severity and functional status negatively affect sleep quality and daytime sleepiness levels. Additionally, as sleep quality deteriorates in individuals with carpal tunnel syndrome, their quality of life gets worse. In the treatment of carpal tunnel syndrome, treatments for sleep quality as well as pain and symptoms should be considered.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, sleep quality, quality of life

¹Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye

²Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Eylül 2023 / September 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Hakan Gökalp TAŞ

Adres: Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başbağlar Mahallesi Hacı Ali Akın Caddesi No:32, Erzincan
Telefon: +90 541 273 6633
e-posta: hakangokalptas@hotmail.com

Makale kabul tarihi / Accepted: Aralık 2023 / December 2023

Yazar bilgileri:

Hakan Gökalp TAŞ: hakangokalptas@hotmail.com ORCID: 0000-0001-5680-9544

Didem ONK: d.hesapdar@gmail.com ORCID: 0000-0001-8849-0531

Ufuk KUYRUKLUYILDIZ: drufuk2001@gmail.com ORCID: 0000-0001-6820-0699

Süheyla ÜNVER: sunver2@yahoo.com ORCID: 0000-0002-1025-9361

INTRODUCTION

Patient State Index (PSI) is a current method used in anesthesia and monitoring depth of sedation. Considering the limitations caused by autonomic effects and the effect of anesthetic drugs on the electroencephalography (EEG), it is thought that a monitor with anesthetic depth measurement will be advantageous in preventing complications such as awareness during anesthesia.^{1,2}

Extubation, which is the end period of general anesthesia, is one of the high risk phases of anesthesia. During the extubation phase life-threatening complications such as hypoxia, aspiration, or even death may occur.^{3,4} Therefore, the effect of the neuromuscular blocking agent should be reversed cautiously. Train of four (TOF), an accelerometric peripheral nerve stimulator, is regarded as an objective monitor used in the monitoring of neuromuscular block.^{5,6}

Piper made the first electromyographic recording in 1907. By 1929, electromyography (EMG) measurement with surface electrodes became possible. Changes in the electrical activity of skeletal muscles can be observed on the electromyogram, and since there is a close proportion between electrical activity and mechanical strength under a number of conditions. EMG can show a muscle's contraction force, or conversely, the degree of relaxation. Therefore, the use of electromyography is useful in measuring the muscle response to surgical stimulation and its depression with anesthetic drugs.⁷

The PSI electrode simultaneously measures the frontal EMG parameter on the frontal muscles. As in the bispectral index, the depth of anesthesia can be followed closely with PSI monitoring.^{8,9}

The aim of our study is to examine the correlation of the frontal EMG parameter, which can evaluate muscle strength in PSI monitoring, with the measured TOF value; thus evaluating both muscle strength and anesthesia depth with a single monitoring technique.

MATERIAL AND METHOD

The study was planned as an observational prospective study and started after the approval of Erzincan Binali Yıldırım University Clinical Ethics Committee (34/11 - 27/11/2018). The study registered on clinicaltrials.gov on 04/18/2019 with ClinicalTrials.gov ID: NCT03926650 by principle investigator Hakan G. Tas. Registration of our clinical trial occurred prior to the start of the trial and any patient enrollment undertaken. This manuscript adheres to the applicable STARD guidelines. The STARD flow chart is presented in Figure 1.

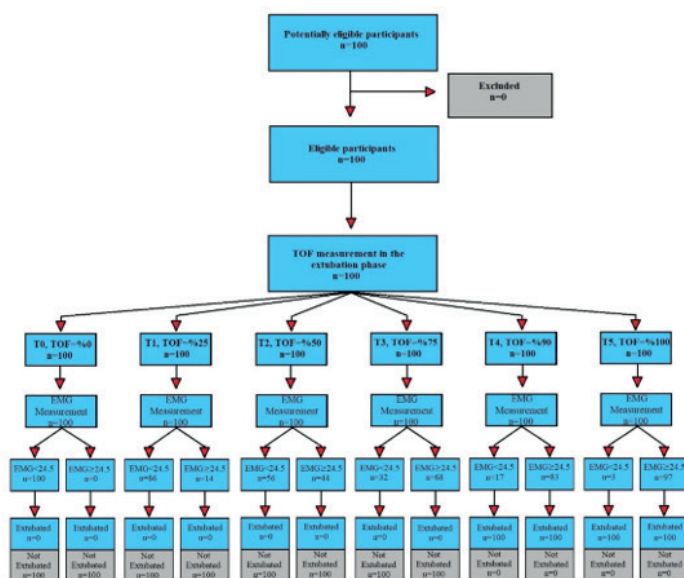


Figure 1. STARD flow diagram. The flowchart of the participants is summarized as indicated in the STARD guideline. Abbreviations: EMG, Electromyography; TOF, Train Of Four; T0-T5 time points (T0, TOF=0%; T1, TOF=25%; T2, TOF=50%; T3, TOF=75%; T4, TOF=90%; T5, TOF=100%).

Written informed consent was obtained from all subjects or a legal surrogate. The procedures of our study were carried out in accordance with the Declaration of Helsinki-2013.

The study included 100 ASA I-III patients aged between 18 and 65 who were undergoing laparoscopic cholecystectomy, total abdominal hysterectomy, and other elective abdominal surgery that would take longer than an hour. Patients with a history of drug allergy, neurological, neuropathic or neuromuscular disease, using drugs effective in neurological or neuromuscular junction, pregnant, electrolyte disorder, organ failure, pre-diagnosed liver dysfunction, pre-diagnosed kidney dysfunction, obese or cachectic according to body mass index, refusing to participate in the study and who could not be cooperated were excluded from the study.

Routine monitoring (electrocardiography (ECG), peripheral oxygen saturation (SpO₂), body temperature and noninvasive blood pressure (NIBP)) and intravenous catheterization were performed in patients in the operating room. Afterwards, two TOF electrodes were placed on the ulnar nerve trace at the level of the wrist and accelerometer was placed on the left thumb, using the Dräger - TOFscan[®] (Drägerwerk AG & Co. KGaA Moislinger Allee 53-55 23558 Lübeck, Germany) device. Simultaneously, the frontal EMG-PSI electrode was placed on the supraorbital frontal region with Masimo Root[™] and Masimo - Sedline[™] (Masimo Corporation 52 Discovery Irvine, CA 92618 USA) devices.

No agent was used for premedication. General anesthesia was induced with propofol 2 mg/kg IV and fentanyl 1 mcg/kg IV in all patients. After the loss of eyelash reflex, the TOF device was calibrated and operated in TOF mode. Rocuronium 0.6 mg/kg IV was administered as a neuromuscular blocker. When the TOF was 0% and thumb movement disappeared, patients were intubated orotracheally and sevoflurane 2% and nitrous oxide 50%- oxygen 50% mixture with a flow of 4 L/min were used for maintenance of anesthesia. The level of muscle relaxant effect was assessed by TOF at 5-minute intervals during the maintenance of anesthesia, and rocuronium was added at additional doses of 0.1 mg/kg as TOF increased above 0%. Volatile anesthetics were given to maintain a PSI level of 30-50. The duration of surgery was recorded.

After the surgery was completed, the extubation phase was started. To reverse the neuromuscular block, neostigmine 0.04 mg/kg IV and atropine 0.015 mg/kg IV were administered. Sevoflurane and N₂O were concurrently switched off, and 6 L/min of oxygen was used for ventilation. During the extubation process, we determined TOF=0% time point as T₀, TOF=25% time point as T₁, TOF=50% time point as T₂, TOF=75% time point as T₃ and TOF=90% time point as T₄. PSI and EMG were measured and recorded at each time point. When TOF was 90%, patients were extubated. Clinical consciousness was confirmed by tests such as following commands and raising the head for 5 seconds. Final measurements were made for PSI and EMG 5 minutes after extubation, and this time point (TOF=100%) was determined as T₅. Afterwards, the patients were taken to the postoperative care unit (PACU) where the Aldrete score was recorded at the 5th, 10th and 30th minutes. Patients with a score above 9 were transferred to the service. A predetermined researcher in addition to the anesthesia team performed all measurements recorded in the study.

Statistical Analysis

The sample size was calculated using G*Power 3.1.9.2 version. Although there are no studies showing the relationship between TOF and Frontal EMG in the literature, it is thought that there is at least a moderate relationship between them. For this reason, the effect size was accepted as 0.3 with the sample size calculated by establishing a two-way hypothesis with $\alpha=0.05$ and $\beta=0.8$ using the bivariate correlation method aimed to reach at least 84 patients.

Results are presented as mean \pm standard deviation for continuous variables and numbers for categorical variables. Spearman correlation was used to determine the relationship between TOF and EMG. EMG and PSI cut-off points for the extubation value measured at TOF were determined by Receiver Operating Characteristic (ROC) analysis. There was no missing data in the results.

IBM SPSS Statistics 22.0 (IBM Software, New York, United States) and Microsoft Office - Excel 2016 programs were used for statistical anal-

ysis and calculations.

RESULTS

One hundred patients were included in our study. There were no patients excluded from the study for any reason. The age of patients was 39.7 ± 13.4 years, 61% of which were female. Median value of ASA Scores was determined as II and the mean duration of the surgical procedures was 91.2 ± 31.1 minutes.

The measured PSI and EMG values are shown at Table 1.

Table 1: PSI and EMG measurements at each time points.

	PSI						EMG					
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
Mean	32.0	51.0	64.4	71.5	77.0	80.9	0.0	10.3	26.3	42.4	54.0	64.1
Standard deviation	8.6	16.7	17.2	14.1	10.2	7.3	0.0	18.5	26.3	30.1	27.5	24.1

PSI and EMG measurements at T₀-T₅ time points (T₀, TOF=0%; T₁, TOF=25%; T₂, TOF=50%; T₃, TOF=75%; T₄, TOF=90%; T₅, TOF=100%).

Abbreviations: EMG, Electromyography; PSI, Patient State Index; TOF, Train of Four.

When the relationship between PSI and EMG was examined at each time point, no relationship could be detected since the EMG value was zero at the T₀ time point. A moderate positive correlation was found between PSI and EMG at the T₁ time point ($r=0.61$, $p<0.001$). A strong positive correlation was found between PSI and EMG at time points T₂ ($r=0.73$, $p<0.001$), T₃ ($r=0.71$, $p<0.001$) and T₄ ($r=0.70$, $p<0.001$). A moderate positive correlation was found between PSI and EMG at the T₅ time point ($r=0.57$, $p<0.001$) (Table 2).

Table 2: PSI and EMG correlation table

		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
PSI-EMG	r	-	0,607	0,731	0,710	0,695	0,567
Correlation	p	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

The correlation between PSI and EMG was examined using the Spearman technique. r (correlation coefficient): 0.00-0.19: no correlation, 0.20-0.39: weak correlation, 0.40-0.69: moderate correlation, 0.70-0.89: strong correlation 0.90-1.00: very strong correlation. T₀: TOF=0%, T₁: TOF=25%, T₂: TOF=50%, T₃: TOF=75%, T₄: TOF=90%, T₅: TOF=100%.

Abbreviations: EMG, Electromyography; PSI, Patient State Index; TOF, Train of Four.

When the relationship of PSI and EMG with TOF was examined, a strong positive correlation was found both between TOF and PSI ($r=0.74$, $p<0.001$) and between TOF and EMG ($r=0.76$, $p<0.001$) (Table 3).

Table 3: Correlation of PSI and EMG with TOF

		PSI	EMG
		r	0,737
TOF	p	<0.001	<0.001
	n	600	600

The correlation between TOF and both PSI and EMG was examined using the Spearman technique. r (correlation coefficient): 0.00-0.19: no correlation, 0.20-0.39: weak correlation, 0.40-0.69: moderate correlation, 0.70-0.89: strong correlation 0.90-1.00: very strong correlation.

Abbreviations: EMG, Electromyography; PSI, Patient State Index; TOF, Train of Four.

TOF value of 90% was accepted as the extubation limit and ROC analysis was performed with the obtained data. In ROC analysis, calculation was made by evaluating TOF as $\geq 90\%=1$ (can be extubated), TOF<90%=0 (cannot be extubated).

When ROC analysis was performed to EMG and PSI variables, the cut-off point for the EMG variable was 24.5 (Area Under the Curve (AUC): 0.852, $p<0.001$, sensitivity: 90%, specificity: 68%), and it was 60.5 for the PSI variable (AUC: 0.834, $p<0.001$, sensitivity: 96%, specificity:

56%) (Figure 2) (Table 4).

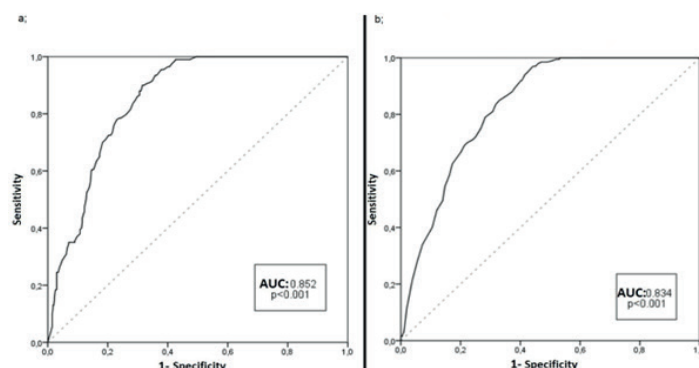


Figure 2. (a), EMG-ROC Curve. As a result of the ROC analysis, the appropriate cut-off value for the EMG variable was 24.5 (AUC: 0.852, $p<0.001$, sensitivity: 90%, specificity: 68%); (b), PSI-ROC Curve. As a result of the ROC analysis, the appropriate cut-off value for the PSI variable was 60.5 (AUC: 0.834, $p<0.001$, sensitivity: 96%, specificity: 56%). Abbreviations: AUC, Area Under the Curve; EMG, Electromyography; PSI, Patient State Index; ROC, receiver operating characteristic.

Table 4: Diagnostic accuracy criteria and optimal cut-off points for EMG and PSI

Cut-off point	Sensitivity	Specificity	Youden Index
EMG $\geq 23,5$	0,900	0,679	0,579
EMG $\geq 24,5$	0,900	0,684	0,584
PSI $\geq 59,5$	0,970	0,557	0,527
PSI $\geq 60,5$	0,965	0,562	0,527

EMG and PSI cut-off points for the extubation value measured at TOF were determined by ROC analysis

In both ROC analyzes; it was determined that the area under the curve was close to one and statistically significant. When the results of the ROC analysis are evaluated, the midpoint can be taken as the cut-off point because the diagnostic accuracy criteria of the PSI > 60.5 or PSI > 59.5 cut-off points are at a similar level and the Youden Indexes are equal. We think that a PSI value higher than 60 or an EMG value above 24.5 will support the view that the neuromuscular block has ended, thus helping to make the decision to extubate the patients.

DISCUSSION

In this study, we found a strong positive correlation between TOF and the frontal EMG value measured with the PSI electrode. Processed EEG monitoring (like PSI) is recommended for use in monitoring depth of anesthesia.¹⁰ As a result of the subsequent ROC analysis, we determined the extubation cut-off point for EMG as 24.5 and for PSI as 60. By supporting TOF monitoring during the extubation phase, routine PSI-frontal EMG monitoring can help in the decision of extubation. Frontal EMG monitoring can be helpful when the TOF value is unclear, especially when it is necessary to support the measured value with a different monitoring technique, or when TOF monitoring is not possible. By simultaneous monitoring of the anesthetic depth and muscle strength, we believe it will help gain time in clinical practice. Literature review showed there is no study concerning the correlation between TOF and frontal EMG measurement among the studies on peripheral nerve monitoring. Our study is the first correlation study conducted on this subject in the literature, and this makes our study valuable.

Acceleromyography (AMG-TOF) is the most widely used objective neuromuscular function assessment method in clinical practice. This method is based on Newton's second law (Force = Mass x Acceleration) which postulates that as the mass stays constant, acceleration is directly proportional to the force. AMG is a simple technique for neuromuscular function assessment in both intensive care units and

operating rooms.¹¹ Studies show that acceleromyography is a more sensitive, useful and an objective monitoring technique in the detection of postoperative residual curarization compared to clinical tests and evoked response evaluation.¹²

EMG, another objective neuromuscular function assessment method, is one of the oldest known monitoring techniques.¹³ It records compound action potentials generated by a peripheral nerve stimulation. EMG setup is simpler, and measurements show the condition that affects neuromuscular transmission. It is also possible to monitor muscles that are difficult to reach for mechanical recording. High quality measurements can be made when the electrodes are placed correctly.¹¹

Most anesthesiologists think that the use of a reversal agent is not necessary unless there are signs of muscle weakness or fading in the peripheral nerve stimulator.¹⁴ However, both methods are not sensitive enough to show clinically significant residual block (TOF=0.40-0.90).¹⁵ Therefore, routine use of TOF will also eliminate the need for reversal agents. TOF can be detected as <0.90 even 2 hours after the use of vecuronium and rocuronium, and this situation reveals the need for quantitative muscle strength monitoring to replace clinical evaluation.¹⁶ In our study, we compared TOF monitoring with frontal EMG parameter, which is not a nerve stimulation technique, but provides information about muscle strength by measuring on the frontal muscles.

Extubation phase is one of the most important and risky stages of general anesthesia in terms of possible complications. At this stage, many complications and side effects such as bronchospasm, aspiration can occur.

In previous studies, it has been shown that neuromuscular monitoring contributes to the comfortable work of both the anesthesiologist and the surgeon in abdominal surgery.^{17,18} In our study, we determined that PSI-Frontal EMG monitoring, when used in the extubation phase of general anesthesia, can prevent possible complications by allowing an objective evaluation of the neuromuscular blocking agent effect. In addition, we determined that with PSI-Frontal EMG monitoring, anesthesia depth and muscle strength can be monitored with a single technique, so we can gain advantage in terms of time. When previous studies were examined, there were studies on the use of PSI - EMG monitoring in the depth of anesthesia, anesthesia depth monitoring during the recovery period and cerebral blood flow monitoring.^{19,20,21} There is no study on the use of the frontal EMG parameter for monitoring muscle strength.

Objective quantitative monitoring of neuromuscular function has been emphasized as a necessity in cases where neuromuscular blockers are used in the National Audit Project (NAP) 4 and NAP 5 reports of the United Kingdom and Irish Society of Anesthesiologists.¹⁰

In a study by Brull et al. it is recommended to monitor neuromuscular function with an objective monitoring technique when using high-dose neuromuscular blockers, in long surgical procedures, in patients with high risk of complications, or in detecting the presence of residual block.⁶ Similarly, in previous studies it has been shown that TOF rate should be higher than 0.90 in the post-extubation period in order to reduce the risk of complications.²² Also, previous studies have shown that patients with a TOF measurement of less than 0.70 have a higher risk of postoperative complications.^{23,24} When the studies in the literature are evaluated, it is seen that the required TOF limit to avoid postoperative complications is 0.90 and above. For this reason, we accepted the value of TOF>0.90 as the extubation criterion in our study.

Since the frontal EMG parameter provides data compatible with TOF monitoring, we think that it is advantageous in terms of safety during the extubation period for patients in whom close monitoring of anesthesia depth and muscle strength is important.

There are some limitations in our study. The sample size we have planned in our study is appropriate according to the power analysis performed, but studies with larger number of participants will provide valuable results in determining the cut-off points. Instead of Frontal EMG measurement points based on pre-determined TOF values as in our study, correlation studies of time dependent TOF and EMG values will allow determination of more accurate cut-off points.

CONCLUSION

In conclusion, we found a strong positive correlation between TOF, and the frontal EMG value measured with the PSI electrode. As a result of the subsequent ROC analysis, we determined the extubation cut-off point for EMG as 24.5. We believe that routine PSI-frontal EMG monitoring will help to make the extubation decision by supporting TOF measurement during the extubation phase. In our perspective, frontal EMG monitoring can be useful when the TOF value is ambiguous, when an alternative monitoring approach is required to support the measured value, or when TOF monitoring is not possible. Thus, we think that it will reduce the loss of labor and time by monitoring the depth of anesthesia and muscle strength at the same time.

Conflicts of interest

All of the authors state that they have no competing interests.

Funding statement

The authors declare that no funds, grants, or other support were received during the preparation of this manuscript.

Authors' individual contributions

All authors contributed to the study conception and design. Material preparation, data collection and analysis were performed by Hakan G. Tas, Didem Onk, Ufuk Kuyrukluçildiz and Suheyla Unver. The first draft of the manuscript was written by Hakan G. Tas and all authors commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

REFERENCES

1. Drover D, Ortega HR. Patient state index. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006;20(1):121-8. doi:10.1016/j.bpa.2005.07.008
2. Myles PS, Leslie K, McNeil J, Forbes A, Chan M, Group B-AT. Bispectral index monitoring to prevent awareness during anaesthesia: the B-Aware randomised controlled trial. *Lancet.* 2004;363(9423):1757-63. doi:10.1016/S0140-6736(04)16300-9
3. Auroy Y, Benhamou D, Péquignot F, Bovet M, Jouglu E, Lienhart A. Mortality related to anaesthesia in France: analysis of deaths related to airway complications. *Anaesthesia.* 2009;64(4):366-70. doi:10.1111/j.1365-2044.2008.05792.x
4. Cook T, Scott S, Mihai R. Litigation related to airway and respiratory complications of anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995-2007. *Anaesthesia.* 2010;65(6):556-63. doi:10.1111/j.1365-2044.2010.06331.x
5. Jubb A, Ford P. Extubation after anaesthesia: A systematic review. *Update Anaesth.* 06/01 2009;25:30-6.
6. Brull SJ, Kopman AFJA. Current status of neuromuscular reversal and monitoring: challenges and opportunities. *Anesthesiology.* 2017;126(1):173-90. doi:10.1097/ALN.0000000000001409
7. Naguib M, Brull SJ, Kopman AF, et al. Consensus Statement on Perioperative Use of Neuromuscular Monitoring. *Anesth Analg.* 2018;127(1):71-80. doi:10.1213/ane.0000000000002670
8. Jones JH, Nittur VR, Fleming N, Applegate RL, 2nd. Simultaneous comparison of depth of sedation performance between SedLine and BIS during general anesthesia using custom passive interface hardware: study protocol for a prospective, non-blinded, non-randomized trial. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1):105. doi:10.1186/s12871-021-01326-5
9. Idei M, Seino Y, Sato N, et al. Validation of the patient State Index for monitoring sedation state in critically ill patients: a prospective observational study. *J Clin Monit Comput.* 2023;37(1):147-54. doi:10.1007/s10877-022-00871-9
10. Checketts M, Alladi R, Ferguson K, et al. Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia.* 2016;71(1):85-93. doi:10.1111/anae.13316
11. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL. *Miller's anesthesia e-book.* Elsevier Health Sciences;

2014.

12.Claudius C, Viby-Mogensen J, Warner DS, Warner MA. Acceleromyography for use in scientific and clinical practice: a systematic review of the evidence. *Anesthesiology*. 2008;108(6):1117-40. doi:10.1097/ALN.0b013e318173f62f

13.Churchill-Davidson H, Christie T. The diagnosis of neuromuscular block in man. *Br J Anaesth*. 1959;31(7):290-301. doi:10.1093/bja/31.7.290.

14.Naguib M, Kopman AF, Lien CA, Hunter JM, Lopez A, Brull SJ. A survey of current management of neuromuscular block in the United States and Europe. *Anesth Analg*. 2010;111(1):110-9.

15.Brull SJ, Murphy GS. Residual neuromuscular block: lessons unlearned. Part II: methods to reduce the risk of residual weakness. *Anesth Analg*. 2010;111(1):129-140. doi:10.1213/ANE.0b013e3181da8312.

16.Debaene B, Plaud B, Dilly M-P, Donati F. Residual paralysis in the PACU after a single intubating dose of nondepolarizing muscle relaxant with an intermediate duration of action. *Anesthesiology*. 2003;98(5):1042-8. doi:10.1097/00000542-200305000-00004.

17.Williams MT, Rice I, Ewen S, Elliott S. A comparison of the effect of two anaesthetic techniques on surgical conditions during gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia*. 2003;58(6):574-8. doi:10.1046/j.1365-2044.2003.03150.x.

18.King M, Sujirattanawimol N, Danielson DR, Hall BA, Schroeder DR, Warner DO. Requirements for muscle relaxants during radical retropubic prostatectomy. *Anaesthesia*. 2000;93(6):1392-7. doi:10.1097/00000542-200012000-00008.

19.Caputo TD, Ramsay MA, Rossmann JA, et al. Evaluation of the SEDline to improve the safety and efficiency of conscious sedation. *Baylor Univ Med Cent*. 2011;24(3):200-4. doi:10.1080/08998280.2011.11928715.

20.Demirel I, Yildiz Altun A, Bolat E, et al. Effect of Patient State Index Monitoring on the Recovery Characteristics in Morbidly Obese Patients: Comparison of Inhalation Anesthesia and Total Intravenous Anesthesia. *J Perianesth Nurs*. 2021;36(1):69-74. doi:10.1016/j.jopan.2020.07.005

21.Buget MI, Atalar AC, Edipoglu IS, et al. Patient state index and cerebral blood flow changes during shoulder arthroscopy in beach chair position. *Braz J Anesthesiol*. 2016;66(5):470-4. doi:10.1016/j.bjane.2015.02.002

22.Aytac I, Postaci A, Aytac B, et al. Survey of postoperative residual curarization, acute respiratory events and approach of anesthesiologists. *Braz J Anesthesiol*. 2016;66(1):55-62. doi:10.1016/j.bjane.2012.06.011

23.Bissinger U, Schimek F, Lenz G. Postoperative residual paralysis and respiratory status: a comparative study of pancuronium and vecuronium. *Physiol Res*. 2000;49(4):455-62.

24.Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS. Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg*. 2008;107(1):130-137. doi:10.1213/ane.0b013e31816d1268.

Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Anında Basınç Ülseri Olan ve Yatışı Sırasında Basınç Ülseri Gelişen Hastaların Karşılaştırılması**Comparison of Patients with Pressure Ulcer on Admission and Patients with Pressure Ulcer Developed During Follow-up in the Intensive Care Unit**Kamil GÖNDEREN¹, Aysun GÖNDEREN², Gülşen SİMAVLIOĞLU³, Duygu İDİL³**ÖZET**

AMAÇ: Kritik hastalarda basınç ülseri (BÜ), hastanede kalış süresinin uzaması, mortalite ve hastane masraflarının artmasıyla ilişkili yaygın bir durumdur. Bu çalışmada, yoğun bakım ünitesine (YBÜ) kabulünde basınç ülseri olan hastalar ile YBÜ takibi sırasında ortaya çıkan basınç ülserli hastaların özelliklerini karşılaştırmayı ve basınç ülseri oluşumunu öngören faktörleri incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: 1 Eylül 2017 ile 1 Mart 2019 tarihleri arasında yoğun bakım ünitemize kabul edilen, YBÜ'ye yatışı anında BÜ olan ve YBÜ takibi sırasında BÜ gelişen 18 yaş üstü hastalar retrospektif olarak incelendi. Yoğun bakımda 48 saatten az takip edilen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Demografik ve klinik özellikler, Basitleştirilmiş Akut Fizyoloji Skoru II (SAPS II), YBÜ yatışı anında BU dereceleri, Braden Risk Skoru, YBÜ takibi sırasında BÜ gelişimi ve hastaların sonuçları değerlendirildi.

BULGULAR: Değerlendirmeye alınan seksen üç hastadan 53'ü (%63,9) kadındı. Hastaların ortalama yaşı, SAPS II ve Braden risk skoru sırasıyla 74,6±13,6, 59,5±24,1 ve 12,0±2,9 idi. Elli dokuz (%71,1) hastada YBÜ'ye yatışı anında BÜ varken, 24 (%28,9) hastada YBÜ'de kaldığı süre boyunca BÜ gelişti. Yoğun bakım takibi sırasında BÜ gelişen hastaların yoğun bakımda kalış ve mekanik ventilasyon süreleri diğerlerine göre daha uzundu (sırasıyla 21,3±15,2, 12,6±14,4 gün; p<0,05 ve 12,5±14,5, 3,0±7,1 gün; p<0,05). Yoğun bakımda kalış süresinin 10 günden fazla olması [OR:1.12, (%95 CI 1.16-1.93, p<0.05)] ve mekanik ventilasyon süresinin 8 günden fazla olması [OR:1.27, %95 CI 1.09-1.42, p<0.05] yoğun bakımda BÜ gelişimi için bağımsız risk faktörleriydi.

SONUÇ: Çalışmamız, BÜ'li hastaların yoğun bakımda ve mekanik ventilasyonda kalış süresinin yoğun bakımda kalış süresi boyunca BÜ gelişen hastalara göre daha uzun olduğunu ortaya koydu. Daha uzun YBÜ kalış süresi ve mekanik ventilasyon süresi, BÜ gelişimi için bağımsız risk faktörleridir.

Anahtar kelimeler: Basınç ülseri, yoğun bakım ünitesi, mortalite, yatış süresi

ABSTRACT

AIM: In critically-ill patients, pressure ulcer (PU) is a common condition which is associated with increased length of hospital stay, mortality and hospital costs. The present study aimed to compare features of patients with PU at intensive care unit (ICU) admission and patients with PU occurring during ICU follow-up and to examine the predictive factors for BU formation.

MATERIAL AND METHOD: Patients older than 18 years-old who were admitted our medical ICU between 1st September 2017 and 1st March 2019 with PU at ICU admission and with PU during ICU follow-up were retrospectively analysed. Patients who were followed in ICU for less than 48 hours were excluded. Demographic and clinical characteristics, Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II), PU grades on ICU admission, Braden Risk Score, development of PU during ICU follow-up and patients' outcomes were observed.

RESULTS: Eighty three patients were eligible and 53 (63.9%) patients were female. Mean age, SAPS II and Braden risk score of patients were 74.6±13.6 years, 59.5±24.1 and 12.0±2.9, respectively. Fifty nine (71.1%) patients had PU at ICU admission while PU developed in 24 (28.9%) patients during ICU stay. Duration of ICU stay and mechanical ventilation were longer in patients with PU during ICU follow-up than others (21.3±15.2 vs 12.6±14.4 days; p<0.05 and 12.5±14.5 vs 3.0±7.1 days; p<0.05, respectively). Duration of ICU stay more than 10 days [OR:1.12, (%95 CI 1.16-1.93, p<0.05)] and duration of mechanical ventilation more than 8 days [OR:1.27, %95 CI 1.09-1.42, p<0.05] were independent risk factors for PU development during ICU stay.

CONCLUSION: Our study revealed that duration of ICU stay and mechanical ventilation were longer in patients with PU at admission than in those with PU development during ICU stay. Longer ICU length of stay and duration of mechanical ventilation were independent risk factors for PU development.

Keywords: Pressure ulcer, intensive care unit, mortality, length of stay

¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi, İzmir, Türkiye² Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Kliniği, Kütahya, Türkiye³ Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi, Kütahya, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Mayıs 2020 / May 2020

Makale kabul tarihi / Accepted: Aralık 2023 / December 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Kamil GÖNDEREN

Adres: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları

Ana Bilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi, İzmir, Türkiye

Tel: +90 506 784 2019

E-posta: kamilefe26@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-5152-6430

Yazar bilgileri:

Aysun GÖNDEREN: dr.aysunbaz@gmail.com, 0000-0002-6203-1748

Gülşen SİMAVLIOĞLU: g.simavlioglu@gmail.com, 0000-0002-7669-338X

Duygu İDİL: duyguican1301@hotmail.com, 0000-0002-6786-7018

GİRİŞ

Basınç ülseri, vücudun kemik çıkıntılarının bulunduğu bölgelerde, uzun süreli, tekrarlayan travmaya bağlı basıncın tek başına ya da yırtılma ile birlikte neden olduğu deri ve/veya deri altı dokuları besleyen kapiller damarların tamamen kollabe olması sonucunda dolaşımın durması ile ortaya çıkan ülser ve nekroz durumudur.^{1,2}

Basınç ülseri; hastanın yaşam kalitesini azaltması ve sağlık bakım maliyetlerini arttırmışından dolayı sağlık bakım kurumlarında önemli bir problemdir. Bu yüzden basınç ülseri prevalansı dünya genelinde kalite göstergesi olarak kullanılmaktadır. Farklı ülkelerdeki çeşitli hastane ve hastane içindeki farklı birimlerde yapılan çalışmalarda basınç ülseri görülme sıklığının %56'ya kadar ulaştığı, ülkemizde yapılan çalışmalarda ise basınç ülseri sıklığının %10-31 arasında değiştiği bildirilmektedir.^{3,4} Yoğun bakım yatışı sırasında gelişen basınç ülseri, hastane enfeksiyonu ve komplikasyon gelişim riskini arttırmakta, bu da hemşire-personel iş yükü, hastanede kalış süresi ve maliyet artışı ile sonuçlanmaktadır. Bu çalışmada yoğun bakım ünitesine yatışı anında basınç ülseri olan hastalar ile yoğun bakım ünitesinde yatışı süresince basınç ülseri gelişen hastaların demografik özellikleri ve mortalite oranlarının karşılaştırılması ile basınç ülseri gelişimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 01.09.2017-28.02.2019 tarihleri arasında üçüncü basamak İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde 24 saatten uzun süre yatan, 18 yaşından büyük hastalar dahil edilmiştir. Hastalar yoğun bakıma yatışı anında basınç ülseri olan ve yoğun bakım yatışı süresince yeni basınç ülseri gelişen olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Yoğun bakıma yatışı anında basınç ülseri olup takibinde farklı bir vücut bölgesinde yeni basınç ülseri gelişen hastalar çalışmaya alınmamıştır. Hastaların sosyodemografik ve klinik bilgilerine geriye dönük dosya bilgilerinden ulaşılmıştır. İki grubun yaş, cinsiyet, sosyodemografik özellikleri, komorbid hastalıkları, mekanik ventilatörde kalma süresi, yoğun bakımda yatış süresi ve mortalite oranı karşılaştırılmıştır. Hastaların hastalık şiddeti yoğun bakıma kabul edildiği gün hesaplanan basitleştirilmiş akut fizyoloji skoru II (SAPS II) ile hesaplanmıştır. Fizyolojik değişkenler yoğun bakıma kabulden sonra ilk 24 saat içerisindeki en kötü değerlerdir.⁵ Yoğun bakım ünitesine yatan tüm hastaların Braden risk ölçeği formu ile basınç ülseri riski değerlendirilmiştir.⁶ Hastaların yoğun bakıma kabulündeki basınç ülseri evresi kaydedilmiştir, yoğun bakım yatışı sırasında yeni gelişen basınç ülseri olan hastalarda ise en ileri evre alınmıştır. Evrelendirme değerlendirmesinde NPUAP (Ulusal basınç ülseri danışma paneli) ve EPUAP'ın (Avrupa basınç ülseri danışma paneli) ortak yayınladığı evrelendirme sistemi kullanılmıştır.⁷ Kemik çıkıntılar üzerinde sınırlı bir alanda ortaya çıkan, deri bütünlüğü bozulmamış olan, parmakla basmakla solmayan kızarıklık Evre 1; kırmızımsı pembe renkte yara yatağına sahip kısmi kalınlıkta dermis kaybı Evre 2; tam kalınlıkta doku kaybı Evre 3; kemik, tendon veya kasların etkilendiği tam kalınlıkta doku kaybı Evre 4 olarak tanımlanmıştır. Evrelendirilemeyen evre, yara yatağının sarı nekrotik doku ile tamamen kapanmış olması nedeniyle ülserin gerçek derinliğinin bilinemediği, tüm tabakalardaki doku kaybının yer aldığı evredir.⁷ Hastaların bilinç durumu yatışında Glasgow Koma Skalası (GKS) ile değerlendirilmiştir. GKS puanı 14-15 olan hastalar oryante, koopere, 13 ve altında puan alan hastalar ise konfüze olarak kabul edilmiştir. Hastaların beslenme desteği sadece enteral, sadece parenteral veya enteral ve parenteral yol birlikte kullanılarak sağlanmasına göre gruplandırılmıştır.

Veriler Windows SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma ve kategorik değişkenler sayı (yüzde) olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenlerin arasındaki dağılımın incelenmesinde ki-kare testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki farklılıkların incelenmesinde student-t testi kullanılmıştır. Yoğun bakım mortalitesini öngördürücü faktörleri belirlemek için lojistik regresyon analizi yapılmıştır ve p değeri <0,05 ise anlamlı kabul edilmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü iç hastalıkları anabilim dalının akademik kurulundan ve Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi etik kurulundan 27.02.2019 tarih, 2019/03 numara ile etik kurul onayı alınmıştır.

BULGULAR

01.09.2017-28.02.2019 tarihleri arasında İç Hastalıkları Yoğun Bakım

Ünitesi'ne yatan 312 hastanın 59 (%18,9)'unda yoğun bakım kabulünde basınç ülseri varken, 24 (%7,6) hastada yoğun bakım yatışı süresince yeni basınç ülseri gelişmiştir. Çalışmaya alınan hastaların 53 (%64)'ü kadındır. Yoğun bakım kabulü sırasında basınç ülseri olan hastaların yaş ortalaması 73,6±14,7 yıl, SAPSII skoru 60,3±30,1, Braden risk skoru 12,1±2,3 bulunmuştur. Yoğun bakım yatışı süresince yeni gelişen basınç ülseri olan hastaların yaş ortalaması 76,7±9,1 yıl, SAPSII skoru 57,7±19,8, Braden risk skoru 11,7±3,9 bulunmuştur. İki grup arasında yaş, SAPSII skoru ve Braden risk skoru açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla p=0,413, p=0,894, p=0,184). İki grup arasında cinsiyet (p=0,504), bilinç durumu (p=0,850), beslenme yolu (p=0,651), yoğun bakım mortalitesi (p=0,679) açısından istatistiksel fark saptanmazken basınç ülseri evreleri (p<0,01) açısından anlamlı farklılık gözlenmiştir. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo1: Yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen ve yoğun bakıma kabulünde basınç ülseri olan hastaların demografik özellikleri

		Yoğun bakıma kabulünde basınç ülseri olan n=59	Yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen n=24	p*
		n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Erkek	20(66.7)	10(33.3)	0.504
	Kadın	39(73.6)	14(26.4)	
Hastalık öyküsü				
	Hipertansiyon	17 (28.8)	6 (26.1)	0.805
	Diabetes mellitus	11 (18.8)	6 (26.1)	0.590
	Nörolojik hastalık	14(23.8)	5(20.8)	0.616
	Alzheimer hastalığı	8(13.4)	2(8.3)	0.346
	Koroner arter hastalığı	7(11.9)	5(20.8)	0.276
	Kronik böbrek yetmezliği	7 (11.9)	2 (8.3)	0.639
	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	7 (11.9)	5 (20.8)	0.117
	Konjestif kalp yetmezliği	3(5.1)	4(16.7)	0.638
	Malignite	4 (6.8)	1 (4.1)	0.361
Yoğun bakım kabul tanısı				
	Sepsis/Septik şok	37 (62.1)	14 (58.3)	
	Akut böbrek yetmezliği	27(45.8)	8(33.3)	
	Pnömoni	21(35.5)	10(41.6)	
	Nörolojik bozukluk	14(23.9)	5 (20.8)	
	Metabolik bozukluk	7 (11.9)	5 (20.8)	
	Solunum yetmezliği	6 (10.2)	1 (4.2)	
	Postoperatif takip	3(5.1)	2 (8.3)	
	Gastrointestinal hastalık	5(8.5)	4(20.8)	
Beslenme durumu				
	Enteral beslenme	26 (44.1)	9 (37.5)	0.651
	Parenteral beslenme	18 (30.5)	10 (41.7)	
	Enteral+Parenteral beslenme	15(25.4)	5 (20.8)	
Bilinç durumu				
	Konfüze	43(72.9)	17(70.8)	0.850
	Oryante, Koopere	16 (27.1)	7 (29.2)	
Yoğun bakım sonucu				
	Eksitus	30(50.8)	11(45.8)	0.679
	Servise devir	29(49.2)	13(54.2)	
		Ortalama±SS	Ortalama±SS	Student-t testi
Yaş	yıl	73.66±14.73	76.75±9.19	0.413
SAPSII		60.3±30.1	57.7±19.8	0.894
BRADEN		12.12±2.38	11.75±3.90	0.184
Yoğun bakım yatış süresi	Gün	12.58±14.43	21.25±15.20	<0.001
Mekanik ventilatör süresi	Gün	3±7.15	12.5±14.28	<0.001

*Ki-kare testi, Student-t testi, nicel veriler "n=sayı(yüzde)", SS: Standart Sapma

Mekanik ventilatöre bağlı kalma süresi yoğun bakıma yatış anında basınç ülseri olan hasta grubunda 3±7,1 gün, yoğun bakım yatışı sırasında basınç ülseri gelişen hasta grubunda 12,5±14,2 gün bulunmuştur. Yoğun bakımda kalış süresi yoğun bakıma yatışı anında basınç ülseri olan hasta grubunda 12,5±14,4 gün, yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen hasta grubunda 21,2±15,2 gün bulunmuştur. Yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen hasta grubunda mekanik ventilatörde kalma ve yoğun bakımda yatış süresi istatistiksel anlamlı olarak daha fazla saptanmıştır (p<0,01).

Hastalar basınç ülseri evresine göre sınıflandırıldığında her iki grupta

da en sık saptanan basınç ülseri evresinin ikinci evre, en sık basınç ülseri gelişim bölgesinin sakrum olduğu tespit edilmiştir. Hastaların basınç ülser gelişim yeri ve evresine göre sınıflandırılması Tablo 2 ve 3'te verilmiştir.

Tablo2: Hastaların basınç ülseri evreleri

	Yoğun bakıma kabulünde basınç ülseri olan olan n=59(%)	Yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen n=24(%)	p*
Evre 1	4(6.7)	9(37.5)	0.001
Evre 2	25(42.3)	12(50)	
Evre 3	6(10.1)	-	
Evre 4	24(40.6)	3(12.5)	

*Ki-kare testi, "n =sayı(yüzde)"

Tablo3: Hastaların basınç ülseri oluşum bölgesi

	Yoğun bakıma kabulünde basınç ülseri olan n=59(%)	Yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen n=24(%)	p*
Sakrum	40 (69)	15 (62.5)	0.264
İskium ve lomber bölge	12 (20.7)	5 (20.8)	
Skapula, omuz	3 (5.2)	2 (8.3)	
Koksiks	2 (3.4)	2 (8.3)	
Topuk, avak bileği	2 (3.4)	0 (0)	

*Ki-kare testi, "n =sayı(yüzde)"

Hastaların basınç ülseri tedavisinde en sık serum fizyolojik ile yıkama ve antibiyotik tedavisi kullanılmış, üç hastaya cerrahi debridman yapılmıştır. Yatışı anında Evre 2 basınç ülseri olan yedi hasta ile Evre 3 basınç ülseri olan iki hastanın basınç ülseri evresi Evre 1'e gerilemiştir. Enfekte basınç ülseri olan hastaların alınan doku kültürlerinde elde edilen mikroorganizma üremeleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Yoğun bakıma kabulünde basınç ülseri olan ve yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen hastaların basınç ülserinden izole edilen enfeksiyon etkeni

	Yoğun bakıma kabulünde basınç ülseri olan n=20	Yoğun bakım yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen n=7
Klebsiella	5	-
E-coli	2	1
Enterokok	1	3
Stafilokok	2	1
Streptokok	-	1
Pseudomonas	2	1
Proteus	4	-
Acinetobacter	2	-
Candida	1	-
Çoklu etken	1	-

*n =sayı"

Alınan kültürlerde en sık üreyen mikroorganizmalar klebsiella, proteus ve enterokok bakterileridir. Yatışı sırasında basınç ülseri olan hastalardan alınan kültürlerde mikroorganizma üremesi daha fazla saptanmıştır. Yapılan lojistik regresyon analizinde yoğun bakımda yatış süresi ve mekanik ventilatörde kalış süresinin yoğun bakım mortalitesi ile ilişkili olduğu Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Yoğun bakım mortalitesi için bağımsız değişkenlerin regresyon analizi

	OR (Güven aralığı)	p*
Mekanik ventilatör süresi (gün)	1.12 (1.16-1.93)	<0.05
Yoğun bakım yatış süresi (gün)	1.27 (1.09-1.42)	<0.05
SAPSII	1.05 (1.01-10.9)	0.26

*Multiregresyon analizi

TARTIŞMA

Yoğun bakıma yatışı sırasında basınç ülseri gelişen hastalar, yoğun bakıma kabul anında basınç ülseri olan hastalarla karşılaştırıldığında mekanik ventilatörde ve yoğun bakımda kalma süresinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Her iki grup arasında mortalite açısından fark saptanmamıştır. Yoğun bakım hastalarında oluşan basınç ülserinin, hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkilediği, iyileşme sürecini yavaşlattığı, yoğun bakımda ve hastanede kalma süresini uzattığı, komplikasyon gelişme riskini ve dolayısıyla bakım maliyetini artırdığı bilinmektedir.^{2,8} Ancak basınç ülserinin hastanede yatış sırasında ya da hastane yatışından önce gelişmiş olmasının mortaliteye etkisi açısından fark saptanmamıştır.

Basınç ülseri gelişiminde önemli rol oynayan ve değiştirilemeyen etkenlerden birisi yaştır. Çalışmamızda yoğun bakıma yatış anında basınç ülseri olan grup ile yoğun bakım yatışı süresince basınç ülseri gelişen gruptaki hastaların yaş ortalamaları arasında anlamlı fark yokken her iki grubun da yaş ortalaması 65 yıl üstünde saptanmıştır. Basınç ülseri gelişimi için risk faktörlerinin 51 yaş üzerinde arttığı ve yaş yükseldikçe basınç ülseri gelişme riskinin özellikle 65 yaş üstü hastalarda daha yüksek olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.^{2,4} Literatürde, cinsiyetin basınç ülseri etyolojisi ile ilişkili olup olmadığı konusunda fikir birliği yoktur.^{9,10} Çalışmamızda da iki cinsiyet arasında yatış anında basınç ülseri varlığı veya yeni gelişen basınç ülseri sıklığı açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. Bu da diğer çalışmaların sonuçlarını doğrular nitelikte olup cinsiyetin basınç ülseri oluşumu ile ilişkili olmadığını ve bu nedenle sadece demografik bir özellik olarak sunulması gerektiğini göstermektedir. İspanya'da yapılan bir çalışmada akut fizyoloji ve kronik sağlık değerlendirme skoru II (APACHEII) ve SAPS II skorunun basınç ülseri oluşumunu tahmin etmeye yardımcı olabileceği bildirilmiştir.¹¹ Çalışmamızda her iki grupta da hastaların SAPS II skoru yüksek saptanmıştır.

Basınç ülseri gelişimi için suçlanan diğer bir risk faktörü yoğun bakımda yatış süresidir. Suudi Arabistan'da 84 hastanın takip edildiği çalışmada basınç ülseri gelişimi için 13,3 günden daha uzun yoğun bakım yatış süresinin prediktör olabileceği belirtilmiştir.¹² Bu çalışmada basınç ülseri gelişimi süresi hastaların yoğun bakım yatışının 10,3±9,3 gününde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Yoğun bakım yatışı sırasında basınç ülseri gelişen hastaların yoğun bakımda yatış süresi daha uzun bulunmuştur. Almanya'da yapılan bir çalışmada 30 günden daha uzun süre yoğun bakım yatışı olan hastaların basınç ülseri gelişim riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir.¹³ Bu süre çalışmamızda bulduğumuz süreye göre daha uzundur. Başka bir çalışmada, cerrahi yoğun bakım ünitesinde invaziv işlem ve sedatif ajan kullanım oranının daha yüksek olması ile mobilizasyonun azalması sonucunda basınç ülserinin 9,5 gün ve daha uzun süre yatan hastalarda ortaya çıktığı bildirilmiştir.⁹ Cerrahi ve enfeksiyon hastalıkları yoğun bakım ünitesinde yapılan diğer bir çalışmada, 10 günden daha uzun yatış süresinin basınç ülseri gelişimi ile ilişkili olduğu ve basınç ülseri oluşması için geçen sürenin 6,9 gün olduğu bildirilmiştir.¹⁴ Yoğun bakımda sık kullanılan sedatif, vazopressör ve steroid gibi ilaç uygulamaları hastaların periferik doku perfüzyonunda ve kapiller kan akımında azalmaya, dolayısıyla basınç ülseri gelişimine neden olabilmektedir. Çoğu çalışmada basınç ülseri gelişim bölgesinin en sık sakrum olduğu bildirilmesine rağmen bazı çalışmalarda ise en sık topuk bölgesinin olduğu bildirilmiştir.^{4,15} Literatüre paralel olarak çalışmamızda basınç ülserinin en sık görüldüğü bölge sakrum, ikinci sıklıkta iskiumdur.

Basınç ülseri oluşum riskini değerlendirirken önemli noktaları vurgulamak ve düzenli aralıklarla değerlendirmek için skorlama sistemlerini kullanmak önemlidir. Bu çalışmada Braden risk skoru yoğun bakım yatışı öncesi basınç ülseri olan hastalarla yatışı sırasında yeni basınç ülseri gelişen hastalarda birbiriyle korele olarak düşük saptanmıştır. İki grupta yüksek riskli olup anlamlı fark bulunmamıştır (Braden risk skoru sırasıyla 12,1 ve 11,7, p=0,184). Literatüre bakıldığında basınç ülseri gelişen hastaların ortalaması Braden risk skorunun 11 olduğu bildirilmiştir.¹⁶ Çalışmamızdaki bu sonuç, Braden skorunun tutarlılığı açısından anlamlıdır. Ulusal ve uluslararası çalışmalar basınç ülseri oluşumu ve düşük Braden risk skoru arasındaki ilişkiyi desteklese de özellikle kritik hastalarda herhangi bir cilt bakım müdahalesi yapılmadan önce, skoru oluşturan maddelere dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.^{16,17} Bununla birlikte risk ölçüm tutarlılığının, değerlendirmeyi yapan sağlık çalışanının klinik tecrübesine göre değiştiğini de göz önünde bulundurmak gereklidir.¹⁸

Yoğun bakım ünitelerinde basınç ülseri sıklığının %6,6-36,8 arasında değiştiği bildirilmektedir.¹⁹ Bu çalışmada yoğun bakımda basınç ülseri gelişme oranı %7,6 bulunmuştur. Basınç ülseri gelişim oranı literatürle kıyaslandığında düşüktür.

Basınç ülserinin tedavisinde en sık kullanılan yöntem serum fizyolojik ile yıkama ve antibiyoterapi olmakla birlikte üç hastaya cerrahi debridman yapılmıştır. Yoğun bakım yatışı anında basınç ülseri olan hastaların %15'inin evresinde gerileme olurken, yoğun bakım yatışı süresince basınç ülseri gelişen hastaların evrelerinde gerileme olmamıştır. Bu da yoğun bakım sürecinde gelişen basınç ülseri tedavisinde en etkili yöntemin basınç ülseri gelişimini önlemek olduğunu göstermektedir. Basınç ülseri oluşumunu önlemeye yönelik uluslararası ilkelere dayalı programların uygulanması ile basınç ülseri oluşumunun azaldığı

gösterilmiştir. Ancak hasta karakteristiği ve aldığı sağlık hizmeti gibi unsurların basınç ülseri oluşum riskini nasıl etkilediği tam olarak bilinmemektedir, dolayısıyla birden çok faktörün etkileşimi basınç ülser riskini arttırmaktadır.³ Yoğun bakım hastalarında düzenli cilt bakımını da içeren kaliteli hasta bakımı basınç ülseri gelişiminin önlenmesi ve evresinin gerilemesinde büyük öneme sahip olmasına rağmen teorik ve pratik yaklaşım arasında iş yükü, personel eksikliği gibi birçok neden vardır. Bu nedenle basınç ülseri bakımı konusunda daha fazla araştırma yapılmalı, hasta bakımı, basınç ülseri oluşumunun engellenmesi ve tedavi etme konusu bireyselleştirilmelidir. Basınç ülseri oluşumu düzenli değerlendirme, bilgilendirme, gerekli müdahale ve hasta katılımı ile azaltılabilir. Kronik hastalıklar arasında diabetes mellitus, serebrovasküler olay ve ileri demans, basınç ülseri gelişimi için en güçlü risk faktörleri olarak bildirilmektedir.²⁰ Çalışmamızda basınç ülseri olan her iki grupta da eşlik eden en sık komorbid hastalıkların hipertansiyon, diabetes mellitus ve nörolojik hastalık olduğu tespit edilmiştir.

Hastaneye kabulünde basınç ülseri olan ve olmayan hastaların sağkalım oranı ve sağkalım sürelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada yatış sırasında basınç ülseri olan hastaların mortalitesinin daha yüksek, sağkalım süresinin daha kısa olduğu bildirilmiştir.²⁰ Bu çalışmada yatış sırasında basınç ülseri olan hastaların mortalitesi %50,8 (n=30), yoğun bakım yatışı sürecinde basınç ülseri gelişen hastaların mortalitesi %45,8 (n=11) olup, iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (p=0,679). Bu da basınç ülserinin hastane içi veya hastane dışında gelişmiş olmasının mortalite üzerindeki etkisinin farklı olmadığını ve önlenmesi gereken bir durum olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın kısıtlılıkları tek merkezli ve hasta sayısının az olmasıdır. Hasta sayısının daha fazla olduğu, prospektif çalışmalar planlanmalıdır.

SONUÇ

Hastalarda yoğun bakım ünitesi başvuru anında basınç ülseri bulunması ya da yatışı süresince basınç ülseri gelişmesinin; basınç ülserinin mortalite üzerindeki etkisini değiştirmede bulunmuştur. Basınç ülseri oluşması yoğun bakım kalitesinin de bir göstergesi olması nedeniyle basınç ülserinin önlenmesi tüm dünyadaki hemşireler, sağlık çalışanları ve sağlık kuruluşları için öncelikli olmalıdır.

Yazar Katkıları:

Kamil Gönderen: Konu, makale yazımı, literatür araştırma, değerlendirme

Aysun Gönderen: Makale yazımı, değerlendirme, analiz

Gülşen Simavloğlu: Veri toplama, literatür araştırma

Duygu İdil: Veri toplama, literatür araştırma

KAYNAKLAR

1.Kottner J, Cuddigan J, Carville K, Balzer K, Berlowitz D, Law S, et al. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: The protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019. *J Tissue Viability*. 2019;28(2):51-8.

2.Gencer ZE, Özkan Ö. Basınç ülseri sürveyans raporu. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2015;13:26-30.

3.Chaboyer WP, Thalib L, Harbeck EL, Coyer FM, Blot S, Bull CF, et al. A systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2018;46(11):e1074-81.

4.Katran HB. The research on the incidence of pressure sores in a surgical intensive care unit and the risk factors affecting the development of pressure sores. *Journal of Academic Research in Nursing*. 2015; 1(1): 9-13.

5.Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 1993;270:2957.

6.Ayello EA, Braden B. How and why to do pressure ulcer risk as-

essment. *Adv Skin Wound Care*. 2002;15(3):125-131.

7.Shai E, Dassen T, HalfensIncidence RJ. Prevention and treatment of pressure ulcers in Intensive care patients: A longitudinal study. *Int J Nurs Stud*. 2009;46,413-21.

8.Çelik S, Dirimeşe E, Taşdemir N, Aşık Ş, Demircan S, Eyican S ve ark. Hemşirelerin bası yarasını önleme ve yönetme bilgisi. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2017;13(3):133-9.

9.Campanili TC, Santos VL, Strazzieri-Pulido KC, Thomaz Pde B, Nogueira PC. Incidence of pressure ulcers in cardiopulmonary intensive care unit patients. *Rev Esc Enferm USP*. 2015 Feb;49 Spec No:7-14.

10.Smit I, Harrison L, Letzkus L, Quatrara B. What factors are associated with the development of pressure ulcers in a medical intensive care unit? *Dimens Crit Care Nurs*. 2016;35(1):37-41.

11.Catalá Espinosa AI, Hidalgo Encinas Y, Cherednichenko T, Flores Lucas I, González Tamayo R, García-Martínez MÁ, et al. Correlation between body mass index and development of pressure ulcers in intensive care medicine. *Enferm Intensiva*. 2014;25(3):107-13.

12.Tayyib N, Coyer F, Lewis P. Saudi Arabian adult intensive care unit pressure ulcer incidence and risk factors: a prospective cohort study. *Int Wound J*. 2016;13(5):912-19.

13.Petzold T, Eberlein GM, Schmitt J. Which factors predict incident pressure ulcers in hospitalized patients? A prospective cohort study. *Br J Dermatol*. 2014;170(6):1285-90.

14.Oliveira Costa AC, Sabino Pinho CP, Almeida dos Santos AD, Santos do Nascimento AC. Pressure ulcer: incidence and demographic, clinical and nutrition factors associated in intensive care unit patients. *Nutr Hosp*. 2015;32(5):2242-52.

15.Gül YG, Köprülü AŞ, Haspolat A, Uzman S, Toptaş M, Kurtuluş İ. Braden risk değerlendirme skalası yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 3. düzey hastalarda basınç ülseri oluşumu riskini değerlendirmekte güvenilir ve yeterli mi? *JAREN*. 2016;6:98-104.

16.Gulin FS, Menegueti MG, Auxiliadora-Martins M, de Araujo TR, Bellissimo-Rodrigues F, Nassiff A, et al. APACHE II death risk and length of stay in the ICU are associated with pressure injury in critically ill patients. *J Clin Med Res*. 2018;10(12):898-903.

17.Fernandes LM, Caliri MH. Using the Braden and Glasgow scales to predict pressure ulcer risk in patients hospitalized at intensive care units. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2008;16(6):973-8.

18.Bernardes RM, Caliri MHL. Pressure ulcer prevalence in emergency hospitals: a cross-sectional study. *Online Braz J Nurs*. 2016;15(2):236-44.

19.Borghardt AT, Prado TN, Bicudo SD, Castro DS, Bringuento ME. Pressure ulcers in critically ill patients: incidence and associated factors. *Rev Bras Enferm*. 2016 Jun;69(3):460-7.

20.Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS.. Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. *Med Intensiva*. 2017;41(6):339-46.

Outcomes of Simultaneous Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction with Osteochondral Fracture Fixation Following Patellar Dislocation in Children**Çocuklarda Patellar Dislokasyon Sonrası Osteokondral Kırık Fiksasyonu ile Eşzamanlı Medial Patellofemoral Ligament Rekonstrüksiyonunun Sonuçları**Niyazi ERCAN¹, Gökhan ARICAN², Hamit Çağlayan KAHRAMAN³, Serkan İLTAR⁴, Kadir Bahadır ALEMDAROĞLU⁴

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı çocuklarda ilk patellar dislokasyon sonrası osteokondral kırık fiksasyonu (OKF) fiksasyonu ve eş zamanlı medial patellofemoral ligaman (MPFL) rekonstrüksiyonu yapılan hastaların sonuçlarını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: 2018-2021 yılları arasında OKF fiksasyonu ve eş zamanlı MPFL rekonstrüksiyonu yapılan toplam 12 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Demografik bilgiler, cerrahi özellikler ve klinik takip verileri toplandı. Ameliyat sonrası klinik değerlendirmeler Kujala ve Lysholm skorları kullanılarak yapıldı.

BULGULAR: Ortalama ameliyat yaşı 10,4 yıldır (dağılım, 7-15 yıl). Ortalama takip süresi 36,5 aydır (dağılım, 24-58). Bir (%8) hastada ipsilateral diz için ikinci bir ameliyat gerekti. Parçaların ortalama yüzey alanı 2.5 cm² (SD: 1.4) idi. Ameliyat öncesi Kujala skoru 38.2 (SD: 13.3) ve Lysholm skoru 44.1 (SD: 10.4) idi. Bu skorlar ameliyat sonrasında belirgin iyileşme göstererek en son takipte 87.6 (SD: 11) ve 88.2'ye (SD: 10.3) ulaştı. Röntgen ve MR'lardaki radyolojik incelemelerde OKF'lerde olumlu iyileşme olduğunu gösterdi.

SONUÇ: Patellofemoral instabilitesi olan çocuklarda osteokondral kırık fiksasyonu, eş zamanlı medial patellofemoral ligament rekonstrüksiyonu ile birlikte fiksasyon yoluyla etkili bir şekilde yönetilebilir. Orta dönem sonuçlar tatmin edici sonuçlar göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Patellar çıkık, osteokondral kırık, medial patellofemoral bağ rekonstrüksiyonu, çocuklar

AIM: The aim of this study was to evaluate the outcomes of the patients who underwent osteochondral fracture (OCF) fixation and simultaneous medial patellofemoral ligament (MPFL) reconstruction after patellar dislocation in children.

MATERIAL AND METHOD: A total of 12 patients who underwent OCF fixation and simultaneous MPFL reconstruction between 2018 and 2021 were retrospectively evaluated. Demographic information, surgical specifics, and clinical follow-up data were gathered. Postoperative clinical assessments were conducted utilizing Kujala and Lysholm scores.

RESULTS: The mean age at surgery was 10.4 years (range, 7-15 years). The mean period of follow-up was 36.5 months (range, 24-58). One (8%) patient required a second surgery on the ipsilateral knee. The mean surface area of the fragments was 2.5 cm² (SD: 1.4). Preoperatively, the Kujala score and the Lysholm score were 38.2 (SD: 13.3) and 44.1 (SD: 10.4), respectively. These scores exhibited significant improvement postoperatively, reaching 87.6 (SD: 11) and 88.2 (SD: 10.3) at the latest follow-up (p<0.05). Radiological examinations, including X-ray and MRI, indicated favorable healing of the OCFs.

CONCLUSION: Osteochondral fracture fixation in children with patellofemoral instability can be effectively managed through fixation combined with simultaneous medial patellofemoral ligament reconstruction. The mid-term results have demonstrated satisfactory outcomes.

Keywords: Patellar dislocation, osteochondral fracture, medial patellofemoral ligament reconstruction, children

¹Department of Orthopedics and Traumatology, Yüksek İhtisas University, Ankara Güven Hospital, Ankara, Türkiye

²Department of Orthopedics and Traumatology, Yüksek İhtisas University, Medical Park Ankara Hospital, Ankara, Türkiye

³Department of Orthopedics and Traumatology, İstanbul Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

⁴Department of Orthopedics and Traumatology, University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

Makale gelişi tarihi / Submitted: Ekim 2023 / October 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Niyazi ERCAN

Address: Department of Orthopedics and Traumatology, Yüksek İhtisas University, Ankara Güven Hospital, Şimşek Street No: 29, 06540, Çankaya, Ankara, Türkiye
Phone: +90 545 545 2703
E-mail: niyaziercan@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-7715-9798

Makale kabul tarihi / Accepted: Aralık 2023 / December 2023

Yazar bilgileri:

Gökhan ARICAN: ORCID: 0000-0002-1726-7145, gokhunarican@gmail.com

Hamit Çağlayan KAHRAMAN: ORCID: 0000-0001-6150-9300, drhcaglayan@gmail.com

Serkan İLTAR: ORCID: 0000-0002-1027-7885, serkaniltar@yahoo.com.tr

Kadir Bahadır ALEMDAROĞLU: ORCID: 0000-0002-5922-9921, balemdaroglu@gmail.com

INTRODUCTION

Patellar dislocation is a prevalent knee injury among adolescents, with an estimated annual incidence of 43 per 100,000 in children younger than 16 years old.¹ The primary etiological factors are predominantly traumatic in nature, encompassing instances of either direct knee trauma or twisting motions. Throughout the process of dislocation and reduction, the medial facet of the patella shears against the lateral femoral condyle, often resulting in osteochondral fractures (OCFs) either at the patella or the lateral femoral condyle. The incidence of OCFs following a patellar dislocation varies widely, ranging from 5% to 54%.² When an OCF is detected, prompt surgical intervention is advised to enhance healing, minimize articular cartilage loss, and reduce the risk of subsequent osteoarthritis.³

Numerous surgical methods have been outlined to address OCFs.⁴⁻⁸ Historically, these lesions were perceived as loose fragments and were excised without consideration, resulting in areas of bare bone lacking cartilage. The absence of cartilage, particularly on weight-bearing portions like the lateral condyle and the patella's medial articular surface, increases the susceptibility to premature osteoarthritis in affected individuals.⁴ For acute fractures exceeding 1 cm in size, surgical repair coupled with fixation is recommended for enhanced clinical outcomes.⁹ Extensive comparative studies over the long term have indicated that fixation yields more favorable results in terms of patient-reported outcome scores and incidences of secondary surgery and subsequent instability, when compared to mere debridement.⁵ Nevertheless, reported rates of second surgery and recurrent instability demonstrate variation based on the specific fixation method employed and whether concurrent patellar stabilization surgery was undertaken.⁶

Various options for OCFs fixation have been reported, including the utilization of fibrin glue, sutures, bioabsorbable screws, metal screws, and bioabsorbable nails.^{4,7,8} While recurrent patellar dislocation patients often undergo procedures like medial patellofemoral ligament (MPFL) reconstruction, first-time dislocation patients are typically treated non-surgically.¹⁰ Surgeons have the opportunity to address both patellofemoral instability and OCF simultaneously. A growing consensus suggests that OCFs resulting from patellofemoral instability should undergo simultaneous MPFL reconstruction to reduce instability recurrence and preserve cartilage.^{5,11}

To the best of the authors' knowledge, limited evidence exists regarding the impact of combined treatment involving OCFs and MPFL reconstruction on outcomes.^{12,13} Therefore, the aim of this study was to evaluate the outcomes of the patients who underwent OCF fixation and simultaneous MPFL reconstruction after first patellar dislocation in children. The hypothesis postulated that performing OCF fixation simultaneously with MPFL reconstruction would have favorable clinical outcomes.

MATERIAL AND METHOD

After receiving approval from the Institutional Review Board (IRB) (decision number 682/2021-29.07.2021) of the Ethics Committee at Ankara Training and Research Hospital, we conducted a retrospective review to identify patients who underwent OCF fixation and simultaneous MPFL reconstruction at our institution between 2018 and 2021. Informed consent was obtained from each patient. Demographic data, surgical particulars, the latest radiographic and clinical follow-up dates, and details about subsequent surgical procedures were all gathered for analysis. The study included patients who met specific criteria: (1) diagnosis of acute OCF of the patella following a first patellar dislocation, (2) presentation within four weeks of the injury, (3) confirmation of osteochondral injury and the presence of loose bodies through MRI, (4) undergoing both OCF fixation and MPFL reconstruction, and (5) age under 18. Patients were excluded if they met any of the following criteria: (1) age over 18, (2) a history of previous ipsilateral knee surgery, (3) a follow-up duration of less than 24 months, or (4) had osteochondral fragments smaller than 1 cm². From a total of 15 patients with simultaneous OCF fixation and MPFL reconstruction 12 patients met the study inclusion criteria. Preoperative evaluations for each patient included knee anteroposterior and lateral X-ray views, CT scans, and MRI exams. The surgical procedures were all performed by the same surgeon and their team.

Surgical Technique

All surgical procedures were carried out by a board-certified orthopedic surgeon. Following an examination for patellar instability under anesthesia, diagnostic arthroscopy was performed. The arthroscope was used to assess patellar tracking, examine the integrity of the medial patellar retinaculum, and inspect the articular surfaces for signs of fracture. The osteochondral loose body was evaluated to determine if it had sufficient bone for fixation. If the fragment was larger than 1 cm² in size and the defect was located on the weight-bearing surface of the knee or the facet of the patella, a medial parapatellar arthrotomy was performed to access the medial patellar facet. Any fibrous tissue and frayed edges were removed from both the fragment and the parent bone. The OCF fragment was repositioned into the donor site and fixed using 3.5 mm headless screws (Acutrak Headless Compression Screw, Acumed, Hillsboro, OR) or absorbable sutures (PDS, Ethicon, Johnson & Johnson, New Jersey). If the fragment was located at the routine level of the patellar tunnel, the fracture was fixed by positioning the screws at 30-45 degree angles without changing the tunnel position. Semitendinosus was used as the graft and single patellar tunnel technique was used as the surgical approach, as described in previous studies (Figure 1).¹⁴ Following surgery, patients were advised to wear a knee brace for the initial six weeks, engage in range of motion and isometric quadriceps exercises, and initiate mobilization with partial weight-bearing.

Evaluations

Patients underwent regular follow-up appointments at six weeks, three months, six months, and then annually following surgery. Radiological assessments of the knee joint were conducted preoperatively using native X-ray images of the knee at a 30° flexion angle, CT scans, and MRI (1.5 T) in full extension. Throughout the follow-up period, regular X-ray and MRI scans were performed to monitor fracture healing.

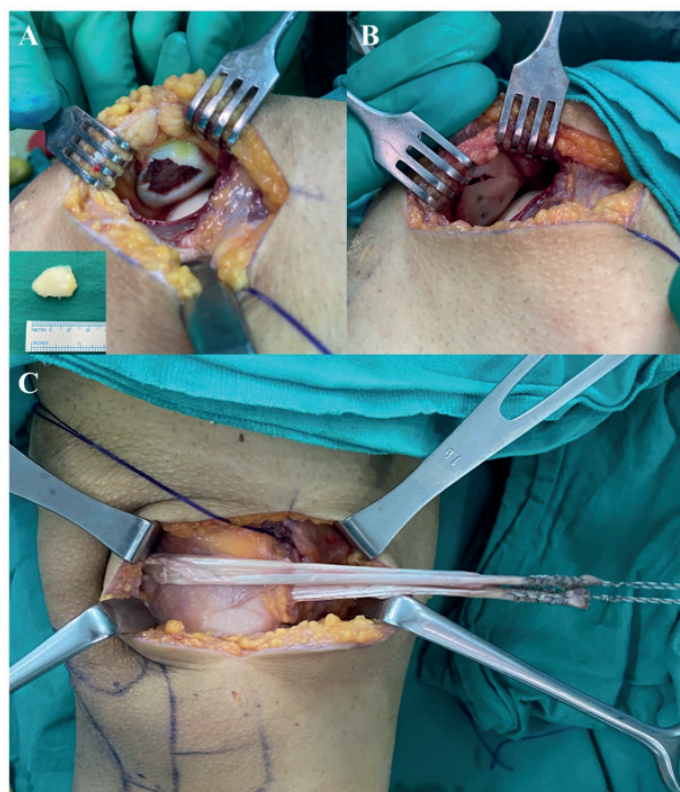


Figure 1. Intraoperative images of patellar osteochondral fracture (A), OCF fixation (B) and simultaneous MPFL reconstruction (C).

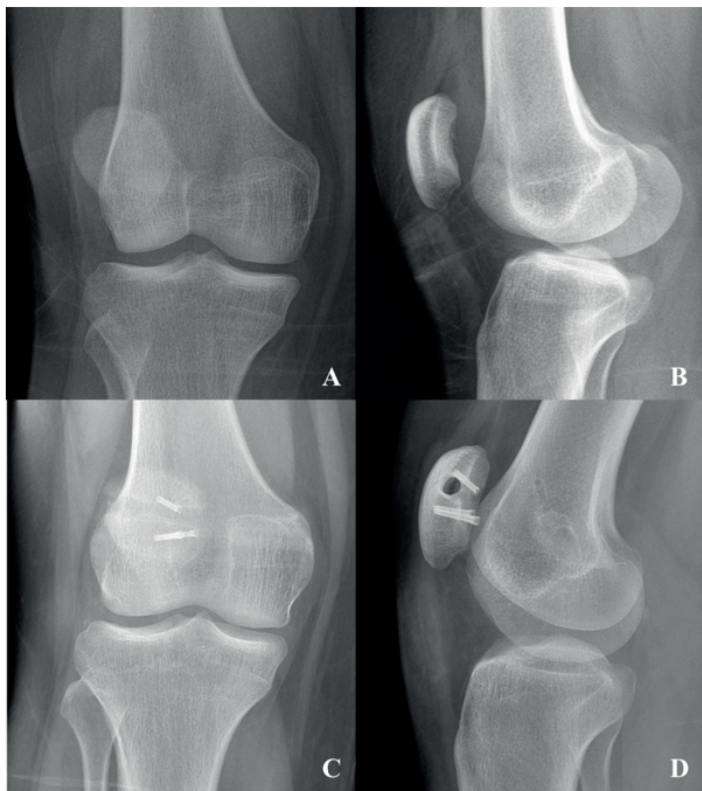


Figure 2. Comparison of preoperative AP (A), lateral (B) and final post-operative AP (C), lateral (D) radiographs

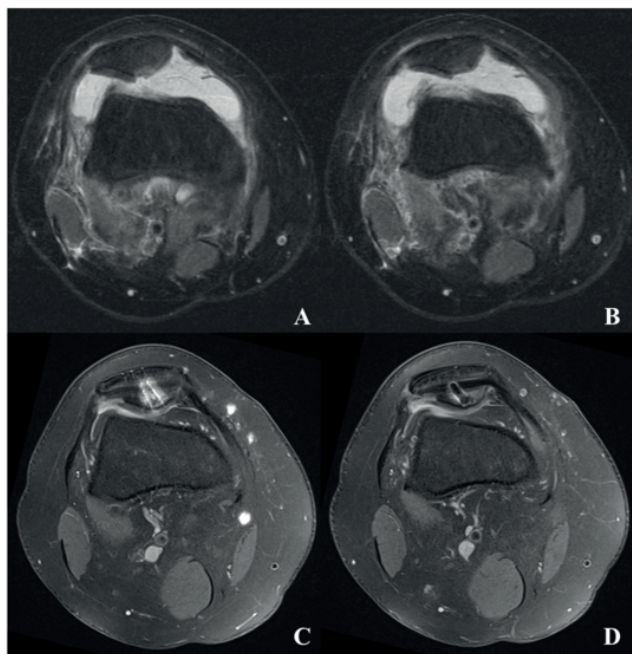


Figure 3. Comparison of preoperative axial MRI (A, B) and final post-operative axial MRI (C, D)

The Insall-Salvati index (ISI) was measured from X-ray images to evaluate the vertical position of the patella relative to the trochlea.¹⁵ MRI was used to examine the location and size of OCFs and to identify any MPFL injuries. The three-dimensional measurements included the height, width, and depth of the loose fragment. To assess patellar lateralization, the tibial-trochlear groove (TT-TG) distance was measured using MRI. Normal TT-TG values in a pediatric population with

normal patella have been reported to range between 8.9 mm and 11.1 mm, with values exceeding 12 mm considered pathological.¹⁶ Clinical evaluations were performed at the latest follow-up using the Lysholm and Kujala knee function scores.

Statistical Analysis

Statistical analysis was conducted using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY). Continuous variables were presented as mean with standard deviation (SD), while discrete variables were expressed as frequencies and percentages. The paired sample t-test was employed to assess the differences between preoperative and postoperative functional tests. A significance level of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

From 2018 to 2021, a total of twelve patients met the inclusion criteria. The demographic data and descriptive statistics of the patients are presented in Table 1.

Table 1: The demographic data and descriptive statistics

	N=12
Age (years) (mean±SD)	10.4±3.5
Sex	
Male	8 (%67)
Female	4 (%33)
Laterality	
Right	7 (%58)
Left	5 (%42)
BMI (kg/m ²) (mean±SD)	22.4±4.7
Time to operation (days)(min-max)	3.5(1-8)
Follow-up period (months)(min-max)	36.5(24-58)
Size (cm ²) (mean±SD)	2.5±1.4
Width (mm)	13.9±1
Height (mm)	16.8±4.7
Depth (mm)	5.6±2.4
Insall-Salvati index (mean±SD)	1.1±0.1
TT-TG distance (mm) (mean±SD)	10.5±1.6

SD: standard deviation, BMI: body mass index

TT-TG: Tibial tubercle-trochlear groove

The mean age of the patients was 10.4 years (SD: 3.5 years; range, 7–15). The mean follow-up period was 36.5 months (range, 24–58). Among the patients, eight were male and four were female. Two patients had a previous history of patellar dislocation in the same knee. Preoperative MRI scans for all patients revealed patellar osteochondral fractures and bony contusions on the medial patella and lateral femoral condyle, indicative of patellar dislocation/relocation injury. All knees had OCFs larger than 1 cm, necessitating fixation. The mean dimensions of the fragments, including width, height, and depth, were 13.9 mm (SD: 3.1), 16.8 mm (SD: 4.7), and 5.6 mm (SD: 2.4), respectively. The mean surface area of the fragments was 2.5 cm² (SD: 1.4). While two out of 12 patellar osteochondral fractures were centrally located on the patella, 10 out of 12 (83%) were localized on the medial patellar facet. MPFL reconstruction was carried out in all patients, utilizing a semitendinosus graft. At the final postoperative examination, nine patients had painless knees, and their range of motion was comparable to that of the contralateral knee. Two patients reported pain, snapping, and a sensation of locking in the ipsilateral knee. One patient underwent second surgery due to postoperative stiffness. Arthroscopic release and debridement were carried out eight months after the initial procedure. 23 months after the initial surgery, the patient had pain-free movement of the knee. No recurrences of

patellar dislocation or signs of knee infection were seen in any patient during the follow-up period. X-ray and MRI assessments demonstrated complete healing of the fractures in all patients. The Kujala score exhibited a significant increase from an initial mean of 38.2 (SD: 13.3) to 87.6 (SD: 11) at the latest follow-up with a p-value of 0.032, while the Lysholm score also demonstrated a notable improvement, rising from an initial mean of 44.1 (SD: 10.4) to 88.2 (SD: 10.3) at the latest follow-up with a p-value of 0.021. These improvements were found to be statistically significant ($p < 0.05$) (Table 2).

Table 2: Clinical results

	Preoperative	Final postoperative	P
Kujala score	38.2±13.3	87.6±11	0.032
Lysholm score	44.1±10.4	88.2±10.3	0.021

Data are presented as mean±standard deviation

DISCUSSION

The most important finding of this study is that OCF fixation and simultaneous MPFL reconstruction can be safely performed in patients with OCF due to first patellar dislocation, with satisfactory OCF healing, low incidence of recurrent instability and good clinical outcomes.

The management of OCFs of the patella can present challenges but commences with precise diagnosis. Given its common occurrence, this injury should be considered in any patient who experiences a patellar dislocation. Radiographic assessment of the knee is recommended. Moreover, an MRI can be requested to evaluate evidence of OCFs and loose fragments, which are often not visible on radiographs. Upon identifying the OCF, a decision regarding the treatment approach must be made. The choice between conservative and surgical treatment for patients experiencing a first-time acute patellar dislocation remains a topic of controversy.¹⁷ Surgical fixation is recommended for cases of patellar dislocation complicated by OCFs, even in primary dislocations.¹⁰ Approximately 31% of all surgical interventions related to patellar dislocation are dedicated to surgical procedures aimed at cartilage repair.¹⁸ Buckwalter et al. argued that in the presence of large OCFs, failure to achieve effective reduction and fixation, even if fibrous cartilage forms in the fracture area, could potentially accelerate the process of articular degeneration.¹⁹ Fragments measuring 3–4 mm in diameter could be managed conservatively or removed as loose bodies, whereas those larger than 9 mm in diameter necessitated surgical fixation.^{9,20}

Several materials have been reported for the fixation of patellar OCFs, including metal screws, bioabsorbable screws or pins, and sutures.^{4,7,8} The absence of comparative studies with long-term follow-up makes it challenging to recommend one implant over another.⁸ Metal screws offer significant compression and stability but may lead to abrasive wear on the corresponding articular surface. In the current study, we routinely employed headless screws for fragment refixation. This technique provides adequate compression and stability, facilitating early range of motion exercises. None of the patients required removal of the implant, only one patient underwent reoperation because of postoperative stiffness.

In the current study, unlike other studies, no recurrent instability was observed. In addition, the postoperative clinical scores of all patients were significantly better than the preoperative period and there was only one patient who needed a second surgery.

Research investigations that explore recurrent instability following OCF fixation without simultaneous MPFL reconstruction consistently report elevated rates of recurrent instability. Gesslein et al. reported a redislocation rate of 43% in a cohort of 53 patients treated exclusive-

ly for OCFs.⁵ A recent study by Pedowitz et al. in which OCF treatment was performed without MPFL reconstruction showed that 61% of the patients had recurrent instability at 4.1 years of follow-up, and 39% subsequently underwent MPFL reconstruction.¹¹ Gurusamy et al. demonstrated that MPFL reconstruction results in reduced instability compared to repair or no MPFL treatment in patients with loose bodies following dislocation. However, it's worth mentioning that only 24% of the patients in this study had their loose body fixed.²¹ These findings may be attributed to studies indicating that MPFL reconstruction is more effective and successful in preventing instability compared to conservative treatment and MPFL repair.²² Schlichte et al. documented a 22% occurrence of secondary surgeries among pediatric patients who had undergone MPFL reconstruction and OCF fixation procedures. Within this group, 8% of individuals received additional interventions for patellar stabilization, including procedures like TTO.²³ In a recent study by Aitchison et al., 28% of 40 patients who underwent OCF fixation and simultaneous MPFL reconstruction required second surgery, and only 1 of them underwent revision MPFL reconstruction.¹² Additionally, the study by Repo et al. reported that short-term results were encouraging.¹³ Considering the elevated recurrence rate of patellofemoral instability in adolescents undergoing osteochondral surgery without simultaneous ligament reconstruction, there was an 89% consensus among the members of the International Patellofemoral Study Group that instability should be addressed concomitantly during OCF repair following a first-time dislocation. Among those opting for concurrent intervention, 60% indicated a preference for performing MPFL or MQTFL reconstruction.²⁴ These studies indicate that if the surgeon neglects to address patellar instability or malalignment following any cartilage repair technique, the outcomes are likely to be suboptimal and can impact the overall success of OCF fixation.

This study has certain limitations. The sample size is relatively small, which necessitates further investigation in the future. Additionally, this is a retrospective study without a control group. Longer-term follow-up and a comparative controlled study involving various fixation methods could yield more robust results. The findings should be confirmed in the future through prospective studies. Nonetheless, the current study offers encouraging clinical results when it comes to MPFL reconstruction and OCF fixation using headless screws. Surgeons should consider this treatment approach for individuals experiencing patellar instability and OCF.

CONCLUSION

The combination of OCF fixation using headless screws and simultaneous MPFL reconstruction proves to be a viable approach for treating OCF resulting from first patellar dislocation in children. Mid-term follow-up from the current study revealed complete recovery of knee function outcomes and no recurrence of patellar instability. However, studies with extended follow-up periods and control groups are still necessary for further validation.

Author contributions: Concept and design: NE, GA, Sİ; Supervision: Sİ, KBA; Materials: NE, GA, HÇK; Data collection and/or processing: NE, HÇK; Analysis and interpretation: NE, GA, HÇK, Sİ, KBA; Writing: NE, GA, HÇK

REFERENCES

- Nietosvaara Y, Aalto K, Kallio PE. Acute patellar dislocation in children: incidence and associated osteochondral fractures. *J Pediatr Orthop.* 1994;14(4):513-515.
- Farr J, Covell DJ, Lattermann C. Cartilage lesions in patellofemoral dislocations: incidents/locations/when to treat. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2012;20(3):181.
- Vollnberg B, Koehlitz T, Jung T, et al. Prevalence of cartilage lesions and early osteoarthritis in patients with patellar dislocation. *Eur Radiol.* 2012;22:2347-2356.
- Khan SA, Baghdadi S, Carey JL, Moores TS, Sheth NP, Ganley T. Osteochondral fractures after patellar dislocation: current concepts. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2021;5(12):e21.
- Gesslein M, Merkl C, Bail HJ, Krutsch V, Biber R, Schuster P. Refixa-

- tion of large osteochondral fractures after patella dislocation shows better mid-to long-term outcome compared with debridement. *Cartilage*. 2021;13(1_suppl):966S-973S.
6. Lee BJ, Christino MA, Daniels AH, Hulstyn MJ, Ebersson CP. Adolescent patellar osteochondral fracture following patellar dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2013;21:1856-1861.
7. Pérez GM, Barrow B, Krueger V, Cruz Jr AI. Treatment of Osteochondral Fractures After Acute Patellofemoral Instability: A Critical Analysis Review. *JBSJ Rev*. 2022;10(4):e21.
8. Kühle J, Angele P, Balcarek P, et al. Treatment of osteochondral fractures of the knee: a meta-analysis of available scientific evidence. *Int Orthop*. 2013;37:2385-2394.
9. Arshi A, Cohen JR, Wang JC, Hame SL, McAllister DR, Jones KJ. Operative management of patellar instability in the United States: an evaluation of national practice patterns, surgical trends, and complications. *Orthop J Sports Med*. 2016;4(8):2325967116662873.
10. Stefancin JJ, Parker RD. First-time traumatic patellar dislocation: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;455:93-101.
11. Pedowitz JM, Edmonds EW, Chambers HG, Dennis MM, Bastrom T, Pennock AT. Recurrence of patellar instability in adolescents undergoing surgery for osteochondral defects without concomitant ligament reconstruction. *Am J Sports Med*. 2019;47(1):66-70.
12. Aitchison AH, Hidalgo Perea S, Schlichte LM, Green DW. Medial patellofemoral ligament reconstruction with simultaneous osteochondral fracture fixation is an effective treatment for adolescent patellar dislocation with osteochondral fractures. *J Child Orthop*. 2022;16(5):393-400.
13. Repo JP, Uimonen MM, Nevalainen MT, et al. Outcomes following the operative treatment of intra-articular fracture combined with medial patellofemoral ligament reconstruction after patellar dislocation. *Knee Surg Relat Res*. 2022;34(1):21.
14. Özbek EA, Akmeşe R. Single-incision, single patellar tunnel for double-bundle medial patellofemoral ligament reconstruction: A technical note. *Arthrosc Tech*. 2021;10(9):e2107-e2112.
15. Insall J, Salvati E. Patella position in the normal knee joint. *Radio-logy*. 1971;101(1):101-104.
16. Dickens AJ, Morrell NT, Doering A, Tandberg D, Treme G. Tibial tubercle-trochlear groove distance: defining normal in a pediatric population. *JBSJ*. 2014;96(4):318-324.
17. Sillanpää PJ, Mäenpää HM. First-time patellar dislocation: surgery or conservative treatment? *Sports Med Arthrosc Rev*. 2012;20(3):128-135.
18. Walsh SJ, Boyle MJ, Morganti V. Large osteochondral fractures of the lateral femoral condyle in the adolescent: outcome of bioabsorbable pin fixation. *JBSJ*. 2008;90(7):1473-1478.
19. Buckwalter JA, Brown TD. Joint injury, repair, and remodeling: roles in post-traumatic osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;423:7-16.
20. Buckwalter JA, Martin JA, Olmstead M, Athanasiou KA, Rosenwasser MP, Mow VC. Osteochondral repair of primate knee femoral and patellar articular surfaces: implications for preventing post-traumatic osteoarthritis. *Iowa Orthop J*. 2003;23:66.
21. Gurusamy P, Pedowitz JM, Carroll AN, et al. Medial patellofemoral ligament reconstruction for adolescents with acute first-time patellar dislocation with an associated loose body. *Am J Sports Med*. 2021;49(8):2159-2164.
22. Puzzitiello RN, Waterman B, Agarwalla A, et al. Primary medial patellofemoral ligament repair versus reconstruction: rates and risk factors for instability recurrence in a young, active patient population. *Arthroscopy*. 2019;35(10):2909-2915.
23. Schlichte LM, Aitchison AH, Green DW. Incidence of 2nd surgery after MPFL reconstruction and simultaneous osteochondral fracture fixation in pediatric patients treated for patellar dislocation. *Orthop J Sports Med*. 2020;8(4_suppl3):2325967120S00283.
24. Liu JN, Steinhaus ME, Kalbian IL, et al. Patellar instability management: a survey of the International Patellofemoral Study Group. *Am J Sports Med*. 2018;46(13):3299-3306.

İki Olguyla Sistemik Lupus Eritematozus ve Relapsing Polikondrit Birlikteliği**Coexistence of Relapsing Polychondritis and Systemic Lupus Erythematosus in Two Cases**Beyza ERKAN¹, Derya YILDIRIM², Hamit KÜÇÜK²**ÖZET**

Sistemik lupus eritematozus (SLE) sağlıklı dokulara saldıran anormal antikorların üretimi ile karakterize kronik otoimmün bir hastalıktır. Üretilen antikorlar inflamasyona ve hasara neden olarak vücuttaki çeşitli organ ve sistemleri etkileyebilir. SLE'nin tam nedeni bilinmemektedir, ancak çevresel ve genetik faktörlerin bir kombinasyonu sonucu olduğu düşünülmektedir. Relapsing polikondrit (RP), kulaklar, burun, trakea, gözler, kalp ve eklemler gibi vücuttaki çeşitli bölgelerdeki kıkırdak dokuların yıkıcı ve tekrarlayıcı inflamasyonu ile karakterize nadir bir otoimmün hastalıktır. Bu inflamasyon ile deforme edilen estetik görünümde bozulmalardan hayatı tehdit edebilen kardiyovasküler ve solunum problemlerine (örneğin havayolu kollapsı ve kapak disfonksiyonu) kadar çeşitli belirtilere sebep olabilir. Relapsing polikondrit sıklıkla diğer romatolojik ve hematolojik durumlara eşlik edebilir ancak sistemik lupus eritematozus ile birlikte görülmesi nadirdir. Bu iki hastalığın birlikte görülmesi nadir olsa da hastalıkların doğru yönetimi ve tedavisi için erken ve doğru tanı çok önemlidir. Bu olgu sunumunda sizinle Sistemik Lupus Eritematozus ve Relapsing polikondrit tanısı almış iki vakayı paylaşıyoruz.

Anahtar Kelimeler: sistemik lupus eritematozus, polikondrit, kondrit

ABSTRACT

Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic autoimmune disease characterized by the production of abnormal antibodies that attack healthy tissues. These antibodies can cause inflammation and damage to various organs and systems in the body. The cause of SLE is not fully understood, but it is thought to be a combination of genetic and environmental factors. Relapsing polychondritis (RP) is an autoimmune disorder characterized by recurrent destruction and inflammation of cartilage tissue in various body parts. This inflammation can cause various symptoms from cosmetic deformities to life-threatening cardiovascular and respiratory problems. Relapsing polychondritis is often associated with other rheumatologic and hematologic conditions, but it is rare to see it overlap with SLE. Although co-occurrence of these two diseases is rare, early and accurate diagnosis is essential for appropriately managing and treating these diseases. We present two cases of SLE and RP that were diagnosed and followed up in our clinic.

Keywords: systemic lupus erythematosus, polychondritis, chondritis

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye²Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Romatoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Ocak 2023 / January 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Beyza ERKAN

Adres: Patlangıç Mahallesi 346. sokak no:17 kat 3 daire 7, Fethiye, Muğla Türkiye

Tel: +90 507 850 2022

E-posta: mdbeyzaerkan@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4395-4798

Makale kabul tarihi / Accepted: Temmuz 2023 / July 2023

Yazar bilgileri:

Derya YILDIRIM: deryaakdeniz1@gmail.com, 0000-0003-2771-7725

Hamit KÜÇÜK: drhamitkucuk@gmail.com, 0000-0003-1206-4725

GİRİŞ

Sistemik lupus eritematozus (SLE) otoimmün mekanizmalarla oluşan dermatolojik, kardiyak, renal, pulmoner, hematolojik, nörolojik ve psikiyatrik tutulumlarla karakterize kronik, inflamatuvar ve multisistemik bir hastalıktır. SLE anti ds-DNA (çift zincirli DNA antikoru) pozitifliği ve glomerülonefrit birlikteliği, antifosfolipid antikor sendromu, mikst bağ doku hastalıkları ve SLE birlikteliği, subakut kutanöz lupus ve sjögren sendromu birlikteliği gibi formlarıyla klinik heterojenite gösteren bir hastalıktır. Klinik manifestasyon oldukça heterojen olsa da kıkırdak tutulumu nadir ancak morbiditeyi etkileyen bir komplikasyondur.

Relapsing polikondrit (RP) kartilaginöz ve proteoglikandan zengin dokuların rekürren inflamasyon epizotları ile karakterize, bağışıklık aracılı sistemik bir hastalıktır. Bu durum progresif anatomik deformasyona ve ilgili yapıların işlevsel olarak bozulmasına neden olur. Auriküler ve nazal kondrit ve/veya poliartrit en yaygın klinik özellikleri temsil eder ancak potansiyel olarak her türlü kıkırdak etkilenebilir. Eyes, audio-vestibular system, heart valves, respiratory tract, kidneys, and skin can also be involved. Skin involvement is most frequently linked to concomitant myelodysplastic syndrome and has rarely been associated with systemic lupus erythematosus. A 47-year-old woman presented with violaceous, indurated, tender plaques on the bilateral cartilaginous ears with sparing of the lobes, consistent with RP. Further investigations revealed positive ANA and anti-Smith antibody, oral ulcers, a photo-distributed skin eruption, and biopsy-proven lupus nephritis, leading to a second concomitant diagnosis of systemic lupus erythematosus (SLERP birçok otoimmün hastalığa eşlik edebilen bir patolojidir. Ancak relapsing polikondrit ve SLE birlikteliği nadir gözükmemektedir. İki hastalığın birlikte görülme insidansının %1 in altında olduğu düşünülse de araştırılması için daha çok veriye ve orijinal çalışmaya ihtiyaç vardır.² Bu iki hastalığın tanısı hastalıkların nadir gözükmesi ve multidisipliner yaklaşım gerektirmesinden dolayı gözden kaçırılabilir. Bu olgu sunumunda sizinle Sistemik Lupus Eritematozus ve Relapsing polikondrit tanısı almış iki vakayı paylaşıyoruz.

Olgu 1: 35 yaşındaki on dokuz haftalık gebe kadın hasta genel cerrahi yataklı servise Mayıs 2019'da akut kolesistit ön tanısı ile kabul edilmişti. Hastanın ultrasonografisinde safra kesesi duvar kalınlığında artış görülmesi ve kolesistit ile uyumlu olması, karaciğer fonksiyon testlerinde yükseklik ve akut faz reaktanlarında artış olması nedeniyle taşsız kolesistit tanısı konulmuştu. Hastaya olası riskler anlatılarak, yirminci gebelik haftasında kolesistektomi yapılmıştı. Operasyon esnasında karaciğerde akut peteşiyal görünüm görülmesi, hastanın akut faz reaktanlarında sebat eden yükseklik ve platelet düşüklüğü olan hasta hematoloji birimince değerlendirildi. Hematoloji tarafından trombofil ile takipli olan hastanın asetil salisilik asit (ASA) kullanımı mevcuttu. Mevcut tablonun ASA kullanımına bağlı olabileceği düşünüldü. Bağ doku hastalığına bağlı trombosit düşüklüğü nedenleri açısından romatoloji birimine danışıldı. Hastanın özgeçmişinde 2007'de bir kez derin ven trombozu, 2010 ve 2012 de iki kez in utero eksitus, 2015'te bir kez de onuncu gebelik haftasında erken fetal kayıp mevcuttu. MTHFR C677T mutasyonu heterozigot pozitif olan hastanın geçmişteki trombozlarının bu mutasyona bağlı olduğu düşünülmüştü.

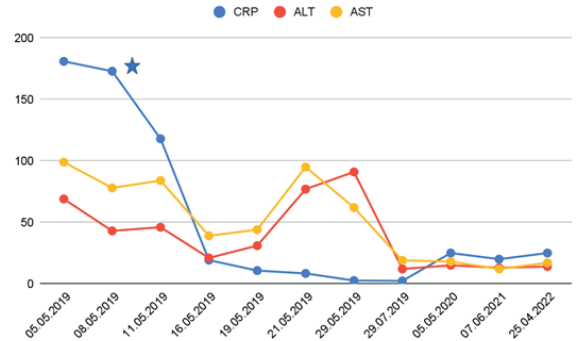
Hasta bağ doku hastalıklarına ilişkin sorgusunda kserostomi, kseroftalmi, aralıklı el küçük eklemlerinde artralji ve fotosensitivite tarif etmekteydi. Sklerodaktili, raynaud fenomeni, dijital ülser öyküsü yoktu. Fizik muayenesinde aktif malar raş, sağ bacakta livedo retikularis görünümü, el küçük eklemlerinde artrit (sağ 2,3,4. ve sol 3.4. proksimal interfalangeal eklemler), bilateral kulak kepçelerinde kızarıklık ve skleralarında kızarıklık mevcuttu. Hastadan Sistemik Lupus Eritematozus ve Sjögren sendromu ön tanıları ile ANA (Anti nükleer antikor), ENA profili (Eks-traktlanabilir nükleer antijen antikor profili), anti ds-DNA ve kompleman tetkikleri istendi. ANA negatif, Anti-SSA 2+, Anti ds-DNA 292,4 IU/mL, C3: 103 mg/dL, C4: 20,7 olan hasta SLICC 2012 (Systemic Lupus International Collaborating Clinics) kriterlerine göre SLE kabul edildi

Tablo 1

CRP (U/L)	207	268	0-5
Sedimentasyon Hızı (mm/St)	54	88	0-15
AST (U/L)	208	95	0-35
ALT (U/L)	140	71	0-35
ALP (U/L)	435	143	30-120
GGT (U/L)	264	63	0-38
Hemoglobülin (g/dl)	10.5	12.1	12 - 14.6
ANA	NEGATİF		
Anti SSA (Anti-Ro)	2+		
Anti ds-DNA (IU/ml)	292,4	443	-
Total C3	103	75.9	79- 152
Total C4	20,7	14,4	16- 38
Anti Kardiyolipin IgG (GPL/mL)	120	94,8	
Anti Kardiyolipin IgM (MPL/mL)	30	9,2	<7
Lupus Antikoagülanı (ratio)	2,89	2,18	0,6 - 1,48
Anti-Beta-2 Glikoprotein IgG (U/mL)	52	>100	<8
Anti-Beta-2 Glikoprotein IgM (U/mL)	70		
WBC ($\times 10^3/uL$)	8,63	14,23	4,49-12,68

Not: CRP (C Reaktif protein), AST (Aspartat Aminotransferaz), ALT (Alanin Aminotransferaz), ALP (Alkalen Fosfataz), GGT (Gama Glutamil Transferaz), WBC (Beyaz Kan Hücreleri), Anti ds-DNA (çiftzincirli DNA antikoru), ANA(Antinükleer antikor), C3 (Kompleman 3), C4 (Kompleman 4)

Antifosfolipid sendromu açısından otoantikörleri bakıldığında Anti-Beta-2 Glikoprotein IgM: 70 U/mL, Anti Beta-2 Glikoprotein IgG: 52 U/mL, Anti Kardiyolipin IgM: 30 MPL/mL, Anti Kardiyolipin IgG, 120 MPL/mL ve Lupus Antikoagülanı pozitif. Hastaya sekonder antifosfolipid antikor sendromu tanısı konuldu. Hastanın tedavisine hidroklorokin 400 mg/gün ve düşük molekül ağırlıklı heparin eklendi. Kulak sayvanındaki kızarıklık için kulak burun boğaz kliniğine danışılması önerildi (Resim1,2). Kulak burun boğaz kliniği tarafından yapılan değerlendirmede iç ve orta kulak değerlendirmesinin normal olduğu, ancak auriküler kondrit için 2 hafta antibiyoterapi kullanarak yanıtının izlenmesi gerektiği önerildi. Antibiyoterapi sürecinde hastanın kızarıklık yanma ve şişlik şikayetlerinde düzelme olmadı. Gözlerde kızarıklığı olan hasta göz kliniği tarafından episklerit olarak değerlendirildi ve lokal tedaviler önerildi. Akut faz reaktanı yüksekliği olan ve kulaktaki kızarıklık, yanma şikâyeti ilerleyen hastaya olası polikondrit ön tanısı ile metilprednizolon orta doz başlandı (20 mg/gün). Tedavi altında hastanın akut faz değerlerinde düzelme ve şikayetlerinde gerileme izlendi



Şekil 1. Bu grafik olgu 1'in sonuçları ile oluşturulmuştur. Yıldız, metilprednizolon tedavisine başlanma zamanına işaret eder.

Polikondrite sekonder vasküler tutulumlar açısından bakılan bilgisayar tomografi (BT) anjiyo ve ekokardiyografi değerlendirmelerinde aort ve dallarında herhangi bir patoloji saptanmadı. Kapak yetmezliği bulgusu da yoktu. 22.gebelik haftası esnasında intrauterin eksitus olan hastada FIGO (The International Federation of Gynecology and Obstetrics) protokolü ile abortus gerçekleştirildi. İşlem sonrası taburcu edildi. Hastanın ayaktan takiplerindeki tedavisine aza-

tioprin 150 mg/gün, hidroksiklorokin 200 mg/gün, ASA 300 mg/gün (varfarin sodyum 5 mg /gün, prednizolon 5 mg /gün) olarak devam edilmektedir. Tekrar gebelik düşünmeyen hasta hem relapsing polikondrit hem de sistemik lüpus eritematozus açısından remisyonundadır. Hastamızdan aydınlatılmış onam alınmıştır.

Olgu 2: 55 yaş kadın hasta 2004 yılında malar raş, mukozal ülserler, ANA ve anti ds-DNA pozitifliği ile SLE tanısı almıştır.

Tablo 2

Olgu 2: Hastalığın Tanı Döneminde Laboratuvar Değerleri

Laboratuvar Testi	Tanı Dönemi	Referans Aralığı
CRP (U/L)	35	0-5
Sedimentasyon Hızı (mm/St)	65	0-15
ANA	POZİTİF	
Anti ds-DNA (Iu/ml)	POZİTİF	
Total C3 (mg/dL)	121	79-152
Total C4 (mg/dL)	16	16-38
Anti Scl 70	NEGATİF	
Anti Sm	NEGATİF	
Anti SSA (Anti-Ro)	NEGATİF	
Anti SSB (Anti-La)	NEGATİF	
Anti-Nrnp/Sm	NEGATİF	
Anti-Jo	NEGATİF	
AST (U/L)	21	0-35
ALT (U/L)	15	0-35

Not: CRP (C Reaktif protein), ds-DNA (çift zincirli DNA antikor), ANA (Anti nükleer antikor), Anti Scl 70 (Anti topoizomerez 1), Anti SSA (anti-Sjögren sendromu antikor), Anti SSB (anti-Sjögren sendromu antikor), Anti Sm (Smith antikorları), Anti Jo (histidil tRNA sentetaz antikor), C3 (Kompleman 3), C4 (Kompleman 4), AST (Aspartat Aminotransferaz), ALT (Alanin Aminotransferaz)

2005 yılında ilk kez anterior üveit atağı olan hasta birkaç kez daha atak geçirmişti ancak başlanan azatiyoprin 150 mg/gün tedavisi sonrası tekrar atağı olmamıştı. 2007 yılında ise otoimmün trombositopenisi olan hastanın orta doz steroid ile düzelme gösteren değerleri mevcuttu. Azatiyoprin ve mikofenolat mofetil tedavisi denenmiş ancak otoimmün sitopenisi devam etmiş ve SLE açısından remisyon sağlanamamıştı. Bunun üzerine 3 ay boyunca Rituksimab tedavisi planlanan hastanın trombosit değerlerinde yüksek doz steroid uygulamaları ve intravenöz immunoglobulin infüzyonları dışında düzelme izlenmemişti. Hastanın 40 mg/gün steroid kullanma zorunluluğu oluşması ve steroid azaltıcı ajanlara yanıt alınamaması nedeniyle 2008 yılında splenektomi yapılmıştı. Splenektomi sonrası hastanın trombositopenisinde tam düzelme olmuştu. Hasta azatiyoprin 100 mg/gün, metilprednizolon 4 mg/gün ile tam remisyondaydı takip edilmekteydi. Son başvurusunda hasta SLE açısından remisyondaydı. (SELENA-SLEDAI [Safety of Estrogens in Lupus Erythematosus National Assessment-Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index] skorlaması:1, kompleman 3 ve 4 normal ve ds-DNA negatif). Ateş ile beraber kulak sayvanlarında kızamık yanma şikâyeti başlayan hastanın CRP (C-Reaktif Protein) değeri 35 mg/dl ve sedimentasyon hızı 65 mm/saat olarak ölçüldü (Tablo 2). Kulaktaki kıkırdağında yumuşama olan hastanın kulak burun boğaz kliniği tarafında yapılan değerlendirmesinde enfeksiyöz nedenleri değerlendirmek için bakılan sinus grafileri ve sürüntü kültürlerinde anlatımlı patojen üremesi saptanmadı. 2 hafta amoksisilin+ klavulanik asit (3 gram/gün) tedavisi verildi ancak tedaviye yanıt izlenmedi. Burun kökünde ağrı tarifleyen hastanın nazal kıkırdağlarında da kızamık yanma olması üzerine polikondrit ön tanısıyla metilprednizolon 40 mg/gün olarak başlandı. Hastanın ateş, kulak ve nazal kemikteki ağrı ve yanma şikâyetleri 1 hafta içinde geriledi. Steroid azaltılarak kesildi ancak 2 hafta sonra tekrar atak olması üzerine hastaya steroid azaltıcı ajan verilmesi planlandı. Hastaya metilprednizolon 6 mg/gün ve azatiyoprin 150 mg/gün verilerek hasta taburcu edildi. 2022 yılının şubat ayında bir RP atağı daha olan hastanın immunsupresif tedavisi metotreksat 20 mg/hafta olarak değiştirildi. Hasta son 8 aydır ataksız remisyondaydı takip edilmektedir. Hastamızdan aydınlatılmış onam alınmıştır.



Şekil 1. Olgu 1'e ait polikondrit



Şekil 2. Olgu 1'e ait polikondrit

TARTIŞMA

Relapsing polikondrit kıkırdak inflamasyonu ile seyreden nadir bir hastalıktır. Genellikle hastalık kendini ilk olarak auriküler tutulum ile göstermektedir. RP'nin kesin patogenezi henüz net olarak tanımlanmamıştır. RP, hem hümmoral hem de hücre aracılı bağışıklık sistemlerinin katılımıyla, kıkırdaklı yapıları hedef alan karmaşık bir bozukluk olarak kabul edilir. RP hastalarının dolaşımlarında kolajen II, IX ve XI'e karşı oluşan otoantikolar tespit edilmiştir. Bu da kıkırdağa özgü otoimmüitenin RP patogenezinde çok önemli bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir.³ Auriküler kıkırdağın sık olarak tutulması genellikle hastalığın kulağın enfeksiyon hastalıkları ile karıştırılmasına ve tanısında gecikmelere yol açmaktadır.⁴ Kondrit ve poliartrit, RP'nin en yaygın klinik özellikleridir, ancak kıkırdaklı doku iltihabı potansiyel olarak birçok anatomik bölgede ortaya çıkabileceğinden hastalık sıklıkla heterojen, sadece görünüşte ilgisiz belirti ve semptomların çeşitli kombinasyonları ile kendini gösterir. Tanının erken konulması hastalık ilişkili komplikasyonları özellikle mortalitesi yüksek olan kardiyovasküler sistem ve solunum sistemi ilişkili olanları önlemede önemli bir basamaktır. Bizim takip ettiğimiz bu iki hastanın da ilk tutulumu literatürle uyumlu olarak kulak kıkırdağında başlamıştır.

RP tedavisi için kanıta dayalı kılavuzlar bulunmamaktadır. Oral prednizon genellikle günde 0.25 ila 1 mg/kg arasında değişen bir dozla başlanır ve mümkünse hastalığın seyri sırasında doz azaltılır.^{5,6} Azatiyoprin (2 mg/kg/gün), siklosporin (5 mg/kg/gün) gibi diğer bazı ilaçlar ve metotresat (15-25 mg/hafta oral veya subkutan) rekürren durumlarda tek başına veya sistemik kortikosteroidlerle birlikte ikinci basamak seçenekler olarak kullanılmıştır.⁷ Bizim ilk vakamız azatiyopurin ikincisi vakamız ise metotresatla remisyona girmiştir. Bir hastamızda azatiyopurin kullanımı altında yeni atak gelişmiştir. Hastalığın nadir olması ve tedavi yanıtının randomize çalışmalarla gösterilmemiş olması nedeniyle ikinci basamak ilaçların pratik kullanımında farklılık bulunmaktadır. Altta yatan hastalığın erken tedavisi için kondrit tanısına her zaman etiyolojik araştırmalar eşlik etmelidir. Zeuner ve arkadaşlarının tekrarlayan polikondritli 62 hastada yaptığı bir çalışmada, 22 hastada toplam 27 ilişkili hastalık bulundu. En sık birlikte görülen hastalıkların romatoid artrit (n = 7), miyeloproliferatif hastalıklar (n = 4), sistemik lupus eritematozus (n = 3) ve vaskülit (n = 3) olduğunu bildirmişlerdir.⁸clinical data of 26 (41.9% SLE ve RP birlikteliğine dair literatür verileri az olsa da kondritin lupusun ortaya çıkmasından önce veya ortaya çıkmasından sonra görülebileceği bilinmektedir. ^{4,9,10} Polikondrit vakalarının %25'inde antinükleer antikorlar tespit edilir, ancak mevcut vakada, yüksek seviyelerde anti-DNA antikorları ve düşük kompleman seviyeleri, lupus tanısını kuvvetle düşündürür. SLE gelişiminde immün komplekslerin rol oynadığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. ¹¹ Bu konuda kulak sıvısı çalışmaları olmasa bile, kondritin yerel immün komplekslerin aktivitesiyle bağlantılı olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir.¹² Relapsing kondritin birçok romatolojik veya otoimmün hastalığa eşlik ettiği çalışmalar ile ortaya konulmuş olup SLE ve kondritin birlikte ne sıklıkla görüldüğüne dair yapılmış orijinal araştırmalar ve insidans verileri bulunmamaktadır. Literatürde aralıklı olarak vaka sunularını yapılmıştır ve relapsing polikondrit ve SLE birlikteliğinin aynı hastada farklı antiteler mi oldukları yoksa relapsing polikondritin sistemik lupus eritematozus gibi her organı tutabilen multisistemik bir hastalığın bir parçası olarak mı ortaya çıktığı tartışılmaktadır.^{1,2,4}eyes, audio-vestibular system, heart valves, respiratory tract, kidneys, and skin can also be involved. Skin involvement is most frequently linked to concomitant myelodysplastic syndrome and has rarely been associated with systemic lupus erythematosus. A 47-year-old woman presented with violaceous, indurated, tender plaques on the bilateral cartilaginous ears with sparing of the lobes, consistent with RP. Further investigations revealed positive ANA and anti-Smith antibody, oral ulcers, a photo-distributed skin eruption, and biopsy-proven lupus nephritis, leading to a second concomitant diagnosis of systemic lupus erythematosus (SLE Bizim takip ettiğimiz iki olgumuz da Lupus açısından SLICC kriterlerini, relapsing polikondrit açısından da McAdams kriterlerini karşılamaktaydı. Bu yüzden olgularımız Sistemik Lupus Eritematozus ve Relapsing Polikondrit birlikteliği olarak değerlendirildi. Ancak SLE'de oldukça heterojen tutulumların olabilmesi; episklerit, kondrit ve artrit gibi bulguların SLE'de olduğu gibi RP'de de görülebilmesi nedeniyle hastalarımızın McAdam's kriterlerini karşılasalar dahi bu tutulumların SLE'nin atipik tutulumları olarak da değerlendirilebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. SLE'nin bu tür tutulumları yapabileceği göz önünde bulundurulsa da Relapsing Polikondritin bir biyobelirtecinin olmaması ve olgularımızın McAdams kriterlerini karşılaması sebebiyle bizim tarafımızdan Sistemik Lupus Eritematozus ve Relapsing Polikondrit birlikteliği olarak kabul edilmiştir. Sonuç olarak

bu iki hastalığın birlikte görülmesi nadir olmasına rağmen SLE tanısı almış bir hastayı incelerken kondriti göz ardı etmemek çok önemlidir.

Çalışma fikrinin geliştirilmesi:BE, DY, HK; Vakaların derlenmesi ve arşiv taraması:BE, DY, HK; Tartışmanın yazılması:BE, DY; Yazı Derleme; BE

KAYNAKLAR

- 1.Nguyen MA, Rahnama-Moghadam S, Gilson RT. An uncommon presentation of an uncommon disease: relapsing polychondritis overlap with systemic lupus erythematosus. *Dermatol Online J.* 2016;22(2):13030/qt8c85456z.
- 2.Lenormand C, Scrivener Y. Relapsing Polychondritis in a Patient with Lupus Erythematosus: Another Manifestation of Neutrophilic Lupus? *Dermatology.* 2008;217(3):211-211. doi:10.1159/000141960
- 3.Yang CL, Brinckmann J, Rui HF, Vehring KH, Lehmann H, Kekow J, et al. Autoantibodies to cartilage collagens in relapsing polychondritis. *Arch Dermatol Res.* 1993;285(5):245-249. doi:10.1007/BF00371591
- 4.Bellon N, Anguel N, Vandendries C, Goujard C, Lambotte O. Auricular chondritis and thrombotic microangiopathy: An unusual combination revealing systemic lupus erythematosus. *Joint Bone Spine.* 2013;80(4):424-425. doi:10.1016/j.jbspin.2012.11.002
- 5.Schumacher S, Pieringer H. Relapsing polychondritis: a chameleon among orphan diseases. *Wien Med Wochenschr.* 2017;167(9-10):227-233. doi:10.1007/s10354-017-0559-1
- 6.Mathian A, Miyara M, Cohen-Aubart F, Haroche J, Hie M, Pha M, et al. Relapsing polychondritis: A 2016 update on clinical features, diagnostic tools, treatment and biological drug use. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2016;30(2):316-333. doi:10.1016/j.berh.2016.08.001
- 7.Borgia F, Giuffrida R, Guarneri F, Cannavò S. Relapsing Polychondritis: An Updated Review. *Biomedicine.* 2018;6(3):84. doi:10.3390/biomedicine6030084
- 8.Zeuner M, Straub RH, Rauh G, Albert ED, Schölmerich J, Lang B. Relapsing polychondritis: clinical and immunogenetic analysis of 62 patients. *J Rheumatol.* 1997;24(1):96-101.
- 9.Harisdangkul V, Johnson WW. Association Between Relapsing Polychondritis and Systemic Lupus Erythematosus: South Med J. 1994;87(7):753-757. doi:10.1097/00007611-199407000-00017
- 10.Kitridou RC, Wittmann AL, Quismorio FP. Chondritis in systemic lupus erythematosus: clinical and immunopathologic studies. *Clin Exp Rheumatol.* 1987;5(4):349-353.
- 11.Papp K, Végh P, Hóbor R, Szittner Z, Voko Z, Podani J, et al. Immune Complex Signatures of Patients with Active and Inactive SLE Revealed by Multiplex Protein Binding Analysis on Antigen Microarrays. *Cohen IR, ed. PLoS ONE.* 2012;7(9):e44824. doi:10.1371/journal.pone.0044824
- 12.Haslag-Minoff J, Regunath H. Relapsing Polychondritis. *N Engl J Med.* 2018;378(18):1715-1715. doi:10.1056/NEJMicm1713302

Perineal Ve Perianal Bölge Pilonidal Sinüsleri: İki Vaka Raporu**Perineal And Perianal Region Pilonidal Sinuses:Report of Two Cases**Arif Hakan DEMİREL¹, İbrahim KURTOĐLU¹, Can ERS AK¹, Mehmet Alparslan GÖNÜLTAŞ²**ÖZET**

Perine ve perianal bölge yerleşimli pilonidal sinüsler oldukça nadir görülmektedir. Sunulan bu iki vaka ile literatürde yayınlanmış perineal ve perianal yerleşim sayısı 15'i bulmuştur. Klinik bulgular ve Manyetik Rezonans görüntülerine istinaden anal fistül tanıları alan 42 ve 50 yaşlarında iki hastanın yapılan ameliyatlarında anal kanal ile ilişkisi olmayan kıl içerikli sinüs yapıları saptanıp eksize edilmiştir. Histopatolojik tanıları kronik enflamasyon olarak raporlanmış olan vakaların ilki bir perine skarı üzerinde gelişmiş, ikincisi ise altta yatan hazırlayıcı bir patolojik durum olmaksızın primer olarak gelişmiştir. Sunulan vakalarda olduğu gibi perineal ve perianal yerleşimli pilonidal sinüslerde MRG (Manyetik Rezonans Görüntüleme) tetkikinin hassasiyetinin düşük olabileceği, ayrıca bu bölge hastalıklarının ayırıcı tanısında pilonidal sinüslerin de hatırlanması gereği vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Pilonidal sinüs, perineal, perianal**SUMMARY**

Pilonidal sinuses located in the perineum and perianal region are extremely rare. With these two cases presented, the number of the perineal and perianal localization has reached 15 in the literature. In the operations performed of two patients, aged 42 and 50, who were diagnosed with anal fistula based on clinical findings and MRI (Magnetic Resonance Imaging), sinus structures with hairs that were not related to the anal canal were detected and excised. The first of the cases whose histopathological diagnosis was reported as chronic inflammation developed on a perineal scar, and the second developed primarily without an underlying predisposing pathological condition. It was emphasized that the sensitivity of MRI examination may be low in perineal and perianal located pilonidal sinuses, as in the cases presented, and that pilonidal sinuses should be remembered in the differential diagnosis of diseases of this region.

Keywords: Pilonidal sinus, perineal, perianal¹SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye²SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Kasım 2021 / November 2021

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Can ERS AK**

Adres: SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Hacettepe Mah.

Ulucanlar Cad. No: 89, Altındağ, Ankara, Türkiye

Tel: +90 539 779 3040

E-posta: drcanersak@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9658-6063

Makale kabul tarihi / Accepted: Aralık 2023 / December 2023

Yazar bilgileri:**Arif Hakan DEMİREL:** ahakandemirel@hotmail.com, 0000-0003-2805-700**İbrahim KURTOĐLU:** ibrahim-kurtoglu@hotmail.com, 0000-0001-9728-9207**Mehmet Alparslan GÖNÜLTAŞ:** mehmetagonultas@hotmail.com, 0000-0002-4024-585X

GİRİŞ

Perine veya perianal bölge yerleşimli pilonidal sinus (PS) vakaları oldukça nadir görülmektedir. Etiyopatogenezi incelendiğinde bu bölgede lokalize anal fistüller, Crohn fistülleri, kronik anal fissürler, kronik yaralar, radyoterapi alanları veya bu bölgenin ameliyat skar dokularına sekonder olarak gelişmektedirler^{1,2}. Sunulan ikinci vakada olduğu gibi bu bölgenin primer gelişen PS lezyonlarına ise çok daha az rastlanmaktadır. PS olgularında kıl yapısı, ailevi ve kişisel yatkınlık durumu da sorumlu tutulmakta olup sunulan ilk vakanın geçmişinde PS hikayesinin olması ikinci vakada da halen mevcut bir sakrokoksigeal PS durumunun olması anlamlı bulgulardır. Lokalizasyon ve kliniği itibarı ile anal fistüller ile karışabilen, primer ve sekonder gelişimleri nedeni ile özellikle arz eden perineal ve perianal yerleşimli iki PS vakası sunulmuştur.

Olgu 1: 42 yaşında erkek hasta 2 aydır perianal bölgede mevcut kızarıklık, akıntı ve şişlik şikayetleri ile başvurdu. 6 yıl önce anal fistül tanısı ile, 2 yıl önce de sakrokoksigeal PS tanısı ile ameliyat edilmiş. Muayenede supin pozisyonunda saat 2-3 hizasında anal kanala yaklaşık 5 cm mesafede içinden pürülan akıntı gelen fistüloz bir trakt gözlemlendi

Resim 1: Perineal pilonidal sinus, anal fistül skarı üzerinde gelişen (Birinci vaka)



Bu alan daha önce geçirdiği anal fistül cerrahisi skarının üzerine tekabül ediyordu. Pelvik MR'da vaka anal fistül olarak yorumlanmıştır. Sıpal anestezi ile yapılan ameliyatta lezyonun anal kanala açılmadığı anal kanal postero-lateralinde sonlandığı gözlemlendi. İçinde serbest kıl yapıları içeren sinus yapısındaki trakt total olarak eksize edilip yara primer olarak kapatıldı. Histopatoloji kronik enflamasyon olarak raporlandı. Postoperatif 3. ayda ameliyat bölgesinde lokal nüks gözlenmesi üzerine yapılan ikinci girişimde daha geniş bir eksizyon ve debridman yapıp yara sekonder iyileşmeye bırakıldı.

Olgu 2: 50 yaşında erkek hasta, 6 yıldan beri anüs çevresinde şişlik ve ağrı şikayetleri ile tarafımıza başvurdu. Hastanın hikayesinde bu bölgede çok sayıda apse gelişimi ve drenaj işlemlerinin yapılmış olduğu bilgisi alındı. Muayenesinde supin pozisyonunda saat 5, 7, 8 hizalarında anal kanala yaklaşık 1.5 cm mesafelerde birinin içinden büyük bir kıl yumağı çıkarılan fistüloz traktlar gözlemlendi.

Resim 2: Perianal yerleşimli pilonidal sinus, primer olarak gelişen (ikinci vaka)



Ayrıca presakral bölgede orta hatta inaktif bir adet sinus giriş deliği de saptandı. Pelvik MR'da anal kanalla ilişkili fistül traktı olarak yorumlandı. Yapılan ameliyatta içinde yoğun kıl yapılarının olduğu trakt ile diğer iki traktın birleşip anal kanal posteriorunda kistik bir yapı halinde sonlandığı ve anal kanalla ilişkili olmadığı gözlemlendi. Histopatoloji kronik enflamasyon olarak raporlandı. Sinüs traktı total olarak eksize edilip yara sekonder iyileşmeye bırakıldı. Presakral bölgede gözlenen inaktif pilonidal sinüse yönelik ilave bir işlem yapılmadı.

TARTIŞMA

PS hastalığı genellikle genç erkeklerde ve sakrokoksigeal bölgede, nadir olarak da umbilikal bölge, parmak araları, aksilla, amputasyon güdüğü, intermamarian sulkus ve anal kanal çevresinde yerleşim gösterir^{1,3,4,5}. Patogeneziyle ilgili farklı görüşler olsa da, sulkus derinliklerinde toplanan serbest kılların masere olmuş cilde inoküle olup gömülmesi, yabancı cisim reaksiyonu ve enfeksiyon gelişimi görüşü ön plandadır³. Perine bölgesi veya anal kanalda pilonidal sinus etyopatogenezi, zeminde hazırlayıcı birtakım lezyonların olması ve hastalığın sekonder olarak gelişimi sıklıkla söz konusudur. Bu yazıda kliniğimizde tedavi edilen birincisi sekonder ikincisi ise primer olarak gelişmiş perine ve perianal bölge yerleşimli iki PS vakası sunulmuştur.

PS oluşumunda hastalardaki kılların yapısal özelliği, ailevi ve kişisel yatkınlık üzerinde durulmaktadır. Yapılan bir çalışmada ailesinde PS hastalığı olup kendisi opere edilen hastalarda 25 yıl gibi uzun postoperatif dönemde sonrasında hastalığın nüks etme oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu rapor edilmiştir⁶. Sunulan birinci vakanın hikayesinde geçirilmiş sakrokoksigeal PS ameliyatının olması ikinci vakada da benzer şekilde inaktif bir sakrokoksigeal PS giriş deliğinin saptanması bu hastalığın etyopatogenezi içindeki kişisel yatkınlık faktörü yönünden anlam kazanmaktadır.

Perine bölgesi veya perianal bölge PS'ünün etyopatogenezi içinde zeminde anal fistül, veya anal fissür gibi hazırlayıcı birtakım lezyonların olması ve bu noktalardan kıl girişi ile birlikte hastalığın sekonder olarak tetiklendiği görüşü ön plandadır. Bunun kanıtlarını içeren vaka raporları yayınlanmıştır^{7,2}. Sekonder gelişimli olarak değerlendirdiğimiz birinci vakamızda PS hastalığı 6 yıl önce yapılan bir anal fistül ameliyatı skarı üzerinde gelişmiştir. Bunun dışında primer olarak gelişen, zeminde

başka bir hastalığın olmadığı perine ve perianal bölge PS'leri nadir de olsa rapor edilmiştir ^{7,8}. Anal girimde intersfinkterik planda yerleşmiş olup anal kanala açılan primer gelişen bir olgu tanımlanmıştır ⁸. Ayrıca suprasfinkterik alanda primer olarak gelişmiş başka bir pilonidal sinüs vakası da bildirilmiştir ⁹. Bu vakalara benzer şekilde sunulan ikinci vakamız, perianal bölgede kıl girişine zemin hazırlayacak herhangi bir patolojik lezyon veya ameliyat skarının olmaması nedeniyle primer gelişen bir olgu olarak değerlendirilmiştir.

PS de enfeksiyon her zaman beklenen bir komplikasyondur ve hastanın başvuru sebeplerinin başında yer almaktadır. Bu durumla ilişkili olarak enfekte bir perianal PS'ün anal fistül gelişimine neden olduğuna dair bir vaka raporu bildirilmiştir ¹⁰. Her iki hastamız da enfekte lezyonları nedeniyle birçok defa hastaneye müracaat etmişlerdir.

MR görüntülemeye intersfinkterik alan tutulumunun olmaması pilonidal sinüsü perianal fistülden ayırt etmede en önemli özellik olarak bilinmektedir ¹¹. Ancak her iki vakada da pelvik MR tanısının anal fistül olarak yorumlanması sunulan vakalarda olduğu gibi atipik yerleşimli PS'lerde MR görüntüleme tekniğinin yorumlanmasında bazı zorluklar olabileceği sonucunu bize verebilir ². Ancak bunun daha geniş vaka serilerinde değerlendirilmesi gereği vardır.

Sunulan bu iki vaka ile literatürde yayınlanmış perineal ve perianal bölge PS vakalarının sayısı 15 olmakla birlikte gerçek vaka sayısının daha fazla olduğu kanaatindeyiz. Yazımızda bu bölge hastalıklarının ayırıcı tanısında özellikle anal fistül ön tanısı almış olan vakalarda pilonidal sinüs hastalığının da hatırlanması gereği vurgulanmıştır.

Yazar katkıları: AHD: Çalışma fikrinin geliştirilmesi, AHD, İK, CE: Vakaların derlenmesi, arşiv araştırması, İK, CE: Literatür taraması, AHD, İK, CE: Tartışmanın oluşturulması, MAG: Patolojik inceleme, yazı derleme.

KAYNAKLAR

1-Demirel A. H. , Kusdemir A. , Kaptanoglu B. , Barlas M. , Bayram E. Anal Kanal Pilonidal Sinusu (Olgu Sunumu). Kocatepe Tıp Dergisi. 2003; 4(1):63-6

2- Durai R, Smedley F. Perineal pilonidal sinus after an antero-posterior resection of rectum: case report. Acta Chir Belg. 2011;111(3):182-3. doi:10.1080/00015458.2011.11680734

3-Gordon PH, Nivatvongs S, Mulholland MW. Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum and Anus, 2nd Edition. Shock. 1999;12(4):328.

4- Dixit S. Pilonidal sinus of the umbilicus. Canadian Journal of Surgery. 1976;19(5):422-6

5- Ohtsuka H, Arashiro K, Watanabe T. Pilonidal sinus of the axilla: report of five patients and review of the literature. Annals of plastic surgery. 1994;33(3):322-5.

6-Doll D, Matevossian E, Wietelmann K, Evers T, Kriner M, Petersen S. Family history of pilonidal sinus predisposes to earlier onset of disease and a 50% long-term recurrence rate. Diseases of the colon & rectum. 2009;52(9):1610-5.

7- Alrawashdeh W, Ajaz S, Hammond T, Porrett T, Lunniss P. Primary anal pilonidal disease. Colorectal Disease. 2008;10(3):303-4.

8- Aggarwal K, Jain BK, Sharma N, Goel S. Pilonidal sinus of anal canal: a possible unique diagnosis. ANZ Journal of Surgery. 2015;85(9):693-4.

9- Sert OZ. Pilonidal sinus of the perianal region: Difficult to diagnose. International Journal of Surgery Case Reports. 2020;72:96-8.

10- Eberspacher C, Mascagni D, Fralleone L, et al. Pilonidal disease mimicking anterior anal fistula and associated with posterior anal fistula: a two-step surgery. Case report. Il Giornale di Chirurgia. 2017;38(6):313.

11-Taylor SA, Halligan S, Bartram CI. Pilonidal sinus disease: MR ima-

ging distinction from fistula in ano. Radiology. 2003;226(3):662-7.



TELİF HAKKI FORMU

...../...../20

Makale Başlığı:

.....
.....

Sayın Editör,

Yayınlanması dileğiyle Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi'ne gönderdiğimiz makalenin yazarları olarak;

Bu çalışmanın:

1. Bilimsel etik ve sorumluluğunun bize ait olduğunu,
2. Daha önce yurtiçinde veya yurtdışında Türkçe veya yabancı bir dilde yayınlanmadığını
3. Başka bir yayın organına yayınlanmak üzere gönderilmediğini
4. Yayın için kabulü halinde Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC-BY-NC-SA) Uluslararası Lisansı altında lisanslanacağını kabul ediyoruz

1.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

2.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

3.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

4.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

5.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :



TELİF HAKKI FORMU

6.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

7.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

8.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

9.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

10.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

11.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :

12.

İmza:

Yazışma Adresi :

Tel: Faks :

e-posta :



COPYRIGHT FORM

...../...../20

Article Title:

.....
.....

Dear Editor,

As the authors of the article we sent to Ankara Education and Research Hospital Medical Journal with the hope of publication;

We accept and declare about this study that;

1. Scientific ethics and responsibility belong to us,

2. Previously not published at home or abroad in Turkish or foreign languages

3. Not to be submitted to another publication for publication

4. Will be Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC-BY-NC-SA) International Licence if accepted for publication.

1.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

2.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

3.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

4.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

5.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:



COPYRIGHT FORM

6.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

7.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

8.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

9.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

10.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

11.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:

12.

Signature:

Address:

Phone: Fax:

e-mail:



YAYIN KURALLARI

GENEL BİLGİLER

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi; Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi' nin süreli bilimsel yayın organıdır. Nisan, ağustos ve aralık aylarında olmak üzere yılda üç sayı olarak yayımlanır. Tıbbin her dalı ile ilgili olabilecek retrospektif, prospektif veya deneysel araştırma, (davetli) derleme, olgu sunumu, editöryal yorum / tartışma, editöre mektup, tıbbi ve cerrahi tedavi teknikleri, tıbbi kitap değerlendirmeleri ve tıp gündemini belirleyen güncel konuları yayımlayan, ulusal ve uluslararası tüm tıp camiasına ulaşmayı hedefleyen bilimsel bir dergidir.

AMAÇ VE KAPSAM

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi; Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi' nin süreli bilimsel yayın organı olup 1966 yılında yayın hayatına başlamıştır. Nisan, ağustos ve aralık aylarında olmak üzere yılda üç sayı olarak yayımlanır.

Tıbbin her dalı ile ilgili olabilecek retrospektif, prospektif veya deneysel araştırma, (davetli) derleme, olgu sunumu, editöryal yorum / tartışma, editöre mektup, tıbbi ve cerrahi tedavi teknikleri, tıbbi kitap değerlendirmeleri ve tıp gündemini belirleyen güncel konuları yayımlayan, ulusal ve uluslararası tüm tıp camiasına ulaşmayı hedefleyen, önyargısız ve çift-kör hakemlik ilkeleri çerçevesinde yayın yapan açık erişimli bilimsel bir dergidir.

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, kapsam olarak tıbbin her dalı ile ilgili retrospektif, prospektif veya deneysel araştırma, (davetli) derleme, olgu sunumu, editöryal yorum / tartışma, editöre mektup, tıbbi kitap değerlendirmeleri yayımlayan bilimsel, uluslararası hakemli bir dergidir.

Derginin yazım kurallarına göre gönderilen çalışmalar TÜBİTAK-DERGİPARK online yayın platformu üzerinden kabul edilmektedir. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Yayımlanmak için gönderilen makalelerin daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir.

Dergiyeye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayımlanır.

Amacımız, bilime katkı yapmaya çalışan değerli araştırmacılarımızın yoğun emeklerinin eseri olan çalışmalarının karar verme ve yayımlanma sürecini en kısa sürede sonuçlandırmaktır. Dergimizin bilimsel kalitesini yükseltmek için yazar, hakem ve okuyucularımızın değerli görüş, öneri, bildirim ve yapıcı eleştirilerine açık olduğumuzu, bunlara gereken hassasiyeti gösterdiğimizi bildiririz.

AÇIK ERİŞİM VE MAKALE DEĞERLENDİRME

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, açık erişimli bir dergidir.

Dergi, elektronik ortamda online olarak yayımlanan sayılara ve sayı içeriğinde yer alan makalelerin tam metinlerine, yayımlandığı anda ücretsiz erişim sağlar.

Dergi, tüm kullanıcılara makalelerin tam metinlerini okuma, indirme, kopyalama, dağıtma, yazdırma, arama veya bağlantı verme, dizine eklemek için tarama, veri olarak yazılıma aktarma veya başka herhangi bir yasal amaç için kullanma izni verir.

Yazar(lar)dan yazılarının yayımı için herhangi bir ücret talep edilmez.

Okuyucular dergi içeriğini akademik veya eğitsel kullanım amaçlı olarak ücretsiz indirebilirler.

Dergi herkese, her an ücretsizdir. Bunu sağlayabilmek için dergi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi' nin fiziksel imkanlarından, DERGİPARK bilimsel dergi yayın platformunun ücretsiz makale değerlendirme ve online yayın sisteminden ve editörlerin ve hakemlerin süregelen gönüllü çabalarından yararlanmaktadır.

BİLİMSEL SORUMLULUK

Yayımlanmak üzere gönderilen çalışmalarda ismi yer alan tüm yazarların akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır. Yazar olarak belirlenen isim aşağıdaki özelliklerin tamamına sahip olmalıdır.

*Makaledeki çalışmayı planlamalı veya yapmalı,

*Makaleyi yazmalı veya revize etmeli,

*Son halini kabul etmelidir.

Çalışmaların bilimsel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Gönderilen tüm çalışmalarda, yazarların çalışmaya verdiği katkılar açıkça belirtilmiş olmalıdır. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Kurulu'nun (International Committee of Medical Journal Editors) standartlarını uygulamayı kabul etmiştir. Yazarlar "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makalelerin Uyması Gereken Standartlar: Biyomedikal Yayınların Yazımı ve Baskıya Hazırlanması (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication)"daki yazarlık kriterlerini karşılamalıdır. Bu konudaki bilgiye www.icmje.org adresinden ulaşılabilir.

ETİK SORUMLULUK

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi' ne gönderilen çalışmaların etik ve bilimsel standartlara uygun olması gerekmektedir. Yayımlanan makalelerin bilimsel, etik ve hukuki sorumlulukları yazar(lar)a ait olup editör, editörler kurulu ve yayın kurulu üyelerinin görüşlerini yansıtmaz.

Dergi, yayımladığı makalelerde, konu ile ilgili en yüksek etik ve bilimsel standartlarda olması ve ticari kaygılar olmaması şartını gözetmektedir. Bu çerçevede herhangi bir ticari ürün reklamına yer vermemektedir. Editörler ve yayın kurulu, yayımlanan makalelerde yer verilen ticari ürünlerin özellikleri ve açıklamaları konusunda hiçbir garanti vermemekte ve sorumluluk kabul etmemektedir.

Yayımlanmak için gönderilen çalışmaların daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Eğer çalışmada daha önce yayımlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise çalışmanın sorumlu yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu çalışmada belirtmek zorundadır. Dergiyeye gönderilen çalışma biçimsel esaslara ve gönderildiği dilin yazım kurallarına uygun ise editör / alan editörü ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayımlanır.

Deney hayvanları ile yapılan çalışmalar dahil, tüm prospektif ve retrospektif çalışmalar ile yürürlükteki mevzuat gereği etik kurul onayı alınması gereken diğer çalışmalar için Etik Kurul Onayı alınmalı ve yazının "Gereç ve Yöntem" bölümünde Etik Kurul Onayının alındığı kurum, onay numarası ve alındığı tarih (gün-ay-yıl) belirtilmelidir. Dergi, insan ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklarasyonu Prensipleri' ne uygunluk (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) ilkesini kabul eder. Bu tip çalışmaların varlığında yazarlar, çalışmanın "Gereç ve Yöntemler" bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, etik kurul onayı ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş rıza (informed consent)" aldıklarını belirtmek zorundadırlar.

Çalışmada 'hayvan' ögesi kullanılmış ise yazarlar, çalışmanın "Gereç ve Yöntemler" bölümünde, "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<https://www.nap.edu/catalog/5140/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals>)" prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve hayvan deneyleri etik kurulu onayı aldıklarını belirtmek zorundadırlar.

Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "Bilgilendirilmiş rıza (informed consent)" alınmalı ve çalışma içinde bu durum belirtilmelidir. Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Kanun Çerçevesinde onam alınması ve yetkili merciler tarafından talep edilmesi halinde sunulması, yazarların sorumluluğundadır.

Eğer çalışmada doğrudan veya dolaylı ticari bağlantı ya da çalışma için maddi destek alınan kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma ile hiçbir ticari ilişkilerinin olmadığını veya bir ilişkileri varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar, vb), editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır. Çalışmaların etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

İNTİHAL TARAMASI



YAYIN KURALLARI

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi intihale sıfır tolerans politikası izlemektedir. Bu politikanın bir sonucu olarak Dergiye gönderilen tüm çalışmalar yazarları tarafından lisanslı bir uygulama (iThenticate ya da Turnitin) ile taranmalı ve benzerlik raporu makale dosyaları ile birlikte sisteme yüklenmelidir. Kabul edilebilir benzerlik oranı %20' nin altıdır. Belirlenen oranın üzerinde benzerliğe sahip yazılar değerlendirilmeye alınmadan reddedilir.

EPİDEMİYOLOJİK VE İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

İstatistiksel inceleme yapılan tüm retrospektif, prospektif ve deneysel araştırma makaleleri dergiye gönderilmeden önce biyoistatistik incelemelerin geçerliliği ve gücü açısından değerlendirilmeli ve uygun plan, analiz ve raporlama ile belirtilmelidir. Editörler, gerekli gördükleri takdirde istatistiksel incelemeye ait ham verileri isteme haklarını saklı tutarlar

YAZIM DİLİ YÖNÜNDE DEĞERLENDİRME

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Türkçe çalışmalarda Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü veya "https://sozluk.gov.tr/" adresinde yer alan çevrimiçi sözlük esas alınmalıdır. Varsa ilgili branş derneklerinin kendi terim sözlükleri de kullanılabilir. İngilizce çalışmalar ve İngilizce özetler, dergiye gönderilmeden önce İngilizce dil uzmanı ve/veya ana dili İngilizce olan (native speaker) bir kişi tarafından değerlendirilmelidir. Çalışmayı, İngilizce yönünden değerlendiren kişi yazarlardan biri değil ise bu kişinin ismi makalenin sonunda bulunan "Teşekkür (Acknowledgement)" bölümünde belirtilmelidir. Dergimize yayımlanmak üzere gönderilen ve değerlendirme sonucunda yayıma kabul edilen çalışmalarda yazım ve dilbilgisi hatalarının yazarlar tarafından düzeltilmesi gerekmektedir. Gerek görüldüğü takdirde, çalışmanın bilimsel içeriğine dokunmadan, redaksiyon komitesi tarafından ayrıca düzeltilebilir. Yazarlar bu düzeltmeleri kabul etmiş sayılırlar.

MAKALE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi'ne gönderilen çalışmalardan yayımlanabilir olduğu düşünülenler sıkı bir double-blind peer review sürecinden geçirmektedir.

Dergiye yayımlanması dileğiyle gönderilen her çalışma, yazım kurallarına uygunluk açısından bir ön inceleme tabi tutulmaktadır. Ön incelemeden geçen çalışmalara konusuna uygun olarak bir alan editörü belirlenir ve çalışma bu editöre yönlendirilir.

İlgili Alan editörü çalışmaya en az iki hakem atayarak çalışmanın bilimsel değerlendirme sürecini başlatır. Hakem seçimi çalışmanın konusuna göre yapılır. Çalışmada yer alan yazarlarının kimlikleri, çalıştıkları kurumlar ve çalışmanın yapıldığı kurum/kurumlar hakemlerden gizli tutulmaktadır. Hakemler, dolduracakları "makale değerlendirme formu" ile alan editörlerine, çalışmanın bilimsel değeri, metodolojisi, istatistiksel değerlendirmelerin yerindeliği, verilerin tartışılmasının yerliliği ve varılan sonuçların verilerle uyumlu olup olmadığı gibi konularda kendi bilimsel görüşlerini iletirler. İstatistik açısından daha detaylı incelenmesi gerektiği düşünülen çalışmalar istatistik uzmanlarına gönderilir. İlgili Alan editörü hakem değerlendirme formlarını da kapsayan genel bir değerlendirme ile kanaatini Dergi Editörler Kurulu'na sunar.

Hakem yorumları, değerlendirmeleri, eleştiriler ve öneriler elektronik olarak çalışmanın sorumlu yazarına iletir. Çalışmaların hakeme gönderilmesinde olduğu gibi bu süreçte de hakem kimlikleri yazara iletmez ve gizli tutulur. Hakemler tarafından istenen düzeltmelerin yapılması için yazarlara geri gönderilen çalışmalarda Derginin daha önceden ilan ettiği süre içinde gerekli düzeltmelerin yapılarak, yeniden değerlendirmeye sunulması beklenir.

İstenen düzeltmelerin yapılması için geri gönderilen çalışmaların takip sorumluluğu yazarlara aittir. Hakem önerileri doğrultusunda düzeltilip derginin belirlediği süre içinde sisteme yüklenmeyen çalışmalar reddedilecektir.

YAYIN PLATFORMU

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, elektronik ortamda TÜBİTAK-DERGİPARK online bilimsel dergi yayıncılık platformu üzerinden yayımlanmaktadır.

Derginin web adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/aeahtd>

Dergiye çalışma gönderimi ve süreç takibi DERGİPARK sistemi üzerinden yürütülmektedir. Çalışma gönderebilmek için öncelikle DERGİPARK platformuna üye olunmalıdır.

Derginin yayın kurallarına <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeahtd/writing-rules> adresinden elektronik olarak ulaşılabilir.

Çalışmanın DERGİPARK'a yüklenmesini takiben, Derginin e-posta adresine de makalenin DERGİPARK ID numarası ve başlığını da içeren bir bilgilendirme e-postası gönderilmesi gerekmektedir.

İletişim için e-posta adresi: ankarahastanesidergisi@gmail.com

YAYIN HAKKI

Ankara Eğitim ve araştırma Hastanesi Tıp Dergisi'nde yayımlanan makaleler, Creative Commons Atıf – Gayri Ticari-Aynı Lisansla Paylaş 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) Uluslararası Lisansı altında lisanslanmış olup lisans şartlarına uygun şekilde paylaşılmasına izin verilmiştir. Dergide yayımlanan çalışmalar, ticari olmamak, uygun bir şekilde atıf vermek, ve yukarıda belirtilen lisanslama koşullarına uymak kaydı ile kullanılabilir, kopyalanabilir, çoğaltılabilir ve uyarlanabilir. Yayımlanan çalışmalarda yer alan düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Dergide yayımlanan yazılar için telif hakkı ödenmez.

Yazarlar, "Yayın Hakları Formu" nu doldurup, çalışma ile birlikte göndermelidirler. Yayın Hakları Formu olmadan gönderilen çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır.

YAZI ÇEŞİTLERİ

Dergiye yayımlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri şu şekildedir.

EDİTÖRDEN:

Dergide yayımlanarak bilimsel çevrelere ulaştırılmasına gerek görülen editör, editör yardımcısı ya da davetli yazar (lar) tarafından kaleme alınan kısa yazılardır.

MAKALE YORUMU:

Yayımlanan orijinal araştırma makaleleri ile ilgili olarak araştırmacının yazarlarından olmayan, araştırma konusunun uzmanı farklı bir bilim insanı tarafından yapılan değerlendirmedir.

ÖZGÜN ÇALIŞMA:

Prospektif ya da retrospektif her türlü deneysel ve klinik çalışmalar yayımlanabilmektedir.

Özgün çalışmalar aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır:

Özet (Abstract): Türkçe ve İngilizce olarak ayrı ayrı en fazla 300 kelime içermelidir. Amaç (aim), gereç ve yöntem (material and method), bulgular (results), sonuç (conclusion) bölümlerinden oluşmalıdır.

Anahtar Kelimeler (Keywords): Türkçe ve İngilizce olmak üzere en az 3, en fazla 5 kelimedenden oluşmalı, Medical Subject Headings (MeSH)' e uygun olarak verilmelidir.

Giriş (Introduction): çalışmanın kısa ve anlaşılır şekilde amacının açıklandığı kısımdır.

Gereç ve Yöntem (Material and Method): Çalışmada kullanılan gereç, yöntem, istatistik değerlendirme vb nin detaylı şekilde açıklandığı kısımdır. Etik kurul onayı



YAYIN KURALLARI

alınması gereken çalışmalar için etik kurul onayının alındığı kurum, tarih ve sayısı açık bir şekilde bu kısımda belirtilmelidir. Etik kurul onayı / bilgilendirilmiş onam formu olmayan yazılar değerlendirilmeye alınmadan reddedilecektir.

Bulgular (Results): Çalışmada elde edilen bulguların detaylı şekilde açıklandığı kısımdır

Tartışma (Discussion): Elde edilen bulguların güncel literatür eşliğinde tartışıldığı kısımdır.

Sonuç (Conclusion): Elde edilen bulgular ve tartışma sonunda vardığı sonucun açıklandığı kısımdır.

Teşekkür (Acknowledgements): Çalışmaya katkıda bulunmakla beraber yazarlar içinde yer almayan kişilerle çalışmada katkısı olan kurum ve kuruluşların açıklandığı ve kendilerine teşekkür edilen kısımdır. Çalışmada herhangi bir kişi, kurum ya da kuruluştan maddi destek sağlanmış ise bu bölümde belirtilmelidir. Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması olup olmadığı da bu bölümde açıklanmalıdır.

Kaynaklar (References): Makale içinde geçiş sırasına göre tüm kaynakların verildiği kısımdır.

DERLEME:

Dergi sadece davetli derleme kabul etmektedir. Editörler kurulu tarafından belirlenen tıbbi bir konuda en son tıbbi gelişmeleri de kapsayacak şekilde davet edilen yazar ya da yazarlar tarafından hazırlanır. Yazar / yazarların ilgili konu ile ilgili basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedenidir. Derleme makalelerinin yapısı aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır:

Özet (Abstract): Türkçe ve İngilizce olarak ayrı ayrı en fazla 250 kelime içermelidir. Derleme makalelerin özetlerinde bölüm olması zorunlu değildir.

Anahtar Kelimeler (Keywords): Türkçe ve İngilizce olmak üzere en az 3, en fazla 5 kelimedenden oluşmalı, MeSH İndeksine uygun olarak verilmelidir.

Temel bölümler ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Alt bölümler 1.1, 1.2 gibi alt başlıklarla belirtilmelidir. Derlemelerin başlıkları içerdikleri konuyu açıklayıcı olmalıdır.

Kaynaklar (References): Makale içinde geçiş sırasına göre tüm kaynakların verildiği kısımdır.

OLGU SUNUMU:

Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık ya da yenilik gösteren olguların sunulduğu makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır. Olgu sunumlarının yapısı aşağıdaki gibi olmalıdır:

Özet (Abstract): Türkçe ve İngilizce olarak ayrı ayrı en fazla 150 kelime içermelidir. Bölümsüz olmalıdır.

Anahtar Kelimeler (Keywords): Türkçe ve İngilizce olmak üzere en az 3, en fazla 5 kelimedenden oluşmalı, MeSH İndeksine uygun olarak verilmelidir.

Giriş (Introduction): Olgunun sunum gerekçesinin kısaca belirtildiği, tanı, tedavi, laboratuvar verilerinin detaylı olarak açıklandığı kısımdır.

Tartışma (Discussion): Olgunun tartışıldığı kısımdır.

Kaynaklar (References): En fazla 12 tane olmalıdır.

Olgu sunumunda sunulan hastalardan (18 yaşından küçükler için yasal vasisinden) "bilgilendirilmiş onam formu (informed consent)" alınmalı ve çalışma içeriğinde belirtilmelidir.

EDİTÖRE MEKTUP:

Son bir yıl içinde dergide yayımlanan makaleler ile ilgili olarak, okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 500 kelimelik yazılardır. Başlık ve özet bölümleri yoktur. Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır. Hangi makaleye (sayı, tarih verilerek) ithaf olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu, adresi bulunmalıdır. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar(lar) tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir.

TIBBİ EĞİTİM:

Güncel tıbbi konularda okuyucuya mesaj veren son klinik ve laboratuvar uygulamaların da desteklediği bilimsel makalelerdir. Yapısı aşağıdaki gibi olmalıdır:

Özet (Abstract): Türkçe ve İngilizce olarak ayrı ayrı en fazla 150 kelime içermelidir.

Temel bölümler ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Alt bölümler 1.1, 1.2 gibi alt başlıklarla belirtilmelidir.

Kaynaklar (References)

TIBBİ KİTAP DEĞERLENDİRMELERİ:

Güncel değeri olan ulusal veya uluslararası kabul görmüş kitapların değerlendirmeleridir.

YAZIM KURALLARI

Yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır. Derginin yazım kurallarına uygun taslak formlara

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeahtd/writing-rules> adresinden ya da Derginin basılı halinin son kısmından ulaşılabilir. Dergiye yayımlanması için gönderilen çalışmalarda aşağıdaki biçimsel esaslara uyulmalıdır.

Çalışma, PC uyumlu bilgisayarlarda Microsoft Word Programı ile "Times New Roman" yazı formatında, 11 punto büyüklüğünde ve 1,5 satır aralığı verilerek yazılmalıdır. Özgün araştırma çalışmalarının toplam uzunluğu 5000 kelimeyi geçmemelidir.

Çalışmalar, Derginin internet sitesinde "formlar" kısmında, basılı halinde son sayfalarında yer alan "çalışma gönderimi için son kontrol listesi" ne göre kontrol edildikten sonra sisteme yüklenmelidir.

Editöre Sunum Sayfası:

Çalışmadan ayrı bir sayfa olarak "editöre sunum" başlığı ile gönderilmelidir. Gönderilen çalışmanın kategorisi, daha önce başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri, çalışma İngilizce ise İngilizce yönünden kontrolünün, araştırma makalesi ise biyoistatistiksel kontrolünün yapıldığı belirtilmelidir. Örnek sayfaya Derginin internet sitesinde "formlar" kısmından ya da Derginin basılı halinin son sayfalarından ulaşılabilir.

Başlık Sayfası:

Çalışmadan ayrı bir sayfa olarak "başlık sayfası" başlığı ile gönderilmelidir. Makalenin başlığı (Türkçe ve İngilizce), tüm yazarların ad- soyadları, kurumları, ORCID numaraları, telefon numaraları, e-posta ve yazışma adresleri belirtilmelidir. Başlık sayfasında sorumlu (başlıca) yazar belirtilmelidir. Çalışma daha önce herhangi bir bilimsel toplantıda sunulmuş ise tebliğ yeri ve tarihi belirtilmelidir. Örnek sayfaya Derginin internet sitesinde "formlar" kısmından ya da Derginin basılı halinin son sayfalarından ulaşılabilir.

Özetler:

Yazı çeşitleri bölümünde belirtilen şekilde Türkçe ve İngilizce hazırlanarak, makale metni ile birlikte gönderilmelidir.

Anahtar Kelimeler:

En az 3, en fazla 5 adet, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Anahtar kelimeler 'Medical Subject Headings (MeSH)' e uygun olarak verilmelidir (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). Anahtar kelimeler özet sayfasının en alt kısmında yer almalıdır.



YAYIN KURALLARI

Kısaltmalar:

Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca aynı kısaltmalar kullanılır. Uluslararası kabul görmüş kısaltmalar için "Bilimsel Yazım Kuralları" kaynağına başvurulabilir.

Özet kısmında kısaltma kullanılamaz.

Herkes tarafından genel kabul görmüş ve kısaltma hali ile kullanılan kelimeler (DNA, RNA vb.) açık hali verilmeden de kullanılabilir.

Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler:

Şekil, resim, tablo ve grafikler çalışmada işleniş sırasına uygun olarak numara verilip, kaynaklar kısmından sonra her biri ayrı sayfada olmak üzere gönderilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmelidir. Şekil ve resimler için altında, tablo ve grafikler için üstünde olacak şekilde açıklamaları eklenmelidir.

Çalışmanın Word dosyasına eklenecek şekil, resim, tablo ve grafik, 1 MB dan büyük ise, ayrı bir jpg dosyası olarak ta sisteme eklenebilir. Bu durumda, jpg dosyasına, çalışmanın Word şeklinin içinde geçen numaralara göre isim verilmelidir. Baskı kalitesinde standardın sağlanabilmesi için şekil, resim, tablo ya da grafiklerin en az 300 dpi çözünürlükte hazırlanarak sisteme eklenmesi gerekmektedir.

Şekil, resim, tablo ve grafiklerde kullanılan kısaltmalar ilgili görselin açıklamasında belirtilmelidir.

Şekil, resim ve grafikler, en fazla 16*20 cm, en az 8 cm büyüklükte olmalı ve büyütülerek ya da küçültülerek deforme edilmiş olarak gönderilmelidir.

Daha önce başka bir yerde basılmış ya da yayımlanmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yayın hakkı sahibinden yazılı izin alınmalıdır. Bu izin şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.

Çalışma içerisinde ve eklerinde geçen uzunluk, yükseklik, hacim ölçümleri metrik ünitelerle (metre, kilogram ya da litre) ve bunların ast ve üst katları şeklinde verilmelidir. Sıcaklık ölçümleri derece santigrad (0 C), kan basıncı ölçümleri milimetre civa olarak (mmHg) belirtilmelidir. Laboratuvar değerleri International System of Units' e (SI) uygun olarak belirtilmelidir. SI karşılığı olmayan değerler metin içinde açıklanmak kaydıyla kullanılabilir.

Dört ve üzeri haneli sayılarda binlik basamaklar arasında boşluk bırakılmalıdır (Örnek: 1 000 000). Çift haneli sayılar, yazı içinde rakamla, tek haneli sayılar ise yazıyla verilmelidir. Ancak değerleri belirten ifadelerde tek haneler rakamla verilmelidir (Örnek: 1 cm). Yazı içinde ve tablolarda yüzdelik değerler virgülden sonra iki basamak, p değerleri virgülden sonra üç basamak olarak verilmelidir. Yazı, tablo ve şekillerde yer alan ondalık sayılar Türkçe yazılarda virgül ile İngilizce yazılarda nokta ile ayrılmalıdır.

Kaynaklar:

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, kaynak gösterim şekli olarak AMA standartlarını kabul etmektedir. AMA standartlarıyla ilgili detaylı bilgiye https://www.bcit.ca/files/library/pdf/bcit-ama_citation_guide.pdf adresinden ulaşılabilir.

Dergiye gönderilecek çalışmalarda kaynaklar makalede yer alış sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen sonra üstel olarak belirtilmelidir. (örnek: kaynak.1)

Çalışmaya katkı veren yazar sayısı 6 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp Türkçe kaynaklarda "ve ark.", İngilizce makalelerde "et al" eklenmelidir.

Yazarlar, kaynakların güncellik ve geçerliliğinden sorumludur.

Kongre bildirimleri ve tezler ancak çok zorunlu ise kaynak olarak gösterilebilir.

Kişisel deneyimler ve basılmamış yayınlar ancak tartışma kısmında kullanılabilir, kaynak olarak gösterilemez.

İnternet adresleri tek başına kaynak olarak gösterilemez (<https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeahtd> gibi).

Elektronik ortamda yayımlanmış makaleler ilgili makalenin web adresi ve alıntı yapıldığı tarih belirtilerek kaynak gösterilebilir. Elektronik ortamdaki kaynak kitaplar için de aynı kurallar geçerlidir.

Kaynakların yazımı için örnekler (Noktalama işaretlerine lütfen dikkat ediniz):

Makale için;

Yazar (lar) ın soyad (lar) ı ve isim (ler) inin baş harf (ler) i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa numarası belirtilmelidir. Varsa DOI ve /veya PMID numarası belirtilebilir (zorunlu değildir)

Altı ve daha fazla yazar varsa: Wells CR, Townsend JP, Pandey A, Moghadas SM, Krieger G, Singer B, et al. Optimal COVID-19 quarantine and testing strategies. Nat Commun. 2021;12(1):356. doi: 10.1038/s41467-020-20742-8. PMID: 33414470; PMCID: PMC7788536.

Altı ve daha az yazar varsa: Özcan NN, Özçam G, Koşar P, Özcan A, Başar H, Kaymak Ç. Correlation of computed tomography, magnetic resonance imaging and clinical outcome in acute carbon monoxide poisoning. Braz J Anesthesiol. 2016; 66(5): 529-32. doi: 10.1016/j. bjjane.2014.05.006

Kitap için;

Yazar (lar) ın soyad (lar) ı ve isim (ler) inin baş harf (ler) i, bölüm başlığı, Kitap ismi, editörün (lerin) ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar.

Türkçe yayın: Sözen TH, Bruselloz. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, editörler. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji. Cilt 1. Sistemlere Göre İnfeksiyonlar.1. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002.s.636-42

Yabancı dilde yayınlanan kitaplar için: Philips SJ, Whistant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM; eds. Hypertension: Pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New York: Raven Pr;1995.p.466-78

Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için;

Yazar (lar) ın /editörün soyad (lar) ı ve isim (ler) inin baş harf (ler) i, bölüm başlığı, editörün (lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

Türkçe yayın: Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Önemlilik testleri. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, editörler. Biyoistatistik. 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi;1998.s.76-156.

Yabancı dilde yayınlanan kitaplar için: Solcia E, Capella C, Kloppel G. Tumors of the exocrine pancreas. In: Solcia E, Capella C, Kloppel G, eds. Tumors of the Pancreas.2nd ed.Washington: Armed Forces Institute of Pathology. 1997.p.145-210.

Kongre bildirimleri için:

Ozsoy MH, Koca G, Dincel E, et al."Surgery and adjuvant Yttrium-90 radiosynovectomy in the treatment of diffuse pigmented villonodular synovitis (DPVNS) of the knee". 5th Meeting of the European Federation of Associations of Orthopaedic Sports Traumatology (EFOST); 67pp, November 26-30, 2008, Antalya, Türkiye

Tezler için:

Karaca G. Kolon Anastomozlarında, Harmonic Scalpel, Bisturi ve Monopolar Elektrokoter Kullanılarak Yapılan Rezeksiyon Sonrası Anastomozlarda, Bu Araçların Anastomoz Sağlığı ve İyileşmesi Üzerine Etkileri. T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara, Türkiye, 2010.

Elektronik ortamda yayımlanan makaleler için:

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 June 5): 1(1): (24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/cid.htm>. Erişim tarihi:25.09.2018 (Accessed September 25,2018)

Elektronik ortamda yayımlanan kaynak kitaplar için:

Musculoskeletal MRI Atlas. Available at: <http://www.gla.med.va.gov/mriatlas/Index.html>. Erişim tarihi 25.09.2018. (Accessed September 25,2018.)



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

İLETİŞİM:

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hacettepe Mah. Ulucanlar Cad. No: 89 06230 Altındağ, Ankara, TÜRKİYE

Tel: +90 312 595 3069

Faks: +90 312 363 3396

<https://dergipark.org.tr/pub/aeahtd>

e-posta: ankarahastanesidergisi@gmail.com

EDİTÖRE SUNUM ÖRNEĞİ

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi Editörlüğüne,

Yayımlanması dileğiyle derginize gönderdiğimiz "....." başlıklı çalışmamızın amacı;.....olup bilimsel içeriği tüm yazarlar tarafından incelenmiş ve onaylanmıştır. Çalışmanın özgün olduğunu, daha önce başka bir bilimsel dergide yayınlanmamış olduğunu ve eşzamanlı olarak bir başka dergiye gönderilmediğini, derginin yazım kurallarına göre hazırlanmış olduğunu ve tüm yazar bilgilerinin ve kurumlarının güncel ve doğru olduğunu beyan ve kabul ederiz. Çalışmamız herhangi bir kurumdan finansal destek almamıştır /..... Kurumundan finansal destek almıştır.

Çalışma ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Çalışmamızın tarafınızdan değerlendirilmeye alınmasını arz ederiz.

Tüm yazarlar adına
Sorumlu Yazar Adı-Soyadı
Tarih / İmza



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

GENERAL INFORMATION

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital is the periodic scientific publication of Ankara Training and Research Hospital. It is published three times a year, in April, August, and December. Retrospective, prospective, or experimental trials, reviews, case reports, editorials, commentaries, descriptions of newly introduced medical and surgical treatment techniques, letters to the editor, and medical book reviews relevant to hot topics of medicine are all welcome.

AIM & SCOPE

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital is the periodic scientific publication of Ankara Training and Research Hospital and started its publication life in 1966. It is published three times a year, in April, August, and December. Retrospective, prospective, or experimental trials, (invited) reviews, case reports, editorials, commentaries, descriptions of newly introduced medical and surgical treatment techniques, letters to the editor, and medical book reviews relevant to hot topics of medicine are all welcome. It is an open access scientific journal aiming to reach the medical community and publishing within the framework of unbiased and double-blind refereeing principles.

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital is a scientific, international refereed journal that publishes retrospective, prospective or experimental research, (invited) review, case report, editorial comment / discussion, letter to the editor, medical book reviews related to every branch of medicine.

Studies submitted according to the writing rules of the journal are accepted through the TÜBİTAK-DERGİPARK online publication platform. The publication languages of the journal are Turkish and English. Articles submitted for publication must not have been previously published elsewhere or submitted for publication.

If the article sent to the journal complies with the formal principles, it is reviewed by the editor and at least two advisors and, if necessary, after the requested changes are made by the authors, it is published.

Our aim is to finalize the decision-making and publication process of the works of our valuable researchers who are trying to contribute to science as soon as possible. In order to increase the scientific quality of our journal, we declare that we are open to valuable opinions, suggestions, notifications and constructive criticisms of our authors, referees and readers, and that we show the necessary sensitivity to them.

OPEN ACCESS POLICY AND ARTICLE PROCESSING

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital provides open access for academic publications.

The journal provides free access to the full texts of all articles immediately upon publication. The journal gives permission to all users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose.

The journal does not request any charges for article processing or article submission.

There is no charge for readers to download journal contents for their own scholarly use.

The journal is free to all at any time. To provide this the journal relies on physical resources of Ankara Training and Research Hospital and the free online article evaluation system and online publishing opportunities of DERGİPARK scientific journals publication platform, the voluntary work of the editorial team and advisory board, and the continuing support of the network of peer reviewers.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY

All authors should have contributed to the article directly either academically or scientifically. All persons designated as authors should meet all of the following criteria:

- Planned or performed the study,
- Wrote the paper or reviewed the study,
- Approved the final version

It is the author's responsibility to prepare a manuscript that meets scientific criteria.

In all submitted studies, the contributions of the authors to the study should be clearly stated.

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital has agreed to use the standards of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). The author(s) should meet the criteria for authorship according to the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. It is available at www.icmje.org.

ETHICAL RESPONSIBILITY

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital publishes papers conforming ethical and scientific standards. The ethical, scientific and legal responsibilities of the articles published in the journal belong to the author(s) and do not reflect the opinions of the editorial board members. The journal pays regard to the highest ethical and scientific standards and the absence of commercial concerns among the articles. This framework does not include any commercial product advertisements. The editors and editorial board do not give any guarantees and take no responsibility for the features and explanations of the commercial products included in the published articles.

Papers submitted for publication must not have been previously published elsewhere or submitted for publication. Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and authors.

All articles are subject to review by the editor and two or more referees if they are convenient to stylistic rules and published following the revisions made by the authors if needed.

Ethics Committee Approval should be obtained for all prospective and retrospective studies, including experimental animal studies, and for other studies that require ethics committee approval in accordance with the current legislation, and in the "MATERIAL AND METHOD" section of the article, the institution, approval number and date of receipt of the Ethics Committee Approval (day-month-year) should be specified.

The Journal adheres to the principles outlined in the Helsinki Declaration (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) and holds that all reported research involving 'Human beings' conducted by following such principles. Reports describing data obtained from research conducted on human participants must contain a statement in the "Material and Methods" section indicating approval by the ethical review board and affirmation that "Informed Consent" was obtained from each participant.

All papers reporting experiments using animals must include a statement in the "Material and Methods" section giving assurance that all animals have received humane care in compliance with the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<https://www.nap.edu/catalog/5140/guide>)



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

de-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals) and indicate approval by the animal experiment ethical review board.

Case reports should be accompanied by "Informed Consent" whether the identity of the patient is disclosed or not. It is the author's responsibility to obtain and present consent to the authorities if requested by following the Personal Data Preservation code.

If the proposed publication has a commercial interest or a funder directly or indirectly, the author must include in the cover letter a statement indicating that the author(s) has (have) no financial or other interest in the product or explain the nature of any relation (including consultancies) between the author(s) and the manufacturer or distributor of the product. It is the authors' responsibility to prepare a manuscript that meets ethical criteria.

SCREENING FOR PLAGIARISM

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital implements a zero-tolerance policy against plagiarism. As a result of this policy, all manuscripts submitted to the journal should be scanned by a licensed application (iThenticate or Turnitin) and the similarity report should be uploaded to the system together with the article files. Acceptable similarity rate should be below 20%. Articles with a higher similarity rate than accepted will be rejected without being evaluated.

EPIDEMIOLOGICAL AND STATISTICAL EVALUATION

All retrospective, prospective, and experimental research articles that have been statistically analyzed should be evaluated for the validity and power of biostatistical reviews before being submitted to the journal and should be specified with appropriate planning, analysis, and reporting. Editors reserve the right to request raw data for statistical analysis if they deem it necessary.

LANGUAGE

The publication languages of the Journal are Turkish and English. In Turkish manuscripts, the Turkish dictionary of the Turkish Language Association or the online dictionary at the address "https://sozluk.gov.tr/" should be taken as a basis. If available, the term dictionaries of the relevant branch associations can also be used. Manuscripts and **abstracts** in English should be evaluated by an English language expert and/or a native speaker before being submitted to the journal. If the person who evaluated the study in terms of English is not one of the authors, the name of this person should be mentioned in the "Acknowledgment" section at the end of the article. Although the spelling and grammatical errors in the studies submitted to our journal for publication and accepted for publication after scientific evaluation must be corrected by the authors. The manuscripts can be corrected separately by the editorial committee, if deemed necessary, without affecting the scientific content of the study. The authors are deemed to have accepted these corrections.

MANUSCRIPT EVALUATION PROCESS

Double blind peer review

Among the manuscripts submitted to the Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital, those considered to be publishable are subject to a strict double-blind peer review process.

Every manuscript sent to the journal with the wish to be published is subjected to a preliminary examination in terms of compliance with the writing rules. A field editor is determined in accordance with the subject of the manuscripts that have passed the preliminary examination and the manuscript is directed to this editor.

The relevant field editor appoints at least two reviewers to the manuscript and starts the scientific evaluation process. Reviewer selection is made according to the subject of the manuscript.

The identities of the authors, affiliations and the institution/institutions where the study was conducted are kept confidential from the reviewers. With the "article evaluation form" they will fill out, the reviewers convey their scientific opinions to the field editors on issues such as the scientific value of the study, its methodology, the appropriateness of statistical evaluations, the adequacy of discussing the data, and whether the results are compatible with the data or not. Manuscripts that are considered to be examined in more detail in terms of statistics are sent to statistics editors. The relevant field editor presents his/her opinion to the Editorial Board of the Journal with a general evaluation including the reviewer evaluation forms.

Reviewer comments, evaluations, criticisms and suggestions are electronically forwarded to the corresponding author. As with sending the manuscripts to the reviewer, the identities of the reviewers are not communicated to the author in this process and are kept confidential. For the corrections requested by the reviewers, the manuscripts sent back to the authors are expected to be re-evaluated by making the necessary corrections within the period previously announced by the Journal.

It is the responsibility of the authors to follow up on the submitted manuscripts to make the requested corrections. Manuscripts that are not corrected in line with the reviewers' suggestions and uploaded to the system within the period determined by the journal will be rejected.

PUBLICATION PLATFORM

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital is published electronically through the TÜBİTAK-DERGİPARK online scientific journal publishing platform.

The web address of the journal: <https://dergipark.org.tr/pub/aeahtd>

Manuscript submission to the journal and process follow-up is carried out through the DERGİPARK system. To submit a study, you must first be a member of the DERGİPARK platform.

The publication rules of the journal are available electronically at <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeahtd/writing-rules>.

Following the upload of the manuscript to DERGİPARK, an e-mail including the DERGİPARK ID number and title of the article should be sent to the journal's e-mail address

E-mail address for communication: ankarahastanesidergisi@gmail.com

COPYRIGHT STATEMENT

Articles published in Medical Journal Ankara Training and Research Hospital are licensed under the Creative Commons Attribution – Non-Commercial-Share with Same License 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License and are allowed to be shared in accordance with the license terms. Articles published in the journal may be used, copied, reproduced and adapted, provided that they are non-commercial, attribution appropriately, and in compliance with the licensing conditions stated above. The opinions and suggestions contained in the published studies are entirely the responsibility of the authors. No copyright fee is paid for articles published in the journal.

Authors should fill in the "Copyright Form" and send it together with the manuscript. Manuscripts submitted without a Copyright Form will not be evaluated.



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

ARTICLE TYPES

The Journal publishes the following types of articles:

EDITORIAL COMMENTARY / DISCUSSION:

These are short articles written by the editor, assistant editors, or invited author(s) that need to be published in the journal and sent to scientific circles.

COMMENT:

It is the evaluation of the original research articles published by a different scientist who is not one of the authors of the original research, but who is an expert on the research subject.

ORIGINAL RESEARCH ARTICLES:

Original prospective or retrospective studies of basic or clinical investigations are welcome.

Original works should consist of the following sections:

Abstract: It should contain a maximum of 300 words in Turkish and English respectively. The structured **abstract** should contain the following sections: Aim, material, and methods, results, conclusion.

Keywords: It should consist of at least 3, maximum 5 words in Turkish and English, and should be given by following Medical Subject Headings (MeSH).

Introduction: The section in which the purpose of the study is explained in brief and clearly.

Material and Method: This is the part where the materials, methods, statistical evaluation, etc. used in the study are explained in detail. For studies requiring ethics committee approval, the institution, date, and the number of ethics committee approval should be clearly stated in this section. Manuscripts without ethics committee approval / informed consent forms will be rejected without being evaluated.

Results: This is the part where the findings obtained in the study are explained in detail.

Discussion: This is the part where the findings are discussed in the light of the current literature.

Conclusion: This is the part where the conclusions reached by the authors are explained at the end of the findings and discussion.

Acknowledgments: This is the part where the institutions and organizations that contributed to the study, but were not included in the authors, are explained and thanked. If financial support is provided by any person, institution, or organization in the study, it should be stated in this section. Whether there is any conflict of interest in the study should also be disclosed in this section.

References: This is the part of the article where all the references are cited by the order in the text.

REVIEW ARTICLE:

The journal accepts only invited reviews. It is prepared by the invited author or authors, including the latest medical developments on a medical subject determined by the editorial board. It is especially preferred if the author/authors have published publications on the relevant subject. The structure of review articles should consist of the following sections:

Abstract: It should contain a maximum of 250 words in Turkish and English respectively. It is not obligatory to have a section in the **abstracts** of the review articles.

Keywords: It should consist of at least 3, maximum 5 words in Turkish and English, and should be given following the MeSH Index.

The main sections should be numbered consecutively. Subsections should be specified with subheadings such as 1.1, and 1.2 The titles of the reviews should be descriptive of the subject they contain.

References: This is the part of the article where all the references are cited by the order in the text.

CASE REPORT:

Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens. It should be supported by an adequate number of photographs and figures. The structure of case reports should be as follows:

Abstract: It should contain a maximum of 150 words in Turkish and English respectively. It should be unsectioned.

Keywords: It should consist of at least 3, maximum 5 words in Turkish and English respectively, and should be given following the MeSH Index.

Introduction: This is the part where the reason for the presentation of the case is briefly stated.

Case: The diagnostic and therapeutic progress of the case and laboratory data are presented in detail.

Discussion: This is the part where the case is discussed in the light of current literature.

References: A maximum of 12 citations are allowed.

An "informed consent form" should be obtained from the patients (legal guardian for those under 18 years of age) presented in the case report and it should be stated in the study content.

LETTER TO THE EDITOR:

All readers are encouraged to submit commentary on articles published in the Journal. Letters are the articles with a maximum of 500 words containing the different opinions, experiences, and questions of the readers regarding the articles published in the journal in the last year. There are no title and **abstract** sections. The number of references is limited to 5. It should be stated to which article (number, date) it is attributed, and the name, affiliation, and address of the author(s) should be included at the end. The answer to the letter is given by the editor or the author(s) of the original article by publishing it in the journal.

MEDICAL EDUCATION:

These are scientific articles supported by the latest clinical and laboratory practices that give a message to the reader on current hot topics of medicine. They should be composed of the following sections:

Abstract: It should contain a maximum of 150 words in Turkish and English respectively.

The main sections should be numbered consecutively. Subsections should be specified with subheadings such as 1.1, and 1.2

References: List of references cited by the order in the text

MEDICAL BOOK REVIEWS:

These are the evaluations of up-to-date well-known local or global medical books.

MANUSCRIPT PREPARATION

Authors are encouraged to follow the following principles before submitting the material. Manuscripts that do not comply with the principles will not be evaluated. The principles and forms can be accessed from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeahtd/writing-rules> or the last part of the printed version of the Journal.

The article should be written on PC-compatible computers with Microsoft Word Program in "Times New Roman" font, with 11-point size and 1.5 lines spacing.



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

The total length of the work should not exceed 5000 words.

Studies should be uploaded to the system after they are checked according to the "final checklist for study submission" on the last page of the "forms" section of the Journal's website.

Cover letter:

It should be sent as a separate page from the work with the title "presentation to the editor". The cover letter should include statements about manuscript category designation, single journal submission affirmation, conflict of interest statement, sources of outside funding, approval for language for articles in English, and approval for statistical analysis for original research articles and be submitted separately from the main text. The sample page can be accessed from the "forms" section of the Journal's website or the last pages of the journal's printed version.

Title Page:

It should be sent as a separate page from the work with the title "title page". The title of the article (in Turkish and English), the names and surnames of all authors, their affiliations, ORCID numbers, and e-mail and correspondence addresses should be specified. The corresponding (main) author should be indicated on the title page. The phone number(s) and postal address of the corresponding author should be added. If the study has been presented at any scientific meeting before, the place and date of the meeting should be specified. The sample page can be accessed from the "forms" section of the Journal's website or the last pages of the journal's printed version.

Abstract:

The **abstract** should be prepared in Turkish and English separately following the instructions in the "article types" and placed in the article file.

Keywords:

Located at the bottom of the **abstract** page, three to five words in Turkish and English. **Keywords** should be given following 'Medical Subject Headings (MeSH)' (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html).

Abbreviations:

Abbreviations that are used should be defined in parentheses where the full Word is first mentioned. The same abbreviation should be used in the entire text. "Scientific Style and Format" can be referred to for international abbreviations. Abbreviations should not be used in the "**abstract**" section. Commonly accepted abbreviations (DNA, RNA, etc) can be used as it is.

Figures, Pictures, Tables, and Graphics:

Figures, pictures, tables, and graphics should be numbered following the order in which they are mentioned in the manuscript and should be sent on a separate page after the references section. The places where figures, pictures, tables, and graphics are used in the text should be indicated at the end of the relevant sentence. Explanations should be added below for figures and pictures and above for tables and graphics.

If any figure, picture, table, or graphic to be included in the Word file of the manuscript is larger than 1 MB, it can be added to the system as a separate jpg file. In this case, the jpg file should be numbered following the number of the figure, picture, table, or graphic in the text. To ensure the standard in print quality, figures, pictures, tables, or graphics should be prepared with a resolution of at least 300 dpi and submitted separately to the system.

Abbreviations used in figures, pictures, tables, and graphics should be specified in the legend of the related image.

Figures, pictures, tables, and graphics should be at most 16*20 cm, and at least 8*8 cm in size without any deformations due to resizing.

If figures, pictures, tables, and graphics that have been previously published or published elsewhere are used, written permission must be obtained from the copyright holder. This permission should be mentioned in the legend.

Length, height, and volume measurements in the manuscript and its annexes should be given in metric units (meter, kilogram, or liter) and their multiples/submultiples. Temperature measurements should be in degrees centigrade (OC), and blood pressure measurements in millimeters of mercury (mmHg). Laboratory data should be presented following the International System of Units (SI). Values without SI equivalents can be used provided they are explained in the text.

For numbers with four or more digits, a space must be left between the thousand digits (Example: 1 000 000). Double-digit numbers should be written in numbers, and single-digit numbers should be written in text. However, in expressions indicating values, single digits should be given with numbers (Example: 1 cm). Percentile values should be given as two digits after the comma, and p values should be given as three digits after the comma in the text and tables. Decimal numbers in the text, tables, and figures should be separated by commas in Turkish manuscripts and with periods in English manuscripts.

References:

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital accepts AMA standards for citation of the references. Detailed information on AMA standards can be found at https://www.bcit.ca/files/library/pdf/bcit-ama_citation_guide.pdf.

The references should be written in arabic numbers in the order they appear in the manuscript and should be indicated exponentially right after the punctuation marks at the end of the sentence in the text. (example: source1)

All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first six then add the "ve ark" or "et al" for Turkish and English references respectively. Authors are responsible for the topicality and validity of the sources.

Congress papers and theses can only be cited as a last resort.

Personal experiences and unpublished papers can only be used in the discussion section if necessary and cannot be cited as a source.

Internet addresses cannot be shown as a single source (such as <https://dergipark.org.tr/pub/aeahtd>).

Articles published in the online environment can be cited by specifying the web address of the relevant article and the date of citation. The same rules apply to reference books in electronic media.

Examples for writing references (please note punctuation):

For the article;

The surname(s) of the author(s) and the initial(s) of the name(s), title of the article, journal name, year, volume number, issue, and inclusive pages should be stated. DOI and/or PMID number can be specified if available (not required)

More than six authors: Wells CR, Townsend JP, Pandey A, Moghadas SM, Krieger G, Singer B, et al. Optimal COVID-19 quarantine and testing strategies. Nat Commun. 2021;12(1):356. doi: 10.1038/s41467-020-20742-8. PMID: 33414470; PMCID: PMC7788536.

Six author or less: Özcan NN, Özçam G, Koşar P, Özcan A, Başar H, Kaymak Ç. Correlation of computed tomography, magnetic resonance imaging



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

and clinical outcome in acute carbon monoxide poisoning. *Braz J Anesthesiol.* 2016; 66(5): 529-32. doi: 10.1016/j. bjane.2014.05.006

For the book;

Author(s) surname(s) and first letter(s) of name(s), chapter title, Book title, editor(s) name, edition, city, publisher, date, and pages.

In Turkish: Sözen TH, Bruselloz. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, editörler. *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji. Cilt 1. Sistemlere Göre İnfeksiyonlar.* 1. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002.s.636-42

For books published in a foreign language: Philips SJ, Whistant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM; eds. *Hypertension: Pathophysiology, diagnosis, and management.* 2nd ed. New York: Raven Pr;1995.p.466-78

For books where the author and editor are the same;

Author(s)/editor's surname(s) and initial(s) of name(s), chapter title, editor(s) name, book title, edition, city, publisher, date, and pages should be stated.

In Turkish: Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Önemlilik testleri. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, editörler. *Biyostatik.* 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi;1998.s.76-156.

For books published in a foreign language: Solcia E, Capella C, Kloppel G. Tumors of the exocrine pancreas. In: Solcia E, Capella C, Kloppel G, eds. *Tumors of the Pancreas.* 2nd ed. Washington: Armed Forces Institute of Pathology. 1997.p.145-210.

For congress papers:

Ozsoy MH, Koca G, Dincel E, Yigit H, Fakioglu O, Cavusoglu AT, Sakaogullari A, Korkmaz M. "Surgery and Adjuvant Yttrium-90 Radiosynovectomy in The Treatment of Diffuse Pigmented Villonodular Synovitis (DPVNS) of The Knee" 5 th Meeting of the European Federation of Associations of Orthopaedic Sports Traumatology (EFOST); 67pp, November 26-30, 2008, Antalya, Turkiye

For theses:

Karaca G. Kolon Anastomozlannda, Harmonic Scalpel, Bisturi ve Monopolar Elektrokoter Kullanılarak Yapılan Rezeksiyon Sonrası Anastomozlarda, Bu Araçların Anastomoz Sağlığı ve İyileşmesi Üzerine Etkileri. T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara, Turkiye, 2010.

For articles published online:

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 June 5): 1(1): (24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/cid.htm>. Erişim tarihi: 25.09.2018 (Accessed September 25,2018)

For books published online:

Musculoskeletal MRI Atlas. Available at: <http://www.gla.med.va.gov/mriatlas/Index.html>. Erişim tarihi 25.09.2018. (Accessed September 25, 2018.)

CORRESPONDENCE

The Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital

Address: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hacettepe Mah. Ulucanlar Cad. No: 89 06230 Altındağ, Ankara, TURKIYE

Phone: +90 312 595 3069

Fax: +90 312 363 3396

<https://dergipark.org.tr/pub/aeahtd>

e-mail: ankarahastanesidergisi@gmail.com



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ

**MEDICAL JOURNAL OF ANKARA
TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL**

Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

"Dergimiz 2014 yılından itibaren TÜBİTAK - Ulakbim Türk Tıp Dizini' nde (TR-Dizin) dizinlenmektedir.

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
1957



www.ankaraeah.saglik.gov.tr