



ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

TIP DERGİSİ



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

**2023 / Cilt 56 / Sayı 2
2023 / Volume 56 / Number 2
ISSN: 1304-6187**



2



**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: 2

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 ikinci sayısı ile tekrar karşınızdayız.

Yaz sıcaklarının iyice bastırıldığı, sıcaklık rekorlarının kırıldığı bir dönemde Dergimizi sizlerin beğenisine sunabilmenin mutluluğunu yaşıyoruz. Bu sayımızda da birbirinden kıymetli araştırmacılarımızın büyük emeklerle ortaya koydukları çalışmalarını değerlendirme fırsatı bulacaksınız.

Hepimizin bildiği üzere ağustos ayı, tarihimize zaferler ayı olarak geçmiş bulunuyor. Malazgirt ile başlayan, Mohaç ile devam eden ve 30 Ağustos Başkomutanlık Meydan Muharebesi ile taçlanan bu zaferlerle gururlanmamızı sağlayan Sultan Alparslan'a, Kanuni Sultan Süleyman'a ve Gazi Mustafa Kemal Atatürk ile binlerce isimlessiz gazi ve şehitlerimize sonsuz şükranlarımızı sunuyoruz.

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, 2.Sayı Ağustos 2023 tarihinde yayımlanmıştır.

[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) altında lisanslanmıştır.

[Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

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
Türkey 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. EKLIÖĞLU, 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. HATIPOĞLU, Ankara, Türkiye
Dicle HAZIROLAN, Ankara, Türkiye
Sema HÜCÜMENOĞLU, Ankara, Türkiye
Serkan İLTAR, Ankara, Türkiye
Nurgül A. İNCEL, Mersin, Türkiye
Dilek KAHVECİOĞLU, Ankara, Türkiye
Fatih KARAAHMET, Ankara, Türkiye
Gökhan KARACA, Kırşehir, Türkiye
Ş. Burcu KARACA, Kırıkkale, Türkiye
A. Esra KARAKOÇ, Ankara, Türkiye
Aylın 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
• A New Marker in the Diagnosis of Acute Complicated Appendicitis in Adult Patients: Neutrophil / Albumin Ratio Erişkin Hastalarda Akut Komplike Apandisit Tanısında Yeni Bir Belirteç: Nötrofil / Albümin Oranı	52-55
• Klinik ve Sonografik Bulguların Endometrial Histopatolojik Sonucu Öngörmesi Endometrial Histopathological Outcome of Clinical and Sonographic Findings	56-59
• The Effect of Transobturator Tape (TOT) on Female Sexual and Psychological Functions: A Multi Centered Prospective Study • Transobturator Tape (TOT) Operasyonunun Kadınların Cinsel Ve Psikolojik Fonksiyonları Üzerine Etkisi: Çok Merkezli Prospektif Çalışma	60-63
• Kadınlarda Toplumsal Cinsiyet Algısı ile Aile İçi Şiddet Farkındalığı Arasındaki İlişki • The Relationship Between Women's Perception of Gender and Their Awareness of Domestic Violence	64-69
• Evaluation of Ventilator-Associated Pneumonia Risk Factors and Pathogens in COVID-19 Patients: A Retrospective Study • COVID-19 Hastalarında Ventilatör İlişkili Pnömoni Risk Faktörleri ve Patojenlerin Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Çalışma	70-74
• Impact of COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Screening and Diagnosis Process • COVID-19 Pandemisinin Meme Kanseri Tarama ve Tanı Sürecine Etkisi	75-79
• Primer Anterior Omuz Çıkığında Konservatif Tedavi Yeteri Kadar Başarılı mı? • Is Conservative Treatment Successful Enough for the Treatment of Primary Anterior Shoulder Dislocation?	80-83
• Kadınların Algıladıkları Meme Kanseri Riskinin Belirlenmesi • Determining the Risk of Breast Cancer Perceived by Women	84-88
• Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarında Kaşıntı Semptomunun Gece Uyku Düzeyine ve Yaşam Kalitesine Etkisi • The Effect of Itch Symptom on Night Sleep Level And Quality of Life in Chronic Renal Failure Patients	89-93
• Statik Germe Süresinin Gastrocnemius Kas Vaskülarizasyonu Üzerine Akut Etkilerinin Superb Mikrovasküler Görüntüleme Yöntemi ile İncelenmesi • An Examination of the Acute Effects of Static Stretching Duration on Gastrocnemius Muscle Blood Flow by Superb Microvascular Imaging Method	94-98
• Evaluation of Patients aged over 65 years who applied to Ankara Training and Research Hospital Family Medicine Outpatient Clinics: Comparison During and After Covid-19 Pandemic • Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine Başvuran 65 Yaş Üstü Hastaların Değerlendirilmesi: Covid-19 Pandemi Dönemi ve Sonrası Karşılaştırma	99-102
• Male Breast Cancer: A Retrospective Analysis of Single Center Results • Erkek Meme Kanseri: Tek Merkezli Sonuçların Retrospektif Analizi	103-108
• Damak Yarığı Cerrahi Eğitiminde Yenilikçi ve Yerli Bir Ürün: Anatomik ve Modifiye Damak Yarığı Cerrahi Eğitim Modeli • An Innovative and Domestic Product in Cleft Palate Surgical Education: An Anatomical and Modified Cleft Palate Surgical Training Model	109-116
• Trigliserit/Glikoz İndeksi (TyG) ve Trigliserit/HDL-Kolesterol Oranı (TG/HDL-c) Gestasyonel Diyabeti Tahmin Edebilir mi? • Can Triglyceride/Glucose Index (TyG) and Triglyceride/HDL-Cholesterol Ratio (TG/HDL-c) Predict Gestational Diabetes Mellitus?	117-120
• Suboptimal Ovaryen Yanıtta Poseidon Grup 1b Ve 2b Hastaların İn Vitro Fertilizasyon Sonuçları: Retrospektif Analiz • In Vitro Fertilization Outcomes of Poseidon Group 1b And 2b Patients With Suboptimal Ovarian Response: Retrospective Analysis	121-124
• 70 Yaş ve Üzeri Erkek Cinsiyette Kemik Mineral Dansitesinin İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü 1 ve Estradiol Düzeyleri ile İlişkisi • The Relationship of Bone Mineral Density with IGF-1 and Estradiol Levels in Males Aged 70 and Over	125-130
• The Role of Inflammatory Parameters in The Management of Cases With Atypia of Undetermined Significance / Follicular Lesions of Undetermined Significance • Önemi Belirsiz Atipi / Önemi Belirsiz Foliküler Lezyon Vakalarının Yönetiminde İnflamatuar Parametrelerin Rolü	131-135
Olgu Sunumu / Case Report	
• Lymphoma Accompanying Pneumoconiosis; Case Report • Pnömokonyoza Eşlik Eden Lenfoma Olgusu	136-138
Editöre mektup / Letter to the Editor	
• Pixels and Pain: Comments on Gaming-Induced Headaches in Youth and the Complex Interplay of Factors • Pikseller ve Ağrı: Gençlerde Oluşan Oyun Kaynaklı Baş Ağrıları Üzerine Yorumlar ve Faktörlerin Karmaşık Etkileşimi	139-140



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.

A New Marker in the Diagnosis of Acute Complicated Appendicitis in Adult Patients: Neutrophil / Albumin Ratio**Erişkin Hastalarda Akut Komplike Apandisit Tanısında Yeni Bir Belirteç: Nötrofil / Albümin Oranı**Serdar ŞAHİN¹**ABSTRACT**

AIM: Our study aims to search the effectiveness of neutrophil/albumin ratio (NAR) in distinguishing between acute appendicitis (AA) and acute complicated appendicitis (ACA) and to find the best cut-off point of neutrophil/albumin ratio (NAR) for the diagnosis of ACA.

MATERIAL AND METHOD: This study was performed using data from 453 adult patient who underwent appendectomy and divided into two groups as AA and ACA. Demographic data, preoperative white blood cell count (WBC), neutrophil lymphocyte ratio (NLR), neutrophil/albumin ratio (NAR), C-reactive protein value (CRP) surgical outcomes, and pathological outcomes were retrospectively assessed for each groups.

RESULTS: In our study, 362 patients were in the AA group and 91 patients were in the ACA group. WBC, NLR, CRP and NAR were significant parameters in differentiating acute appendicitis from acute complicated appendicitis. Among these parameters, NAR; AUROC sensitivity and specificity values were stronger than others. (AUROC: 0.963, sensitivity: 95.6%, specificity: 85.7%). As a result of the ROC curve analysis, a cut-off value of 2.79 mg/dl was found.

CONCLUSION: NAR is a novel inflammatory marker simply detected through routine preoperative blood results, with no additional time or cost. The neutrophil/albumin ratio (NAR) is a fast, easy to access and reliable parameter to differentiate AA from ACA.

Keywords: Appendicitis, neutrophil/albumin ratio, diagnosis.

ÖZET

AMAÇ: Çalışmamız, akut apandisit (AA) ile akut komplike apandisit (ACA) arasında ayırım yapmada nötrofil/albumin oranının (NAR) etkinliğini araştırmayı ve ACA tanısında nötrofil/albumin oranının (NAR) en iyi kesme noktasını bulmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE METOD: Araştırmacı, bu çalışmayı apendektomi geçirmiş yetişkin 453 hastanın verilerini kullanarak gerçekleştirdi. Demografik veriler, preoperatif beyaz küre sayısı (WBC), nötrofil lenfosit oranı (NLR), nötrofil/albumin oranı (NAR), C-reaktif protein değeri (CRP) cerrahi sonuçları ve patolojik sonuçlar geriye dönük olarak değerlendirildi. Yazarlar hastaları AA ve ACA şeklinde iki gruba ayırmıştır.

BULGULAR: Çalışmamızda AA grubu 362, ACA grubu 91 hastadan oluştu. WBC, NLR, CRP ve NAR, akut apandisit ile akut komplike apandisit ayırımında önemli parametrelerdi. Bu parametreler arasında NAR; AUROC duyarlılık ve özgüllük değerleri diğerlerinden daha güçlüydü. (AUROC: 0.963, duyarlılık: %95.6, özgüllük: %85.7). ROC eğrisi analizi sonucunda 2,79 mg/dl cut-off değeri bulundu.

SONUÇ: NAR, ek zaman ve maliyet gerektirmeyen, rutin preoperatif kan sonuçlarıyla kolayca saptanan yeni bir inflamatuvar belirteçtir. Nötrofil/albumin oranı (NAR), AA'yı ACA'dan ayırt etmek için hızlı, erişimi kolay ve güvenilir bir parametredir

Anahtar kelimeler: Apandisit, nötrofil/albumin oranı, tanı

¹Kirsehir Ahi Evran University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Kirsehir, Turkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Serdar ŞAHİN**

Address: Kirsehir Ahi Evran University Faculty of Medicine, Department of General

Surgery, Bağbaşı, 40100 Kalankaldı, Kirsehir, Turkiye

Phone: +90 386 213 4515

Fax: +90 386 213 4519

E-mail: drserdar40@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-8398-2219

INTRODUCTION

Acute abdominal pain's and abdominal surgical urgency's most common cause is acute appendicitis (AA)¹. While the symptoms and clinical outcomes of AA are well known, early diagnosis can sometimes be difficult². Delay in the diagnosis of early onset AA is a significant problem increasing the risk of complications associated with morbidity and mortality³. As a result, early diagnosis and treatment of ACA are critically important for effective clinical care. The lifetime risk of AA in the United States is about 7%-9%⁴. The risk of perforation was generally given as 20% in the studies⁵. However, this rate can reach up to 50% in elderly patients^{6,7}.

Many studies have researched the early diagnosis of AA. Scoring systems such as Alvarado and RIPASA scores have been criticized for their lack of high specificity⁸. In the literature, blood parameters and biomarkers such as the number of white blood cells (WBC), sedimentation (ESR), C-Reactive protein (CRP), bilirubin levels, neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) have been used in the diagnosis of AA and in distinguishing ACA⁹⁻¹³. Additionally, radiological methods were also preferred in this distinction¹⁴. However, it is difficult to separate between uncomplicated and complicated appendicitis. To make this distinction, a new method and/or markers with high sensitivity and specificity are needed.

The neutrophil/albumin ratio (NAR) is a simple, inexpensive and new marker that can be easily calculated from preoperative blood samples. The number of neutrophils increases in active and ongoing inflammation¹⁵. Albumin is a well-known acute phase protein⁶. In this study, our aim was to investigate whether the neutrophil/albumin ratio can distinguish between AA and ACA. The result was to find a cut-off value.

MATERIAL AND METHOD

This study was conducted to retrospectively evaluate 453 adult patients that had undergone appendectomy with the diagnosis of acute appendicitis between 2016-2020, after the Ethics Committee of Kırşehir Ahi Evran University Faculty of Medicine's approval (Decision Number:2021-09/95). Patients who are pregnant, younger than 18 years old, postpartum women and with additional diseases (diabetes mellitus, heart and liver disease, hematological disease, etc.) that may affect inflammatory markers, and cases where AA was excluded because of pathology were not included in the study.

Demographic data, preoperative laboratory values, surgical findings and postoperative histopathology results of 453 cases were analyzed using hospital database records and patient files. Neutrophil count (NEU), lymphocyte count (LYM), White blood cell count (WBC), albumin (Alb), C-reactive protein (CRP) and neutrophil lymphocyte ratio (NLR) values were analyzed using the results of blood samples taken before surgery.

The study divided the patients into 2 groups as AA and ACA. This distinction was based on operative surgical observations, operative notes, and histopathological reports. The AA group consisted of cases with intraoperative gangrene, abscess, perforation, inflamed appendix without purulent fluid, and the ACA group consisted of cases with perforated appendix, abscess formation, purulent fluid in the surgical reports or reported as perforation in the histopathological examination. In this study, we statistically compared and analyzed the demographic data and preoperative laboratory findings.

Statistical analysis:

The data were assessed using the IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0 software package (IBM Corp.). The unit count and percentage, mean, SD, and median values were provided as descriptive statistics. By using the Shapiro-Wilk test, normality test, and Q-Q graphics, we assessed numerical variables with normal distribution. When 2 groups were compared, we used the Mann-Whitney U analysis for variables, which did not have a normal distribution while we used the independent sample t-test for variables, which demonstrated a normal distribution. Receiving operating characteristic (ROC) curve analysis was performed order to determine the success of laboratory parameters in predicting cases of AA and ACA. Youden index identified the threshold values. We calculated the specificity values based on the obtained threshold values. The value of p 0,05 was set as statistically significant.

RESULTS

A total of 453 patients were studied. The blood values of 138 female and 224 male patients in the AA group, 24 female and 67 male patients in the ACA group were studied. The average age of first group

was 36.20 years (14.36%). In the second group, the average age was 36.55 (16.50%). The youngest patient was 18 years old while the oldest one was 82.

According to the histopathology results, 362 patients (79.9%) have been found to have AA and 91 (20.1%) had ACA. In both groups, the number of men is greater than the women. This was a statistically significant difference (p=0.037). In the ACA group, the mean values of WBC, CRP, Neu/Alb, and Neu/Lym were significantly higher than those in the AA group (p<0.001 for all parameters). A comparison between the AA and ACA groups is presented in

Table 1. The comparison of demographics and preoperative laboratory values between the groups.

	Group 1 (acute appendicitis)	Group 2 (acute complicated appendicitis)	P
<i>Number of patients</i>	362 (%79.9)	91 (%20.1)	
<i>Female</i>	138 (%85.18)	24 (%14.81)	<0.037
<i>Male</i>	224 (%76.97)	67 (%23.02)	<0.037
<i>WBC</i>	11.86 (std:3.50)	18.26 (std:2.86)	<0.001
<i>CRP</i>	2.76 (std:4.33)	6.86 (std:8.58)	<0.001
<i>NLR</i>	4.34 (std:3.25)	11.90 (std:6.18)	<0.001
<i>NAR</i>	1.95 (std:1.09)	3.55 (std:0.58)	<0.001

WBC: White blood cell; CRP: C-reactive protein; NLR: Neutrophil/lymphocyte ratio; NAR: Neutrophil/albumin ratio.

ROC curves were drawn to calculate the efficiency of laboratory parameters (WBC, CRP, Neu/Lym, Neu/Alb) in the diagnosis between AA and ACA is presented in

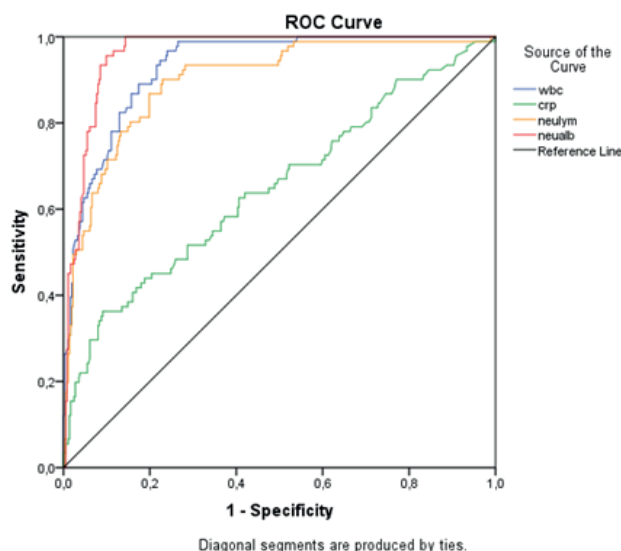


Figure 1. Receiver operating characteristic curve (ROC) analysis of laboratory parameters in distinguishing between the groups.

The prediction of diagnosis between all parameters and AA yielded statistically significant results (p<0.001 for all parameters).

According to the ROC curve results, the AUROC values used to differentiate AA and CA (Neu/Alb, WBC, Neu/Lym, CRP) are 0.650, 0.899,

0.932, 0.963, respectively. According to the same analysis results, the cut-off values were found as 2.79 for CRP, 14.29 for WBC, 5.56 for Neu/Lym, and 7.81 for Neu/Alb. However, the ability of NAR to predict between AA and ACA was greater than the ability of other parameters (NAR area under the ROC [AUROC]: 0.963, sensitivity: 95.6%, specificity: 85.7%). We can see the results of the ROC analysis in

Table 2. ROC analysis of parameters in predicting between the groups.

	AUROC (%)	95% confidence CI		Cut-off	Sensitivity (%)	Specificity (%)	P
		Lower limit	Upper limit				
NAR	0.963	0.947	0.978	2.79	95.6	85.7	0.000
WBC	0.932	0.909	0.956	14.29	96.7	76.0	0.000
NLR	0.899	0.863	0.935	5.56	90.1	77.1	0.000
CRP	0.650	0.582	0.717	7.81	36.3	90.9	0.000

NAR: Neutrophil/albumin ratio; WBC: White blood cell; NLR: Neutrophil/lymphocyte ratio

CRP: C-reactive protein

DISCUSSION

AA is the most common cause of emergency abdominal surgery worldwide, and appendectomy is the most common emergency surgery performed in surgical clinics worldwide^{1, 5}. Although AA is a daily routine in emergency services, its early diagnosis may not always be easy². In cases where the diagnosis or admission to the hospital is delayed for 24 hour, the risk of perforation is high¹⁷. It can be difficult to reach an accurate diagnosis in small hospitals where imaging methods are not available. For these reasons, different biomarkers were used in preoperative blood samples in patients with clinical suspicion of AA. Some of these biomarkers are WBC, Neutrophil%, neutrophil lymphocyte ratio (NLR), sedimentation (ESR), Total Bilirubin (T.Bil.), CRP and immature granulocytes^{9, 18, 19}.

AA is an acute event in which blood parameters change according to the severity of inflammation. The most frequently used markers for this distinction are WBC, CRP and recently NLR. To literature information, mild leukocytosis (WBC) is expected in acute appendicitis cases. However, there are also publications reporting that sensitivity and specificity vary⁵. In the study by Rafiq et al. A very high sensitivity (87%) and specificity (92%) were reported²⁰. The results of our current study also support the literature with a cut-off value of 14.29, sensitivity of 96.7% and specificity of 76% in the distinction between AA and ACA.

It was revealed by Goodman et al. in 1995 that the NLR ratio is a more sensitive parameter than the total leukocyte (WBC) count¹². Since this first study, many studies have been done. In the study of Beecher et al., it is said that NLR is more significant than other parameters in distinguishing between AA and ACA²¹. Because of the study, which included 17 studies by Hajibandeh et al. and was published as the first meta-analysis on this subject in the literature, the authors confirm the same result, although they found different cut-off values⁵. However, the consensus of the authors is that NLR is believed to be an important parameter in the diagnosis of AA and in differentiating complicated cases. In our study, similar results were obtained with a cut-off value of 5.56 (AUROC: 0.899 specificity: 90.1%, sensitivity: 77.1%).

Serum CRP is non-specific and one of the most widely used inflammatory monitoring parameters²². CRP is synthesized from the liver as a positive acute phase reactant in case of inflammation and its level in the blood increases²³. Therefore, it is an expected result that the CRP level increases in both the AA and ACA cases. Kim et al. emphasized that CRP could be used in the diagnosis of ACA²⁴. In another study, it was said that it was a successful parameter in distinguishing between AA and ACA²⁵. In our study, it has lower sensitivity and specificity rates in this distinction compared to other parameters. It is thought that this may be due to the difference between symptom onset and hospital admission. (AUROC: 0.650 sensitivity: 36.3 specificity: 90.9)

Albumin is synthesized in the liver as a negative acute phase reactor,

but since its synthesis is suppressed by cytokines such as TNF alpha and IL-6, the severity of inflammation and its level is inversely proportional²⁶. Considering that the Neutrophil/albumin ratio will increase in case of any inflammation, in our study, it was observed that this ratio was successful with compelling results with a cut-off value of 2.79 in distinguishing AA and ACA (AUROC: 0.963 sensitivity: 95.6%, specificity: 85.7%).

We found a statistically significant difference between the ACA and AA groups in all hematological markers (WBC, NLR, CRP and Neutrophil albumin ratio) in this study. However, the neutrophil/albumin ratio (NAR) was found to be more significant and highly specific in separating the two groups.

This study has some limitations. First, CRP and albumin values could not be reached in some patients, because it was a retrospective study. Therefore, the number of patients is limited. Additionally, we could not evaluate the duration from the onset of symptoms to the duration of admission to the hospital. That the inflammatory markers we used were affected by the abovementioned limitations is highly possible.

CONCLUSION

Early diagnosis and treatment of ACA is critically because it will increase mortality rates, postoperative morbidity and length of hospital stay. NAR is a new inflammatory marker detected simply by routine preoperative blood results, any additional time or cost. Considering the results of this study, the neutrophil/albumin ratio was presented as a usable new marker in predicting the distinction between AA and ACA.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors have no conflicts of interest to declare. The authors declared that this study has received no financial support.

AUTHOR CONTRIBUTIONS: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Debnath J, Kumar R, Mathur A, et al. On the Role of Ultrasonography and CT Scan in the Diagnosis of Acute Appendicitis. *Indian J Surg*. Dec 2015;77(Suppl 2):221-6. doi:10.1007/s12262-012-0772-5
2. Park JJ, Kim KA, Nam Y, Choi MH, Choi SY, Rhie J. Convolutional-neural-network-based diagnosis of appendicitis via CT scans in patients with acute abdominal pain presenting in the emergency department. *Sci Rep*. Jun 12 2020;10(1):9556. doi:10.1038/s41598-020-66674-7
3. Lee JF, Leow CK, Lau WY. Appendicitis in the elderly. *Aust N Z J Surg*. Aug 2000;70(8):593-6. doi:10.1046/j.1440-1622.2000.01905.x
4. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol*. Nov 1990;132(5):910-25. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a115734
5. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Hobbs N, Mansour M. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. Jan 2020;219(1):154-163. doi:10.1016/j.amjsurg.2019.04.018
6. Freund HR, Rubinstein E. Appendicitis in the aged. Is it really different? *Am Surg*. Oct 1984;50(10):573-6.
7. Franz MG, Norman J, Fabri PJ. Increased morbidity of appendicitis with advancing age. *Am Surg*. Jan 1995;61(1):40-4.
8. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K, Toutouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *Int J Surg*. Aug 2018;56:307-314. doi:10.1016/j.ijsu.2018.07.003
9. Soldo I, Radisic Biljak V, Bakula B, Bakula M, Simundic AM. The diagnostic accuracy of clinical and laboratory parameters in the diagnosis of acute appendicitis in the adult emergency department population - a case control pilot study. *Biochem Med (Zagreb)*. Oct 15 2018;28(3):030712. doi:10.11613/BM.2018.030712
10. Ramasamy Ramu T, Chinnakkulam Kandhasamy S, Andappan A, Sankar TB. A Prospective Study on the Diagnostic Value of Hyperbilirubinemia as a Predictive Factor for Appendicular Perforation in Acute Appendicitis. *Cureus*. Aug 27 2018;10(8):e3214. doi:10.7759/cureus.3214
11. Keohane D, O'Leary P, Nagle M, Cichelli K, McCormack T. A Correlation of Blood Panel Results and Histologically Confirmed Appendicitis. *Cureus*. Sep 25 2020;12(9):e10641. doi:10.7759/cureus.10641
12. Goodman DA, Goodman CB, Monk JS. Use of the neutrophil:lymphocyte ratio in the diagnosis of appendicitis. *Am Surg*. Mar

1995;61(3):257-9.

13.de Carvalho BR, Diogo-Filho A, Fernandes C, Barra CB. [Leukocyte count, C reactive protein, alpha-1 acid glycoprotein and erythrocyte sedimentation rate in acute appendicitis]. *Arq Gastroenterol*. Jan-Mar 2003;40(1):25-30. Leucograma, proteína C reativa, alfa-1 glicoproteína ácida e velocidade de hemossedimentação na apendicite aguda. doi:10.1590/s0004-28032003000100006

14.Kim HY, Park JH, Lee YJ, Lee SS, Jeon JJ, Lee KH. Systematic Review and Meta-Analysis of CT Features for Differentiating Complicated and Uncomplicated Appendicitis. *Radiology*. Apr 2018;287(1):104-115. doi:10.1148/radiol.2017171260

15.Acarturk G, Acay A, Demir K, Ulu MS, Ahsen A, Yuksel S. Neutrophil-to-lymphocyte ratio in inflammatory bowel disease - as a new predictor of disease severity. *Bratisl Lek Listy*. 2015;116(4):213-7. doi:10.4149/bll_2015_041

16.Ishizuka M, Shimizu T, Kubota K. Neutrophil-to-lymphocyte ratio has a close association with gangrenous appendicitis in patients undergoing appendectomy. *Int Surg*. Oct-Dec 2012;97(4):299-304. doi:10.9738/CC1611

17.Di Saverio S, Podda M, De Simone B, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg*. Apr 15 2020;15(1):27. doi:10.1186/s13017-020-00306-3

18.Unal Y. A new and early marker in the diagnosis of acute complicated appendicitis: immature granulocytes. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. Sep 2018;24(5):434-439. doi:10.5505/tjtes.2018.91661

19.Altiner S, Cebeci E, Sucu BB, et al. Role of immature granulocytes and total bilirubin values in the diagnosis of perforated appendicitis in patients over 65 years. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2022;68(12):1681-1685. doi:10.1590/1806-9282.20220729

20.Rafiq MS, Khan MM, Khan A, Ahmad B. Total leukocyte and neutrophil count as preventive tools in reducing negative appendectomies. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. Mar 2015;21(2):102-6. doi:10.5505/tjtes.2015.29626

21.Beecher SM, Hogan J, O'Leary DP, McLaughlin R. An Appraisal of Inflammatory Markers in Distinguishing Acute Uncomplicated and Complicated Appendicitis. *Dig Surg*. 2016;33(3):177-81. doi:10.1159/000444101

22.Walsh AJ, Bryant RV, Travis SP. Current best practice for disease activity assessment in IBD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. Oct 2016;13(10):567-79. doi:10.1038/nrgastro.2016.128

23.Hou J, Feng W, Liu W, et al. The use of the ratio of C-reactive protein to albumin for the diagnosis of complicated appendicitis in children. *Am J Emerg Med*. Feb 2022;52:148-154. doi:10.1016/j.ajem.2021.12.007

24.Kim M, Kim SJ, Cho HJ. International normalized ratio and serum C-reactive protein are feasible markers to predict complicated appendicitis. *World J Emerg Surg*. 2016;11:31. doi:10.1186/s13017-016-0081-6

25.Kim TH, Cho BS, Jung JH, Lee MS, Jang JH, Kim CN. Predictive Factors to Distinguish Between Patients With Noncomplicated Appendicitis and Those With Complicated Appendicitis. *Ann Coloproctol*. Oct 2015;31(5):192-7. doi:10.3393/ac.2015.31.5.192

26.Chojkier M. Inhibition of albumin synthesis in chronic diseases: molecular mechanisms. *J Clin Gastroenterol*. Apr 2005;39(4 Suppl 2):S143-6. doi:10.1097/01.mcg.0000155514.17715.39

Klinik ve Sonografik Bulguların Endometrial Histopatolojik Sonucu Öngörmesi

Endometrial Histopathological Outcome of Clinical and Sonographic Findings

Deniz OLUKLU¹, Yusuf ÜSTÜN¹, Hasan Hüseyin UÇKAN¹, Ayşe HAZIRBULAN¹, Osman AYDIN¹

ÖZET

AMAÇ: Endometrial patolojilere tanı koymada yaygın olarak kullanılan ve güvenilir olan yöntem endometrial biyopsidir. Daha geniş kitleleri taramak endometrial biyopsi ile mümkün olmadığından; non-invaziv ve daha kolay uygulanabilen bir yöntem olan transvajinal ultrasonografi kullanılmaktadır. Bu çalışmada endometrial biyopsi yapılan hastaların patoloji sonuçları ile ultrasonografik bulguları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2017- Aralık 2018 tarihleri arasında jinekoloji polikliniğine başvuran, postmenopozal dönemde endometrial biyopsi yapılan 761 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş, postmenopozal süre ve endometrial kalınlığın histopatolojik tanı açısından risk faktörü olup olmadığını belirlemek için multivaryant analiz uygulandı.

BULGULAR: 761 hastanın ortalama yaşı 57 yıl, ortalama postmenopoz süresi ise 7 yıldır. Başvuru anında 428 (% 56.2) hastanın kanama şikayeti vardı, 333 (% 43.8) hasta ise asemptomatiktir. Histopatolojik tanısı yetersiz materyal olan 338 hasta, endometrial kalınlık ölçümü 4 mm'den daha az ve asemptomatik 24 hasta analiz dışında bırakıldı. 399 hasta multivaryant analize dahil edildi. Analiz sonucunda yaş ve postmenopozal sürenin risk faktörü olmadığı (sırasıyla $p=0.232$, $p=0.757$), endometrial kalınlığın ise bağımsız bir risk faktörü olduğu bulundu ($p=0.024$, $RR=1.063$ (1.008-1.121)).

SONUÇ: Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri, endometrial premalign ve malign patoloji nedenlerinin analizini sınırlandıran retrospektif tasarımda olmasıdır. Bu nedenle, daha büyük prospektif çalışmalar gereklidir ve özellikle asemptomatik postmenopozal kadınlarda endometrial patoloji riskini arttıracak faktörlerin analizine dayalı bireysel bir değerlendirme yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Menopoz, postmenopozal kanama, sonografi, endometrial patoloji

ABSTRACT

AIM: Endometrial biopsy is a widely used and a reliable method for diagnosing endometrial pathologies. Since it is not possible to screen larger populations with endometrial biopsy, transvaginal ultrasonography, which is a non-invasive and an easier method, is used. We aimed to examine the relationship between pathology results and ultrasonographic findings of patients who underwent endometrial biopsy in this study.

MATERIAL AND METHOD: 761 patients, who referred to the gynecology outpatient clinic between January, 2017 and December, 2018 and underwent endometrial biopsy in the postmenopausal period, were included in the study. Multivariate analysis was performed to determine whether age, postmenopausal duration, and endometrial thickness were risk factors for histopathological diagnosis.

RESULTS: The mean age of 761 patients was 57 years, and the mean postmenopausal time was seven years. At admission, 428 (56.2%) patients had bleeding complaints, and 333 (43.8%) patients were asymptomatic. 338 patients with histopathological diagnosis of insufficient material and 24 asymptomatic patients with an endometrial thickness measurement of less than 4 mm were excluded from the analysis. Three hundred ninety-nine patients were included in the multivariate analysis. As a result of the analysis, we found that age and postmenopausal duration were not risk factors ($p=0.232$, $p=0.757$, respectively), while endometrial thickness was an independent risk factor ($p=0.024$, $RR=1.063$ (1.008-1.121)).

CONCLUSION: One of the limitations of our study is that it has a retrospective design that limits the analysis of endometrial premalignant and malignant causes. Therefore, larger prospective studies and an individual assessment based on analysis of factors that will increase the risk of endometrial pathology, especially in asymptomatic postmenopausal women are required.

Keywords: Menopause, postmenopausal bleeding, sonography, endometrial pathology

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Şubat 2020 / February 2020

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Deniz OLUKLU

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sakarya Mah. Ulucanlar Cad. No: 89 06230 Altındağ / Ankara / TÜRKİYE
Tel: +90 312 595 3535
Cep: +90 544 220 7510
E-posta : denizoluklu9@gmail.com

Makale kabul tarihi / Accepted: Mayıs 2023 / May 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Deniz OLUKLU: ORCID: 0000-0002-9050-2041, denizoluklu9@gmail.com
Yusuf ÜSTÜN: ORCID: 0000-0003-1529-2555, ustunyusuf@gmail.com
Hasan Hüseyin UÇKAN: ORCID: 0000-0001-5129-3227, hsnuckan@gmail.com
Ayşe HAZIRBULAN: ORCID: 0000-0002-0206-1697, ayse hazirbulan@gmail.com
Osman AYDIN: ORCID: 0000-0001-8630-829X, draydinosman@gmail.com

GİRİŞ

Menopoz, overlerin fonksiyonunu yitirmesi sonucunda menstrüasyonun kalıcı olarak sonlanmasıyla meydana gelen doğal bir olay olup, 12 ay boyunca adet olmayan kadının, gördüğü son adettir. 1 yıllık adetsiz dönemden sonra kanamanın olması postmenopozal kanama (PMK) olarak tanımlanır. PMK, endometrium kanserinin sık görülen belirtilerinden biri olmakla birlikte, postmenopozal kadınlarda tüm jinekolojik başvuruların yaklaşık üçte ikisini oluşturmaktadır.¹

Endometrium kanseri için pratikte uygulanabilen bir tarama programı olmadığı için asemptomatik hastalarda endometrium kanseri tanısı ve tedavisi gecikmektedir. Endometrial patolojilere tanı koymada en güvenilir ve yaygın olarak kullanılan tanı yöntemi endometrial biyopsidir.^{1,2} Non-invaziv ve daha kolay uygulanabilir bir yöntem olan transvajinal ultrasonografi postmenopozal dönemde endometrial patolojileri taramak için kullanılmaktadır.³ Postmenopozal kanamanın değerlendirilmesinde transvajinal ultrasonografi ilk yaklaşım olarak uygun bir yöntemdir.⁴ Ayrıca endometrial örnekleme yapılan ancak doku tanısı yetersiz olanlarda histeroskopi yapılmasının gerekliliğini belirlemede de transvajinal ultrasonografi oldukça önemlidir.⁶ Vajinal kanaması olan postmenopozal kadınlarda endometrial kalınlığın 5 mm eşik değeri olarak alındığında anormal bir patolojik sonuç oluşturduğu gösterilmiştir, ayrıca endometrial kalınlık 5 mm altında olduğunda malignite riski 1/1000'in altına düşmektedir.⁵ Ancak asemptomatik kadınlarda normal endometriumu patolojik endometriumdan ayıracak standart endometrial kalınlık eşik değeri belirlenmemiştir. Endometrial örnekleme, postmenopozal kanaması olanlar için uygun bir yaklaşımdır.

Postmenopozal kadınlarda genital atrofinin neden olduğu servikal stenoz nedeni ile kavitede mayi görülebilir. Özellikle asemptomatik kadınlarda, ultrasonografide ince ve düzenli endometriyum görülürse endometrial örnekleme ertelenerek izlem yapılabilir.⁷⁻⁸

Bu çalışmada, endometrial biyopsi yapılan postmenopozal hastaların, başvuru anındaki şikayeti ve sonografik bulgularının patolojik tanıları arasındaki korelasyonunu göstermek amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Ocak 2017- Aralık 2018 tarihleri arasında jinekoloji polikliniğine postmenopozal dönemde başvuran, hormon replasman tedavisi almayan, kanser öyküsü olmayan, endometrial ablasyon geçirmeyen, meme kanseri nedeniyle hormonal tedavi kullanmayan ve endometrial biyopsi yapılan olguları kapsamaktadır. Hastane kayıtları ve gerekirse hastalara telefonla ulaşılarak alınan bilgiler doğrultusunda; hastanın başvuru anındaki şikayeti, yaşı, menopoz yaşı, sonografik bulguları (endometrial kalınlık, kaviter fokal lezyon veya mayi varlığı, over kisti, uterin fibroidin varlığı) ve patolojik tanıları kaydedildi.

Kliniğimizde hastalar idrarını yaptıktan sonra mesaneleri boşken dorsal litotomi pozisyonunda Xario SSA-660A (Toshiba Medical Systems, Tokyo, Japonya) ultrasonografi cihazının 6.0 MHz endovajinal probu ile sonografik değerlendirme yapılmaktadır. Sonografik değerlendirmede öncelikle serviks, servikal kanal, endometrial kavitenin konturları, myometrium ve uterusun konturları, ardından overler sagittal ve koronal planlarda bakılmaktadır. Endometrial örnekleme için vajen ve serviks povidon iyot ile silinip tenekulum ile tutulduktan sonra, lokal anestezi altında pipelle kanül ile uterin kavitenin bütününden endometrial doku örnekleme yapılmaktadır. Ardından materyal histopatolojik değerlendirme için patoloji laboratuvarına gönderilmektedir.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi SPSS 17.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan) kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen niceliksel verilerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin kıyaslanmasında ise Ki Kare testi kullanıldı. Bağımsız risk faktörlerini değerlendirmek için multivaryant analiz yapıldı. İhtimali (p) $\alpha=0.05$ 'ten küçük olan değerler önemli ve gruplar arasında fark vardır, büyük olan değerler önemsiz ve gruplar arasında fark yoktur, şeklinde kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 761 hastanın ortalama yaşı 57 yıl, ortalama postmenopoz süresi ise 7 yıldır. Başvuru anında 428 (% 56.2) hastanın

kanama şikayeti vardı, 333 (% 43.8) hasta ise asemptomatikti. Yapılan sonografik ölçümlerde ortalama endometrial kalınlık ölçümü 8.2 mm, 56 hastada kavitede mayi, 35 hastada fokal lezyon, 163 hastada myoma uteri, 80 hastada ise over kisti vardı. Histopatolojik tanılarına göre sınıflandırdığımızda 388 hastada benign patolojiler, 338 hastada yetersiz materyal ve 35 hastada da premalign (kompleks atipili hiperplazi) ve malign patolojiler mevcuttu. Çalışmaya dahil edilen 761 hastanın demografik ve klinikopatolojik bulguları Tablo 1 de sunuldu.

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinikopatolojik bulguları

		Sayı (n)	Yüzde (%)	Ortalama değer \pm standart sapma veya ortanca (çeyrekler arası yüzde)	
Demografik ve klinik özellikler	Yaş (yıl)	761	100	57.1 \pm 7.2	
	Postmenopozal süre	761	100	6 (4-9)	
	Özellik yok	658	86.5		
	Diabetes mellitus	33	4.3		
	Hipertansiyon	41	5.4		
	Hiperlipidemi	2	0.3		
	Diabetes mellitus+ Hipertansiyon	17	2.2		
	Diabetes mellitus+ Hipertansiyon+Hiperlipidemi	10	1.3		
	Asemptomatik olanlar	333	43.8		
	Kanama şikayeti ile başvurular	428	56.2		
Sonografik özellikler	Endometrial kalınlık	761	100	8.2 \pm 5.7	
	Mayi kalınlığı (mm)	56	7.4	6 (3-9)	
	Fokal lezyon (mm)	35	4.6	14 (8-22)	
	Over kisti (mm)	80	10.5	38.3 \pm 16.4	
	Myoma uteri (mm)	163	21.4	41.9 \pm 23.9	
Histopatolojik özellikler	Yetersiz materyal	338	44.4		
	Benign	Polip	160	21.0	
		Proliferatif	90	11.8	
		Sekretuar	28	3.7	
		Atrofik	71	9.4	
	Hiperplazi	Basit atipisiz	35	4.6	
		Kompleks atipisiz	4	0.5	
		Basit atipili	0	0	
	Kompleks atipili	2	0.3		
	Adenokarsinom	33	4.6		

(mm: milimetre)

Çalışmanın amacı sonografik bulgular ile histopatolojik sonuçların korelasyonunu olduğu için histopatolojik tanısı yetersiz materyal olan 338 hasta ve endometrial kalınlık ölçümü 4 mm'den daha az ve semptomu olmayan 24 hasta; sonografik bulgular ile histopatolojik sonuçların korelasyonu analiz etmek için analiz dışı bırakıldı. Sonografik bulgular ile histopatolojik sonuçların korelasyon analizi için 399 hasta değerlendirildi. Endometrial kalınlık ölçümüne göre yapılan sınıflandırma kategorizasyonu sonrası histopatolojik verilerin dağılımı Tablo 2'de gösterildi.

Tablo 2. Endometrial kalınlık ölçümünün kategorizasyonu sonrası histopatolojik verilerin dağılımı (n=399)

	Sayı	Endometrial kalınlık ortalaması ve standart sapması veya ortanca (çeyrekler arası yüzde)	<4 mm (kanama şikayeti olanlar)	4-10mm	11-15 mm	15-20 mm	>20 mm
Polip	153	9.8±5.7	11	84	42	12	4
Proliferatif	87	8.3±4.5	8	53	21	4	1
Sekretuar	27	8.8±5.1	1	17	8	1	0
Atrofik	62	8.6±5.5	9	37	8	5	3
Basit atipisiz	35	10.7±5.3	0	19	10	4	2
Kompleks atipisiz	3	15 (7-17)	1	0	1	1	0
Kompleks atipili	2	17 (11-21)	0	0	1	0	1
Adenokarsinom	30	11.3±9.3	6	12	7	4	1

Veriler sayı, yüzde, ortalama değer±standart sapma ve ortanca (çeyrekler arası yüzde) şeklinde gösterildi.

Başvuru anındaki kanama şikayeti ile histopatolojik tanı arasında ilişki olmadığı bulundu (p=0.85). Endometrial patoloji sonucu benign patoloji (n= 367) ve premalign ve malign patoloji (n=32) olan gruplarda; yaş ve postmenopozal süre açısından anlamlı ilişki saptandı (sırasıyla, p≤0.001, p≤0.001). Ayrıca endometrial kalınlık ve mayi kalınlığı ile aralarında ilişki olmadığı bulundu (sırasıyla, p=0.311, p=0.724). Her iki grup arasında fokal lezyon boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptandı (p =0.215). Endometrial biyopsi sonucuna göre grupların demografik ve klinik verilerinin karşılaştırılması Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Endometrial biyopsi sonucuna göre sınıflandırılan hastaların demografik ve klinik verilerinin karşılaştırılması (n=399)

	Benign (n=367)	Premalign ve Malign (n=32)	p değeri
Yaş	54 (52-59)	61 (58-65)	<0.001*
Postmenopozal süre	5 (3-9)	11 (4-18)	<0.001*
Endometrial kalınlık	6 (4-12)	8 (6-14)	0.311*
Mayi kalınlığı	3 (2-5)	3 (3-4)	0.724*
Fokal lezyon	12.6±3.4	14.6±4.8	0.215†
Kanama şikayeti ile başvuranların sayısı	242 (%65.9)	22 (%68.8)	0.850‡

Veriler sayı, yüzde, ortalama değer±standart sapma ve ortanca (çeyrekler arası yüzde) şeklinde gösterildi.

* Mann Whitney U testi, † Bağımsız T testi, ‡ Ki kare testi.

Yaş, postmenopozal süre ve endometrial kalınlığın histopatolojik tanı açısından bağımsız risk faktörü olup olmadığını belirlemek için multivaryant analiz uygulandı. Multivaryant analiz sonucunda yaş ve postmenopozal sürenin risk faktörü olmadığı (sırasıyla p=0.232, p=0.757), endometrial kalınlığın ise bağımsız bir risk faktörü olduğu bulundu (p=0.024, RR=1.063 (1.008-1.121)) ve verilerin analizi Tablo 4'te gösterildi.

Tablo 4. Risk faktörlerinin multivaryant analizi (n=399)

	p değeri	Rölatif risk	CI %5	CI%95
Yaş	0.232 §	1.096	0.943	1.273
Postmenopozal süre	0.757 §	1.023	0.886	1.181
Endometrial kalınlık	0.024 §	1.063	1.008	1.121

§ Multivaryant analiz

TARTIŞMA

Sunmuş olduğumuz çalışma endometrial kalınlığı 4 milimetrenin üzerinde olan ya da kanama şikayeti olan postmenopozal kadınlarda endometrial kalınlığın premalign ya da malign histopatolojik sonuç için bağımsız risk faktörü olduğunu göstermiştir. Ayrıca premalign ve malign tanı grubun yaş ve postmenopozal süresi, benign tanı olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti.

Postmenopozal kanaması olan hastaların değerlendirilmesiyle ilgili birçok çalışma olmasına rağmen asemptomatik endometrial kalınlık artışı olan hastaların değerlendirilmesi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.^{9,10} Ayrıca asemptomatik hastalarda malignite açısından ileri değerlendirme gerekliliği için sınır endometrial kalınlık ile ilgili bir fikir birliği bulunmamaktadır. Asemptomatik postmenopozal

kadınlarda endometrial karsinom riskinin % 0.2 olduğu unutulmamalıdır.¹¹

Çalışmamızda semptomatik ve asemptomatik hastaların sonografik bulguları ile histopatolojik sonuçların korelasyonu ve premalign ve malign lezyon saptanması bakımından risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak endometrial kalınlık artışı saptanan kadınlarda en çok saptanan patolojik bulgu polip olmuştur.¹²

Çalışmamızda kanaması olan hastalarda % 23.1, asemptomatik kalınlık artışı olanlarda ise % 14.7 histopatolojik tanı endometrial polip olarak tespit edilmiştir. Schmidt ve arkadaşları yaptıkları çalışmada polip zemininde premalign ve malign patoloji saptanma oranını düşük bulmuş olmalarına rağmen, polibi olan 60 yaş üstü kadınlarda malignite saptanma riskini 5.3 kat daha fazla saptamışlardır.¹³ Çeşitli çalışmalarda asemptomatik postmenopozal dönemdeki kadınlar için transvajinal ultrasonografi ile farklı endometrial kalınlık seviyeleri sınır alındığında artan sensitivite ve spesifisite değerleri gösterilmiştir. Bazı çalışmalar eşik değeri olarak 5 mm ve altındaki endometrium kalınlık değerlerini, bazıları ise 4 mm ve altındaki endometrium kalınlık değerlerini normal olarak değerlendirmişlerdir.

Postmenopozal kanaması olan hastalarda endometrial kalınlıktan bağımsız olarak endometrial biyopsi uygulanması gerekliliğini savunan çalışmalarda bulunmaktadır.^{10,13} Hem endometrial polipler hem de kavitede mayinin bulunması endometriyal kalınlık artışının yaygın sebeplerindendir. Ancak, hiçbir malignite belirtisi olarak kanıtlanmamıştır. Sonografik görünümü endometrial polip olduğundan şüphelenilen 82 hastanın dahil edildiği retrospektif bir çalışmada, histeroskopik rezeksiyon sonrası 68 hastanın histopatolojik tanısının endometriyal polip olduğu doğrulanmış, ayrıca endometrial karsinom tanısı alan hasta olmamıştır.¹⁴

Son zamanlarda, retrospektif çok merkezli bir çalışmada da 1152 asemptomatik postmenopozal kadından alınan endometrial örneklerin histopatolojik tanısının endometrial polip olduğu ve 1134'ünün (% 98.4) benign olduğu bildirilmiştir.¹⁵ Ovaryen Kanser Tarama Çalışmasında postmenopozal kadınlardan oluşan büyük bir kohort değerlendirilmiştir. Endometrial kanser veya atipik hiperplazi tanısı için 5 mm'lik bir endometrial kalınlık eşik değeri kullanıldığında, % 80.5'lik bir duyarlılık ve % 85.7'lik bir özgüllük bulunmuştur.¹⁶ Buna karşın, Worley ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada da, 5 mm veya daha yüksek endometrial kalınlığı olan asemptomatik postmenopozal kadınlarda endometrial kanser bildirilmemiştir.¹⁷ Ancak bizim çalışmamızda asemptomatik ya da semptomatik hastalarda premalign ve malign patolojileri saptamak için yüksek sensitivite ve spesifite değeri verecek bir sınır değeri belirlenememiştir. Çalışmamızın retrospektif yapılması ve patolojik tanısı yetersiz gelen hastaların ileri değerlendirme sonuçlarına ulaşamaması bu sonuçta etkili olabilir.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak en çok malignite 4-10 mm endometrial kalınlık saptanan 12 hastada olmasına rağmen endometrial kalınlığı 4 mm altında olan 6 hastada ve endometrial kalınlığı 10 mm'den daha fazla olan 12 hastada malignite saptanmış olması, endometrial kalınlık artışı dışında risk faktörlerinin saptanması gerekliliğini göstermektedir. Yapılan analizlerde yaş ve menopozal sürenin malignite riski ile anlamlı ilişkisi saptanmış olsa da, multivaryant analizlerde yalnızca endometrial kalınlık artışı bağımsız risk faktörü olarak saptanmıştır. Ancak endometrial kalınlık artışı anlamlı olarak bağımsız bir risk faktörü olarak saptanmış olsa da, rölatif risk artışı 1,063 bulunmuştur. Literatür ve yaptığımız çalışma iyi planlanmış prospektif çalışmaların, endometrium kanseri tespiti için risk faktörlerinin daha net saptanması açısından gerekliliğini göstermektedir.

SONUÇ

Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri, endometriyal premalign ve malign nedenlerin analizini sınırlayan retrospektif tasarım olmasıdır. Bu nedenle, daha büyük prospektif çalışmalar gereklidir ve özellikle asemptomatik postmenopozal kadınlarda endometriyal patoloji riskini arttıracak faktörlerin analizine dayalı bireysel bir değerlendirme yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1.Moodley M, Roberts C. Clinical pathway for the evaluation of postmenopausal bleeding with an emphasis on endometrial cancer detection. *J Obstet Gynaecol.* 2004;24(7):736-741.
- 2.van Hanegem N, Breijer MC, Khan KS, et al. Diagnostic evaluation of the endometrium in postmenopausal bleeding: an evidence-based approach. *Maturitas.* 2011;68(2):155-164.
- 3.Osmers R, Völkse M, Schauer A. Vaginosonography for early detection of endometrial carcinoma? *Lancet.* 1990;335(8705):1569-1571.
- 4.Wolfman W, Leyland N, Heywood M, et al. Asymptomatic endometrial thickening. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010;32(10):990-999.
- 5.Smith RA, Cokkinides V, Eyre HJ. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer, 2006. *CA Cancer J Clin.* 2006;56(1):11-25; quiz 49-50.
- 6.Practice Bulletin No. 149: Endometrial cancer. *Obstet Gynecol.* 2015;125(4):1006-1026.
- 7.Goldstein SR. The presence of endometrial fluid in asymptomatic postmenopausal women is associated with clinically relevant cervical stenosis. *J Ultrasound Med.* 1997;16(3):208.
- 8.Takacs P, De Santis T, Nicholas MC, Verma U, Strassberg R, Dutely L. Echogenic endometrial fluid collection in postmenopausal women is a significant risk factor for disease. *J Ultrasound Med.* 2005;24(11):1477-1481.
- 9.Wong AS, Lao TT, Cheung CW, et al. Reappraisal of endometrial thickness for the detection of endometrial cancer in postmenopausal bleeding: a retrospective cohort study. *BJOG.* 2016;123(3):439-446.
- 10.Ozelci R, Dilbaz B, Akpınar F, et al. The significance of sonographically thickened endometrium in asymptomatic postmenopausal women. *Obstet Gynecol Sci.* 2019;62(4):273-279.
- 11.Gull B, Karlsson B, Milsom I, Wikland M, Granberg S. Transvaginal sonography of the endometrium in a representative sample of postmenopausal women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1996;7(5):322-327.
- 12.Kim MJ, Kim JJ, Kim SM. Endometrial evaluation with transvaginal ultrasonography for the screening of endometrial hyperplasia or cancer in premenopausal and perimenopausal women. *Obstet Gynecol Sci.* 2016;59(3):192-200.
- 13.Schmidt T, Breidenbach M, Nawroth F, et al. Hysteroscopy for asymptomatic postmenopausal women with sonographically thickened endometrium. *Maturitas.* 2009;62(2):176-178.
- 14.Lev-Sagie A, Hamani Y, Imbar T, Hurwitz A, Lavy Y. The significance of intrauterine lesions detected by ultrasound in asymptomatic postmenopausal patients. *BJOG.* 2005;112(3):379-381.
- 15.Ferrazzi E, Zupi E, Leone FP, et al. How often are endometrial polyps malignant in asymptomatic postmenopausal women? A multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(3):235.e231-236.
- 16.Menon U, Ryan A, Kalsi J, et al. Risk Algorithm Using Serial Biomarker Measurements Doubles the Number of Screen-Detected Cancers Compared With a Single-Threshold Rule in the United Kingdom Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening. *J Clin Oncol.* 2015;33(18):2062-2071.
- 17.Worley MJ, Jr., Dean KL, Lin SN, Caputo TA, Post RC. The significance of a thickened endometrial echo in asymptomatic postmenopausal patients. *Maturitas.* 2011;68(2):179-181.

The effect of Transobturator Tape (TOT) on female sexual and psychological functions: A multi centered prospective study**Transobturator Tape (TOT) operasyonunun kadınların cinsel ve psikolojik fonksiyonları üzerine etkisi: Çok merkezli prospektif çalışma**Demirhan Örsan DEMİR¹, Berat Cem ÖZGÜR², Arif DEMİRBAŞ³, Veli Mert YAZAR⁴, Burak AKSELİM⁵, Cem Nedim YÜCETÜRK², Turgay KAÇAN⁶**ÖZET**

AMAÇ: Stres üriner inkontinans (SÜİ) kadınlarda sık görülen bir sağlık sorunudur ve transobturator bant (TOT) cerrahisi bu patolojiyi düzeltmek için en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Bu çalışmada TOT ameliyatı sonrası kontinans oranlarının yanı sıra stres üriner inkontinansın neden olduğu sosyal, fiziksel, cinsel ve psikolojik sorunların iyileşme oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Cinsel yönden aktif toplam 72 kadın, yaşam kalitesine ilişkin kendi algılarına göre üç farklı anketle değerlendirildi; Şubat 2017'den Ocak 2021'e kadar. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası on ikinci ayda Beck Depresyon Envanteri (BDI), Kadın Cinsel İşlev İndeksi (FSFI) ve Kısa Form-36 Sağlık Anketi (SF-36) anketlerini doldurdular.

BULGULAR: 66 (%91.66) hastada inkontinans tedavisi sağlandı. On ikinci ay FSFI puanlarında istatistiksel olarak anlamlı ortalama 6.47 puan artış tespit edildi. Ayrıca SF-36 anketinin ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 12 aylık değerleri arasında yedi parametresi önemli ölçüde değişirken, 12 aylık BDI skorlarında ortalama 8.38 puanlık istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulundu.

SONUÇ: TOT işlemi kontinansı sağlamanın yanı sıra ameliyat öncesi inkontinansa bağlı olabilecek sosyal, fiziksel, cinsel ve psikolojik sorunlara da olumlu katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Transobturator tape, hayat kalitesi, seksüel fonksiyonlar, stres üriner inkontinans

ABSTRACT

AIM: The aim of the present study is to identify the recovery rate after Transobturator Tape (TOT) surgery of social, physical, sexual and psychological problems caused by SUI in females..

MATERIAL AND METHOD: A total of 36 sexually active women were evaluated according to their self-perception of the quality of their life. They answered the following questionnaires; the Beck Depression Inventory (BDI), the Female Sexual Function Index (FSFI) and the Short Form-36 Health Survey (SF-36).

RESULTS: A statistically significant increase of mean 6.47 points was determined in the 3rd month FSFI scores. Also seven parameters of SF-36 questionnaire between the preoperative and 3-month postoperative values were significantly changed. ($p<0.001$) while a statistically significant decrease of mean 8.38 points in the 3-month BDI scores ($p<0.001$) was found

CONCLUSION: In addition to providing continence, TOT procedure also positively contributes to the social, physical, sexual and psychological problems.

Keywords: Quality of life, sexual function, stres urinary incontinence, transobturator tape

¹Karabük Üniversitesi Üroloji Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye²Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği Ankara, Türkiye³Afyon Kocatepe Üniversitesi Üroloji Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye⁴Sorgun Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Yozgat, Türkiye⁵Bursa Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Bursa, Türkiye⁶Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Ağustos 2022 / August 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Demirhan Örsan DEMİR**

Adres: Karabük Üniversitesi Üroloji Anabilim Dalı, Şirinevler Mahallesi, Alpaslan Cad.

No:1, 78200 Merkez, Karabük, Türkiye

Tel: +90 505 283 3348

E-Mail: rsndmr@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-8369-0059

Makale kabul tarihi / Accepted: Mayıs 2023 / May 2023

Yazar Bilgileri /Author Information:

Berat Cem ÖZGÜR: ORCID: 0000-0003-1480-8441, E-Mail: bcemozgur@hotmail.com

Arif DEMİRBAŞ: ORCID: 0000-0003-4984-3722, E-Mail: demirbas-arif@hotmail.com

Veli Mert YAZAR: ORCID: 0000-0001-7885-1401, E-Mail: vmyazar@gmail.com

Burak AKSELİM: ORCID: 0000-0003-1558-0899, E-Mail: burakakselim@hotmail.com

Cem Nedim YÜCETÜRK: ORCID: 0000-0003-2577-0186, E-Mail: yuceturkem@yahoo.com

Turgay KAÇAN: ORCID: 0000-0002-7211-8433, E-Mail: turgaykacan@gmail.com

INTRODUCTION

Stress urinary incontinence (SUI) is a healthcare problem frequently seen in females and the incidence increases together with longer life expectancy worldwide.^{1,2} Related to incontinence different health problems occur such as dermatitis, dyspareunia, loss of libido, psychological stress, loss of confidence, recurrent urinary system infections sleep disorders, etc. Also lifestyle becomes sedentary because of increased urine leakage during physical activity, there is distancing from social life because of embarrassment and these factors may lead to depressive symptoms and anxiety.³⁻⁶ Although SUI is not a life-threatening disease, as the quality of life of affected women is significantly decreased due to factors mentioned above, treatment is an important issue. Patients who do not benefit from conservative methods and medical treatment have been reported to be successfully treated with surgical methods.⁷ One of these methods is the application of transobturator tape (TOT), which was first described in 2001.⁸ The success of TOT operations has been reported as 85%-90%.⁷⁻⁹ This success rate is the treatment of urine leakage, but does not reflect at what rate other health problems caused by urinary continence are treated. The aim of this study was to investigate the improvement rates after TOT of social, physical, sexual and psychological problems caused by SUI in females.

MATERIAL AND METHOD

The study protocol was carried out in accordance with the Helsinki Declaration as revised in 1989. Signed informed consent forms were obtained from all participants. A total of 100 patients were examined who underwent TOT operation by three experienced surgeons (more than 50 cases) between February 2017 and January 2021 in three different centers. Inclusion criteria were that the patient had been sexually active in the six months prior to the operation, had no genital system malignancy, and completed the questionnaires preoperatively and at twelve months postoperatively. The final evaluation included 72 female patients, all completed the questionnaires at the end of one year.

The medical (Charlson Comorbidity Index) and surgical histories of all the patients were examined preoperatively.¹⁰ Abdominal ultrasonographic imaging was applied to exclude other pathologies and measure post-voiding residual urine. Physical examination included the cough test, Q-tip and Boney tests. A record was made for each patient of preoperative age, body mass index (BMI), gravida, parity, menopause status, smoking history and type of births. Patients with diabetes mellitus, diabetes insipidus, gout, pelvic prolapsus, pelvic floor muscle problems were excluded since female sexual dysfunction, depression, mental health problems could be a result of these. Routine urine and blood tests and urine cultures were examined before the procedure. The TOT operation was performed under spinal anaesthesia with the patient in the dorsal lithotomy position, using the procedure described by Delorme before.⁸

The following forms were completed by the patients one day before the operation: the Beck Depression Inventory (BDI), the Female Sexual Function Index (FSFI) and the Short Form-36 Health Survey (SF-36).¹¹⁻¹³ The BDI consists of 21 items and measures depressive symptoms. The response for each item has 4 options and is scored from 0-3. The results are graded as mild (10-16 points), moderate (17-29 points) or severe depression (>30 points).

The FSFI consists of 19 items under 6 headings of desire, arousal, lubrication, orgasm, satisfaction and pain. Within each subheading, there are factor values. A maximum of 6 points can be obtained under each heading and thus a maximum total of 36. Generally the cut off value is defined as 26.55 and values below that are named as sexual dysfunctioning patient.¹⁴

The SF-36 consists of 36 items questioning the general health status of the individual. It includes 8 subheadings of general perception of health (GH), physical functioning (PF), role limitation due to physical problems (RP), social functioning (SF), mental health (MH), energy and vitality (VT), role limitation due to emotional problem (RE), and bodily pain (BP). Each item is scored from 0-100 points and the mean value of each sub-dimension is taken for evaluation.

All three scales mentioned above have been validated for use in the patient's native language.¹⁵⁻¹⁸ Patients were discharged on postoperative first day following the observation of natural miction. Oral anticholinergic treatment was started in only four (5.55%) patients with post operative urge incontinence. All patients were instructed to

avoid coitus for the first month. Follow-up examinations were made at the 2nd week, 3rd and 6th months after discharge. At the 2nd week and 3rd month follow-up, a standard examination was made with the cough test for continence. At the 6th month follow-up, the same questionnaires were completed again by the patients and a routine examination and the cough test were also applied. Success was defined as complaints fully recovered with negative cough stress tests.

Statistical Analysis

The data analysis was performed by using SPSS for Windows, version 23 (SPSS Inc., Chicago, IL, United States). The normality of the distribution was tested with Shapiro-Wilk and Kolmogorov-Smirnov tests. Descriptive statistics for variables with a non-normal variables, normal variables and nominal variables were shown as median (min - max), mean \pm standard deviation and number of cases and (%), respectively. The differences between dependent groups regarding continuous parametric and nonparametric variables were evaluated using the Paired Sample T test and Wilcoxon test respectively. $P < 0.05$ was regarded as statistically significant.

Ethical Approval

The study was approved prior to initiation of the research work by the Ethics Committees of Ankara Research and Training Hospital, Turkey (Approval number:673).

RESULTS

The demographic data of 72 patients are shown in Table 1. Table1: Demographic data of the patients

Variable	Value
Number of patients	72
Mean (SD .range)	
Age (years)	52.19 (7.41. 39-65)
BMI (kg/m ²)	27.77 (4.24. 19.46-38.56)
Median (min-max)	
Gravida (median.min.-max.)	3 (1-8)
Parity (median. min.-max.)	2.5 (1-6)
Mode of delivery	
Normal vaginal delivery	36 (50%)
Caesarean section	36 (50%)
Menopausal status	
Yes	46 (63.88%)
No	26 (36.12%)
History of pelvics urgery	
Yes	10 (13.88%)
No	62 (86.12%)

BMI: Body mass index

Postoperatively, groin pain was the most common (22.2%) inconvenience and noted as a complication. Urinary retention was observed in two (2.7%) patients and this was resolved after the placement of a urethral catheter for one week. In two (2.7%) patients where vaginal mesh erosion was observed, shortening the mesh edges under local anesthesia was sufficient. The operation was evaluated as unsuccessful in four (5.4%) patients, and in two (2.7%) patients, although urine leakage was reduced, it was still persisting. The summary of preoperative and postoperative data are shown in Table 2.

Table 2: Operative and postoperative data of the patients

Variable	Value
Outcomes	
Cure	66 (91.66%)
Improved	2 (2.77%)
Failed	4 (5.55%)
Complications	
Bladder and urethral injury	0
Fever	2 (2.77%)
UTI	0
Urinary retention	2 (2.77%)
Mesh erosion	2 (2.77%)
Groin pain	16 (22.20%)

UTI: Urinary tract infection

When the BDI scores of the patients were examined, a decrease in BDI scores was observed in 56 (77.77%) patients, and a decrease of mean 8.38 points in the 12th-month BDI scores ($P < .001$) was found. Preoperatively, 10 (13.88%) patients had a BDI score of >30 , which is evaluated as a severe level of depression, while only one (1.38%) patient was evaluated in this category postoperatively (Table 3).

Table 3: Preoperative and postoperative BDI values

BDI value	Preoperative (n)	Postoperative(n)
<10	12	40
>30	10	2
Preoperative BDI mean±SD	Postoperative BDI mean±SD	Pvalue
18.69 ±10.03	10.31±7.17	0.000

BDI: Beck Depression Inventory

Significant at $p < 0.05$.

In the examination of the FSFI scores, preoperatively only one, postoperatively five (6.94%) patients had a value ≥ 26.55 . A statistically significant increase of mean 6.477 points was determined in the 12th month ($P < .001$). An increase in the FSFI score was observed in 54 (75%) patients, a decrease in 12 (16.66%), and no change in 6 (8.33%) (Table 4).

Table 4: Preoperative and postoperative FSFI values

FSFI value	Preoperative (n)	Postoperative(n)
<26.55	71	67
≥ 26.55	1	5
Preoperative FSFI mean±SD	PostoperativeFSFI mean± SD	P value
14.092± 7.97	20.569± 6.84	0.000

FSFI: Female Sexual Function Index

Significant at $p < 0.05$.

No statistically significant difference was observed between the preoperative and 12th month postoperative bodily pain (BP) parameter ($P = .519$) but a statistically significant difference was observed in the other 7 parameters between the preoperative and 12th month postoperative values when the 8 sub-dimensions of the SF-36 questionnaire were examined. The comparisons of the pre and postoperative values together with the normal values of the SF-36 parameters for the females in the same region are shown in Table 5.

Table 5: Preoperative and postoperative SF-36 values

SF-36 item	Preoperative median(min-max)	Postoperative, median(min-max)	P value	Norm value±SD
Physical function	50 (0-90)	80 (35-100)	0.000	80.6±21.7
Physical role	0 (0-100)	87.5 (25-100)	0.000	82.9±28.6
Emotional role	33.3 (0-100)	66.6 (0-100)	0.000	89.0±22.5
Vitality	30 (0-100)	50 (10-100)	0.001	63.4±13.7
Mental health	40 (16-84)	60 (24-100)	0.000	70.1±11.4
Social function	37.5 (13-100)	75 (25-100)	0.000	90.1±12.9
Bodily pain	50 (22-100)	53.75 (0-100)	0.519	81.0±20.2
General perception of health	50 (25-70)	70 (35-100)	0.000	69.1±16.9

Significant at $p < 0.05$.

* SF-36 normal values for women in the studied society

DISCUSSION

Problems such as dermatitis, recurrent urinary tract infectious, withdrawing from social life, loss of self-confidence, sexual dysfunction, and a sedentary lifestyle lead to depressive symptoms, thereby reducing quality of life in incontinence patients.¹⁹ Each of these symptoms are serious problems at least as important as urine leakage and the resolution of these should be within the main goals of treatment.²⁰

At the postoperative follow-up examinations of the current study patients, urinary incontinence was seen to have been treated in 91.66% and this rate was similar to the findings of previous studies in literature.^{4,7,21} Although major complications such as bladder or urethra injuries associated with the TOT procedure have been reported in literature, the number of these is low and again, similar to our data, and most other studies have not encountered major complications. Mesh erosion was seen in only one (2.77%) patient of the current study, as a late severe complication, and this was also similar with previous studies.^{4,22,23} Groin pain was the most common inconvenience and noted as a complication (22.2%) but in many studies this issue is not reported to our opinion.

In literature, there are studies showing both negative and positive effects on sexual functions in the postoperative period of anti-incontinence surgery.^{4,24,25} Among the factors which can negatively affect sexual functions, reduced vaginal lubrication or loss of feeling associated with scarring, fibrosis or nerve damage that can occur in mid-urethral suspension surgery have been shown.^{4,24} Conversely, it has been shown that overcoming the fear of urine leakage during sexual relations, the self-restriction of relations by the woman, and the elimination of dermatitis associated with continuous urine leakage related to the recovery of urinary incontinence, together with the regaining of self-confidence and psychological well-being in the postoperative period, have a positive effect on sexual functions.^{5,20} In the current study, the operations had positive effects on sexual functions, and in the 12th postoperative month, a statistically significant increase was determined in the FSFI scores of 75% of the patients. This increment can be explained with the mechanisms mentioned above.^{4,5,20,24} On the other hand FSFI values of majority of patients (preoperative 35(97.2%), postoperative 31(86.1%) were below the cut off point (26.77). It can be concluded that participating women has to be evaluated on this issue. Using the 4-week reference period may present some logistical challenges and a longer version of the FSFI may be an appropriate alternative as Burri et al. mentioned before.²⁶

There are studies showing that women with urinary incontinence have greater levels of depression and anxiety when compared to those with no incontinence, and it has even been shown that incontinence increased the rate of depression.²⁷ Guimares et al. found a strong relationship between depression and urinary incontinence and concluded that incontinence can lead psychiatric problems beside well known problems of skin irritations, infections etc.²⁸ Based on available data depressive symptoms may contribute to some losses, such as loss of strength of the pelvic floor musculature. Although there was no severe depression in our population our BDI values significantly improved after the surgeries (18.69 ±10.03 vs 10.31±7.17 respectively). We think that most important reason of that is reduced rates of the incontinence since other confounding factors remain the same.

Many studies have examined the relationship between urinary incontinence and quality of life. Different questionnaires have been used in these studies, but in almost all the studies an increase has been determined in quality of life following treatment.^{5,7} In the current study, the SF-36 questionnaire was used as it includes physical, psychological, social and emotional parameters and with the exception of the parameter of bodily pain, an improvement was observed in all the other seven parameters at six months postoperatively. The reason for the pain and why it had not receded despite the treatment demands investigation. As some author conclude dermatitis that develops in urinary incontinence because of continuous contact of the skin with urine or limited physical activity to reduce urine leakage may be causes of pain also in the postoperative period. Also groin and hip pain may be seen related to the material of the mid-urethral sling.⁵ Since our follow up period is limited, the persisting pain may be the standart postoperative period pain in some women. As a result, even if the character of the pain is changed, the patient feels pain in anatomic areas that are in close proximity and to us that may

be the reason for bodily pain. In a study by Soliman et al. the quality of life scale used was similar to that of the current study and they also determined that although there was no difference in abdominal pain following TOT compared to the preoperative period, pain was reduced during sexual relations postoperatively.⁴ No difference was determined in the pain component of the current study could be attributed to the expectation of pain in the postoperative recovery period. But collectively, these findings indicate that TOT operation increases the quality of life. In addition, it is possible to observe similar effects on quality of life in other stress urinary incontinence surgeries.

There were some limitations to this study. First, to see the long-term results, patients were called to a follow-up examination at 12 and 18 months, but several did not attend. As the questionnaires were quite long and it was thought to be more meaningful in face-to-face interviews, telephone calls were not made to complete the forms. Therefore, the study was completed with the results of only 12-month follow-up examinations. A more problematic concern is that the level of education and socio-economic status of patients may have affected sexual functions, levels of anxiety and quality of life. In the current study as almost all the patients had an education level of high school or below and because of a small sample size, comparisons could not be made in this respect. To our knowledge our study is the first to evaluate not only efficacy and reliability of TOT technique but also its effects on multiple parameters; sexual functions, psychological state and quality of life together.

CONCLUSION

TOT is an operation with high success rates that can be planned to be performed under outpatient office conditions. Although the patient group of the current study was limited, a significant postoperative improvement was determined these three widely accepted questionnaires beside incontinence meaning that there was also a positive contribution to the social, physical, sexual and psychological problems. Lastly the bodily pain parameter would probably not change in the postoperative period and these worth emphasizing before the operation. Hopefully, in years to come, further studies will shed light on these affairs.

Informed consents were obtained from all patients.

CONFLICT OF INTEREST- FUNDING:

Authors declared no conflict of interest and no funding.

AUTHOR CONTRIBUTIONS:

DOD: Conceptualization; data curation; investigation; methodology; project administration; writing-original draft. BCO:Methodology; project administration; software; validation; visualization; supervision. AD: Data curation; formal analysis; investigation; supervision. VMY: Conceptualization; data curation; validation; visualization. BA: investigation; methodology; supervision; validation. CNY: Conceptualization; data curation; formal analysis; supervision. TK: Conceptualization; data curation; formal analysis; writing – review and editing.

REFERENCES

- 1.Sun Y, Luo D, Yang L et al. The efficiency and safety of tension-free vaginal tape (TVT) Abbrevio procedure versus TVT exact in the normal weight and overweight patients affected by stress urinary incontinence. *Urology*. 2017;110, 63-69.
- 2.Lukacz ES, Santiago-Lastra Y, Albo ME, Brubaker L. Urinary incontinence in women: A review. *JAMA*. 2017; 24;318: 1592-1604.
- 3.Bicudo-Fürst MC, Borba PHB, Glina FPA et al. Female sexual function following surgical treatment of stress urinary incontinence: Systematic review and meta-analysis. *Sex Med Rev*. 2017; 17: 30126-9.
- 4.Soliman T, Sherif H, Fathi A, Kandeel W, Abdelwahab O. Impact of transobturator vaginal tape on female stress urinary incontinence and sexual function. *Arab J Urol*. 2017; 31; 380-6.
- 5.Glavind K, Larsen T, Lindquist AS. Sexual function in women before and after tension-free vaginal tape operation for stress urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014; 93: 986-90.
- 6.Huang WC, Lau HH, Su TH. Did surgical failure and complications affect incontinence-related quality of life in women after transobturator sling procedure? *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2018; 57: 295-9.
- 7.Celada P, Cañete P, Ortiz Murillo E, Tarín JJ, Cano A. Effectiveness and quality of life 10 years after transobturator suburethral tape surgery for stress urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol Res*. 2018; 44: 518-23.
- 8.Delorme E. Transobturator urethral suspension: Mini-invasive procedure in treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*. 2001;11: 1306-13.

- 9.Delorme E, Droupy S, de Tayrac R, Delmas V. A new minimally invasive method in the treatment of urinary incontinence in women. *Prog Urol*. 2003; 13: 656-9.
- 10.Charlson M, Wells MT, Ullman R, King F, Shmukler C. The Charlson Comorbidity Index can be used prospectively to identify patients who will incur high future costs. *Plos One*. 2014; 9: 112479.
- 11.Ster AR, Ranieri WF, Beck AT, Clark DA. Further Evidence for the Validity of the Beck Anxiety Inventory with Psychiatric Outpatients. *J of Anxiety Disorders*. 1993; 7: 195-205.
- 12.Rosen R, Brown C, Heiman J et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self reported instrument for assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther*. 2000; 26: 191-208.
- 13.Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS-36- item short- form health survey (SF-36).I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30: 473-83.
- 14.Wiegel M, Meston C, Rosen R. The Female Sexual Function Index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther*. 2005; 31: 1-20.
- 15.Ozkan B, Orhan E, Aktas N, Coskuner ER. Depression and sexual dysfunction in Turkish men diagnosed with infertility. *Urology*. 2015; 85: 1389-93.
- 16.Aygin D, Aslan FE. The Turkish adaptation of the female sexual function index. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2005; 25: 393-9.
- 17.Oner YS, Oner C, Dogukan FM ve ark. Health-related quality of life assessed by Lupus QoL questionnaire and SF-36 in Turkish patients with systemic lupus erythematosus. *Clin Rheumatol*. 2016 ;35:617-22.
- 18.Demiral Y, Ergor G, Unal B ve ark. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*. 2006; 9; 6: 247.
- 19.Coyne KS, Zhou Z, Thompson C, Versi E. The impact on health-related quality of life of stress, urge and mixed urinary incontinence. *BJU Int*. 2003;92: 731-5.
- 20.El-Enen MA, Ragb M, El Gamasy Ael-N. Sexual function among women with stress incontinence after using transobturator vaginal tape, and its correlation with patient's expectations. *BJU Int*. 2009; 104: 1118-23.
- 21.Ignjatovic I, Basic D, Potic M et al. Simultaneous self-created transobturator tape and laparoscopic extraperitoneal vaginal support in patients with stress urinary incontinence and prolapse of the anterior and apical vaginal compartments. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2016;204, 117-121.
- 22.Narin R, Attar R, Narin MA, Koyuncu D, Yencilek E. Impact of transobturator tape procedure on female and their partner sexual function: it improves sexual function of couples. *Arch Gynecol Obstet*. 2014; 290: 913-7.
- 23.Simsek A, Kirecci SL, Bayar G, Horasanli K, Ozgor F, Gurbuz ZG. Evaluation of per-operative cough stress test during transobturator mid-urethral sling surgery. *Arch Ital Urol Androl*. 2017; 89: 222-5.
- 24.Lindquist AS, Glavind K. Long-term follow-up of sexual function in women before and after tension-free vaginal tape operation for stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2015; 27: 1571-6.
- 25.Palva K, Rinne K, Aukee P et al. A randomized trial comparing tension-free vaginal tape with tension-free vaginal tape-obturator: 36-month results. *Int Urogynecol J*. 2010; 21: 1049-55.
- 26.Burri A, Cherkas L, Spector T. Replication of psychometric properties of the FSFI and validation of a modified version (FSFI-LL) assessing lifelong sexual function in an unselected sample of females. *J Sex Med* 2010; 7: 3929-39.
- 27.Lim YM, Lee SR, Choi EJ, Jeong K, Chong HW. Urinary incontinence is strongly associated with depression in middle-aged and older Korean women: Data from the Korean longitudinal study of ageing. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018; 220: 69-73.
- 28.Guimarães LA, Brito TA, Pithon KR et al. Depressive symptoms and associated factors in elderly long-term care residents. *Cien Saude Colet*. 2019; 9: 3275-82.

Kadınlarda Toplumsal Cinsiyet Algısı ile Aile İçi Şiddet Farkındalığı Arasındaki İlişki**The Relationship Between Women's Perception of Gender and Their Awareness of Domestic Violence**Nilay GÖKBULUT¹, Emine İBİCİ AKÇA², Ebru CERAN¹**ÖZET****AMAÇ:** Bu araştırma kadınlarda toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Kesitsel tipte olan bu araştırmanın örneklemini Nisan – Haziran 2022 tarihleri arasında sosyal medya aracılığıyla katılım sağlayan 586 kadın oluşturmuştur. Veriler "Kişisel Bilgi Formu", "Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği (TCAÖ)" ve "Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği (AIŞFÖ)" ile toplanmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplarda t testi, Anova testi, Pearson korelasyon testi ve çoklu doğrusal regresyon analizleri kullanılmıştır.**BULGULAR:** Katılımcıların TCAÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları 108,62±13,70, AIŞFÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları 55,36±6,77'dir. Katılımcıların eğitim düzeyleri ve medeni durumları ile TCAÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<0,05; p<0,001). Ayrıca katılımcıların eğitim düzeyleri, çalışma durumları, algıladıkları gelir düzeyleri ve aile tipleri ile AIŞFÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p<0,05). TCAÖ toplam puan ortalamaları ile AIŞFÖ toplam ve AIŞFÖ'ye ait "Aile İçi Şiddetin Tanımlanması", "Aile İçi Şiddetin Kabul edilmesi" ve "Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi" alt boyutları toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir ilişki bulunmuştur (p<0,001).**SONUÇ:** Kadınların olumlu toplumsal cinsiyet algıları arttıkça, aile içi şiddete yönelik farkındalıkları artış göstermektedir. Ayrıca üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahip ve bekar kadınların toplumsal cinsiyet algısı ölçeği puan ortalamalarının diğerlerine oranla daha yüksek olduğu, gelirlerini giderlerine denk ve fazla olarak algılayan, herhangi bir işte çalışan ve çekirdek aileye sahip olan kadınların da aile içi şiddet farkındalığı ölçeği toplam puan ortalamalarının diğerlerine oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.**Anahtar Kelimeler:** Kadın, Farkındalık, Toplumsal Cinsiyet, Aile İçi Şiddet**ABSTRACT****AIM:** This research was conducted to determine the relationship between women's perception of gender and their awareness of domestic violence.**MATERIAL AND METHOD:** The sample of this cross-sectional study consisted of 586 women who participated through social media between the dates of April and June 2022. Data of the study was collected by utilizing the "Personal Information Form", "Perception of Gender Scale (PGS)" and "Domestic Violence Awareness Scale (DVAS)". Descriptive statistics, independent samples t-test, ANOVA, Pearson correlation test, and multiple linear regression analysis were used in the statistical analysis of the data.**RESULTS:** The total mean score of the participants from the PGS was 108.62±13.70, and the total mean score they got from the DVAS was 55.36±6.77. A statistically significant difference was found between the educational levels and marital statuses of the participants and their PGS total mean score (p<0.05; p<0.001). In addition, a statistically significant difference was found between the educational levels, employment statuses, perceived income levels, and family types of the participants and their DVAS total mean score (p<0.05). A positive and statistically weak correlation was found between the PGS total mean score and the total DVAS and the DVAS's subscales of "Defining Domestic Violence", "Acceptance of Domestic Violence" and "Normalization of Domestic Violence" (p <0.001).**CONCLUSION:** As women's positive gender perceptions increase, their awareness of domestic violence increases. In addition, the PGS total mean scores of single women with a university or higher education level is higher than the others; the DVAS total mean scores of the participants who perceive their income as equal to and more than their expenses, who are employed, and who have a nuclear family are determined to be higher than the others.**Keywords:** Women, Awareness, Gender, Domestic Violence¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü Dalı, Çankırı, Türkiye²Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Amasya, Türkiye,

Makale geliş tarihi / Submitted: Eylül 2022 / September 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Nilay GÖKBULUT**Adres: Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Fatih Mahallesi Uluyazı Kampüsü Merkezi Derslik B Blok Çankırı, Türkiye
Tel: +90 376 213 1702

E-posta: ngokbulut@karatekin.edu.tr

Makale kabul tarihi / Accepted: Mayıs 2023 / May 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Emine İBİCİ AKÇA: ORCID: 0000-0001-5432-2951, emine.akca@amasya.edu.tr

Ebru CERAN: ORCID: 0000-0002-5571-6159, ebruyldrm0405@gmail.com

GİRİŞ

Toplumsal cinsiyet (gender), kadın ve erkek olarak içinde bulunduğumuz toplumun bizi nasıl gördüğü, algıladığı ve nasıl davranmamızı beklediğiyle ilgili zamana, kültüre ve ailelerin özelliklerine göre değişebilen önemli bir kavramdır.^{1,2} Toplumsal cinsiyet algısı, toplumsal cinsiyet rollerine bağlı olarak ortaya çıkan ve şekillenirken aile ve diğer toplumsal kurumların etkisi altında olan bir kavramdır.³ Bireyler kadın ve erkeğe ait olduğu düşünülen rolleri öğrenir ve farkında olmadan toplumun beklentisine yönelik davranmaya başlar.^{4,5} Kadın, erkek egemen zihniyet ve geleneksel değerler içerisinde eşitsizliğe uğrayarak pasif, bir sorun ya da sıkıntı karşısında sessiz kalan, eşi ve/veya diğer aile üyelerinin isteklerini sorgulamadan yerine getirerek bir kalıp içerisinde girerken, erkek daha rahat, agresif ve daha atılgan davranışlar gösterebilme özgürlüğü içerisinde.^{3,6,7} Toplumsal cinsiyet algısı ve buna bağlı ortaya çıkan toplumsal cinsiyet ayrımcılığı karşısında kadınlar, kaynaklardan, ekonomik, sosyal ve yasal haklar gibi eşit haklardan hem daha az yararlanır hem de yaşam hakkı, eğitim, çalışma yaşamı gibi alanlarda erkeklere göre eşitlikçi olmayan bir tutumla karşılaşır.⁷ Literatürde konuyla ilgili yapılan çalışmaların incelediğimizde, Öngen ve Aytaç çalışmasında kadın öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla, kadın ve erkeğin toplum içinde eşitlikçi role sahip olduğu yönünde bir tutuma sahip olduklarını, erkeklerin ise daha gelenekçi bir tutum içerisinde olduklarını bildirmiştir.⁸ Saraceno ve Keck çocuk sahibi olan kadınların, aynı yaşta ki çocuk sahibi olmayan kadınlarla göre istihdam oranının düşüklüğünü saptamıştır.⁹ Yine Kul Uçtu ve Karahan üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada toplumsal cinsiyet algısı ölçeği puan ortalamalarının kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğunu ve toplumsal cinsiyet algısı puanları yükseldikçe, şiddet eğiliminin azaldığını belirtmiştir.⁷

Şiddet insan hayatını olumsuz etkiler ve aile içerisinde meydana geldiği zaman aile üyelerinin yaşam kalitesini azaltır. Aile içi şiddet, aile içerisinde bir bireyin diğer aile üyelerine fiziksel, duygusal veya psikolojik olarak uyguladığı şiddeti ifade eder. Şiddetin ortaya çıkmasına farklı durumlar neden olabilir ve aile içi şiddete biyolojik, psikolojik, kültürel ve sosyo-ekonomik birçok faktör sebep olur.¹⁰ Aile içi şiddet kadınları etkileyerek birçok fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklara neden olur.¹¹ Bu sorunlar arasında cinsel yolla bulaşan hastalıklar, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, intihar, sakatlıklar, anksiyete, ilaç-alkol bağımlılığı gibi fiziksel ve ruhsal sorunlar yer almaktadır.^{12,13} Şiddetle birlikte kadınların genel sağlık durumları kötüye giderek yaşam kaliteleri düşmekte ve sağlık hizmetine başvurma oranları artış göstermektedir.¹³ Kadına yönelik şiddetin özellikle partner şiddeti ve cinsel şiddetin, önemli bir halk sağlığı sorunu ve kadının insan haklarının ihlali olduğu belirtilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), dünya çapında yaklaşık üç kadından birinin (%30) yaşamları boyunca fiziksel ve/veya cinsel eş şiddetine ya da eş dışı cinsel şiddete maruz kaldığını bildirmektedir.¹⁴ Avrupa Birliği (AB) temel haklar ajansı 2012'de gerçekleştirdiği AB çapında kadına yönelik şiddet araştırmasında, AB'deki yaklaşık her üç kadından birinin (%33) 15 yaşından beri yaşamları boyunca kadına yönelik şiddet mağduru olduğunu belirtmiştir.¹⁵ Türkiye'de Kadına Yönelik Aile İçi Şiddet Araştırması raporunda, Türkiye genelindeki kadınların %36'sının fiziksel, %44'ünün duygusal, %12'sinin cinsel şiddete maruz kaldığı bildirilmiştir.¹⁶ Literatürü incelediğimizde, Naçar ve ark. yaptıkları çalışmada, kadınların %49,9'unun aile içi şiddete maruz kaldıklarını belirtmiştir.¹⁷ Efe ve Ayaz yaptığı çalışmada, kadınların %88,1'inin şiddeti fiziksel olarak tanımladığını, %28,6'sının yaşadığı şiddetin nedenini erkeklerin sözünü dinlememe olarak belirttiğini ve %43,2'sinin eşe ihanet durumunda şiddeti haklı gördüklerini bildirmiştir.¹² Ayrıca öğrenim ve gelir düzeyi düşük olan kadınların daha çok aile içi şiddete maruz kaldıklarını,^{12,18} ve depresyon belirtilerinin aile içi şiddete maruz kalan kadınlarda önemli derecede yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur.^{19,20,21}

Geleneksel değer yapısı ile ataerkil yapı, kadın ve erkek arasındaki toplumsal cinsiyet algısında farklılıkların ortaya çıkmasına neden olabilir ve ortaya çıkan bu farklılık, erkeğin çatışma yaratan durumlarda şiddete başvurmasını normalleştirir.⁷ Kadınların aile içi şiddete bakış açılarının ve şiddetin sorun olduğunun farkında olma durumlarının belirlenmesi, var olan ya da olası sorunların belirlenerek çözüme ulaştırılmasında yol gösterici olabilir.¹² Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçların kadınların aile içi şiddet farkındalığının belirlenmesinde toplumsal cinsiyet algısının önemine dikkat çekerek aile içi şiddeti tanımlama ve önlemede topluma rehberlik eden sağlık profesyonelleri ve araştırmacılara katkı sağlaması hedeflenmektedir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma soruları

- 1- Kadınlarda toplumsal cinsiyet algısı nasıldır?
- 2- Kadınlarda aile içi şiddet farkındalığı nasıldır?
- 3- Toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığı arasında ilişki var mıdır?

Araştırmanın Amacı ve Tipi

Kesitsel tipte olan bu araştırma kadınlarda toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığı arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma Nisan – Haziran 2022 tarihleri arasında sosyal medya aracılığıyla web tabanlı çevrimiçi bir anket kullanılarak yürütülmüştür. Google Forms (Mountain View, CA, Google LLC, ABD) platformu aracılığıyla hazırlanan anketin bağlantısı, sosyal medyada yer alan kadın grupları ile paylaşılmıştır. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında OpenEpi, versiyon 3, genel kullanıma açık istatistik yazılımı kullanılmıştır.²² Power analizi yapıldığında örneklem büyüklüğü %5 yanılma düzeyi, %95 güven aralığında ve %80 güç ile en az 384 olarak hesaplanmış olup çevrimiçi yürütülen araştırmaların veri kayıpları göz önünde bulundurularak araştırmaya alınma kriterlerine uyan 586 kadın ile araştırma tamamlanmıştır. Örneklem sayısına ulaşabilmek için örnekleme yöntemlerinden biri olan kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kadınlara sosyal medya (Facebook, Messenger, Instagram, WhatsApp gibi) aracılığıyla ulaşılmıştır. Araştırmaya 18 yaş ve üzerinde olan, akıllı telefon kullanan, internet bağlantısına sahip olan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden kadınlar dahil edilmiştir.

Veri Toplama Form ve Araçları

Veriler "Kişisel Bilgi Formu", "Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği (TCAÖ)" ve "Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği (AİŞFÖ)" ile toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Kadınların sosyo-demografik (yaş, eş yaşı, eğitim düzeyi, çalışma durumu vb.) ve şiddete ilişkin bilgilerinin (şiddete maruz kalıp kalmadıkları, maruz kaldıysa ne tür bir şiddet yaşadıkları vb.) belirlenmesi amacı ile araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen 13 sorudan oluşan bir formdur.^{6,23,24,25,26}

Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği (TCAÖ)

Altınova ve Duyan tarafından geliştirilen TCAÖ, 25 maddeden oluşmaktadır.²⁷ Ölçek beşli likert tipindedir. Katılımcılardan maddelere "tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), tamamen katılmıyorum (1) olmak üzere beş derecede görüş bildirmeleri istenmektedir. 15'i olumsuz olan (2, 4, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24 ve 25.) maddeler tersten hesaplanmaktadır. Buna göre ölçekten alınabilecek en düşük puan 25 ve en yüksek puan 125 olup yüksek olan puanlar toplumsal cinsiyet algısının olumlu olduğunu ifade etmektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının 0.87 olduğu bildirilmiştir.²⁷ Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.90 olarak bulunmuştur.

Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği (AİŞFÖ)

Özyürek ve Kurnaz tarafından geçerlilik ve güvenilirliği yapılan AİŞFÖ, aile içi şiddetin tanımlanması (1-5. Maddeler), aile içi şiddetin sonuçları (6-10. Maddeler), aile içi şiddetin kabullenilmesi (11-15. Maddeler) ve aile içi şiddetin normalleştirilmesi (16-20. Maddeler) alt boyutları olan toplamda 20 maddeden oluşan bir ölçektir.²⁸ Ölçme aracında üçlü derecelendirilerek (1=Katılmıyorum, 2=Kısmen Katılıyorum, 3=Katılıyorum) puanlanan ve aile içi şiddetle ilgili farkındalığı ölçen ifadeler yer almaktadır. Buna göre ölçeğin her maddesinden en fazla üç en az da bir puan elde edilebilmektedir. Ölçek içerisinde yer alan 11-20. maddeler ters puanlanmaktadır. Ölçeğin tamamından elde edilen yüksek puanlar, kişilerin aile içi şiddeti yorumlamada bilimsel ve hukuki alanlarda beklenen tutum ve davranışlara uyumlu düşüncelerinin olduğu, aile içi şiddete yönelik duyarlılığının yüksek düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının 0.85 olduğu bildirilmiştir.²⁸ Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Online anketin başlangıç sayfasında araştırma hakkında bilgi ve çalışmaya katılma onam formu yer aldı. Araştırmaya katılmayı onaylayan ve araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan kadınlar çalışmaya alınmıştır. Ankete katılan kadınların yalnızca tek yanıt verebilmeleri sağlanmıştır.

Veri Analizi

Verilerin kodlanması ve değerlendirilmesinde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows istatistik paket programı kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile belirlenmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. İstatistiksel değerlendirmede; tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde dağılımları, ortalama, standart sapma), bağımsız gruplarda t testi, Anova testi ve pearson korelasyon testleri kullanılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin belirlenmesi için çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi saptanmamıştır (VIF (Varyans Şişme Değerleri) <10). Sonuçlar %95'lik güven aralığında, istatistiksel anlamlılık p<0.05 olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın gerçekleştirilmesi için İnönü Üniversitesi Sağlık Bilim-

leri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar No: 2022/3408). Bununla birlikte araştırma ile ilgili kadınlar bilgilendirilmiş ve katılım için gönüllü olanlar Google Forms uygulaması üzerinden gönüllü olduklarını bildirdikten sonra araştırmaya dahil edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların %87,2'sinin eğitim düzeyinin üniversite ve üzeri olduğu, %75,3'ünün çalışmadığı, %76,6'sının bekar olduğu, %61,6'sının gelirini giderine denk olarak algıladığı, %82,1'inin çekirdek aileye sahip olduğu, %66,6'sının ilde yaşadığı ve %24,7'sinin şiddete maruz kaldığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1'de katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile TCAÖ ve AİŞFÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Katılımcıların eğitim düzeyleri ve medeni durumları ile TCAÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$; $p<0,001$). Ayrıca katılımcıların eğitim düzeyleri, çalışma durumları, algıladıkları gelir düzeyleri ve aile tipleri ile AİŞFÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahip katılımcıların TCAÖ ve AİŞFÖ toplam puan ortalamalarının diğerlerine oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Bununla birlikte bekar olanların TCAÖ puan ortalamaları evli olanlara oranla daha yüksek saptanmıştır ($p<0,001$). Katılımcıların algıladıkları gelir düzeyleri ile AİŞFÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında gelirlerini giderlerinden az olarak algılayan katılımcıların AİŞFÖ toplam puan ortalamaları gelirlerini giderlerine denk ve gelirlerini giderden fazla olarak algılayan katılımcılara oranla daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca herhangi bir işte çalışan ve çekirdek aileye sahip olan katılımcıların AİŞFÖ toplam puan ortalamaları diğerlerine oranla daha yüksektir ($p<0,05$). Katılımcıların yaşadıkları yer ve şiddete maruziyet durumları ile TCAÖ ve AİŞFÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği ile Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği puan ortalamalarının dağılımı

Sosyo-Demografik Özellikler	n	%	TCAÖ ̄±SS	Test ve p değeri	AİŞFÖ ̄±SS	Test ve p değeri
Eğitim Düzeyi						
Lise ve altı	75	12.8	103.35±15.67	t=-3.181	53.28±7.82	t=-2.515
Üniversite ve üzeri	511	87.2	109.40±13.23	p=0.002	55.66±6.55	p=0.014
Çalışma Durumu						
Çalışıyor	145	24.7	108.15±12.39	t=-0.479	56.31±5.48	t=2.224
Çalışmıyor	441	75.3	108.78±14.11	p=0.632	55.04±7.12	p=0.027
Medeni Durum						
Evli	137	23.4	103.26±13.57	t=-5.362	55.27±6.21	t=-0.178
Bekar	449	76.6	110.26±13.33	p=0.000	55.38±6.94	p=0.859
Algılanan Gelir Düzeyi						
*Gelir giderden az	164	28.0	107.88±14.56		54.34±7.53	
*Gelir giderine denk	361	61.6	108.75±13.26	F=0.517 p=0.596	55.59±6.42	F=3.225 p=0.040
*Gelir giderden fazla	61	10.4	109.90±13.97		56.67±6.37	a<b, a<c
Aile Tipi						
Çekirdek	481	82.1	108.93±13.33	t=1.137	55.75±6.35	t=2.566
Geniş	105	17.9	107.25±15.25	p=0.256	53.56±8.22	p=0.011
Yaşadıkları Yer						
İl	390	66.6	109.57±13.40	F=2.773	55.81±6.20	F=2.681
İlçe	145	24.7	106.72±14.48	p=0.063	54.55±7.00	p=0.069
Köy	51	8.7	106.82±13.22		54.17±9.54	
Şiddete Maruziyet Durumu						
Maruz kalan	145	24.7	110.11±12.95	t=-1.507	55.91±6.62	t=-1.128
Maruz kalmayan	441	75.3	108.14±13.92	p=0.132	55.17±6.81	p=0.260
Yaş ortalaması	25.12±8.64 (en küçük:15, en büyük:57)					

̄=Ortalama, SS=Standart Sapma, t=bağımsız gruplarda t testi, F=Anova testi, TCAÖ=Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği, AİŞFÖ=Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği.

Katılımcıların TCAÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları 108,62±13,70'tir. Katılımcıların AİŞFÖ'den aldıkları toplam puan or-

talamaları 55,36±6,77 olup AİŞFÖ alt boyutlarından aldıkları toplam puan ortalamaları "Aile İçi Şiddetin Tanımlanması" alt boyutundan 14,20±1,83, "Aile İçi Şiddetin Sonuçları" alt boyutundan 14,45±1,59, "Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi" alt boyutundan 13,01±2,72, "Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi" alt boyutundan 13,67±2,66'dır.

Tablo 2. Katılımcıların Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği ile Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği toplam ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının dağılımı

Ölçekler	̄±SS	Alınan En Düşük-	Almabilecek En	
		En Yüksek Değerler	Düşük ve En Yüksek Değerler	
TCAÖ Toplam	108.62±13.70	44-125	25-125	
AİŞFÖ Alt Boyutları	Aile İçi Şiddetin Tanımlanması	14.20±1.83	5-15	5-15
	Aile İçi Şiddetin Sonuçları	14.45±1.59	5-15	5-15
	Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi	13.01±2.72	5-15	5-15
	Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi	13.67±2.66	5-15	5-15
	AİŞFÖ Toplam	55.36±6.77	20-60	20-60

̄=Ortalama, SS=Standart Sapma, TCAÖ=Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği,

AİŞFÖ=Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği

Katılımcıların TCAÖ toplam puan ile AİŞFÖ alt boyutları ve toplam puan ortalamaları arasındaki korelasyon incelenmiştir. Katılımcıların TCAÖ toplam puan ortalamaları ile AİŞFÖ toplam ve AİŞFÖ'ye ait "Aile İçi Şiddetin Tanımlanması", "Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi" ve "Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi" alt boyutları toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Bu sonuçlara göre katılımcıların TCAÖ toplam puan ortalamaları arttıkça AİŞFÖ toplam puan ortalamaları da artmaktadır. Başka bir deyişle katılımcıların olumlu toplumsal cinsiyet algıları arttıkça aile içi şiddete yönelik farkındalıkları da artmaktadır.

Tablo 3. Katılımcıların TCAÖ Toplam ile AİŞFÖ Alt Boyutları ve Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

ÖLÇEKLER	TCAÖ Toplam	Aile İçi Şiddetin Tanımlanması	Aile İçi Şiddetin Sonuçları	Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi	Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi	AİŞFÖ Toplam
TCAÖ Toplam						
r	-	0.173	0.074	0.248	0.187	0.238
p	-	0.000	0.073	0.000	0.000	0.000
Aile İçi Şiddetin Tanımlanması						
r	-	-	0.534	0.303	0.279	0.629
p	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Aile İçi Şiddetin Sonuçları						
r	-	-	-	0.290	0.359	0.639
p	-	-	-	0.000	0.000	0.000
Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi						
r	-	-	-	-	0.750	0.849
p	-	-	-	-	0.000	0.000
Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi						
r	-	-	-	-	-	0.856
p	-	-	-	-	-	0.000
AİŞFÖ Toplam						
r	-	-	-	-	-	-
p	-	-	-	-	-	-

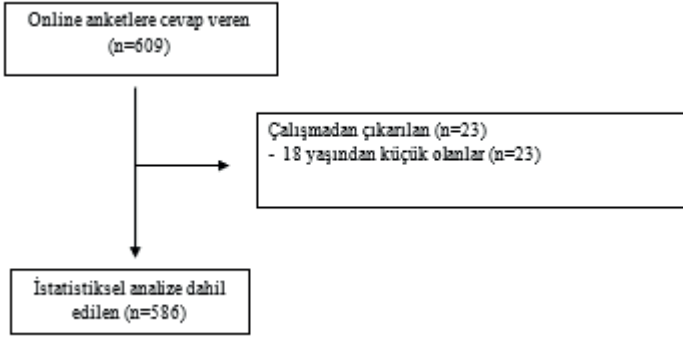
r=pearson korelasyon testi TCAÖ=Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği, AİŞFÖ=Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği

Bireylerin toplumsal cinsiyet algılarının hangi değişkenlerden etkilendiğini değerlendirmek amacıyla çoklu doğrusal regresyon modeli yapılmıştır. Model analizlerinde model uyum iyiliği (F/p) değerlendirilmesinde kurulan modelin anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Modele göre AİŞFÖ ve medeni durum değişkeninin bireylerde toplumsal cinsiyet algısının önemli belirleyicileri olduğu belirlenirken eğitim düzeyinin toplumsal cinsiyet algısını yordamada etkili olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar yüksek aile içi şiddet farkındalığının ve bekar olanların bireylerde olumlu toplumsal cinsiyet algısını artırma olasılığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4. Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği ile ilişkili faktörlerin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

β_1 ; Standartlaştırılmamış regresyon katsayıları, β_2 ; standartlaştırılmış regresyon katsayıları, * $p < 0.001$; regresyon katsayılarının anlamlılığı için t testi sonucu, R²; Açıklayıcılık Katsayısı, * $p < 0.001$; modelin anlamlılığı için F testi sonucu

Değişkenler	β_1	β_2	t testi	p ¹	Güven Aralığı		R ²	F testi	p ²
					Alt Sınır	Üst Sınır			
Sabit	75.974		16.644	0.000	67.009	84.939			
AİŞFÖ	0.464	0.230	5.812	0.000	0.308	0.621	0.101	22.927	0.000
Eğitim düzeyi	2.373	0.058	1.389	0.165	-0.982	5.728			
Medeni durumu	6.354	0.196	4.746	0.000	3.725	8.984			



TARTIŞMA

Önemli toplumsal bir sorun olan şiddetin erken dönemlerde tespiti, bireylerin hem fiziksel hem de ruhsal açıdan en az zarar görmesi, iyilik halinin sürdürülmesi ve sağlıklı bir toplum için gereklidir.⁷ Kadınlarda toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmaya sonuçlarımız göre kadınların olumlu toplumsal cinsiyet algıları arttıkça aile içi şiddete yönelik farkındalıklarının arttığı belirlenmiştir. Ayrıca kadınların toplumsal cinsiyet algılarını eğitim düzeyi ve medeni durumun, aile içi şiddet farkındalıklarını ise eğitim düzeyi, gelir düzeyi, çalışma durumu ve aile yapısının etkilediği saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığının birbirleri ile ilişkili olduğunu göstermekle birlikte kadınların toplumsal cinsiyet algısı ve aile içi şiddet farkındalığını olumsuz etkileyen faktörlere yönelik bilgi vermesi bakımından önemlidir.

Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin daha açık fikirli olduğu ve içinde yaşadıkları toplumdan ve kültürden daha az etkilendikleri vurgulanmaktadır.²⁵ Ek olarak toplumsal cinsiyet rollerine çağdaş bir bakış açısı kazanmalarında özellikle üniversite düzeyinde eğitim almanın etkili olabileceği belirtilmektedir.²⁹ Araştırmamızda, üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahip katılımcıların toplumsal cinsiyet algısı puanlarının diğerlerine oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Altuntaş ve Altınova toplumsal cinsiyet algısı ile sosyo-ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada kadınların eğitim düzeyi arttıkça toplumsal cinsiyet algılarının daha olumlu olduğunu özellikle üniversite mezunlarının daha yüksek puanlara sahip olduğunu belirtmiştir.³⁰ Benzer şekilde Kadir Has Üniversitesi Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Çalışmaları Araştırma Merkezi 2022'de kadınların eğitim düzeyinin artmasıyla toplumsal cinsiyet algısının daha eşitlikçi olduğunu ortaya koymuştur.³¹ Ayrıca Esen ve ark. üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada katılımcıların toplumsal cinsiyet algısı ölçeği puan ortalamalarının oldukça yüksek olduğunu belirtmiştir.³² Elde edilen bulgular neticesinde eğitim seviyesindeki artışın toplumsal cinsiyet algısını arttırmada etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmamızda bekar olanların Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği puan ortalamaları evli olanlara oranla daha yüksek saptanmıştır. Uzun ve ark. toplumsal cinsiyet algısı ve toplumsal cinsiyet rollerine eğitim etkisini araştırdıkları çalışmada verilen eğitim öncesi bekar kadınların

toplumsal cinsiyet algısı puan ortalamalarının evli olanlara göre daha yüksek olduğunu³³, Aygün ve Sarıtaş çalışmalarında bekar katılımcıların, evli katılımcılara göre daha eşitlikçi (olumlu) toplumsal cinsiyet algısına sahip olduklarını belirtmiştir.³⁴ Araştırma sonuçlarımız literatürle paralellik göstermekle birlikte ev içi rol paylaşımı ve toplum yapısının olası etkileri düşünüldüğünde bekârın kadınlık ve erkeklik algısına daha eşitlikçi bir bakış açısı geliştirdikleri söylenebilir.

Aile içi şiddet, her ne kadar tüm şiddet türlerinde olduğu gibi fiziksel boyuta indirgenmeye çalışılsa da birey üzerinde psikolojik, sosyolojik ve ekonomik yönden yıkıcı etkileri olan ve yıllardır devam eden toplumsal bir sorundur.^{35,36} Bireylerin kişilik özellikleri, toplumdaki statüsü, eğitim düzeyi gibi özelliklerinin şiddete göz yumma veya çözüm üretme seçenekleri üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.³⁷ Araştırmamızda üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahip katılımcıların aile içi şiddet farkındalıklarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Owusu ve Agbema ile Gana'da kadına yönelik aile içi şiddetin belirleyicilerini araştırdıkları çalışmada orta öğretimden daha yüksek eğitim düzeyine sahip kadınların aile içi şiddet yaşama olasılığının %55 daha az olduğunu saptamıştır.³⁸ Uyaroğlu ve ark. yaptıkları çalışmada, eğitim düzeyi yüksek olanların aile içi şiddet farkındalık puan ortalamalarını yüksek olduğunu³⁹, Altıntop ve Adana evli çiftlerde eğitim düzeyleri düşüğe aile içi şiddete yönelik olumsuz tutumların arttığını⁴⁰ ve Naçar ve ark. sekiz yıl ve altında eğitim gören kadınların şiddeti daha fazla oranda haklı gördüklerini bildirmiştir.¹⁷ Bu noktada eğitimin bireylerin şiddete ilişkin farkındalıklarında ve şiddeti normalleştirme-lerinde etkili olduğu söylenebilir. Araştırmamızda gelirleri giderlerinden az olanların aile içi şiddet farkındalığının gelirleri giderlerine denk ve gelirleri giderlerinden fazla olanlardan daha düşük olduğu saptanmıştır. Uyaroğlu ve ark. çalışmalarında bireylerin ekonomik iyilik halleri arttıkça şiddete ilişkin farkındalıklarının arttığını bildirmiştir.³⁹ Benzer şekilde Hussain ve ark. yaptıkları çalışmada yoksul kadınların aile içi şiddete daha fazla maruz kaldıklarını belirtmiştir.⁴¹ Bu sonuçlar bizim çalışmamız ile benzerlik gösterse de Güzel ve Camadan çalışmalarında ailesinin ekonomik durumu düşük düzeyde olan üniversite öğrencilerinin yüksek düzeyde olanlara oranla aile içi şiddet farkındalığının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.³⁵ Literatürde yapılan çalışma bulguları arasında farklılık olmasına rağmen gelir düzeyinin aile içi şiddet farkındalığı üzerinde etkili bir değişken olduğunu söylemek mümkündür.

Dünyada milyonlarca kadının hem toplumda hem de aile içerisinde, şiddete uğradığı bilinmektedir. Fakat örf adetler, kadının statüsünün düşük olması ve ekonomik özgürlüğünün olmaması gibi nedenlerle şiddet çoğu zaman gizli tutulmaktadır.⁴² Araştırmamızda çalışan kadınların aile içi şiddet farkındalığı yüksek bulunmuştur. Literatürde çalışma durumuna göre aile içi şiddet farkındalığının değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte Melih Şahin ve ark. yaptıkları çalışmada eşlerinden ekonomik şiddet gördüğünü söyleyen kadınların anlamlı bir bölümünün görmeyenlere oranla çalışmayan kadınlar olduğunu bildirmiştir.⁴² Araştırmamızda çekirdek aile yapısına sahip olan katılımcıların aile içi şiddet farkındalığı daha yüksek olarak saptanmıştır. Benzer şekilde Uyaroğlu ve ark. çalışmasında çekirdek ailede yaşayanların aile içi şiddet farkındalığı puan ortalamalarının geniş ailede yaşayanlara göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir.³⁹ Bu sonuçlar doğrultusunda geniş aile yapısında gelenek ve göreneklerin etkilerinin bireyler üzerinde daha yaygın olduğu ve bu geleneklere paralel olarak şiddete ilişkin istenmeyen inançların daha kolay geliştiği düşünülebilir.

Toplumun aile içi şiddeti, ailenin kendi içinde çözmesi gereken bir sorun olarak değerlendirilerek görmezden gelmesinde toplumsal cinsiyet algısı oldukça etkili bir faktördür. Ayrıca kadınların maruz kaldığı şiddeti normalleştirerek yaşadığı utanç duygusu ve suçlama endişesi şiddet konusunda yardım aramasını engellemektedir.⁹ Araştırmamızda katılımcıların olumlu toplumsal cinsiyet algıları arttıkça aile içi şiddete yönelik farkındalıkları artış göstermiştir. Ayrıca yapılan çoklu doğrusal regresyon modelinde aile içi şiddet farkındalığının ve medeni durum değişkeninin bireylerde toplumsal cinsiyet algısının önemli belirleyicileri olduğu belirlenmiş olup yüksek aile içi şiddet farkındalığının ve bekar olmanın bireylerde olumlu toplumsal cinsiyet algısını arttırdığı saptanmıştır. Literatürde doğrudan toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığının değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte Kul Uçtu ve Karahan çalışmasında sağlık yüksekokulu öğrencilerinin olumlu toplumsal cinsiyet algısının artması ile kadına yönelik şiddet eğiliminde azalma olduğunu belirtmiştir.⁷ Yine geleneksel toplumsal cinsiyetçi yapının (erkeklerin karar vermede son sözü söylemesi, kadınların daha pasif olması gibi), erkek

partner şiddetine maruz kalma ile ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır.^{43, 44} Bu sonuçların, toplumsal cinsiyet algısının aile içi şiddet farkındalığını pozitif olarak etkilediği düşüncesini doğrular nitelikte olduğu söylenebilir.

Araştırmanın Sınırlılığı

Çevrimiçi yürütülen bu araştırma kişinin doğrulanamaması gibi riskler barındırmaktadır. Ayrıca akıllı telefonu veya internet bağlantısı olmayan kadınların araştırmaya katılmamaları da araştırmanın sınırlılıkları arasındadır. Dolayısıyla araştırma sonuçları sadece bu grupla sınırlı olup tüm kadınlara genellenemez. Bununla birlikte, bu çalışma toplumsal cinsiyet algısı ile aile içi şiddet farkındalığı arasında önemli ilişkilere dair sağlam kanıtlar sunmaktadır.

SONUÇ

Araştırmada, kadınların olumlu toplumsal cinsiyet algıları arttıkça aile içi şiddete yönelik farkındalıkları artış göstermiştir. Ayrıca üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahip ve bekar kadınların toplumsal cinsiyet algısı ölçeği puan ortalamalarının diğerlerine oranla daha yüksek olduğu, gelirlerini giderlerine denk ve fazla olarak algılayan, herhangi bir işte çalışan ve çekirdek aileye sahip olan katılımcıların da aile içi şiddet farkındalığı ölçeği toplam puan ortalamalarının diğerlerine oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda regresyon analizi sonucu aile içi şiddet farkındalığının ve medeni durum değişkeninin bireylerde toplumsal cinsiyet algısının önemli belirleyicileri olduğu sonucu varılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda farklı örneklem gruplarında da insan yaşıntısı üzerinde birçok olumsuz etkisi olan şiddet kavramı ile toplumsal cinsiyet algısı arasındaki ilişkinin araştırılması, bu ilişkiyi ortaya çıkaracak nitelikli çalışmaların planlanarak özellikle geleceğin toplumsal yapısını kuracak olan gençlerin konuyla ilgili bilinç ve farkındalık düzeylerinin artırılması önerilmektedir.

Teşekkür: Yazarlar herhangi bir finansal çıkar ya da çıkar çatışması bildirmemektedir. Finansman kuruluşlarının çalışmanın tasarımında, verilerin toplanmasında ve analizinde, yayınlama kararında veya makalenin hazırlanmasında hiçbir rolü yoktur. Çalışmanın İngilizce özet metni aşamasında değerlendirmesini yapan Vasıf KARAGÜCÜK' e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- 1)Best Deborah L, Angelica R Puzio. Gender and Culture. in: Matsumoto D, Hwang HC; eds. The Handbook of Culture and Psychology, 2nd ed. New York: online edn, Oxford Academic; 2019.p235-460. doi:10.1093/oso/9780190679743.003.0009, Erişim tarihi 28.03.2023. (Accessed March 28, 2023.)
- 2)Lambert K. Sexe, genre, éthique [Sex, gender, ethics]. Med Sci (Paris). 2019;35(6-7):565-70. doi:10.1051/medsci/2019097.
- 3)Sönmez DZ. Öğrencilerin toplumsal cinsiyet algısı ve kadına yönelik şiddete ilişkin görüşlerinin belirlenmesi (Çankırı Karatekin Üniversitesi Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu örneği). Eurasian JHS. 2021; 4(3): 179-89.
- 4)Şeker A. Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin irrasyonelliği ve kamusal alandaki yansımaları. Curr Res Soc Sci. 2020; 6(2): 92-102. doi:10.30613/uresosoc.651457.
- 5)Maierä E, Pagnotta FP. Gender Identity in the Contemporary Age: It Is Often a Suffered Conquest. Psychiatr Danub. 2022;34(Suppl 8):50-5.
- 6)Uysal MT, Eren GT, Şimşek E. Toplumsalın doğallaştırılması: Erken evliliklerde toplumsal cinsiyet algısı. SDÜ Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2019; 47:196-220. doi:10.35237/sufesosbil.569738.
- 7)Kul Uçtu A, Karahan N. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin cinsiyet rolleri, toplumsal cinsiyet algısı ve şiddet eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 2016; 5(8): 2882-905. doi:10.15869/itobiad.267086.
- 8)Öngen B, Aytaç S. Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ve yaşam değerleri ilişkisi. Istanbul Journal of Sociological Studies. 2013; 48:1-18.
- 9)Saraceno C, Keck W. Towards an integrated approach for the analysis of gender equity in policies supporting paid work and care responsibilities. Demographic Research. 2011; 25(11): 371-406.
- 10)Deleş B, Kaytez N. Çocuk gelişimci adaylarının aile içi şiddet ve çocuk haklarına ilişkin farkındalık düzeylerinin incelenmesi. İğdir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2021;10 (26): 325-47.
- 11)Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, et al. World report on violence and health. Geneva, World Health Organization, 2002. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42495/9241545615_eng.pdf. Erişim tarihi 25.08.2022. (Accessed August 25, 2022.)

- 12)Efe ŞY, Ayaz S. Kadına yönelik aile içi şiddet ve kadınların aile içi şiddete bakışı. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2010; 11(1), 23-9.
- 13)Campbell JC. Health consequences of intimate partner violence. Lancet. 2002; 359 (9314):1331-6. doi:10.1016/S0140-6736(02)08336-8.
- 14)World Health Organization (2021). Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>. Erişim tarihi 29.03.2023. (Accessed March 29, 2023.)
- 15)European Union Agency for Fundamental Rights. Violence against women: an EU-wide survey Main results. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2014, 1-200. Available at: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2014-vaw-survey-main-results-apr14_en.pdf. Erişim tarihi 29.03.2023. (Accessed March 29, 2023.)
- 16)Hacettepe Üniversitesi, Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye'de Kadına Yönelik Aile İçi Şiddet Araştırması. Özet rapor, 2014, Ankara.
- 17)Naçar M, Baykan Z, Poyrazoğlu S, ve ark. Kayseri ilinde iki sağlık ocağı bölgesinde kadına yönelik aile içi şiddet. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2009; 8(2): 131-8.
- 18)Akalin A, Arıkan Ç. 15-49 yaş grubu kadınlarda aile içi şiddet sıklığı ve şiddetin depresyona etkisi. GÜSD. 2017; 6(2): 1 - 10.
- 19)Malik M, Munir N, Ghani MU, et al. Domestic violence and its relationship with depression, anxiety and quality of life: A hidden dilemma of Pakistani women. Pak J Med Sci. 2021;37(1):191-4. doi:10.12669/pjms.37.1.2893.
- 20)Lagdon S, Armour C, Stringer M. Adult experience of mental health outcomes as a result of intimate partner violence victimisation: a systematic review. Eur J Psychotraumatol. 2014; 5: 24794. doi:10.3402/ejpt.v5.24794
- 21)Oram S, Trevillion K, Feder G, et al. Prevalence of experiences of domestic violence among psychiatric patients: systematic review. Br J Psychiatry. 2013; 202: 94-9. doi:10.1192/bjp.bp.112.109934
- 22)Available at: <http://www.openepi.com> Sample Size for a Proportion or Descriptive Study. URL: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>. Erişim tarihi 10.03.2022. (Accessed March 10, 2022.)
- 23)Kodan Çetinkaya S. Üniversite öğrencilerinin şiddet eğilimlerinin ve toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarının incelenmesi. Nesne. 2013; 1 (2), 21-43. doi:10.7816/nesne-01-02-02.
- 24)Fine SL, Kane JC, Murray SM, et al. The Role of Violence Acceptance and Inequitable Gender Norms in Intimate Partner Violence Severity Among Couples in Zambia. J Interpers Violence. 2021;36(19-20):NP10744-NP10765. doi:10.1177/0886260519876722.
- 25)Duchesne S, Donnadieu AC, Chariot P, et al. Screening for domestic violence during pregnancy follow-up: evaluation of an intervention in an antenatal service. Arch Womens Ment Health. 2021;24(2):293-301. doi:10.1007/s00737-020-01058-4.
- 26)Hussain H, Hussain S, Zahra S, et al. Prevalence and risk factors of domestic violence and its impacts on women's mental health in Gilgit-Baltistan, Pakistan. Pak J Med Sci. 2020;36(4):627-31. doi:10.12669/pjms.36.4.1530.
- 27)Altınova H, Duyan V. Toplumsal cinsiyet algısı ölçeğinin geçerlik güvenirlik çalışması. Toplum ve Sosyal Hizmet. 2013; 24 (2): 9-22. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tsh/issue/48480/61412>.
- 28)Özyürek A, Kurnaz FB. Aile içi şiddet farkındalığı ölçeği: güvenirlik ve geçerlik çalışması. Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi. 2019;9 (1):227-50. doi:10.23863/kalem.201.126.
- 29)Marks J, Bun LC, McHale SM. Family Patterns of Gender Role Attitudes. Sex Roles. 2009;61(3-4):221-34. doi:10.1007/s11199-009-9619-3.
- 30)Altuntaş O, Altınova HH. Toplumsal cinsiyet algısı ile sosyo-ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic. 2015; 10(6): 83-100. doi:10.7827/TurkishStudies.7674.
- 31)Kadir Has Üniversitesi Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Çalışmaları Araştırma Merkezi (2022). Türkiye'de Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Algısı Araştırması 2022. İstanbul: Kadir Has Üniversitesi. Available at: <https://gender.khas.edu.tr/sites/gender.khas.edu.tr/files/inline-files/TTCKAA2022-5.pdf>. Erişim tarihi 15.08.2022. (Accessed August 15, 2022.)
- 32)Esen E, Soylu Y, Siyez DM, ve ark. Üniversite öğrencilerinde toplumsal cinsiyet algısının toplumsal cinsiyet rolü ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi. 2017;8(1), 46-63. doi:10.19160/5000197327.
- 33)Uzun Z, Erdem S, Güç K, ve ark. Toplumsal cinsiyet algısı ve top-

- lumsal cinsiyet rollerine eğitimin etkisi: Deneysel bir çalışma. *IJHS*. 2017; 14(1):678-93. doi:10.14687/jhs.v14i1.4354.
- 34)Aygün Ş, Sarıtaş A. Örgüt kültürü ve toplumsal cinsiyet algısı ilişkisi: Ankara ili kamu çalışanları örneği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2021; 26 (1): 183-200.
- 35)Güzel B, Camadan F. Üniversite öğrencilerinin aile içi şiddet farkındalığının açıklanmasında aktif yurttaşlık öz-yeterlik algısı ve çeşitli demografik değişkenlerin rolü. *Imgelem*. 2021; 5 (9): 479-505. doi:10.53791/imgelem.997515
- 36)Houseman B, Semien G. Florida Domestic Violence. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; November 26, 2022.
- 37)Wood EA, Wilson KE, Jacobs KD. Exploring the differences between men's and women's perceptions of gender-based violence in rural Tajikistan: a qualitative study. *BMC Womens Health*. 2021;21(1):91. doi:10.1186/s12905-021-01227-2.
- 38)Owusu Adjah ES, Agbemaflle I. Determinants of domestic violence against women in Ghana. *BMC Public Health*. 2016; 16: 368. doi:10.1186/s12889-016-3041-x.
- 39)Uyaroğlu AK, Lok N, Lok S. Evaluation of a sports center registered to individuals of domestic violence awareness. *Science, Movement and Health*. 2021; 21(1): 10- 14.
- 40)Altıntop Ö, Adana F. Yeni evli çiftlerin aile içi şiddete yönelik tutumları ve ilişkili faktörler. *GÜSBĐ*. 2019; 8(3): 268-76.
- 41)Hussain S, Usman M, Sabir M, et al. Prevalence of spousal violence and associated risk factors: facts from Pakistan demographics and health survey 2012-13. *J Fam Violence*. 2017; 32(7): 711- 9. doi:10.1007/s10896-017-9915-6.
- 42)Melih Şahin E, Yetim D, Güleç Öyekçin D. Edirne'de kadına yönelik eş şiddeti yaygınlığı ve kadınların şiddete karşı tutumları. *Cumhuriyet Tıp Derg*. 2012; 34: 23-32. doi:10.7197/1305-0028.940
- 43)Reyes HL, Foshee VA, Niolon PH, Reidy DE, Hall JE. Gender Role Attitudes and Male Adolescent Dating Violence Perpetration: Normative Beliefs as Moderators. *J Youth Adolesc*. 2016;45(2):350-360. doi:10.1007/s10964-015-0278-0.
- 44)Tharp AT, DeGue S, Valle LA, Brookmeyer KA, Massetti GM, Matjasko JL. A systematic qualitative review of risk and protective factors for sexual violence perpetration. *Trauma Violence Abuse*. 2013;14(2):133-67. doi:10.1177/1524838012470031.

Evaluation of Ventilator-Associated Pneumonia Risk Factors and Pathogens in COVID-19 Patients: A Retrospective Study**COVID-19 Hastalarında Ventilatör İlişkili Pnömoni Risk Faktörleri ve Patojenlerin Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Çalışma**Saliha YARIMOĞLU¹, Rafet YARIMOĞLU²**ABSTRACT**

AIM: Many patients followed in intensive care units during the COVID-19 pandemic required mechanical ventilation. In the present study, the purpose was to examine the risk factors, frequency, and causative pathogens of ventilator-associated pneumonia in COVID-19 patients in intensive care units.

MATERIAL AND METHOD: The study had a retrospective study design and was conducted among COVID-19 patients followed in the tertiary intensive care units of a training and research hospital. COVID-19 patients, who were older than eighteen years, and intubated in the tertiary intensive care units between March 2020 and January 1, 2021, were included in the present study. Microbiological data such as positive endotracheal aspirate cultures, infectious microorganisms, and antibiotic susceptibility were collected from the patient files. Univariate and Multivariate Binary Logistic Regression analysis were used to determine the risk factors effective in ventilator-associated pneumonia.

RESULTS: Ventilator-associated pneumonia was observed in 52.9% (108) of patients, which was confirmed by growth in endotracheal aspirate cultures. The length of hospital stay (17.56±14.09) and mechanical ventilation (14.55±11.66) (day) of the patients who had culture growth were significantly longer than the length of hospital stay (9.74±6.01) and mechanical ventilation (7.12±4.32) (day) of the patients without growth (P<0.001, P<0.001, respectively).

CONCLUSION: In conclusion, as the ventilator-associated pneumonia was evaluated in intensive care patients who were intubated during the COVID-19 pandemic, it was found that the most important predictive factor for ventilator-associated pneumonia was the duration of mechanical ventilation. *Acinetobacter baumannii* was detected to be the most common causative pathogen in the study.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, Nosocomial infections, Ventilator-associated pneumonia, Critical care

ÖZET

AMAÇ: COVID-19 pandemisi esnasında yoğun bakımlarda takip edilen hastaların çoğunda mekanik ventilasyon gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada yoğun bakım ünitelerindeki COVID-19 hastalarında ventilatör ilişkili pnömonilerin risk faktörlerinin, sıklığının ve etkenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışma retrospektif bir tasarıma sahiptir ve bir eğitim araştırma hastanesinin 3. Basamak yoğun bakımlarında takip edilen COVID-19 hastaları arasında yapılmıştır. Çalışmaya Mart 2020 ile 1 Ocak 2021 arasında 3. Basamak yoğun bakımlarda entübe olarak takip edilen on sekiz yaşından büyük COVID-19 hastaları dahil edildi. Hasta dosyalarından endotrakeal aspirat kültürlerindeki üremeler, enfeksiyöz mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları gibi mikrobiyolojik veriler toplandı. Ventilatör ilişkili pnömonide etkili olan risk faktörlerini belirlemek için tek değişkenli ve çok değişkenli ikili Lojistik Regresyon analizi kullanıldı.

BULGULAR: Hastaların %52.9 (108)'unda ventilatör ilişkili pnömoni görüldü ve endotrakeal aspirat kültürlerindeki üreme ile doğrulandı. Kültürde üreme görülen hastaların hastane yatış (17.56±14.09)(gün) ve entübe takip süreleri (14.55±11.66) (gün) üreme görülmeyen hastaların hastane yatış (9.74±6.01) ve entübe takip (7.12±4.32) sürelerinden anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla, P<0.001, P<0.001).

SONUÇ: Sonuç olarak, COVID-19 pandemisinde entübe yoğun bakım hastalarında ventilatör ilişkili pnömonilerin irdelendiği bu çalışmada en önemli prediktif faktörün mekanik ventilasyon süresi olduğu saptandı. Çalışmada en sık etkenin *Acinetobacter baumannii* olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, SARS-CoV-2, hastane enfeksiyonları, ventilatör ilişkili pnömoni, yoğun bakım.

¹Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Karaman Training and Research Hospital, Karaman, Türkiye²Department of Anesthesiology and Reanimation, Karaman Training and Research Hospital, Karaman, Türkiye

Makale gelişi tarihi / Submitted: Kasım 2022 / November 2022

Makale kabul tarihi / Accepted: Mayıs 2023 / May 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Saliha YARIMOĞLU:**

Address: Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology
Karaman Training and Research Hospital, Üniversite District 1984 Street Number:1,
Karaman, 70200, Türkiye
Mobile phone: +90 530 119 2987
Fax: +90 338 226 3309
E-mail: drsalihay@gmail.com

Yazar Bilgileri / Author Information:

Rafet YARIMOĞLU: ORCID: 0000-0002-1189-8448, E mail: rafety@hotmail.com.tr

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic, which started in China in 2019 and spread to the entire world, affected the lives of millions of people. There was an unexpected and unavoidable increase in hospital and intensive care hospitalizations all over the world during the COVID-19 pandemic. Many patients followed up in intensive care units (ICU) required mechanical ventilation.¹ Prolonged mechanical ventilation periods because of respiratory failure cause an increased risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care patients.² The most common hospital-acquired infection in mechanically ventilated patients is ventilator-associated pneumonia (VAP).³ With the increased hospital and intensive care hospitalizations, increases were inevitable in secondary bacterial infections and antibiotic use during the COVID-19 pandemic. The use of broad-spectrum empirical antibiotics in these patients is considered to increase the incidence of infections with agents with multiple antibiotic resistance.⁴ It is also considered that steroids and other anti-cytokine treatments used to suppress cytokine storm in these patients may predispose them to secondary infections.^{5, 6} Based on these considerations, in this study, the purpose was to examine the frequency, predictive factors, and causative pathogens of ventilator-associated pneumonia in COVID-19 patients who were diagnosed as PCR positive in our hospital and were observed intubated in the ICU.

MATERIAL AND METHOD

The study had a retrospective cohort study design and was conducted among COVID-19 patients followed in the tertiary intensive care units of a training and research hospital. The Karamanoglu Mehmetbey University Faculty of Medicine Ethics Committee approved this study (28.03.2022, 02-2022/14). Since the study was retrospective, informed consent was waived. The study included COVID-19 patients, who were older than 18 years, and intubated in the tertiary intensive care units between March 2020 and January 1st, 2021. Patients with positive SARS-CoV-2 nasal swab PCR test results were enrolled in the study, patient records were reviewed, and demographics such as age, sex, and comorbidities were collected. Microbiological data such as growths in endotracheal aspirate (ETA) cultures, infectious microorganisms, and antibiotic susceptibility were collected from the patient files. The diagnosis of pneumonia was made based on radiological and microbiological data in the presence of at least two of the following criteria; body temperature above 38.5°C or below 36.5°C, leukocyte count greater than 12000 cells per μL or less than 4000 cells per μL , and purulent tracheal secretions.⁷ The diagnosis of VAP was considered as pneumonia developing at least 48 hours after the intubation in a patient who did not have pneumonia during intubation and was supported by invasive mechanical ventilation.⁸ Gram staining, quantitative microbiological culture and susceptibility tests of the pathogens, and direct microscopic examinations of endotracheal aspirate samples were made in the microbiology laboratory. The presence of growth was diagnosed in the samples that had at least 105 colony-forming units (CFU) isolation per milliliter (mL) in ETA culture.^{7, 8}

The steroid and anti-cytokine treatments taken by the patients for the treatment of COVID-19 were also recorded. Those who were intubated in the intensive care unit for at least three days were enrolled in the study, and patients who had shorter intensive care stays were not enrolled. Infection findings and culture growths occurring at least 48 hours after admission to the ICU were considered infections that originated from the ICU. The APACHE II prognostic score was calculated for all patients at the time of admission to the ICU. All patients were evaluated for VAP by the same consultant infection specialist. This study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Statistical analysis

Statistical analysis of the data was performed using the SPSS (Version 22, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) software. The normal distribution of the data was evaluated with the Shapiro-Wilk test. Means and standard deviations were used to provide descriptive statistics for numerical data. Categorical variables were presented as numbers (n) and percentages (%). Comparisons of proportion between categorical variables were performed using the Pearson Chi-square test or Fisher's exact test, depending on sample sizes in the cross-tab cells. Two independent groups' normally distributed data were compared using the Student's t-test, and non-normally distributed data were compared using the Mann-Whitney U-Test. The risk factors effective in VAP were identified using univariate and multivariate binary logistic regression analysis. For each parameter identified in

the Binary Logistic Regression study as statistically significant, Odds Ratios (OR) with 95% Confidence Intervals were generated. Limits of statistical significance were defined as $P < 0.05$.

RESULTS

The data obtained from a total of 204 patients were analyzed. The descriptive statistics on the sociodemographic and clinical characteristics of the patients are given in Table 1.

Table 1. Descriptive statistics for the demographic and clinical characteristics of the patients (n=204)

Variables	(n=204)	Percentages (%)
Gender		
Male	116	56.9%
Female	88	43.1%
Chronic Disease		
Yes	172	84.3%
No	32	15.7%
DM		
Yes	71	34.8%
No	133	65.2%
HT		
Yes	111	54.4%
No	93	45.6%
CAD		
Yes	46	22.5%
No	158	77.5%
CHF		
Yes	21	10.3%
No	183	89.7%
COPD		
Yes	26	12.7%
No	178	87.3%
CKD		
Yes	13	6.4%
No	191	93.6%
Alzheimer's Disease		
Yes	9	4.4%
No	195	95.6%
CVD		
Yes	11	5.4%
No	193	94.6%
Dexamethasone		
Yes	39	19.1%
No	165	80.9%
Lowdose Methyl Prednisolone		
Yes	19	9.3%
No	185	90.7%
HighdoseMethyl Prednisolone		
Yes	30	14.7%
No	174	85.3%
Tocilizumab		
Yes	20	9.8%
No	184	90.2%
Growth in ETA cultures		
Yes	108	52.9%
No	66	32.4%
Failed to obtain	30	14.7%
Variables	Mean Values	±standard deviation (min-max)
Age	73.55	±11.36 (39-96)
APACHE score	23.34	±8.25 (10-51)
Length of hospital stay (days)	13.44	±11.71 (4-90)
Intubated follow-up time (days)	10.82	±9.69 (3-83)
Growth date in culture (which day of intubation) (n=108)	7.66	±4.81 (3-27)
Total	204	(%100)

Categorical data are presented as the frequency (percentage)

Numerical data are presented as the mean±standard deviation (min-max)

DM: Diabetes Mellitus, HT: Hypertension, CAD: Coronary Artery Disease, CHF: Congestive Heart Failure,

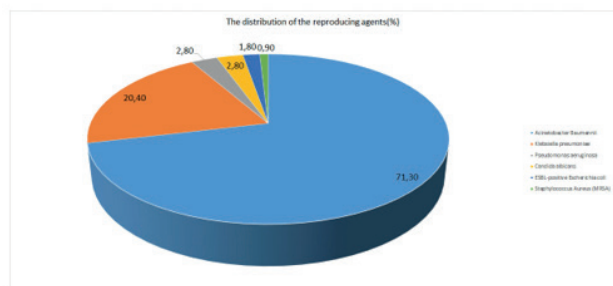
COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, CKD: Chronic Kidney Disease, CVD: Cerebrovascular Disease,

ETA: Endotracheal aspirate

Endotracheal aspirate (ETA) cultures reproduced in 52.9% (108) of the patients, no growth was detected in 32.4% (n=66) of the patients, and culture was not obtained from 30 patients. The mean age and APACHE Scores of the patients with VAP and those without VAP were not significantly different ($P=0.147$, $P=0.973$, respectively). The time of hospitalization (17.56 ± 14.09)(days) and intubation period (14.55 ± 11.66) of the patients with VAP were significantly longer than the time of hospitalization (9.74 ± 6.01) and intubation period (7.12 ± 4.32)(days) of the patients without VAP ($P < 0.001$, $P < 0.001$, respectively). The intubation period of the patients with chronic di-

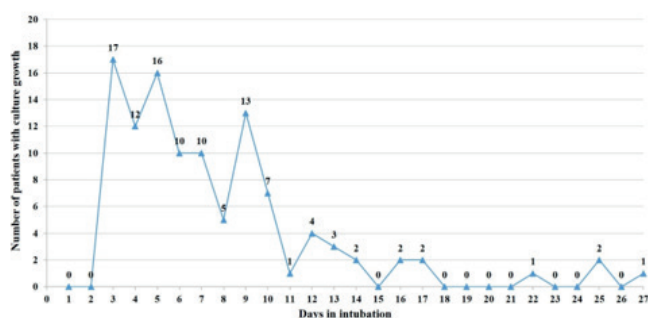
sease (10.34 ± 9.76) were significantly lower than those without the chronic disease (13.44 ± 9.04) ($P=0.002$).

The distribution of the microorganisms in patients with growth in culture is given in



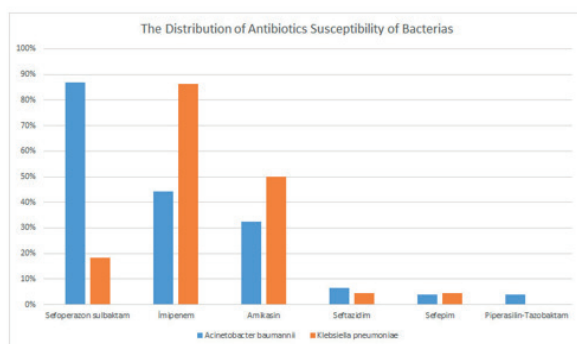
Graphic 1. The distribution of the microbial agents grown in the cultures of the patients

Graphic 1 on a pie chart. The number of culture growths in all patients according to days of intubation is shown in



Graphic 2. The number of patients who had culture growth on the day of intubation

Graphic 2 with a line graph. Culture growth was detected at the most on the third day in 17 patients. ETA culture growth was detected in 52.9% ($n=108$) of the patients. The mean growth time in culture (the day of intubated follow-up) was 7.66 ± 4.81 days (3–27). The most common pathogen in ETA cultures was *Acinetobacter baumannii* ($n=77$, 71.3%). The sensitivity rates of pathogens grown in cultures to antibiotics are given in



Graphic 3. The distribution of antibiotic susceptibility of bacteria

Graphic 3. Among the pathogens, 87% (67) of *Acinetobacter baumannii* were sensitive to Cefoperazone sulbactam, and among the *Klebsiella pneumoniae*, 86.4% (19) were susceptible to Imipenem. The pathogens were resistant to the other antibiotics (i.e., Amoxicillin-Clavulanate, Ceftriaxone, Cefuroxime-Axetil, Ciprofloxacin, Trimethoprim-Sulfametaxazole, and Cefoxitin) whose sensitivity was evaluated in our hospital.

Statistical results about the relationship between sociodemographic and clinical characteristics of the patients and culture growth are given in Table 2. The incidence of VAP in patients with at least one chronic disease (58%) was significantly lower than patients without chronic conditions (80.6%) ($P=0.019$). The incidence of VAP in patients with CHF (35%) was found to be significantly lower than patients without CHF (65.6%) ($P=0.008$). The incidence of VAP was similar in the other disease groups in this study, except for CHF (Table 2).

Table 2. Statistical results of the relationship between socio-demographic and clinical characteristics and ventilator-associated pneumonia

Variables	Ventilator-associated pneumonia			P values	
	Yes (%)	No (%)	Total (100%)		
Gender	Male	67 (65)	36 (35)	103	0.329 ^a
	Female	41 (57.7)	30 (42.3)	71	
Chronic Disease	Yes	83 (58)	60 (42)	143	0.019^a
	No	25 (80.6)	6 (19.4)	31	
DM	Yes	33 (61.1)	21 (38.9)	54	0.861 ^a
	No	75 (62.5)	45 (37.5)	120	
HT	Yes	54 (58.7)	38 (41.3)	92	0.331 ^a
	No	54 (65.9)	28 (34.1)	82	
CAD	Yes	24 (58.5)	17 (41.5)	41	0.594 ^a
	No	84 (63.2)	49 (36.8)	133	
CHF	Yes	7 (35)	13 (65)	20	0.008^a
	No	101 (65.6)	53 (34.4)	154	
COPD	Yes	14 (63.6)	8 (36.4)	22	0.871 ^a
	No	94 (61.8)	58 (38.2)	152	
CKD	Yes	2 (25)	6 (75)	8	0.055 ^b
	No	106 (63.9)	60 (36.1)	166	
Alzheimer	Yes	5 (83.3)	1 (16.7)	6	0.410 ^b
	No	103 (61.3)	65 (38.7)	168	
CVD	Yes	7 (70)	3 (30)	10	0.744 ^b
	No	101 (61.6)	63 (38.4)	164	
Dexamethasone	Yes	29 (78.4)	8 (21.6)	37	0.021^a
	No	79 (57.7)	58 (42.3)	137	
Low dose Methyl Prednisolone	Yes	12 (70.6)	5 (29.4)	17	0.446 ^a
	No	96 (61.1)	61 (38.9)	157	
High dose Methyl Prednisolone	Yes	15 (51.7)	14 (48.3)	29	0.208 ^a
	No	93 (64.1)	52 (35.9)	145	
Tocilizumab	Yes	15 (75)	5 (25)	20	0.205 ^a
	No	93 (60.4)	61 (39.6)	154	
Total		108	66	174	

^aChi-Square test

^bFisher exact test

DM: Diabetes Mellitus, HT: Hypertension, CAD: Coronary Artery Disease,

CHF: Congestive Heart Failure, COPD: Chronic Obstructive Pulmonary Disease,

CKD: Chronic Kidney Disease, CVD: Cerebrovascular Disease

The incidence of VAP in patients who received dexamethasone treatment (78.4%) was found to be significantly higher than the rate of VAP (57.7%) in patients who were not treated with dexamethasone ($P=0.021$). The incidence of VAP was statistically similar in patients who received and did not receive low-dose methylprednisolone, high-dose methylprednisolone, and tocilizumab treatment ($P=0.446$, $P=0.208$, $P=0.205$, respectively; Table 2).

Results of univariate and multivariate logistic regression analysis performed to determine the effects of intubation period, presence of chronic disease, and dexamethasone treatment, which were statistically and significantly associated with ventilator-associated pneumonia, are given in Table 3.

Table 3. Results of univariate and multivariate logistic regression analysis performed to determine the risk factors effective in the occurrence of ventilator-associated pneumonia

	Univariate		Multivariate	
	P values	OR (CI 95%)	P values	OR (CI 95%)
Intubation period	<0.001	1.21 (1.12 – 1.32)	<0.001	1.19 (1.1 – 1.29)
Chronic Disease no / yes	0.023	3.01 (1.16 – 7.79)	0.178	-
Dexamethasone yes / no	0.024	2.66 (1.13 – 6.24)	0.173	-

Nagelkerke R Square: 0.303, Classification success of multivariate model: 72.4%

OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval,

Intubation period, presence of chronic disease, and dexamethasone treatment were significant in the univariate model. Only intubation period was found to be important in the multivariate model. Chronic disease status and the effect of dexamethasone treatment were insignificant according to the results of the multivariate model ($P=0.178$, $P=0.173$), and the impact of intubation period was significant ($P < 0.001$; OR: 1.19 (1.1 – 1.29)). One-day increase in the intubated follow-up period increased the probability of VAP by 1.19 times (19%).

DISCUSSION

In the present study, in which ventilator-associated pneumonia was examined in intensive care patients who were intubated during the COVID-19 pandemic, the most important risk factor was found to be the duration of mechanical ventilation. A 1-day increase in the intubated follow-up period caused a 1.19-fold (19%) increase in the incidence of VAP. Ventilator-associated pneumonia was detected in 52.9% (108) of the patients clinically and microbiologically, and *Acinetobacter baumannii* was found to be the most common causative agent. When the antibiotic sensitivity of this pathogen was examined, it was found that the highest sensitivity rate (87%) was in Cefoperazone sulbactam.

Ventilator-associated pneumonia (VAP) was detected in 52.9% (108) of the patients in the present study. Considering that the incidence of VAP seen in the normal population was 9–27%, the rate in the present study was quite high³. In previous studies conducted on COVID-19 patients, VAP was detected at rates ranging from 48–86%^{9–13}. The frequency of VAP in this study was similar to the rate reported in the study of Llitjos et al. (52%)¹¹. In another study, the rate of VAP was found to be 64% in COVID-19 patients¹². Also, in a study that investigated the frequency of VAP in COVID-19 patients undergoing extracorporeal membrane oxygenation (ECMO), it was shown that this rate could be as high as 86%¹³. The differences in these results between hospitals and countries; may depend on different local factors such as antibiotic regimens used, quality of healthcare, diagnostic criteria, and antimicrobial resistance patterns.

A significant relationship was found in the study of Blonz et al. between the male gender and the incidence of VAP. However, gender had no effect on the occurrence of VAP in the present study⁹. Although it is expected that the incidence of VAP is higher in patients with chronic disease, it was found that the rate of VAP development was lower in patients with at least one chronic disease in our study. It was considered that the reason for this was that COVID-19 patients who had chronic diseases lost their lives in a shorter time because of the high mortality in patients who had chronic diseases. It was considered that the shorter intubation follow-up period in COVID-19 patients who had chronic diseases compared to COVID-19 patients without chronic diseases was effective in this outcome.

The prolonged mechanical ventilation time, steroid therapy, and anti-cytokine treatments may be responsible for these high rates^{14, 15}. As seen in this study, the prolongation of mechanical ventilation in patients increases the occurrence of VAP. Also, it was considered that following the patients in the prone position on a mechanical ventilator during the treatment also increases the occurrence of VAP¹⁵. On the other hand, the suppression of the immune system caused by COVID-19 might also have been effective in these results. Previous studies showed that COVID-19 suppresses the immune system, especially with its effects on lymphocytes^{16, 17}. Culture growth was

detected most on the third day in our study. It was thought that such early occurrence of ventilator-associated pneumonia may be due to the suppression of the immune system and damage to the lung tissue due to COVID-19¹⁸.

Although many benefits of using steroids were seen in the treatment of COVID-19 in previous studies^{19–21}, there is an opinion that it may also predispose to infection^{14, 22}. In the present study, VAP development was found to be higher in patients receiving dexamethasone treatment when compared to the group that was not treated with dexamethasone (78.4% vs 57.7%). However, as seen in the multivariate logistic regression analysis results in our study, it was found that dexamethasone treatment had no effects on the occurrence of VAP. Dexamethasone treatment for COVID-19 in a recent study did not result in an increase in ICU acquired infections²³. The results found in our study are similar to the results of this study.

Although *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* were prominent as causative pathogens in ventilator-associated pneumonia in the pre-COVID-19 period³, *Acinetobacter baumannii* became prominent during the COVID-19 pandemic^{14, 22, 24, 25, 26}. The most common pathogens were found to be *Acinetobacter baumannii* ($n=77$, 71.3%), *Klebsiella pneumoniae* ($n=22$, 20.4%), and *Pseudomonas aeruginosa* ($n=3$, 2.8%), respectively in the present study. The results in our study were similar to the previous studies in the literature.

In a previous study, the rate of lower respiratory tract infections because of *Acinetobacter baumannii* was reported to be as high as 1% of all the patients who should stay in an Italian hospital due to COVID-19²⁷. *Acinetobacter baumannii* can be colonized, especially in the hands of healthcare professionals in intensive care units²⁸. Healthcare staff had to use protective equipment such as gloves, masks, and overalls for a long time to protect themselves during the pandemic. Also, to reduce the contamination to the personnel in wards and ICU, the shifts were divided into long periods and it was aimed to benefit from the protective equipment for a maximum period. Again, drugs and infusions were not prepared at the bedside but were prepared in the collective areas of the ICU to stay behind the patient less. When all these are considered together, multi-drug-resistant microorganisms that can colonize in the hands of healthcare staff may have found the opportunity to be transmitted more frequently. These reasons may be the explanation for the high rates in the present study. The rate of transmission from healthcare staff can be reduced if the right practices are carried out to reduce healthcare-associated infections.

When the antibiotic susceptibilities in the data were examined, it was found that the majority of *Acinetobacter baumannii* that reproduced in cultures were sensitive to at least one or two of the Cefoperazone sulbactam, Imipenem and Amikacin triads. Among these, Cefoperazone sulbactam had the highest sensitivity rate. Also, it was found that the agent was resistant to most of the other antibiotics (Amoxicillin-Clavulanate, Ceftriaxone, Cefuroxime-Axetil, Ciprofloxacin, Trimethoprim-Sulfametaxazole, Cefoxitin).

In this study, with the data at the beginning of the COVID-19 Pandemic, the frequency, causative agents, and antibiotic susceptibilities of VAP in ICUs of our hospital were determined. According to these results, our empirical antibiotic choices were reviewed in our hospital for VAP patients and an attempt was made to increase the effectiveness of antibiotic treatment. Although we know that these data cannot be generalized to all hospitals; these data can provide an idea for our colleagues regarding both pathogens and antibiotic sensitivity.

This study had some limitations. The results of the study include the data of the COVID-19 intensive care unit patients of only one hospital in our country. For this reason, since the results obtained depend on the local conditions of our hospital, they cannot be generalized for other hospitals in our country and the world. Also, the results may change in further studies to be conducted after vaccination because the present study was performed before the administration of COVID-19 vaccines.

CONCLUSION

In conclusion, it was found that the most important risk factor was the duration of mechanical ventilation for ventilator-associated pneumonia, which was examined in intensive care patients intubated during the COVID-19 pandemic. Also, *Acinetobacter baumannii* was found to be the most common causative microorganism in the study.

Acknowledgements

No funds were used for this work. The authors declare no conflicts of interest.

REFERENCES

- 1.Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-81.
- 2.Vincent JL, Sakr Y, Singer M, et al. Prevalence and Outcomes of Infection Among Patients in Intensive Care Units in 2017. *JAMA*. 2020;323(15):1478-87.
- 3.Hunter JD. Ventilator associated pneumonia. *BMJ*. 2012;344:e3325.
- 4.Lima WG, Brito JCM, da Cruz Nizer WS. Ventilator-associated pneumonia (VAP) caused by carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in patients with COVID-19: Two problems, one solution? *Med Hypotheses*. 2020;144:110139.
- 5.Bartoletti M, Pascale R, Cricca M, et al. Epidemiology of Invasive Pulmonary Aspergillosis Among Intubated Patients With COVID-19: A Prospective Study. *Clin Infect Dis*. 2021;73(11):e3606-e3614.
- 6.Gregoire E, Pirotte BF, Moerman F, et al. Incidence and Risk Factors of COVID-19-Associated Pulmonary Aspergillosis in Intensive Care Unit-A Monocentric Retrospective Observational Study. *Pathogens*. 2021;10(11):1370.
- 7.Martin-Loeches I, Povoia P, Rodríguez A, et al. Incidence and prognosis of ventilator-associated tracheobronchitis (TAVeM): a multicentre, prospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2015;3(11):859-68.
- 8.Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis*. 2016;63(5):e61-e111.
- 9.Blonz G, Kouatchet A, Chudeau N, et al. Epidemiology and microbiology of ventilator-associated pneumonia in COVID-19 patients: a multicenter retrospective study in 188 patients in an un-inundated French region. *Crit Care*. 2021;25(1):72.
- 10.Maes M, Higginson E, Pereira-Dias J, et al. Ventilator-associated pneumonia in critically ill patients with COVID-19. *Crit Care*. 2021;25(1):25.
- 11.Llitjos JF, Bredin S, Lascarrou JB, et al. Increased susceptibility to intensive care unit-acquired pneumonia in severe COVID-19 patients: a multicentre retrospective cohort study. *Ann Intensive Care*. 2021;11(1):20.
- 12.Razazi K, Arrestier R, Haudebourg AF, et al. Risks of ventilator-associated pneumonia and invasive pulmonary aspergillosis in patients with viral acute respiratory distress syndrome related or not to Coronavirus 19 disease. *Crit Care*. 2020;24(1):699.
- 13.Luyt CE, Sahnoun T, Gautier M, et al. Ventilator-associated pneumonia in patients with SARS-CoV-2-associated acute respiratory distress syndrome requiring ECMO: a retrospective cohort study. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1):158.
- 14.Giacobbe DR, Battaglioli D, Enrile EM, et al. Incidence and Prognosis of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients with COVID-19: A Multicenter Study. *J Clin Med*. 2021;10(4):555.
- 15.Ippolito M, Misseri G, Catalisano G, et al. Ventilator-Associated Pneumonia in Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antibiotics (Basel)*. 2021;10(5):545.
- 16.Jamilloux Y, Henry T, Belot A, et al. Should we stimulate or suppress immune responses in COVID-19? Cytokine and anti-cytokine interventions. *Autoimmun Rev*. 2020;19(7):102567.
- 17.Wang F, Nie J, Wang H, et al. Characteristics of Peripheral Lymphocyte Subset Alteration in COVID-19 Pneumonia. *J Infect Dis*. 2020;221(11):1762-9.
- 18.Rendeiro AF, Ravichandran H, Bram Y, et al. The spatial landscape of lung pathology during COVID-19 progression. *Nature*. 2021;593(7860):564-9.
- 19.Fadel R, Morrison AR, Vahia A, et al. Early Short-Course Corticosteroids in Hospitalized Patients With COVID-19. *Clin Infect Dis*. 2020;71(16):2114-20.
- 20.Mikulska M, Nicolini LA, Signori A, et al. Tocilizumab and steroid treatment in patients with COVID-19 pneumonia. *PLoS One*. 2020;15(8):e0237831
- 21.RECOVERY Collaborative Group, Horby P, Lim WS, Emberson JR, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(8):693-704.
- 22.Russo A, Gavaruzzi F, Ceccarelli G, et al. Multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* infections in COVID-19 patients hospitalized in intensive care unit. *Infection*. 2022;50(1):83-92.
- 23.Villar J, Ferrando C, Martínez D, et al. Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med*. 2020;8(3):267-76.
- 24.Rollas K, Ersan G, Emgin O, et al. Evaluation of Microorganisms Isolated from Endotracheal Aspirate Cultures in Patients with and without COVID-19 in the Intensive Care Unit: Single-Centre Retrospective Analysis. *J Crit Intensive Care* 2022;13:66-72.
- 25.Rouzé A, Martin-Loeches I, Povoia P, et al. Relationship between SARS-CoV-2 infection and the incidence of ventilator-associated lower respiratory tract infections: a European multicenter cohort study. *Intensive Care Med*. 2021;47(2):188-98.
- 26.Rangel K, Chagas TPG, De-Simone SG. *Acinetobacter baumannii* Infections in Times of COVID-19 Pandemic. *Pathogens*. 2021;10(8):1006.
- 27.Ripa M, Galli L, Poli A, et al. Secondary infections in patients hospitalized with COVID-19: incidence and predictive factors. *Clin Microbiol Infect*. 2021 Mar;27(3):451-7.
- 28.Montoya A, Schildhouse R, Goyal A, et al. How often are health care personnel hands colonized with multidrug-resistant organisms? A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control*. 2019 Jun;47(6):693-703.

Impact of COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Screening and Diagnosis Process**COVID-19 Pandemisinin Meme Kanseri Tarama ve Tanı Sürecine Etkisi**Hande Melike BÜLBÜL¹, Nur HÜRSOY¹, Filiz TAŞÇI¹, Recep BEDİR², Ogün BÜLBÜL³, Esra AYDIN⁴, Ahmet PERGEL⁵**ÖZET**

AMAÇ: COVID-19 pandemisi meme kanseri taramalarında ve tanısal işlemlerinde gecikmeye neden oldu. Bu çalışmanın amacı; pandemi sürecindeki meme kanseri tarama ve tanısal işlemleri ile yeni tanı konan meme kanseri olgularının pandemi öncesindeki dönemle karşılaştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu retrospektif çalışmada pandemi öncesinde (Mart 2019-Şubat 2020) ve pandemi sürecinde (Mart 2020-Şubat 2021) yapılan mamografi taramaları, görüntüleme eşliğinde meme biyopsileri ve yeni tanı alan meme kanseri vakaları değerlendirildi. Mamografi ve biyopsilerin sayıları ve zamana göre dağılımı karşılaştırıldı. Meme kanseri vakalarında ise tümörün histopatolojik özellikleri ve evresi karşılaştırıldı.

BULGULAR: Pandemi öncesine kıyasla pandemi sürecinde en belirgin Nisan (-%98) ve Mayıs (-%93) aylarında olmak üzere mamografi sayılarında toplamda %44 azalma olduğu görüldü. Görüntüleme eşliğinde biyopsi sayılarında Nisan (-%100) ve Mayıs (-%69) aylarında önemli miktarda azalma olmakla birlikte Haziran ayında %29 ile başlayan ve devam eden artışla tüm pandemi periyodu değerlendirildiğinde azalma olmadığı görüldü. Meme kanseri grubunda ise pandemi öncesine kıyasla pandemi döneminde tanı anında metastaz ile başvuran hasta sayısında anlamlı artış olduğu görüldü (p=0.001). İki grup arasında tümörün hormon reseptör durumu, HER2 pozitifliği ya da derece açısından anlamlı fark olmadığı görüldü (p>0.05).

SONUÇ: Bu çalışmada COVID-19 pandemisi sırasında meme kanserinde hem tarama hem de tanı süreçlerinin önemli ölçüde etkilendiği gözlemlendi. Pandeminin ilk aylarında hastaneye başvurunun gecikmesinin tanı anında metastatik olan hastalarda artışa neden olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, meme kanseri, kanser taraması

ABSTRACT

AIM: The COVID-19 pandemic has caused delays in breast cancer screening and diagnostic procedures. The aim of this research was to compare the status of breast cancer screenings and newly diagnosed breast cancer cases during the pandemic compared to the pre-pandemic period.

MATERIAL AND METHOD: This retrospective study included patients with screening mammography, imaging-guided biopsies, and newly diagnosed breast cancer from March 2020-February 2021 (during-COVID-19) were compared with March 2019-February 2020 (pre-COVID-19). We compared numbers and distribution over time of mammography and biopsies between the time periods. In the breast cancer group; the stage at diagnosis and histopathological features of the tumor were also compared.

RESULTS: Compared to pre-pandemic mammography scans, a 44% decrease was observed in total during pandemic, the most significant being in April (-98%) and May (-93%). While there was a significant decrease in the number of biopsies in April (-100%) and May (-69%), it was seen that there was no decrease in the pandemic period when the whole year was looked at with a rebound increase that started with 29% in June. In the breast cancer group, there was a significant increase in the number of patients who were metastatic at the time of diagnosis compared to the pre-pandemic period (p=0.001). No significant difference was observed between the two groups in terms of tumor grade, hormone receptor status, or HER2 positivity (p>0.05).

CONCLUSION: In this study, it was observed that both screening and diagnosis processes in breast cancer were significantly affected during the COVID-19 pandemic. It was observed that the delay in admission to the hospital in the first months of the pandemic resulted in an increase in patients who were metastatic at the time of diagnosis.

Keywords: COVID-19, breast cancer, cancer screening

¹Recep Tayyip Erdoğan University Education and Research Hospital, Department of Radiology, Rize, Türkiye

²Recep Tayyip Erdoğan University Education and Research Hospital, Department of Medical Pathology, Rize, Türkiye

³Recep Tayyip Erdoğan University Education and Research Hospital, Department of Nuclear Medicine, Rize, Türkiye

⁴Recep Tayyip Erdoğan University Education and Research Hospital, Department of Medical Oncology, Rize, Türkiye

⁵Recep Tayyip Erdoğan University Education and Research Hospital, Department of General Surgery, Rize, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Aralık 2022 / December 2022

Makale kabul tarihi / accepted: Mayıs 2023 / May 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Hande Melike BÜLBÜL:

Address: Ministry of Health Recep Tayyip Erdoğan University Education and Research Hospital, Department of Radiology, İslampaşa, Şehitler Cd. No:74, 53020 Rize, Türkiye
E-mail: handemelikehalac@gmail.com
Phone: +90 506 938 93 94

Yazar Bilgileri / Author Information:

Hande Melike BÜLBÜL: ORCID: 0000-0001-9492-093X, handemelikehalac@gmail.com
Nur HÜRSOY: ORCID: 0000-0001-5059-2268, nurhursoy@gmail.com
Filiz TAŞÇI: ORCID: 0000-0002-8981-171X, filiztasci@outlook.com
Recep BEDİR: ORCID: 0000-0001-8247-3781, bedirrecep@gmail.com
Ogün BÜLBÜL: ORCID: 0000-0002-4154-8801, ogun.bulbul@deu.edu.tr
Esra AYDIN: ORCID: 0000-0003-0210-3153, onkolojidesra@gmail.com
Ahmet PERGEL: ORCID: 0000-0002-0163-887X, ahmet.pergel@erdogan.edu.tr

INTRODUCTION

COVID-19 disease was first seen in the world in November 2019 and still continues all over the world.¹ The first case was reported in Turkey on March 11, 2020, the day the disease was declared a pandemic.² The American College of Radiology (ACR) and Centers for Disease Control (CDC) recommended reprogramming of screening mammograms, non-emergency computed tomography, ultrasound, and other radiology-guided examinations and procedures in radiology departments.³ Breast units are one of the units most affected by these restrictions.

Breast cancer constitutes 14% of cancer diagnoses, and 30% of cancers diagnosed in women are breast cancer.⁴ The incidence of breast cancer in Turkey is 47.7 per 100000 women.⁵ Early diagnosis is of great importance in breast cancer prognosis and in reducing mortality.⁶ This is possible with breast cancer screening programs. A study of 400,000 patients concluded that participation in screening programs is associated with a reduction of approximately 30% in stage II+ tumors.⁷ There has been a change in the process of diagnosis and screening of breast cancer due to the pandemic-related change in approaches to the use of resources and triage of patients in our country as well as in the whole world. Initially, there was a pause in mammography screenings and elective surgeries.⁸ As of April 2020, almost a complete decrease was observed in the treatment programs, and as of the beginning of summer, the patients were encouraged to have mammography again and returned to the routine.⁹⁻¹¹ One study reported a 20% decrease in the diagnosis of breast cancer during the lockdown period and an increase of 48% after this period.¹² Simao et al. showed a 40% decrease in the diagnosis of breast cancer during the pandemic period, an increase in the number of metastatic patients who applied for systemic treatment at the time of diagnosis, and an increase in the rate of bilateral breast cancer.¹³ Although the delays in diagnosis and treatment during the pandemic are of great concern, the actual effect has not yet been clearly demonstrated.^{14, 15}

This retrospective study aimed to compare the status of breast cancer screenings and newly diagnosed breast cancer cases in a tertiary healthcare institution during the pandemic compared to the pre-pandemic period.

MATERIAL AND METHOD

With Institutional Ethics Board approval (dated March 29, 2022, numbered 2022/74) we scanned all patients referred to our breast unit for mammography from March 2020 to February 2021 (study group). The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. We compared them to patients referred in the same period of the previous year: March 2019 to February 2020 (control group). Firstly, the numbers of mammograms performed on female patients older than 18 years were recorded in these two-time intervals. Only patients under the age of 40 who had a family history of breast cancer, breast examination findings, and/or findings suggestive of malignant pathology on ultrasound or magnetic resonance imaging (MRI) underwent mammography.

Secondly, the number of lesions who underwent imaging-guided interventional procedures for the breast (cutting needle biopsy or wire-guided excision biopsy) was recorded. In diagnostic mammograms, breast ultrasound, or MRI, the result of Breast Imaging and Reporting Data System (BI-RADS) evaluation category 4 (suspected) or 5 (highly suggestive of malignancy) was considered an indication for biopsy. In addition, the age of the patients and the months of mammogram and procedure were also recorded. Pathology results of biopsies were recorded as malignant or benign.

Thirdly, the number of patients newly diagnosed with breast cancer in the same time period was determined. Patients with a recurrent cancer diagnosis from the same breast were excluded from the study. Patients diagnosed with bilateral breast cancer were recorded with the characteristics of the side with a more advanced stage. Patient age, the month of diagnosis, TNM stage of the tumor, pathological subtype, grade, estrogen receptor (ER), progesterone receptor (PR), and human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) status were recorded from the clinical records of the patients. Hormone receptor status was considered positive for ER and/or PR when nuclear staining was >10%. The positivity criteria for HER2 were fluorescence in situ hybridization (FISH)+ or +3 on immunohistochemical (IHC) examination. Those with 0 or +1 on IHC and those with FISH - were considered HER2-. Histological types of cancer were classified as invasive ductal carcinoma (IDC), invasive lobular carcinoma (ILC) and others (papillary, mucinous..)

Clinical TNM staging was performed according to the 8th edition of

the American Joint Committee on Cancer (AJCC) Staging Manual.¹⁶ In our hospital, axillary ultrasound is routinely performed on all patients. Lymph nodes with abnormal morphological features such as spherical shape, increased diameter, or cortical thickening (>3 mm) were evaluated with fine-needle aspiration biopsy (FNAB). FNAB was not performed on lymph nodes with a typical metastatic appearance with a cortex thickness >6 mm. Lymph node positivity was decided according to imaging findings in patients did not undergo FNAB. If available, sentinel lymph node biopsy (SLNB) and axillary lymph node dissection data were also evaluated. Since some of the patients applied to other centers for surgical treatment or chemotherapy and this information could not be reached, data about treatment were not included in the study. The written informed consent from patients was waived because of the retrospective design.

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using SPSS software version 24 (SPSS Inc, Chicago, IL). Descriptive variables were presented as mean±standard deviation (SD), median, and range. Categorical variables were presented as frequency tables. The Pearson chi-square test was used to analyze the T stage of the tumor. Comparison of axillary lymph node metastasis (N), distant metastasis (M), and biopsy results were performed using Fisher's exact test. P <0.05 was considered statistically significant in all analyzes.

RESULTS

Number of mammograms and distribution over time

It was determined that 3453 patients were applied breast unit for mammography scan in the pre-pandemic period, and this number was 1919 during the pandemic period. According to this data, it is seen that there is a 44% decrease in mammography scans during the pandemic period compared to the pre-pandemic period. The most significant decreases were seen in April with 98% and in May with 93%. When the whole month is evaluated, while the decline in mammography scans is 40% in March, this decrease reaches 82% when the mammography scans performed after the first case in Turkey are evaluated. While the number of mammograms decreased the most in April and May compared to the pre-pandemic period, an increase was observed in February; the last month evaluated in the pandemic period compared to the pre-pandemic period

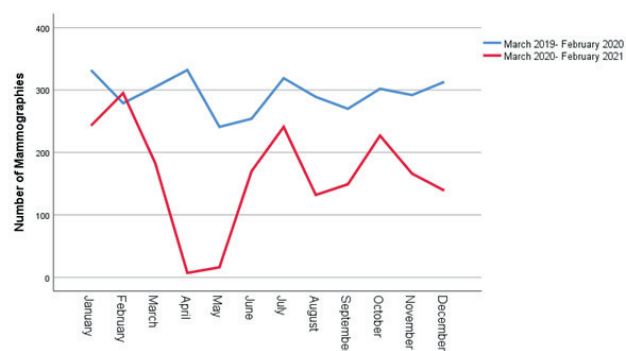


Figure 1: The numbers of mammography during pre-pandemic and pandemic periods.

There was no significant difference between the mean age of the patients in both groups (52.48 ± 9.78 , 52.45 ± 9.57 ; $p=0.914$).

Number of interventional procedures and distribution over time While imaging-guided interventional procedures were performed on 218 lesions of 196 patients before the pandemic, 229 lesions of 208 patients were treated during the pandemic. The most significant decrease in the number of biopsies in our hospital was in April, and this rate was 100%. There was no significant difference between the mean age of the patients in both groups (51.86 ± 13.90 , 50.83 ± 14.54 ; $p=0.465$). While 82 (38%) of the lesions that were biopsied before the pandemic were benign and 136 (62%) were malignant, 100 (44%) of the lesions that were biopsied during the pandemic were diagnosed as benign, and 129 (56%) were malignant ($p=0.193$). While the number of invasive procedures decreased significantly in April (100%) and May (69%) during the pandemic period compared to the pre-pandemic period, it increased again as of June (+29%)

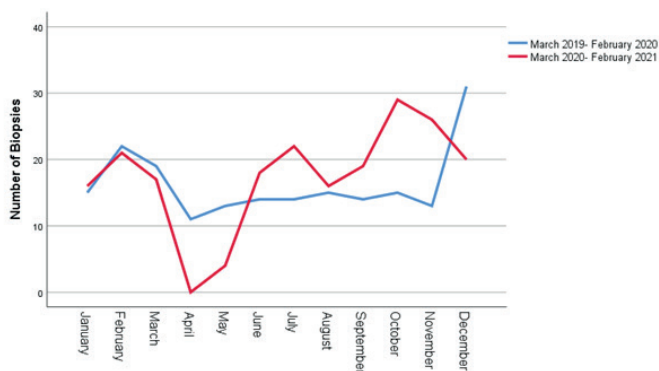


Figure 2: The numbers of imaging-guided biopsies during pre-pandemic and pandemic periods.

Characteristics of newly diagnosed breast cancer cases

The characteristics of patients newly diagnosed with breast cancer before and during the pandemic are summarized in

Table 1: The characteristics of breast cancer cases compared between pre-COVID and during-COVID time periods

	Pre-COVID N	During-COVID N	Total N	P value
Age (at visit)				0.977
Mean	56.40±13.09	56.55±12.91	56.47±12.97	
Median	55	55	55	
Range	30-90	30-89	30-90	
Clinical T category				0.328
Tis	2 (2%)	0	2	
T1	33 (29%)	41 (36.7%)	74 (33.2%)	0.258
T2	64 (57%)	53 (47.3%)	117 (52.5%)	0.183
T3	5 (4%)	5 (4.4%)	10 (4.5%)	1
T4	9 (8%)	13 (11.6%)	22 (9.8)	0.379
Lymph node metastasis				0.060
Positive	55 (48.6%)	42 (37.5%)	97 (43.1%)	
Negative	58 (51.4%)	70 (62.5%)	128 (56.9%)	
Distant metastasis				0.001*
Missing	11	16	27	
Positive	11 (10.8%)	28 (29.2%)	39 (19.7%)	
Negative	91 (89.2%)	68(70.8%)	159 (80.3%)	
ER status				0.743
Missing	2		2	
Positive	22 (19.8%)	25 (22.3%)	47 (21.1%)	
Negative	89 (80.2%)	87 (77.7%)	176 (78.9%)	
Grade				0.839
Missing	65	48	113	
I	2 (4.2%)	4 (6.3%)	6 (5.4%)	
II	38 (79.2.4%)	48 (75%)	85 (75.9%)	
III	8 (16.6%)	12 (18.8%)	19 (16.7%)	
PR status				1.000
Missing	5		5	
Positive	37 (24.3%)	39 (34.8%)	76 (24.5%)	
Negative	71 (65.7%)	73 (65.2%)	144 (65.5%)	
HER2 status				0.873
Missing	4	1	5	
Positive	85 (78%)	85 (76.6%)	170 (77.3%)	
Negative	24 (22%)	26 (23.4%)	50 (22.7%)	
Histological type				0.181
IDC	93	96	189	
ILC	8	12	20	
Others	10	4	14	

COVID-19: Coronavirus-19 disease, ER: Estrogen receptor, PR: Progesterone receptor HER2: Human epidermal growth factor receptor 2, IDC: Invasive ductal carcinoma, ILC: Invasive lobular carcinoma

The mean and median ages of the patients diagnosed with cancer in these two periods were quite close ($p=0.997$). The percentage of patients diagnosed at the T4 stage increased slightly during the pandemic (8.1% - 11.6%), but it was not statistically significant. There was no significant difference between the two groups in terms of lymph node positivity. ($p=0.060$). While the number of patients

whose lymph node positivity was evaluated with FNAB before the pandemic was 27 (24.3%), this number was 22 (19.7%) during the pandemic period ($p=0.399$). While the rate of lymph node positivity in patients without FNAB was 29 (34.5%) before the pandemic, it was 47 (52.2%) during the pandemic period. ($p=0.044$).

Patients with distant metastases at the time of diagnosis were statistically significantly higher during the pandemic ($p=0.020$). Tumor grade, histological types, ER and PR status, and HER2 positivity did not differ significantly between the two groups ($p>0.05$).

DISCUSSION

In this study, we investigated the effect of the COVID-19 pandemic on breast cancer screening and diagnosis processes. We have shown that breast cancer screenings have decreased by 44% compared to the pre-pandemic period. We also revealed that distant metastases at the time of diagnosis in patients diagnosed with breast cancer are significantly higher during the pandemic period ($p=0.001$).

Primary and secondary prevention are very important in breast cancer, which is the most common type of cancer among women. Secondary prevention includes recognizing precursor symptoms before the development of a malignant tumor is completed. At this stage, radiological examinations are critical.¹⁷ Although digital mammography is the gold standard imaging method in early diagnosis, digital breast tomosynthesis, breast ultrasound, and breast MRI are significant in evaluating suspicious findings in mammography, tumor staging, and follow-up.⁶ With the implementation of these screening programs, there have been significant improvements in prognosis thanks to early diagnosis and advances in treatment methods.^{19,20} The impact of the COVID 19 pandemic on public health is not yet fully known. At the beginning of the pandemic, there was a delay in screening tests with the CDC's recommendation. However, the number of screening tests that have been disrupted due to this and the extent of its effect on the number of biopsies and the diagnosis of breast cancer are not precise.

Similar to other studies, our study showed that mammography scans decreased with the onset of the pandemic. In a study conducted in New York, where the first case was seen on March 1 (week 10, day 1 of 2020), the most significant decrease in mammography numbers was observed between the 11th and 14th weeks of the year.²¹ The reduction in the first 16 weeks was found to be 94% compared to the previous year. In another study in the USA, the decrease in mammography numbers was 99%, and the number was lowest at the 15th and 16th weeks of the year.²² In our study, similar to the others, the decrease rate in the first three weeks after March 11, when the first case was seen, was 82%, 98% in April, and 93% in May. The decrease in the number of biopsies in our study (100% in April) was higher than the other study, which reported a 40% decrease in May.²³ Several factors contributed to this decline. One of these is the suggestion of postponing breast screening by associations such as the ACR, and the American Society of Breast Surgeons was effective in this decrease.²⁴ As a result, the scheduling of routine scans was delayed until June. In addition, outpatient services of other departments that would refer patients to radiology were reduced. The "stay at home" message given to the public during this period was also very effective in reducing hospital admissions.

With the removal of some restrictions applied due to the pandemic in our country on June 1, 2020, the number of mammograms began to increase. The same upward trend was also reflected in the number of biopsies, with a 29% increase in biopsies performed in June compared to the pre-pandemic period. This result was consistent with other studies that showed a rebound in the number of breast scans and biopsies in May-June.^{23, 25} Similarly, in a study conducted in Brazil, it was seen that there was an increase in the number of biopsies as of the second half of 2020, and the number in this period was higher than in 2019.²⁶ In a study conducted in Turkey, there was no significant difference in the rate of malignant and benign pathological diagnosis of lesions biopsied during the pandemic period when compared to the pre-pandemic period. This finding is similar to our study.²⁷

In addition to the decrease in the number of breast screenings and biopsies, the reduction in newly diagnosed breast cancer cases is one of the most important results of the postponement of health practices during the pandemic. In our study, a decrease was observed in patients diagnosed with breast cancer in the early stages of the pandemic, similarly to literature.^{9, 10} In the study conducted in

England and comparing the first six months of 2020 with the same period of 2019, it was determined that there was a 16% decrease in the number of patients who applied for the first treatment of breast cancer. Based on this result, it was concluded that the diagnosis of breast cancer did not decrease as much as initially feared for the first six months of 2020. Also, in our study, when the whole year was evaluated, the numbers of newly diagnosed breast cancers were very close to each other.

A significant increase was observed in patients with metastasis at the time of diagnosis, compared to the pre-pandemic period, due to patients' avoidance of coming to the hospital and/or disruption of health services. Similarly, in a study conducted in Portugal and examining the same time intervals, it was observed that there was a significant increase in metastatic patients who applied for systemic treatment during the pandemic period.¹³ In the same study, no significant difference was observed in T and N stages, hormone receptors, and HER2 status, similar to our results. Ilgun et al. showed a significant increase in de-novo stage 4 patients during the pandemic period.²⁸

In a study conducted in Italy investigating the effects of the first three months of the pandemic, it was found that the waiting time, lymph node positivity, and tumor grade were significantly different in the pandemic process. In the multivariate analysis, long waiting time was a significant predictive factor for lymph node positivity.²⁹ In our study, it was seen that tumor grade was not significantly associated with the pandemic process. Gursoy et al. did not detect any difference in the histological subtype or tumor grade of the tumor between the groups, but showed that lymph node positivity increased statistically significantly during the pandemic period. They also showed that tumor size and time from diagnosis to surgery were higher during the pandemic period in this study.³⁰

Eijkelboom et al. compared patients diagnosed with breast cancer in weeks 2-17 of 2020 with the average of 2018 and 2019. In this study, no significant difference was observed in tumor stage, grade, and size between the two groups. However, metastatic disease was found to be significantly higher in the study group.⁹

Metastatic breast cancers have a poor prognosis, and the median survival is 2-3 years.³¹ In a study estimating cancer survival during the pandemic, breast cancer deaths were predicted to increase by 10.4% between 2022 and 2024.³² The significant increase in the number of breast cancer metastatic at the time of diagnosis during the pandemic period in this study will be analyzed in future survival studies.

The retrospective design of the study was one of its limitations. The presence of axillary lymph node involvement was determined according to imaging findings in patients without FNAB or SLNB. Post-diagnosis treatment of all included breast cancer patients was not performed in our hospital. Therefore, the effect of the pandemic process on the waiting time after diagnosis, treatment options, and prognosis could not be evaluated. Factors unrelated to the pandemic that affected the number of patients between the two groups were not considered.

CONCLUSION

This study revealed a decrease in mammography scans during the pandemic period and a significant increase in metastatic patients at the time of diagnosis. This study presents the data of only one tertiary hospital in Turkey, and multicenter studies are needed to investigate the effects of changes in the pandemic period on breast cancer screening and diagnosis throughout Turkey and make survival studies more valuable.

Acknowledgments

The authors declare that there is no conflict of interest. There is no financial support from any institution or person for the study

Authorship Contributions:

Concept and Design: HMB, OB, NH; Data Collection: HMB, FT, NH, RB, OB, EA, AP; Analysis and/or interpretation: HMB, OB, NH, EA, AP; Literature review: HMB, OB, NH; Writing: HMB, FT, NH, RB, OB, EA; Critical review: HMB, FT, NH, RB, OB, EA, AP

REFERENCES

1. Roberts DL, Rossman JS, Jarić I. Dating first cases of COVID-19. *PLoS Pathog.* 2021;17(6):e1009620. doi:10.1371/journal.ppat.1009620
2. Citgez B, Yigit B, Capkinoglu E, Yetkin SG. Management of Breast Cancer during the COVID-19 Pandemic. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2020;54(2):132-135. doi:10.14744/SEMB.2020.23326
3. Prabhakar AM, Glover M 4th, Schaefer PW, Brink JA. Academic Radiology Departmental Operational Strategy Related to the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *J Am Coll Radiol.* 2020;17(6):730-733. doi:10.1016/j.jacr.2020.04.004
4. Vanni G, Pellicciaro M, Materazzo M, et al. Lockdown of Breast Cancer Screening for COVID-19: Possible Scenario. *In Vivo.* 2020;34(5):3047-3053. doi:10.21873/invivo.12139
5. TR Ministry of Health. Turkey Cancer Control Programme. Ankara, Turkey, 2021.
6. Caplan L. Delay in breast cancer: implications for stage at diagnosis and survival. *Front Public Health.* 2014;2:87. doi:10.3389/fpubh.2014.00087.
7. Puliti D, Bucchi L, Mancini S, et al. Advanced breast cancer rates in the epoch of service screening: The 400,000 women cohort study from Italy. *Eur J Cancer.* 2017;75:109-116. doi:10.1016/j.ejca.2016.12.030
8. Tonneson JE, Hoskin TL, Day CN, Durgan DM, Dilaveri CA, Boughey JC. Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Stage at Diagnosis, Presentation, and Patient Management. *Ann Surg Oncol.* 2022;29(4):2231-2239. doi:10.1245/s10434-021-11088-6
9. Eijkelboom AH, de Munck L, Vrancken Peeters MTFD, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on diagnosis, stage, and initial treatment of breast cancer in the Netherlands: a population-based study. *J Hematol Oncol.* 2021;14(1):64. doi:10.1186/s13045-021-01073-7
10. Gathani T, Clayton G, MacInnes E, Horgan K. The COVID-19 pandemic and impact on breast cancer diagnoses: what happened in England in the first half of 2020. *Br J Cancer.* 2021;124(4):710-712. doi:10.1038/s41416-020-01182-z
11. McBain RK, Cantor JH, Jena AB, Pera MF, Bravata DM, Whaley CM. Decline and Rebound in Routine Cancer Screening Rates During the COVID-19 Pandemic. *J Gen Intern Med.* 2021;36(6):1829-1831. doi:10.1007/s11606-021-06660-5
12. Linck PA, Garnier C, Depetiteville MP, et al. Impact of the COVID-19 lockdown in France on the diagnosis and staging of breast cancers in a tertiary cancer centre. *Eur Radiol.* 2022;32(3):1644-1651. doi:10.1007/s00330-021-08264-3
13. Simão D, Sardinha M, Reis AF, Spencer AS, Luz R, Oliveira S. What Has Changed During the COVID-19 Pandemic? - The Effect on an Academic Breast Department in Portugal. *Eur J Breast Health.* 2021;18(1):74-78. doi:10.4274/ejbh.galenos.2021.2021-11-1
14. Maringe C, Spicer J, Morris M, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. *Lancet Oncol.* 2020;21(8):1023-1034. doi:10.1016/S1470-2045(20)30388-0
15. Hamilton W. Cancer diagnostic delay in the COVID-19 era: what happens next?. *Lancet Oncol.* 2020;21(8):1000-1002. doi:10.1016/S1470-2045(20)30391-0
16. Kalli S, Semine A, Cohen S, Naber SP, Makim SS, Bahl M. American Joint Committee on Cancer's Staging System for Breast Cancer, Eighth Edition: What the Radiologist Needs to Know. *Radiographics.* 2018;38(7):1921-1933. doi:10.1148/rg.2018180056
17. Kolak A, Kamińska M, Sygit K, et al. Primary and secondary prevention of breast cancer. *Ann Agric Environ Med.* 2017;24(4):549-553. doi:10.26444/aaem/75943
18. Lebron-Zapata L, Jochelson MS. Overview of Breast Cancer Screening and Diagnosis. *PET Clin.* 2018;13(3):301-323. doi:10.1016/j.cpet.2018.02.001.
19. Cedolini C, Bertozzi S, Londero AP, et al. Type of breast cancer diagnosis, screening, and survival. *Clin Breast Cancer.* 2014;14(4):235-240. doi:10.1016/j.clbc.2014.02.004
20. Puliti D, Bucchi L, Mancini S, et al. Advanced breast cancer rates in the epoch of service screening: The 400,000 women cohort study from Italy. *Eur J Cancer.* 2017;75:109-116. doi:10.1016/j.ejca.2016.12.030
21. Naidich JJ, Boltyenkov A, Wang JJ, Chusid J, Hughes D, Sanelli PC. Impact of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic on Imaging Case Volumes. *J Am Coll Radiol.* 2020;17(7):865-872. doi:10.1016/j.jacr.2020.05.004
22. Norbash AM, Moore AV Jr, Recht MP, et al. Early-Stage Radiology Volume Effects and Considerations with the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Adaptations, Risks, and Lessons

Learned. *J Am Coll Radiol.* 2020;17(9):1086-1095. doi:10.1016/j.jacr.2020.07.001

23. Nyante SJ, Benefield TS, Kuzmiak CM, Earnhardt K, Pritchard M, Henderson LM. Population-level impact of coronavirus disease 2019 on breast cancer screening and diagnostic procedures. *Cancer.* 2021;127(12):2111-2121. doi:10.1002/cncr.33460

24. The American Society of Breast Surgeons and The American College of Radiology. Joint Statement on Breast Screening Exams During the Covid-19 Pandemic. <https://www.breastsurgeons.org/news/?id=45>. Accessed May 29, 2022.

25. Madhuripan N, Cheung HMC, Alicia Cheong LH, Jawahar A, Willis MH, Larson DB. Variables Influencing Radiology Volume Recovery During the Next Phase of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *J Am Coll Radiol.* 2020;17(7):855-864. doi:10.1016/j.jacr.2020.05.026

26. Tachibana BMT, Ribeiro RLM, Federicci ÉEF, et al. The delay of breast cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic in São Paulo, Brazil. *Einstein (Sao Paulo).* 2021;19:eAO6721. doi:10.31744/einstein_journal/2021AO6721

27. Coskun Bilge A, Aydın H, Esen Bostancı I. Impact Of The First Wave Of The Covid - 19 Pandemic On Breast Imaging Practice – A Tertiary Cancer Care Hospital Experience. *Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg.*, 2022 ; 55(3) : 175-178. doi: 10.20492/aeahtd.1025814

28. Ilgün AS, Özmen V. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Patients. *Eur J Breast Health.* 2021;18(1):85-90. doi:10.4274/ejbh.galenos.2021.2021-11-5

29. Vanni G, Tazzioli G, Pellicciaro M, et al. Delay in Breast Cancer Treatments During the First COVID-19 Lockdown. A Multicentric Analysis of 432 Patients. *Anticancer Res.* 2020;40(12):7119-7125. doi:10.21873/anticancer.14741

30. Gürsoy M, Aslan Ö, Oktay Alfatlı A, Zekiöğlü O, Göktepe B. Radiological and clinicopathological findings of breast cancer during the COVID-19 pandemic: a comparative study with the pre-pandemic era. *Diagn Interv Radiol.* 2023;29(1):53-58. doi:10.5152/dir.2022.21646

31. Mariotto AB, Etzioni R, Hurlbert M, Penberthy L, Mayer M. Estimation of the Number of Women Living with Metastatic Breast Cancer in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2017;26(6):809-815. doi:10.1158/1055-9965.EPI-16-0889

32. Maringe C, Spicer J, Morris M, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study *Lancet Oncol.* 2020;21(8):1023-1034. doi:10.1016/S1470-2045(20)30388-0

Primer Anterior Omuz Çıkığında Konservatif Tedavi Yeteri Kadar Başarılı mı?**Is Conservative Treatment Successful Enough for the Treatment of Primary Anterior Shoulder Dislocation?**Toygun Kağan EREN¹, Atakan ERDOĞAN¹, Cem Nuri AKTEKİN¹**ÖZET**

AMAÇ: Primer anterior omuz çıkığı nedeniyle hastaneye başvuran hastaların tedavi sonuçlarını, tekrar çıkık oranlarını ve tedavi sonuçlarına etki eden faktörleri değerlendirmek

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2016 ve Ocak 2020 tarihleri arasında, ilk kez (primer) anterior omuz çıkığı nedeniyle hastanemize başvuran ve kapalı redüksiyon sonrası geçici immobilizasyon yöntemiyle konservatif olarak tedavi edilen hastaların verileri değerlendirildi. Daha önceden çıkık öyküsü olan, romatolojik hastalığı olan veya verileri eksik olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların tekrar çıkık öyküsü olup olmadığı; eğer tekrar çıkık geliştirse, ilk travmadan ne kadar süre sonra gerçekleştiği bilgileri incelendi. Ayrıca, tüm hastaların fonksiyonel değerlendirmeleri Oxford Shoulder Instability Score (OSIS) ile yapıldı.

BULGULAR: Çalışmaya 43 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı $45,23 \pm 17,2$ olup hasta yaşları 20-76 arasındaydı. Hastaların 33'ü (%76,7) erkek, 10'u (%23,3) kadındı. Hastaların ortalama takip süresi ise $48,8 \pm 12,4$ olarak bulundu (En az 31, en çok 86 ay). Hastaların son takipteki ortalama OSIS değeri $45 \pm 3,45$ olarak bulundu. Hastaların takiplerinde, 21 hastada (%48,8) tekrar omuz çıkığı görüldü. Kırk yaş üstü ve 40 yaş altındaki hastalar karşılaştırıldığında tekrar çıkık oranları sırasıyla, 9/25 (%36) ve 12/18 (%66,6) olarak bulundu ($p=0,094$). Kırık eşlik eden 6 hastada rekürren omuz çıkığı görülmedi.

SONUÇ: Primer anterior omuz instabilitesi sonrası, geçici immobilizasyon ile konservatif tedavi edilen hastalarda tekrar çıkık görülme oranları yüksek olduğu bulunmuştur. Proksimal humerusta eşlik eden kırık varlığında tekrar çıkık daha az görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Omuz eklemi, omuz çıkığı, eklem instabilitesi, nüks, proksimal humerus kırığı

ABSTRACT

AIM: To evaluate the treatment results, recurrence rate and factors affecting the treatment results of patients admitted to the hospital with primary anterior shoulder dislocation.

MATERIALS AND METHODS: Patients who applied to our hospital for the first time (primary) anterior shoulder dislocation between January 2016 - January 2020 and were treated conservatively with temporary immobilization after closed reduction were evaluated. Patients with a previous history of dislocation, rheumatological disease or incomplete data were not included in the study. The history of recurrence and in case of recurrence, duration after the first dislocation was also examined. In addition, evaluations of all patients were made with the Oxford Shoulder Instability Score (OSIS).

RESULTS: 43 patients were included in the study. The mean age of the patients was 45.23 ± 17.2 , and the patient's age ranged from 20 to 76. Thirty-three (76.7%) of the patients were male and 10 (23.3%) were female. The mean follow-up period of the patients was found to be 48.8 ± 12.4 (minimum 31, maximum 86 months). The mean OSIS value of the patients at the last follow-up was 45 ± 3.45 . In the follow-up of the patients, recurrence was observed in 21 patients (48.8%). When patients older than 40 years and younger than 40 years of age were compared, recurrence rate were found to be 9/25 (36%) and 12/18 (66.6%), respectively ($p=0.094$). No recurrent shoulder dislocation was observed in 6 patients with accompanying proximal humerus fractures.

CONCLUSION: After primary anterior shoulder instability, recurrence rate was found to be high in patients treated conservatively with temporary immobilization. Recurrence is less common in the presence of accompanying fracture at the proximal humerus.

Keywords: Shoulder joint, shoulder dislocation, joint instability, recurrence, humeral fractures, proximal

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Makale gelişi tarihi / submitted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Atakan ERDOĞAN**

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,

Hacettepe Mah. Ulucanlar Cad. No: 89, Altındağ, Ankara

Tel: +90 534 982 4404

E-mail: atkn.94@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3649-1721

Makale kabul tarihi / accepted: Mart 2023 / March 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Toygun Kağan EREN: ORCID: 0000-0002-4526-4216, toyguneren@gmail.com

Cem Nuri AKTEKİN: ORCID: 0000-0001-5240-8516, cemnuri@yahoo.com

GİRİŞ

Omuz eklemi, insan vücudunun en çok hareket açıklığına sahip olan eklemdir. Eklem bu denli hareket kabiliyeti olması nedeniyle stabilizasyon kusurları daha çok ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, omuz eklemi tüm eklemler arasında en çok çıkık görülen eklemdir.¹ Tahmini omuz çıkığı prevalansı %2-8 arasında, yıllık omuz eklem çıkığı insidansı ise, %15,3-56,3 / 100.000 olarak değişmektedir.^{2,3} Omuz çıkığı gelişen hastalarının çoğunluğunu, 40 yaşın altındaki hastalar oluşturmaktadır ve neden sıklıkla spor yaralanması olmaktadır.⁴ İlk omuz çıkıkları, sıklıkla, kol abduksiyonda ve dış rotasyondayken gerçekleşen, anterior omuz yaralanmaları sonucunda meydana gelir.⁵ Çıkık bir omuzun ilk tedavisi en kısa sürede kapalı redükte etmektir.⁶ Redüksiyon sonrası ise konservatif veya cerrahi tedavi uygulanabilir. Travmatik omuz çıkığı sonrasında, labral hasarın eşlik ettiği kronik instabilite gelişebilir.⁷ Kronik instabilite, hastanın yaşam kalitesini azaltmasının yanı sıra, komplikasyon gelişme olasılığını da artırmaktadır.

Primer anterior travmatik omuz çıkığı sonrası tekrarlayan çıkık oranları %14 ile %100 arasında değişmektedir.⁸ Tekrarlayan omuz çıkığı riski, ilk çıkığın gerçekleştiği yaş ile ilişkilidir.^{5, 8} 20 yaşın altındaki hastalarda tekrarlayan çıkık oranları %72-100 arasında değişmekte iken, 20-30 yaş aralığında %70-82, 50 yaşın üzerindeki hastalarda ise %14-22 olarak bildirilmiştir.^{9, 10}

İlk çıkık sonrası tedavi algoritması hala tartışmalı olmakla beraber, ilk çıkık sonrası yapılacak cerrahi tamirin, nüks oranı üzerine etkisi literatürde tartışılmaktadır. Sachs ve arkadaşları, ilk çıkık sonrası cerrahi tedaviden en çok fayda görecektir hasta grubunu araştırmışlardır ve nüks açısından güçlü belirleyicileri; hasta yaşının 25'in altında olması, temaslı sporlarla uğraşılması ve kolun sıkça göğüs seviyesi üzerinde kullanılması olarak belirlemişlerdir.¹¹

Bu çalışmada, hastanemiz acil servisine ilk kez anterior omuz çıkığı ile başvuran hastalarda, kapalı redüksiyon ve geçici immobilizasyon yapılarak uygulanan konservatif tedavinin başarısını değerlendirmek ve nüks gelişmesini etkileyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

GEREK VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada, Ocak 2016 ve Ocak 2020 tarihleri arasında, ilk kez (primer) anterior omuz çıkığı nedeniyle hastanemize başvuran ve kapalı redüksiyon sonrası geçici immobilizasyon yöntemiyle konservatif olarak tedavi edilen hastaların verileri değerlendirildi. Daha önceden çıkık öyküsü olan, romatolojik hastalığı olan veya verileri eksik olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalara, omuz çıkığı tanısı sonrasında, en kısa sürede traksiyon-karşı traksiyon yöntemi ile sedasyon altında, kapalı redüksiyon uygulandı. Kontrol grafisiyle redüksiyonu doğrulanan hastalar daha sonra 3 hafta velpau bandajı ile immobilize edildi. Immobilizasyon sonlanması ile hastaların aktif ve pasif hareketleri tamamen serbest bırakıldı ve fizik tedaviye verildi. Hastaların tekrar çıkık öyküsü olup olmadığı; eğer tekrar çıkık geliştirse, ilk travmadan ne kadar süre sonra gerçekleştiği bilgileri incelendi. Ayrıca, tüm hastaların fonksiyonel değerlendirmeleri Oxford Shoulder Instability Score (OSIS) ile yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Araştırmada yapılan analizlerde, SPSS (Statistical Package For Social Sciences, Chicago, IL, ABD) 21,0 programı kullanıldı. Tüm testler %95 güven düzeyinde yapılarak, hata payı 0,05 olarak belirlenip, p değeri 0,05 değerinden küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Dağılımlarının normal olup olmadığı, Shapiro-Wilk testi ile belirlendi. Gruplar arası karşılaştırma için Mann-Whitney U, Kruskal Wallis ve ki-kare testleri kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya 43 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 45,23 ± 17,2 olup hasta yaşları 20-76 arasındaydı. Hastaların 33'ü (%76,7) erkek, 10'u (%23,3) kadındı. Hastaların ortalama takip süresi ise 48,8 ± 12,4 olarak bulundu (En az 31, en çok 86 ay). Yedi hastada (%16,3) epilepsi öyküsü bulunmaktaydı.

Tablo 1: Hastaların Demografik Özellikleri

	Ortalama ± SD	En az – En Çok	
Yaş	45,23 ± 17,2	20 - 76	
Takip Süresi (ay)	48,8 ± 12,4	32 - 86	
Cinsiyet	Erkek n=33 (%77)	Kadın n= 10 (%23)	
Yaş grubu	40 yaş altı n=18 (%45)	40 yaş üstü n=25 (%55)	
Etkilenen Taraf	Sağ	Sol	Bilateral

Yirmi bir hastada sağ (%48,8), 21 hastada sol (%48,8) omuzda çıkık gelişmiş olup 1 hastada (%2,3) ise bilateral çıkık olduğu belirlendi. Altı hastada (%14) eşlik eden proksimal humerus kırığı bulunmaktaydı. Hastaların son takipteki ortalama OSIS değeri 45 ± 3,45 olarak bulundu. Hastaların takiplerinde, 21 hastada (%48,8) tekrar omuz çıkığı görüldü. İkinci çıkık için geçen süre ortalama 11,85 ± 10,06 ay (en az 1 ay, en çok 48 ay) olarak bulundu.

Tablo 2: Hastaların Tedavi Sonuçları

	N (%)	
	Var	Yok
Tekrar çıkık	21 (%48,8)	22 (%51,2)
Tekrar çıkığa kadar geçen süre	İlk 12 ayda 16 (%76,1)	12 aydan sonra 5 (%23,9)
	Ortalama ± SD	En az – En Çok
Tekrar çıkığa kadar geçen süre (ay)	11,85 ± 10,06	(1-48)
Son takip OSIS (puan)	45 ± 3,45	(29-48)

OSIS: (Oxford Shoulder Instability Score)

Kırk yaş üstü ve 40 yaş altındaki hastalar karşılaştırıldığında tekrar çıkık oranları sırasıyla, 9/25 (%36) ve 12/18 (%66,6) olarak bulundu (p=0,094).

Kırk eşlik eden 6 hastada rekürren omuz çıkığı görülmüdü. Kırk eşlik etmeyen 37 hastada ise rekürrens oranı %56,8 bulundu (p=0,021). Epileptik olan 7 hastanın 6'sında (%85,7) tekrar çıkık öyküsü saptanmışken, epilepsi öyküsü olmayan 36 hastanın 15'inde (%41,6) tekrar çıkık öyküsü vardı ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulundu (p=0,046).

Tablo 3: Nüks gelişmesini etkileyebilecek faktörlere göre, tekrar çıkık oranlarının karşılaştırılması

	n	Tekrar çıkık var (n)	Tekrar Çıkık Yok (n)	p
Yaş	40 yaş altı	12	6	0,96
	40 yaş üstü	9	16	
Eşlik eden kırık	Var	6	0	0,021
	Yok	37	16	
Epilepsi tanısı	Var	7	1	0,046
	Yok	36	15	
Cinsiyet	Erkek	33	18	0,656
	Kadın	10	4	

TARTIŞMA

Primer omuz çıkığı nedeniyle konservatif takip edilen hastaların sonuçlarının değerlendirildiği bu çalışmada, hastalardaki tekrar omuz çıkığı oranı %48,8 olarak bulunmuştur. Konservatif tedavi edilen anterior omuz instabilitesi sonrası tekrar çıkık oranları, geçmiş çalışmalara göre oldukça değişkendir fakat %90'ları bile geçen oranlar raporlanmıştır.12-15 Hovelius ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği 25 yıl takipli prospektif çalışmaya göre, primer omuz instabilitesinde tekrar çıkık görülme oranı %58 olarak bildirilmiştir.¹⁶ Artroskopik tamir uygulanan hastalar konservatif tedavi edilen hastalarla karşılaştırıldığında, cerrahi tedavi uygulanan hastaların fonksiyonel sonuçlarının daha iyi, tedavi maliyetinin daha düşük olduğu görülmüştür. İki grup arasında spora dönüş zamanı arasında fark bulunmamıştır.¹⁷ Wheeler ve arkadaşları, artroskopik Bankart tamiri sonrası nüks oranını %22, konservatif tedavi sonrası nüks oranını ise %92 olarak bildirmişlerdir.¹⁴ Arciero ve ark. yaptıkları çalışmada, tamir sonrası nüks oranını %14, konservatif tedavi sonrası nüks oranını ise %80 olarak bulmuşlardır.¹³ Kirkley ve ark. benzer şekilde, cerrahi tedavi sonrası nüks oranını %15,8, konservatif tedavi sonrası nüks oranını ise %47 olarak bulmuşlardır. Ayrıca hayat kalitesinin, cerrahi tedavi sonrası daha iyi olarak değiştiğini gözlemlemişlerdir.¹⁵ Cerrahi tedavi sonrasında, aksiller sinir hasarı, enfeksiyon, kondroliz, postoperatif eklem katılığı ve iç rotasyon kısıtlılığı, implant nedenli eklem içi hasarları gibi birçok komplikasyon karşımıza çıkmaktadır. Konservatif tedavinin en önemli avantajı bu gibi komplikasyonlardan kaçınmaktır.¹⁸ Fakat konservatif tedavi sonucunda da eklem hareket kısıtlılığı, iş gücü kaybı gibi prob-

lemler ortaya çıkmakta ve en önemlisi de farklı olarak yukarıda belirtildiği gibi, ciddi nüks riski ortaya çıkabilmektedir.^{19,20} Çalışmamızda, her ne kadar konservatif ve cerrahi tedavi edilen hastaları karşılaştırmış olmasak da konservatif tedavi sonuçlarımızdaki %48,8'lik oran literatürdeki nüks oranlarına benzer olarak yüksektir ve literatürde karşılaştırmalı çalışmalarda, cerrahi sonrası nüks oranlarının, konservatif tedaviye göre daha düşük olması primer anterior omuz instabilitesinde konservatif tedavinin yeri konusunda şüphe uyandırmaktadır.

Hovelius ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre, primer omuz instabilitesi olan 12-22 yaş arasındaki hastalarda nüks oranı %72, 23-29 yaş aralığında nüks oranı %56, 30 yaş üzerindeki hastalarda nüks oranı %27 olarak bulunmuştur.¹⁶ Robinson ve ark. yaptıkları çalışmada; 20 yaşın altındaki hastalarda nüks oranının %87, 30 yaşın üzerindeki hastalarda ise nüks oranının %30 olduğu bildirilmiştir.²¹ Olds ve ark. yayınladığı bir meta-analize göre 40 yaş üstünde tekrar çıkık riski 13,5 kat artmaktadır.²² Çalışmamızda, aralarında anlamlı fark olmasına rağmen, 40 yaş altı (%66,6) ve 40 yaş üstü (%36) hastaların nüks oranları arasındaki fark dikkat çekicidir ve diğer çalışmalardaki verileri desteklemektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda, gençlerde omuz çıkığı sonrası nüksün, erişkinlere göre daha fazla görülmesinin nedenleri üzerinde çalışılmıştır. Genç hastalarda anatomik farklılıkların bulunduğu ortaya konmuştur.²³ Gençlerde, özellikle elastisitesi daha fazla olan tip 3 kollojen miktarının fazlalığı dikkat çekmektedir, yaş arttıkça daha az elastik olan tip 1 kollojen miktarı artmaya başlamaktadır.²⁴ Elastisite nedeniyle genişlemiş olan yumuşak dokuların, daha az stabil olacağı ön görülmektedir.^{23,24} Ayrıca omuz kapsülünün gençlerde glenoidde daha lateralde tutunması da nüks yatkinliği açısından etken olabilir.²⁵ Hem çalışmamızın, hem de benzer çalışmanın tekrar çıkık oranları göz önüne alındığında, özellikle genç hastalarda, konservatif tedavi tercih edildiğinde instabilite riskinin artabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Omuz eklemi için rotasyonda immobilizasyonu, konservatif olarak tedavi edilen hastaların OSIS skorlarının incelendiği bir çalışmada, hastaların 12. Ay takiplerindeki ortalama OSIS skorları 42,2; 24. Ayda ise 45,3 olarak bulunmuştur.²⁶ Başka bir çalışmada ise OSIS skorları, travma sonrası 12. ayda, immobilizasyon dış rotasyonda uygulandığı hastalarda ortalama 43, iç rotasyondaki hastalarda ise 42,5 olarak bulunmuştur.²⁷ Çalışmamızdaki hastaların immobilizasyonu iç rotasyon pozisyonunda uygulanmıştır ve benzer şekilde OSIS skorları ortalama 45 olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki ortalama takip süresi ise 48 aydır.

Tekrarlayan çıkık oluşmasına etki eden faktörler incelendiğinde, dikkat çeken bir durum, eşlik eden proksimal humerus kırığı olan hastalarda nüks gelişmemesi (%0), ancak kırık eşlik etmeyen hastalarda nüks oranının %56,8 olmasıdır ki aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Dussing ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da, eşlik eden tüberkulum majus kırığı varlığında, omuz çıkığı rekürrensini azaldığı bildirilmiştir.²⁸ Yaralanma sırasında oluşan kırık sayesinde eklem labrum, kapsül ve ligamentöz yapıların yaralanma riskinin daha az olabileceğini bildirmişlerdir.²⁸ Çalışmamızdaki tüm hastalarda kemik iyileşmesi olduğu görülmesi nedeniyle, muhtemelen, instabilitede rol alan kemik komponent patolojisinin iyileşme potansiyelinin, yumuşak doku iyileşme potansiyelinden daha fazla olması, eklem stabilitesine katkıda bulunmakta ve bu kemik-kemiğe iyileşme, kemik kırığı varlığında rekürrens oranlarını düşürmektedir.

Epilepsi hastalığının, nüks oranı üzerine ciddi bir etkisi olduğu (%85,7), bu çalışmada görülmüş olup, epileptik olmayan hastaların nüks oranlarının %41,6 olduğu bulunmuş ve her iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur. Thangarajah ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, epileptik hastalarda cerrahi sonrası gelişen rekürren omuz çıkığı oranı %69 iken; epileptik olmayan grupta cerrahi sonrası gelişen rekürren omuz çıkığı oranı %10 olarak bulunmuştur.²⁹ Çalışmamızda da benzer şekilde epilepsi rekürrensi artıran bir faktör olarak belirlenmiştir.

Kanada da primer anterior omuz çıkığı epidemiyolojisinin incelendiği çalışmada hastaların %74,3'ünün erkek olduğu bildirilmiştir.³⁰ 16 yaşından küçük omuz çıkıklarının incelendiği bir çalışmada işe erkek oranı %79,7 olarak kadın oranından daha fazla bulunmuştur.³¹ Çalışmamızda da diğer çalışmalarla benzer şekilde erkek hastaların çoğunlukta olduğunu görmekteyiz.

Çalışmanın retrospektif karakterde olması, limitasyonlardan biridir. Çalışmada, cerrahi tedavi uygulanan bir kontrol grubu ile karşılaştırma yapılmamış olması da farklı bir limitasyondur. Ayrıca hastaların son takipteki kas güçlerinin objektif değerlendirilmesi yapılmamıştır.

SONUÇ

Primer anterior omuz instabilitesi sonrası, geçici immobilizasyon ile konservatif tedavi edilen hastalarda tekrar çıkık görülme oranları yüksek olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, primer omuz çıkığıyla başvuran 40 yaş altı hastalarda konservatif tedavinin yeterli olmayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, proksimal humerusta eşlik eden kırık varlığında tekrar çıkık daha az görülmüştür.

Yazar Katkısı

Çalışma konsepti ve tasarımı: TKE, AE, CNA

Veri toplama: AE

Veri Analizi: TKE, CNA

Makale yazımı ve düzenleme: TKE, AE, CNA

KAYNAKLAR

- 1.Cutts S, Prempeh M, Drew S. Anterior shoulder dislocation. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2009;91 (1):2-7.
- 2.Brophy RH, Marx RG. The treatment of traumatic anterior instability of the shoulder: nonoperative and surgical treatment. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. 2009;25 (3):298-304.
- 3.Liavaag S, Svenningsen S, Reikerås O, et al. The epidemiology of shoulder dislocations in Oslo. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2011;21 (6):e334-40.
- 4.Kavaja L, Lähdeoja T, Malmivaara A, Paavola M. Treatment after traumatic shoulder dislocation: a systematic review with a network meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2018;52 (23):1498-1506.
- 5.Polyzois I, Dattani R, Gupta R, Levy O, Narvani AA. Traumatic First Time Shoulder Dislocation: Surgery vs Non-Operative Treatment. *The archives of bone and joint surgery*. 2016;4 (2):104-8.
- 6.Youm T, Takemoto R, Park BK. Acute management of shoulder dislocations. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2014;22 (12):761-71.
- 7.Bankart ASB. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. *BJS (British Journal of Surgery)*. 1938;26 (101):23-29.
- 8.Eren TK, Aktaş E, Kaptan AY, Ayanoğlu T, Ulucaköy C, Kanatlı U. Recurrent anterior shoulder instability in patients 40-60 years old. Accompanying injuries and patient outcomes of arthroscopic repair. *Journal of orthopaedic science : official journal of the Japanese Orthopaedic Association*. 2021;26 (4):584-588.
- 9.Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, Binder C. Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Long-term outcome. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1997;79 (6):850-7.
- 10.Wintzell G, Hovelius L, Wikblad L, Saebö M, Larsson S. Arthroscopic lavage speeds reduction in effusion in the glenohumeral joint after primary anterior shoulder dislocation: a controlled randomized ultrasound study. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*. 2000;8 (1):56-60.
- 11.Sachs RA, Lin D, Stone ML, Paxton E, Kuney M. Can the need for future surgery for acute traumatic anterior shoulder dislocation be predicted? *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2007;89 (8):1665-74.
- 12.Leland DP, Bernard CD, Keyt LK, et al. An Age-Based Approach to Anterior Shoulder Instability in Patients Under 40 Years Old: Analysis of a US Population. *The American journal of sports medicine*. 2020;48 (1):56-62.
- 13.Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, McBride JT. Arthroscopic Bankart repair versus nonoperative treatment for acute, initial anterior shoulder dislocations. *The American journal of sports medicine*. 1994;22 (5):589-94.
- 14.Wheeler JH, Ryan JB, Arciero RA, Molinari RN. Arthroscopic versus nonoperative treatment of acute shoulder dislocations in young athletes. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. 1989;5 (3):213-7.
- 15.Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A, Mohtadi N. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. 1999;15 (5):507-14.
- 16.Hovelius L, Olofsson A, Sandström B, et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty ye-

ars of age and younger. a prospective twenty-five-year follow-up. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2008;90 (5):945-52.

17.Chahal J, Marks PH, Macdonald PB, et al. Anatomic Bankart repair compared with nonoperative treatment and/or arthroscopic lavage for first-time traumatic shoulder dislocation. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*. 2012;28 (4):565-75.

18.Matsuki K, Sugaya H. Complications after arthroscopic labral repair for shoulder instability. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2015;8 (1):53-58.

19.Braun C, McRobert CJ. Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2019;5 (5):Cd004962.

20.Aagaard KE, Randeblad P, Abu-Zidan FM, Lunsjö K. Return to work after early repair of acute traumatic rotator cuff tears. *European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society*. 2020;46 (4):817-823.

21.Robinson CM, Howes J, Murdoch H, Will E, Graham C. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2006;88 (11):2326-36.

22.Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P. Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2015;49 (14):913.

23.Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P. Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2015;49 (14):913-22.

24.Walton J, Paxinos A, Tzannes A, Callanan M, Hayes K, Murrell GA. The unstable shoulder in the adolescent athlete. *Am J Sports Med*. 2002;30 (5):758-67.

25.Olds M, Donaldson K, Ellis R, Kersten P. In children 18 years and under, what promotes recurrent shoulder instability after traumatic anterior shoulder dislocation? A systematic review and meta-analysis of risk factors. *British journal of sports medicine*. 2016;50 (18):1135-41.

26.Murray J-C, Leclerc A, Balatri A, Pelet S. Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation reduces the risk of recurrence in young patients. A randomized controlled trial. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2020;106 (2):217-222.

27.Chan SKL, Bentick KR, Kuiper JH, Kelly CP. External rotation bracing for first-time anterior dislocation of the shoulder: A discontinued randomised controlled trial comparing external rotation bracing with conventional sling. *Shoulder & Elbow*. 2018;11 (4):256-264.

28.Dussing F, Plachel F, Grossauer T, et al. Anterior shoulder dislocation and concomitant fracture of the greater tuberosity: Clinical and radiological results. *Obere Extremitat*. 2018;13 (3):211-217.

29.Thangarajah T, Lambert SM. Management of recurrent shoulder instability in patients with epilepsy. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2016;25 (8):1376-1384.

30.Leroux T, Wasserstein D, Veillette C, et al. Epidemiology of primary anterior shoulder dislocation requiring closed reduction in Ontario, Canada. *The American journal of sports medicine*. 2014;42 (2):442-50.

31.Leroux T, ogilvie-harris D, Veillette C, et al. The Epidemiology of Primary Anterior Shoulder Dislocations in Patients Aged 10-16 Years and Age-Stratified Risk of Recurrence. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2015;3 (7 suppl2):

Kadınların Algıladıkları Meme Kanseri Riskinin Belirlenmesi**Determining the Risk of Breast Cancer Perceived by Women**Eda YAKIT AK¹, Mehmet Ali ŞEN¹**ÖZET**

AMAÇ: Bugün Türk kadınları arasında meme kanseri en sık görülen kanser olma özelliğini taşımaktadır. Çalışma, kadınlar arasında meme kanseri farkındalığı ve korunma davranışlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışma Ocak-Şubat 2023 tarihlerinde online anket yöntemi ile 20-50 yaş aralığında bulunan 628 kadın ile gerçekleştirildi. Veriler Tanıtıcı Bilgi Formu ve Champion'un Sağlık İnanç Ölçeği (CSİMO) ile toplandı. Tanımlayıcı veriler ortalama, standart sapma, sayı ve yüzdelik dağılımları ile gösterildi. Verilerin karşılaştırılmasında kare testi kullanıldı. İstatistiksel ölçümlerde anlamlılık değeri 0,05 olarak belirlendi.

BULGULAR: Çalışmamızda kadınların yaş ortalamaları 27,59±7,58, %67,7'si bekar ve %35,0'ı en fazla ilköğretim mezunuydu. Kadınların %19,7'sinin akrabalarında meme kanseri öyküsü bulunuyordu. Kadınların %90,6'sının meme ile ilgili sorun yaşamadığı ve %67,2'si meme kanseri erken tanı yöntemleri hakkında bilgilendirildiği belirlendi. Katılımcıların %72,5'inin meme muayenesi olmadığı, %87,6'sı mamografi yaptırmadığı ve %46,8'i Kendi Kendine Meme Muayenesi (KKMM) yapmadığı belirlendi. Kadınların CSİMO alt boyutlarından orta düzeyde puan aldıkları saptandı. KKMM yapmayı medeni durum, çalışma durumu, meme kanseri teşhisi hakkında bilgi sahibi olma, mamografi ve klinik muayene merkezlerini bilme durumlarının etkilediği belirlendi.

SONUÇ: Kadınların meme kanseri farkındalığının yeterli düzeyde olmadığı görüldü. Erken teşhis ve tarama merkezlerinin tanıtımı ve erişilebilirliği artırılmalıdır. Toplum bilinçlendirecek bilgilendirme çalışmaları planlanmalıdır. Bu nedenle özellikle kadınların meme kanserine yönelik duyarlılığını artıracak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler; kadın, meme kanseri, risk, sağlık inanç modeli.

ABSTRACT

AIM: The study was planned as a descriptive and prospective study to determine breast cancer awareness and prevention behaviors among women,

MATERIAL AND METHOD: The study was carried out with 628 women between the ages of 20-50 by online survey method between January and February 2023. Data were collected with the Introductory Information Form and Champion's Health Belief Scale (CSIMO). In statistical measurements, the significance value was determined as 0.05.

RESULTS: The mean age of the women in our study was 27.59±7.58 years, 67.7% were single and 35.0% were primary school graduates at most. Relatives of 19.7% of the women had a history of breast cancer. It was determined that 90.6% of the women did not have breast-related problems and 67.2% of them were informed about breast cancer early diagnosis methods. It was determined that 72.5% of the participants did not have a breast examination, 87.6% did not have mammography and 46.8% did not perform breast self-examination (BSE). It was determined that women got moderate scores from the CSIMO sub-dimensions. It was determined that marital status, employment status, having knowledge about breast cancer diagnosis and knowing mammography and clinical examination centers affected BSE.

CONCLUSION: It was observed that women's awareness of breast cancer was not at a sufficient level. The promotion and accessibility of early diagnosis and screening centers should be increased. Information activities should be planned to raise awareness of the society.

Keywords; Women, Breast Neoplasms, Health Belief Models

¹Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyarbakır, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Mart 2023 / March 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Eda YAKIT AK

Adres: Dicle Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sur, Diyarbakır

Tel: +90 553 605 6451

E posta: edayakit@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1846-1123

Makale kabul tarihi / accepted: Temmuz 2023 / July 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Mehmet Ali ŞEN: ORCID: 0000-0001-6193-0525, m.a.sen@yandex.com

GİRİŞ

Meme kanseri, tanı ve tedavideki gelişmelere rağmen dünya üzerinde en sık görülen kanser olma özelliğini taşımaktadır. GLOBACAN 2020 verilerine göre tüm dünyada ve Türkiye’de en sık görülen kanserin meme kanseri olduğu bildirilmiştir.¹ Her 8 kadından 1’ine meme kanseri teşhisi konmaktadır. Kadınlarda kanser nedenli ölümlerin %15’i meme kanserine bağlı gelişmektedir.² Türkiye’de 2019 yılında yaklaşık 4300 kadının meme kanseri nedeniyle öldüğü bilinmektedir.³ Meme kanseri tanısı konulan kadınların büyük çoğunluğu 50 yaşın üzerindedir ancak genç kadınlar da meme kanseri için ciddi risk altındadır.⁴

Meme kanseri için birçok risk faktörü bulunmaktadır. Bunların arasında yaş, cinsiyet, ailede meme kanseri öyküsü, obezite, daha önce bebek emzirmemiş olmak, alkol kullanımı ve daha önce meme kanseri öyküsü bulunmaktadır.⁴ Meme kanseri erken tanılama şansı, iyileşme ve hayatta kalma oranları ile kontrol altına alınabilecek kanserler arasında yer almaktadır.⁴ Meme kanserini önleyen bir yöntem bulunmakla birlikte bu kanserin erken tanısı mümkündür. Meme kanserinin erken tanı ve tedavisi, mortalitenin azaltılmasında ve yaşam kalitesinin artırılmasında etkilidir. Meme kanserinin erken teşhis edilmesi için her ay düzenli olarak Kendi Kendine Meme Muayenesi (KKMM) uygulanması, 35 yaş üstü kadınların düzenli aralıklarla mamografi çekilmesi ve klinik meme muayenesi yaptırması önerilmektedir. 20 yaş üstü kadınlarda her ay düzenli olarak yapılması beklenen KKMM uygulaması kolay, ekonomik, ekipman gerektirmeyen ve noninvasiv bir erken tanı yöntemidir. Her ay düzenli olarak yapılan KKMM meme kanserinin erken tanısında büyük öneme sahip olsa da ülkemiz de dahil birçok ülkede değeri tam olarak anlaşılamamış ve uygulaması henüz yaygınlaştırılmamıştır.⁵

Meme muayenesi sırasında kitle saptanması, meme kanserinin belirtisi olabileceği gibi bu kitle kesin meme kanseridir denilemez. Ele gelen kitlelerin birçoğu biyopsi sonucunda iyi huylu kitle olarak tanımlanmaktadır.⁶ Memede ağrı, meme başında çekilme ve asimetri, meme derisinde eritem ve portakal kabuğu görünümü, memeden gelen kırmızı renkli akıntı ve koltuk altında kitle varlığı meme kanseri belirtilerindedir.⁷ Özellikle meme kanseri erken teşhisi bilgisine yönelik yapılan çalışmalarda memede ele gelen kitlenin kanser belirtileri arasında yer aldığı bilinmektedir.^{7,8}

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de meme kanseri yaygın olarak görülmektedir. Erken tanı hizmetlerinin ücretsiz verilmesi ve merkezlerin yaygın ve erişilebilir olmasına rağmen kadınların halen meme kanseri taramalarından yeterince faydalanmamasının nedeni bilinmemektedir. Kadınların bedenini incelememesi, farklılıkları fark edememesi ve kliniklere başvurmada gecikmesi önlenemez ölümünün önündeki engellerdendir. Kadınların meme kanserine yönelik duyarlılığını artıracak toplumsal faaliyetlerin de yetersiz olduğu görülmektedir. Sağlık İnanç Modeli, bireylerin özellikle koruyucu sağlık davranışlarını gerçekleştirmesinin önündeki engelleri belirlemek ve ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilmiştir.⁹ Bu nedenle, Türkiye’de kadınların meme kanserine yönelik bilgi ve davranışlarını ve erken tanıdan faydalanma durumlarını değerlendiren çalışmaların literatüre katkı sağlayacağı açıktır. Çalışmamız Türk kadınları arasında meme kanseri farkındalığı ve korunma davranışlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma, 20-50 yaş grubu kadınların meme kanseri konusunda bilgi ve davranışlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak yapıldı. Araştırma, 1 Ocak 2023-1 Şubat 2023 tarihlerinde online anket yöntemi ile yürütüldü.

Çalışmanın örneklemini, 2020 yılı adrese dayalı resmi nüfus sayısı (TÜİK, 2021) ve meme kanserinin toplumda görülme sıklığı (GLOBACAN, 2020) temel alınarak %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile 384 kadın olarak belirlendi.^{1,10} Çalışmanın güvenilirliğini artırmak için araştırmaya 628 kadın dahil edildi. Çalışmaya katılacak kadınlara çalışmanın anketi sosyal medya aracılığı ile ulaştırıldı. Örnekleme 20 yaş altı ve 50 yaş üstü olan, psikiyatrik rahatsızlığı olan, gebe olan ve okur yazar olmayan kadınlar dahil edilmedi. Verilerin toplanması için iki ayrı form kullanıldı;

Tanıtıcı bilgi formu; kadınların sosyo-demografik durumunu belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen toplam 23 sorudan oluşturuldu.^{5,8} Form, kadınların sosyo-demografik durumlarını inceleyen 9 soru ve meme sağlığı ve muayenesi hakkındaki bilgi durumunu inceleyen 14 soru içermekteydi.

Champion’un meme kanseri ve taramalarına ilişkin sağlık inanç modeli ölçeği (CSİMÖ); meme kanserinin erken tanısına yönelik inançlara ilişkin Sağlık İnanç Modeli temel alınarak 1984 yılında Champion tarafından geliştirilmiştir.¹¹ Ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalış-

ması Gözüm ve Aydın (2014) tarafından yapılmış “meme kanseri ve taramalarına ilişkin Sağlık İnanç Ölçeği”nin KKMM boyutu da kullanılmıştır.¹² Ölçekten alınan puanların yükselmesi, duyarlılık ve önemsenmenin arttığını, yarar algısı için yararların, engel algısı için engellerin, sağlık motivasyonu için sağlık motivasyonunun ve öz etkililik için öz etkililiğin yüksek algılandığını ortaya koymaktadır. Bizim çalışmamızda ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0,80 ile 0,88 arasında bulundu. Bu sonuç çalışmamızın güvenilir olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın uygulanabilmesi için Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu’ndan (Tarih: 04,01,2023, Sayı:423763) etik kurul izni alındı. Araştırma öncesinde araştırmacılar tarafından online anket üzerine araştırmacının amacını ve sorular hakkında bilgilendirmeyi içeren açıklama bölümü yazıldı ve onam alındı.

Elde edilen veriler SPSS 20,0 paket programı kullanılarak tanımlayıcı veriler ortalama, standart sapma, sayı ve yüzdelerle dağılımları ile gösterildi. Verilerin karşılaştırılmasında kare testi kullanıldı. İstatistikî ölçümlerde anlamlılık değeri 0,05 olarak belirlendi. Ölçek değişkenleri Kolmogorov-Smirnov testi ile sayısal olarak incelendi ve normal dağılım gösterdiği bulundu.

Araştırmanın çevrimiçi anket ile uygulanması ve farklı bölgelerde yaşayan kadınlara erişilememesi araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Çalışmanın bu nedenle tüm kadınlara genellenmesi uygun değildir.

BULGULAR

Çalışmamızda kadınların, yaş ortalamaları 27,59±7,58, %41,6’sı (n:261) 18-24 yaş grubunda, %27,9’u (n:175) 25-29 yaş grubunda ve %30,6’sı (n:192) ise 30 ve üzeri yaş grubunda, %67,7’si (n:425) bekar, %13,4’ünün (n:84) gelir durumları iyi, %64,3’ünün (n:404) gelir durumu orta ve %22,3’ünün (n:140) gelir durumu kötüdür. Katılımcıların %35,0’ı (n:220) en fazla ilköğretim mezunu, %34,1’i (n:214) ortaokul veya lise mezunu ve %30,9’u (n:194) üniversite ve üzeri eğitime sahiptir. Kadınların %23,1’i (n:145) kilolu ve %4,5’i (n:28) obezdir. Katılımcıların %31,8’i (n:200) herhangi bir işte çalışmakta, %23,9’u (n:150) sigara ve %5,7’si (n:36) ise alkol kullanmaktadır.

Çalışmamıza katılan kadınların %19,7’sinin yakınlarında meme kanseri öyküsü vardı. Kadınların %90,6’sının meme ile ilgili sorun yaşamadığı ve %67,2’si meme kanseri erken tanı yöntemleri hakkında bilgilendirildiği belirlendi. Katılımcıların %72,5’i meme muayenesi olmamış, %87,6’sı mamografi çekirmemiş ve %46,8’i KKMM hiç uygulamamıştı. Kadınların %50’sinin erken teşhis yöntemlerine erişimle ilgili sorunu bulunmuyordu

Tablo 1. Kadınların Meme Kanseri Bilgi Durumu ve Risk Faktörlerine Göre Dağılımı

Değişkenler (n:628)	Sayı/Yüzde	
	n	%
Doğum Kontrol Hapı Kullanma		
Evet	129	20,5
Hayır	499	79,5
Menstrüasyonu Düzenli Olma		
Evet	428	68,2
Hayır	200	31,8
Yalanlarında Meme Kanseri Öyküsü		
Var	124	19,7
Yok	504	80,3
Yalanlarında Meme Kanseri Durumu (n:124)		
1.Derece Aknaba (Anne, Kız kardeş vb.)	23	18,5
2.Derece Aknaba (Teyze, Hala vb.)	86	69,4
3.Derece Aknaba (Diğer)	15	12,1
Meme ile İlgili Sorun Yaşama		
Evet	59	9,4
Hayır	569	90,6
Meme Kanseri Teşhis Yöntemlerini Bilme		
Evet	364	58,0
Hayır	264	42,0
Erken Teşhisin Meme Kanseri Kurtarabileceğini Bilme		
Evet	574	91,4
Hayır	54	8,6
Erken Tanı Yöntemleri Hakkında Bilgi Alma		
Evet	422	67,2
Hayır	206	32,8
Bilgi Edinme Kaynakları*		
Hemşire/Doktor	239	38,1
Arkadaş/Komşu vb.	175	27,9
Televizyon/Radyo vb.	171	27,2
Konferans/Seminer vb.	163	26,0
Dergi/Gazete/Broşür vb.	60	9,6
Meme Muayenesi Olma		
Evet	173	17,5
Hayır	455	72,5
Mamografi Çektirme Durumu		
Evet	78	12,4
Hayır	550	87,6
Erken Tanı Merkezlerini Bilme		
Evet	370	58,9
Hayır	258	41,1
KKMM Yapma Sıklığı		
Ayda 1 kez	65	10,4
Düzensiz Aralıklarla	269	42,8
Hiç Yapmam	294	46,8
Klinik Meme Muayenesi Yaptırma Sıklığı		
Yılda 1	37	5,9
2-3 yılda 1	41	6,5
Düzensiz aralıklarla	92	14,6
Hiç yapmam	458	72,9
Mamografi ya da KMM Yaptırma Engelleri*		
Engelim Yok	318	50,6
İhmal Etme	256	40,8
Yaptırma Gerekliğini Bilmeyen	86	13,7
Utama	56	8,9
Kadın Doktor Olmasını İsteyen	44	7,0
Meme Çe Olmaktan Korkan	38	6,1
Nerede Yapıldığını Bilmeyen	28	4,5
Mamografi ya da Klinik Meme Muayenesi Korkan	22	3,5

*Bir kişi birden fazla seçeneği işaretlemiştir.

Kadınların meme kanseri bilgi durumu ve risk faktörlerine göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

CSİMÖ alt boyut ortalamaları ile sosyo-demografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2'de verildi. Genç yaşta olan kadınların yaş ortalaması yüksek olanlara göre CSİMÖ Sağlık Motivasyonu ve Mamografi Yarar Alt Boyutu ortalamaları daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Medeni duruma göre CSİMÖ Sağlık Motivasyonu, KKMM Engel ve Mamografi yarar alt boyutları ile aralarında anlamlı ilişki bulundu (p<0,05). Algılanan ekonomik durum iyileştikçe, CSİMÖ Sağlık Motivasyonu ve KKMM Yarar Alt Boyutu artarken, Mamografi Yarar Alt Boyut Puanı azaldığı görüldü (p<0,05). Eğitim düzeyi arttıkça CSİMÖ tüm alt boyut puanları arttı (p<0,05), normal kiloda olan kadınların obez kadınlara göre CSİMÖ KKMM Yarar Alt Boyutu puanı daha yüksek bulundu (p<0,05).

Tablo 2. Kadınların CSİMÖ Puanlarına Göre Sosyo-demografik Özelliklerinin Dağılımı

Özellikleri (n:628)	Duyarlılık Önemseme Sağlık MotivasyonuKKMM YararKKMM Öz etkililikMamografi YararMamografi Engel							
	X=ss	X=ss	X=ss	X=ss	X=ss	X=ss	X=ss	X=ss
Yaş								
18-24 yaş (n:260)	7,99 ± 2,26	19,99 ± 4,76	20,54 ± 2,99*	15,52 ± 2,50	20,41 ± 5,29*	31,30 ± 7,47	18,73 ± 3,22*	28,76 ± 7,21
25-29 yaş (n:176)	7,72 ± 2,17	19,05 ± 4,94	19,69 ± 3,94*	15,13 ± 3,00	20,64 ± 4,90	31,60 ± 6,60	17,80 ± 3,62*	28,90 ± 7,76
≥30 (n:192)	8,36 ± 2,40*	19,75 ± 4,74	19,42 ± 3,56*	14,93 ± 2,90	21,79 ± 5,28*	32,36 ± 6,84	18,28 ± 3,49	29,76 ± 7,18
F	3,708	1,770	6,487	2,637	4,201	1,270	3,765	1,108
P	,025	,171	,002	0,72	,015	,281	,024	,331
Medeni Durum								
Bekâr (n:425)	7,91 ± 2,22	19,82 ± 4,78	20,21 ± 3,29	15,36 ± 2,65	20,52 ± 5,07	31,29 ± 7,29	18,45 ± 3,38	28,85 ± 7,09
Evlü (n:203)	8,29 ± 2,41	19,19 ± 4,85	19,43 ± 3,81	14,96 ± 3,02	21,70 ± 5,43	32,58 ± 6,45	18,10 ± 3,73	29,62 ± 7,88
T	-1,935	1,522	2,652	1,657	-2,671	-3,258	1,160	-1,221
F	,053	,128	,008	,098	,008	,033	,247	,223
Algılanan Ekonomik Durum								
Fı (n:84)	7,60 ± 2,30	18,78 ± 4,57	19,90 ± 3,90	15,26 ± 3,01	19,68 ± 5,01	33,24 ± 7,01*	18,25 ± 3,97	26,95 ± 7,31*
Orta (n:404)	8,03 ± 2,27	19,63 ± 4,71	20,25 ± 3,14*	15,43 ± 2,64*	21,03 ± 5,33	31,79 ± 6,72	18,48 ± 3,27	29,39 ± 7,33
Köylü (n:140)	8,27 ± 2,33	20,08 ± 5,20	19,15 ± 4,05*	14,65 ± 2,97*	21,26 ± 4,92	30,95 ± 7,02*	17,96 ± 3,83	29,56 ± 7,52*
F	2,900	1,926	5,277	4,099	2,785	3,934	1,189	4,203
P	,101	,147	,005	,017	,062	,020	,305	,015
Eğitim Durumu								
İlkokul (n:220)	7,51 ± 2,23	18,24 ± 4,86*	20,01 ± 3,52*	15,53 ± 2,66*	18,54 ± 4,22*	31,59 ± 6,06*	18,66 ± 3,38*	23,60 ± 4,47*
Ortaokul ve Lise mezunu (n:214)	8,05 ± 2,27	19,63 ± 4,71	18,84 ± 3,21*	14,12 ± 2,34*	22,19 ± 3,39	29,54 ± 5,22*	16,82 ± 2,89*	32,61 ± 1,25*
Üniversite mezunu (n:194)	8,60 ± 2,65*	21,52 ± 5,47*	21,13 ± 3,26*	16,12 ± 2,96*	22,15 ± 6,25*	34,23 ± 8,83*	19,63 ± 3,64*	31,46 ± 9,81*
F	12,176	16,653	23,727	31,128	38,881	24,153	38,429	137,079
P	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
BKİ								
≤19 Zayıf (n:133)	8,09 ± 2,11	19,65 ± 4,65	20,06 ± 3,34	15,12 ± 2,61	20,30 ± 4,92	31,15 ± 6,93	18,11 ± 6,93	17,90 ± 3,53
19-24,99 Normal (n:322)	7,95 ± 2,39	19,46 ± 4,86	20,10 ± 3,40	15,50 ± 2,72*	20,94 ± 5,18	31,97 ± 7,23	18,45 ± 3,52	28,45 ± 3,52
25-29,99 Epe-Obez(n:145)	7,97 ± 2,11	19,87 ± 4,86	19,74 ± 3,87	14,89 ± 3,00	20,94 ± 5,27	31,69 ± 6,77	18,43 ± 3,50	28,45 ± 3,50
≥30 Obez(n:23)	9,00 ± 2,72	20,94 ± 4,92	19,04 ± 3,02	14,39 ± 2,70*	23,00 ± 6,09	31,46 ± 6,97	31,46 ± 6,97	18,60 ± 3,17
F	1,882	319	1,060	2,647	2,108	431	901	889
P	,131	,812	,366	,048	,098	,731	,440	,446
Çalışma Durumu								
Evet(n:200)	8,09 ± 2,39	19,54 ± 4,67	20,02 ± 3,81	15,30 ± 2,86	20,84 ± 5,61	32,43 ± 6,99	18,17 ± 3,60	28,79 ± 7,99
Hayır(n:428)	8,00 ± 2,25	19,66 ± 4,88	19,94 ± 3,33	15,20 ± 2,74	20,93 ± 5,02	31,37 ± 7,05	18,40 ± 3,46	29,25 ± 7,06
T	,446	,300	,269	,426	,212	1,744	-,797	-,129
F	,655	,764	,788	,670	,832	,082	,426	,461

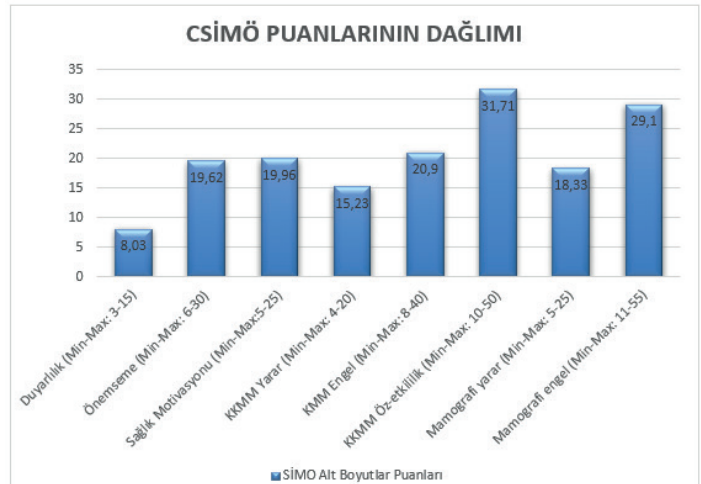
a,b,c: farklılık olduğu gruplardır.

Kadınlardan menstrüasyonu düzenli olanlarda CSİMÖ Önemseme, Sağlık Motivasyonu ve Mamografi Yarar Alt Boyut puanları yüksek bulundu (p<0,05). Yakınlarda meme kanseri öyküsü olanlarda olmayanlara göre CSİMÖ Duyarlılık Alt Boyut Puanı yüksek saptandı (p<0,05). İkinci derece akrabada meme kanseri olması ile birinci derece akrabada olmasına göre CSİMÖ Sağlık Motivasyonu Alt Boyut Puanı daha yüksek bulundu (p<0,05). Daha önce memede sorun yaşamış katılımcıların sorun yaşamayanlara göre CSİMÖ Duyarlılık ve KKMM öz etkililik puanının daha yüksek olduğu belirlendi (p<0,05). Meme kanseri teşhis yöntemi hakkında bilgi alanlar, KKMM, KMM ve Mamografi hakkında bilgi alanların ve Mamografi ve Klinik Meme Muayenesi yaptırma yeri bilenler ile CSİMÖ Sağlık Motivasyonu, KKMM Yarar, KKMM Öz etkililik ve Mamografi Yarar puanları yüksek ve KKMM Engel ve Mamografi Engel puanları daha düşük bulundu (p<0,05). Meme Muayenesi olmayanların muayene olanlara göre CSİMÖ Önemseme ve Mamografi Engel puanları yüksek iken KKMM Öz etkililik puanı daha düşük belirlendi (p<0,05). KKMM yaptırma sıklıklarına göre CSİMÖ Duyarlılık, KKMM Yarar, KKMM Engel, KKMM Öz etkililik, Mamografi Yarar ve Mamografi Engel Alt Boyut Puanları arasında anlamlı ilişki saptandı (p<0,05). Klinik meme muayenesi yaptırma sıklığı ile CSİMÖ tüm alt boyut puanları arasında anlamlı ilişki görüldü (p<0,05). Kadınların CSİMÖ puanlarına göre meme kanseri risk faktörlerinin dağılımı Tablo 3'te verildi.

Tablo 3. Kadınların CSİMÖ Puan Ortalamalarına Göre Meme Kanseri Risk Faktörlerinin Dağılımı

Değişkenler (n=628)	Duyarlılık Önemsizlik Sağlık Motivasyonu KKMM Yazar KKMM Engeli KKMM Öz etkililik Mamografi Yazar Mamografi Engeli							
	X _{ort}	X _{alt}	X _{üst}	X _{ort}	X _{alt}	X _{üst}	X _{ort}	X _{alt}
Mamografiyi Düşenli								
Evet (n=422)	7,97 ± 2,27	19,95 ± 4,65	20,22 ± 3,44	15,35 ± 2,73	20,77 ± 5,20	31,55 ± 7,15	18,58 ± 3,36	19,19 ± 7,56
Hayır (n=200)	8,16 ± 2,33	18,90 ± 5,07	19,41 ± 3,52	14,98 ± 2,87	21,18 ± 5,23	32,04 ± 6,84	17,81 ± 3,75	28,92 ± 6,95
T	-.932	2,555	2,741	1,549	-.921	-.805	2,770	435
P	.351	.011	.006	.122	.357	.421	.010	.664
Yakınlarında Meme Kanseri Öyküsü								
Var (n=124)	8,62 ± 2,16	20,21 ± 4,71	19,80 ± 3,74	15,03 ± 2,83	21,39 ± 5,61	32,83 ± 6,43	18,03 ± 3,55	30,21 ± 7,39
Yok (n=504)	7,91 ± 2,30	19,50 ± 4,32	19,99 ± 3,43	15,27 ± 2,77	20,80 ± 5,13	31,46 ± 7,15	18,40 ± 3,49	28,87 ± 7,55
T	2,959	1,410	-.506	-.797	1,072	1,826	-.995	1,726
P	.003	.159	.613	.433	.284	.052	.320	.085
Yakınlarında Meme Kanseri Varlığı (n=124)								
1.Deney Akaraba (Anne, Kız karında vb.) (n=23)	9,35 ± 2,01	18,56 ± 4,76	17,83 ± 4,20	14,22 ± 2,54	21,76 ± 5,18	32,57 ± 5,66	17,22 ± 3,66	29,65 ± 6,04
2.Deney Akaraba	8,62 ± 2,12	20,49 ± 4,94	20,24 ± 3,37a	15,26 ± 2,77	21,17 ± 5,80	32,40 ± 6,52	18,20 ± 3,57	30,50 ± 7,86
3.Deney Akaraba (n=15)	7,73 ± 2,37	20,07 ± 5,94	19,93 ± 4,28	15,73 ± 3,55	20,13 ± 4,68	34,00 ± 7,76	18,33 ± 3,56	29,67 ± 8,39
T	2,636	1,323	-.910	1,634	-.398	-.381	-.752	1,861
P	.076	.270	.023	.199	.673	.684	.473	.852
Daha Önce Meme İle İlgili Sorun Yaşama								
Evet (n=59)	9,25 ± 2,44	20,36 ± 5,67	19,90 ± 3,60	15,10 ± 3,16	20,63 ± 6,71	34,51 ± 8,27	18,00 ± 3,91	28,51 ± 8,09
Hayır (n=569)	7,90 ± 2,24	19,54 ± 4,71	19,97 ± 3,48	15,24 ± 2,74	20,93 ± 5,03	31,41 ± 6,83	18,36 ± 3,46	29,16 ± 7,29
T	4,372	1,236	-.143	-.373	-.422	3,229	-.767	-.650
P	.000	.217	.886	.708	.673	.001	.443	.516
Meme Kanseri Teşhis Yöntemi Bilme								
Evet (n=364)	7,98 ± 2,35	19,68 ± 4,96	20,47 ± 3,39	15,93 ± 2,66	20,06 ± 5,62	34,43 ± 6,44	18,96 ± 3,59	27,39 ± 7,75
Hayır (n=264)	8,10 ± 2,30	19,54 ± 4,61	19,25 ± 3,50	14,26 ± 2,64	21,06 ± 4,33	27,95 ± 6,06	17,47 ± 3,19	31,46 ± 6,07
T	-.635	-.360	1,409	1,796	-.822	12,760	-.7090	-.000
P	.526	.718	.000	.000	.000	.000	.000	.000
KKMM, KMM ve Mamografi Hakkında Bilgi Alma								
Evet (n=422)	7,90 ± 2,28	19,65 ± 4,94	20,43 ± 3,40	15,78 ± 2,64	20,16 ± 5,38	33,21 ± 6,86	18,90 ± 3,46	27,62 ± 7,48
Hayır (n=200)	8,28 ± 2,30	19,54 ± 4,54	18,98 ± 3,46	14,09 ± 2,71	22,41 ± 4,48	28,63 ± 6,41	17,17 ± 3,28	32,33 ± 6,08
T	-.924	-.293	5,011	7,449	-.5187	8,021	-.767	-.514
P	.055	.770	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Meme Muayenesi Olma								
Evet (n=173)	8,19 ± 2,51	18,96 ± 5,20	19,55 ± 4,07	15,31 ± 3,12	20,95 ± 6,05	34,73 ± 5,97	18,51 ± 3,80	27,65 ± 8,53
Hayır (n=455)	7,97 ± 2,20	19,61 ± 4,64	20,11 ± 3,22	15,20 ± 2,63	20,88 ± 4,86	30,56 ± 7,10	18,26 ± 3,57	29,63 ± 6,80
T	1,082	-.126	1,409	1,796	-.822	12,760	-.7090	-.000
P	.279	.034	.069	.652	.386	.000	.423	.002
Mamografi vs. Klinik Meme Muayenesi Yapılma Yeri Bilme								
Evet (n=370)	7,94 ± 2,26	19,62 ± 5,00	20,46 ± 3,35	15,82 ± 2,67	20,03 ± 5,60	33,82 ± 6,65	19,04 ± 3,40	27,06 ± 7,61
Hayır (n=258)	8,15 ± 2,19	19,60 ± 4,53	19,24 ± 3,56	14,38 ± 2,71	22,14 ± 4,32	28,67 ± 6,48	17,32 ± 3,39	32,10 ± 5,88
T	-.140	.047	4,357	6,626	-.5092	9,647	6,224	-.8779
P	.255	.962	.000	.000	.000	.000	.000	.000
KKMM Yapma Sıklığı								
Ayda 1 kez (n=65)	8,57 ± 2,43	18,40 ± 5,40	20,00 ± 4,25	15,59 ± 3,10*	18,67 ± 6,60*	30,91 ± 7,09*	18,72 ± 3,94*	26,06 ± 8,70*
Düzenli aralıklarla (n=269)	7,80 ± 2,32	19,52 ± 5,00	20,32 ± 3,39	15,85 ± 2,72*	20,32 ± 5,32*	33,84 ± 6,25*	19,01 ± 3,51*	27,61 ± 7,66*
Hiç yapmam (n=294)	8,11 ± 2,31	19,97 ± 4,44	19,62 ± 3,37	14,59 ± 2,56*	21,92 ± 6,50*	28,83 ± 6,58*	17,62 ± 3,25*	31,14 ± 6,12*
T	3,306	2,968	2,886	15,720	13,708	56,847	11,971	23,949
P	.037	.052	.057	.000	.000	.000	.000	.000
Klinik Meme Muayenesi Yapılma Sıklığı								
Yılda 1 (n=7)	8,73 ± 2,82	17,94 ± 5,99*	18,42 ± 4,92*	15,10 ± 2,80	21,16 ± 6,83	34,49 ± 7,80*	17,51 ± 3,89*	27,68 ± 8,78
2-3 yılda 1 (n=11)	8,73 ± 2,04*	19,31 ± 5,18	18,24 ± 4,45*	14,34 ± 3,55*	22,02 ± 6,42*	32,95 ± 5,58	17,37 ± 4,07*	30,29 ± 8,48*
Düzenli aralıklarla (n=92)	7,75 ± 2,51	18,63 ± 5,57*	19,28 ± 3,17	15,03 ± 2,33*	20,03 ± 5,50*	34,47 ± 6,24*	19,08 ± 3,21*	28,83 ± 6,93*
Hiç yapmam (n=438)	7,91 ± 2,20	19,60 ± 4,64*	20,25 ± 3,24*	15,05 ± 2,69	20,95 ± 4,87	30,83 ± 7,11*	18,33 ± 3,39	29,56 ± 6,93*
T	3,033	4,795	6,798	2,876	1,536	9,927	3,175	4,327
P	.029	.003	.000	.036	.204	.000	.024	.005

Araştırmamıza katılan katılımcıların CSİMÖ alt faktörlerinin puan ortalamalarının orta seviyelerde sırasıyla 8,03 ± 2,91, 19,62 ± 4,81, 19,96 ± 3,49, 15,23 ± 2,79, 20,90 ± 5,21, 31,71 ± 7,05, 18,33 ± 3,50 ve 29,10 ± 7,36 olduğu görüldü. Kadınların CSİMÖ alt boyutlarından aldıkları puanlar Şekil 1. de verilmiştir.



Şekil 1. CSİMÖ alt boyutlarından alınan puanların dağılımı

Katılımcıların, kendi kendine meme muayenesi uygulamasını etkileyen durumlara ilişkin lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te gösterildi. Anlamli bulunan değişkenlerden kendi kendine meme muayenesi uygulamayı evli olmanın 2,300 kat ve çalışmıyor olmanın ise 1,817 kat azalttığı saptandı. Kendi kendine meme muayenesi uygulamasının meme kanseri teşhisi hakkında bilgi sahibi olma 1,328 kat, meme muayenesi (kendi kendine meme muayenesi, klinik meme muayenesi, mamografi) bilgisi 2,743 kat ve mamografi ve klinik muayene merkezlerini bilme durumu ise 2,217 kat artırdığı belirlendi. (p<0,05)

Tablo 4. KKMM uygulama riskine etki eden değişkenlerin lojistik regresyonla değerlendirilmesi

Değişkenler	B	Sig.	Exp(B)	95% Güven Aralığı EXP(B)	
				Alt	Üst
Medeni Durum					
Eğitim Düzeyi	-.833	.000	2,300	1,509	3,506
Çalışma Durumu					
Ailede Meme Kanseri Varlığı	.521	.056	1,684	.987	2,873
Meme İle İlgili Sorun Yaşama	.637	.082	1,891	.923	3,872
Meme Kanseri Teşhis Hakkında Bilgi	-1,242	.000	3,464	2,288	5,244
Meme Kanseri Taramaları (KKMM, KMM, Mamografi) Bilgisi	-1,009	.000	2,743	1,762	4,270
Mamografi ve Klinik Muayene Yapılma Yeri Bilgisi	-.796	.000	2,217	1,480	3,319

B: Regresyon katsayısı, SE: Standart hata, Wald: Kikaredeğeri, df: serbestlik derecesi, p: Anlamlılık düzeyi (<0,05), Exp (B): Odds oranı(OR)

TARTIŞMA

Çalışmalar meme kanseri hakkında bilgi sahibi olmanın kanserin erken saptanması üzerinde büyük etkisi olduğunu göstermektedir.¹³⁻¹⁴ Her on meme kanseri vakasından dokuzunu kadınların kendileri tarafından teşhis edildiği bilinmektedir.¹⁵ Bu nedenle kadınların meme kanserini tarama davranışlarını geliştirmesi önem arz etmektedir. Çalışmamıza katılan kadınların neredeyse yarısının erken teşhis yöntemi hakkında bilgi sahibi olmadığı ve KKMM, KMM ya da mamografi gibi teşhis muayenelerini uygulamadıkları belirlendi. Hindistan'da yapılan bir çalışmada kadınların %46,6'sı ve Etiyopya'da yapılan başka bir çalışmada kadınların sadece %6,9'unun meme kanseri taraması yaptıkları belirlenmiştir.^{16,17} Nijerya'da üçüncü basamak sağlık çalışanları ile yapılan bir çalışmada ise kadınların %98,8'inin KKMM yaptıkları, %79,4'ünün KMM ve %90'ünün mamografi yaptırdıkları bildirilmiştir.¹⁸ Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve sağlık eğitiminin tarama hizmetleri hakkında bilgi sahibi olma ve uygulamaya ilişkin olduğu söylenebilir. Bu sonuca bakılarak sağlık çalışanlarının toplum kadınlarının sağlık danışmanlığında aktif rol alması ile tarama hizmetlerine katılımı artacağı açıktır. Sağlık İnanç Modeli (SİM), koruyucu sağlık hizmetlerinin önündeki engelleri belirlemek ve bu engelleri ortadan kaldıracak girişimlerde bulunabilmek, bireylerin sağlık motivasyonlarını artırarak istenilen sağlık davranışlarının kazandırılması amaçlar. Özellikle SİM'in temel bileşenlerinden biri olan duyarlılık algısının artırılması ile dahi bireylerde hastalıklara karşı risk değerlendirmesi sağlanır. Kendini risk altında hissedene birey riskli davranışlarını azaltır. Meme kanseri duyarlılığı fazla olan kadınlar KKMM uygulayarak da klinik muayeneleri aksatmadan yapabilir.¹⁹ Öz etkililik ise bireyin istenilen sağlık koruma davranışını yapabileceğine inancıdır. Çalışmamızda kadınların duyarlılık algısı ve öz yeterlilikten orta düzeyde puan aldıkları belirlendi. Alagöz ve Tuncer'in çalışmalarında CSİMÖ puan ortalamalarında en düşük puanı duyarlılık algısı 7,68±2,48 ve en yüksek puanı KKMM öz yeterliliği 36,2±9,3 ile aldığı bildirilmiştir.¹⁹ Taşçı, Küçükşen ve ark. nin çalışmasında kadınların en yüksek puanı öz yeterlilik ve en düşük puanı duyarlılık algısından aldıkları bildirilmiştir.²⁰ Çalışmamızda kadınların duyarlılık ve öz yeterlilik algısının daha iyi olduğu görülmektedir. Çalışmalarda da görüldüğü gibi duyarlılık algısının artırılması taramaların artırılmasında etkili olacağı söylenebilir. Kadınların duyarlılığını artıracak girişimlerin artırılması, meme kanserinden koruyacak sağlık uygulamalarını artıracaktır. Kadınların duyarlılık algısının en fazla etkileyen bileşenlerin eğitim düzeyi, meme ile ilgili sorun yaşama ve KKMM ve KMM uygulamalarının etkili olduğu saptandı. KKMM, KMM ve Mamografi yaygınlığının artmasında duyarlılığın etkisi görülmektedir. Duyarlılığı artıracak en önemli durumun kadınların çevrelerinde meme kanseri tanısı almış kadınların olması olabilir. Çalışmamıza katılan kadınların %19,7'sinin yakınlarında meme kanseri teşhisi alan tanıdıkları bulunuyordu. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2020 verilerinde meme kanserinin yaygınlığının %11,7 olduğunu bildirmiştir.²¹ Çalışmamıza katılan kadınların yakın çevrelerinde meme kanseri teşhisi alanların bir rakamın üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonucu Türkiye'de meme kanserinin her geçen gün artmasına ve teşhis yöntemlerine olan talebin artması ile tanı alan kadınların artmasına bağlayabiliriz. Meme kanserinin erken tanılama yöntemleri, kanser türleri önleme hizmetleri ve tedavi başarısı gibi nedenlerle daha şanslı kanserler arasında yer aldığı düşünülmektedir. Çalışmamızda kadınların

%91,4'ü erken tanının hayat kurtaracağını biliyordu. Ancak %46,8'i KKMM, %72,9'u KMM ve %87,6'sı hiç Mamografi muayenesi olmamıştı. Sohbet ve Karasu gerçekleştirdikleri çalışmalarında, çalışmamıza benzer şekilde kadınların %48,5'i KKMM, %84,5'i KMM, %80,3'ü hiç mamografi çekmediğini bildirmişlerdir.²² Türk kadınlarının meme kanseri tarama yöntemlerini uygulama konusunda isteksiz olduğu görülmektedir. Taşçı, Küçükşen ve ark.nın çalışması da benzer sonuçlar bildirmiş ve kadınların tarama yöntemlerini kullanmamalarının önündeki engeli herhangi bir sorunun olmaması olarak saptamışlardır.²⁰ Kirağ ve Kızılkaya'nın çalışmalarında kadın akademisyenlerden KKMM uygulamayanların sıklığı %41,5 olduğu ve çalışmamızla benzer olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyinin artmasının bu çalışmada KKMM uygulama sıklığında etkili olduğunu ortaya koymuştur.²³ Erken tanı, meme kanseri tedavi sürecini, sonuçlarını ve hayatta kalmayı artırmak için çok önemlidir. Erken tanı ve tedavi, meme kanseri ile ilişkili ölüm oranlarını azaltmada etkilidir. Mamografi, KKMM, KMM ve meme ultrasonografisi meme kanserinin erken teşhisi için önerilmektedir. Mamografi meme kanserinin erken teşhisinde etkili bir yöntemdir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde yüksek maliyeti ve ulaşılabiliğindeki zorluklar nedeniyle sık kullanılmamaktadır. Bu nedenle, KKMM daha az güvenilirdir ancak gelişmekte olan ülkelerde uygun maliyetli bir yöntem haline gelmektedir. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerdeki kadınlar çeşitli nedenlerle kendi kendine meme muayenesi yapmamaktadır.^{24,25} Kendi Kendine Meme Muayenesi uygulamasını artıran bazı değişkenler belirlenmiştir. Bunlar: medeni durum, herhangi bir işte çalışması, erken tanı yöntemleri hakkında bilgi sahibi olma, erken tanı merkezlerini bilme gibi değişkenlerdir. Altunkurek ve ark.nın çalışmasında KKMM uygulamanın gelir durumu, medeni durum, annenin yaşı, erken tanı hakkında bilgi sahibi olma gibi faktörlerle etkili olduğu bildirilmiştir.²⁵

SONUÇ

Bu çalışma, kadınlarda meme muayenesi uygulamasının yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca bu çalışmada eğitim durumu artıca sağlık motivasyonu ve KKMM farkındalığının arttığı görülmektedir. Meme kanserinin erken teşhis şansına sahip olmasına rağmen gün geçtikçe toplumda görülme sıklığının arttığı görülmektedir. Kadınların meme kanseri farkındalığına, kanser tarama yöntemlerine ve özellikle KKMM uygulamasına yönelik bilgilerini artıracak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim ve sağlık kuruluşlarına, medya kaynakları aracılığı ile hem bilgi hem de tanıtım çalışmalarının sürdürülmesi önerilir.

Yazar Katkıları

EYA: Araştırma tasarımı, veri toplama ve değerlendirme, makale yazımı ve düzenleme.

MAŞ: Veri toplama ve ölçümler, makale yazımı ve düzenleme.

KAYNAKLAR

- 1.Cancer Today. GLOBACAN.<https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars>Published 2020. Erişim tarihi 1 Şubat 2023.
- 2.Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020.Ca Cancer J Clin. 2020; 70(1): 7–30.
- 3.Bora Başara B, Soyutun Çağlar İ, Aygün A, Özdemir TA, Kulali B, Uzun SB.Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2019.<https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/40564/0/saglikistatistikleri-yilligi-2019pdf.pdf>Erişim tarihi 1 Ocak 2023.
- 4.Breast Cancer. The National Health Services (NHS). <https://www.nhs.uk/conditions/breast-cancer/>Published 2022. Erişim tarihi 1 Şubat 2023.
- 5.Gümüş Şekerci Y, Sohbet R. The effect of education breast cancer and early diagnosis methods on the students' health knowledge, belief and practice,JAREN. 2019;5(3):204-212.
- 6.T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kansertaramalari> Published 2021. Erişim tarihi 2 Şubat 2023.
7. Gürel Köksal N. Meme kanserinde tarama ve erken tanı. Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Derg. 2022;2(1): 50-56.
- 8.Palas Karaca P, Genç Koyuncu R. Sağlık hizmetleri öğrencilerinin meme kanseri konusunda bilgilerinin değerlendirilmesi. Androloji Bülteni. 2020;22:94–102.
- 9.Gözüm S, Çapık C. Sağlık davranışlarının geliştirilmesinde bir rehber: Sağlık İnanç Modeli.DEUHYO ED.2014;7(3), 230-237.
- 10.The Results of Address Based Population Registration System, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020-37210#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=T%C3%BCrkiye'de%20ikamet%20eden%20n%C3%BCfus,698%20bin%20377%20ki%C5%9Fi%20oldu>Published

2021. Erişim Tarihi1 Ocak 2022.

- 11.Champion VL. Instrument development for health belief model constructs. ANS Adv Nurs Sci.1984;6(3):73-85.
- 12.Gözüm S, Aydın I. Validation evidence for Turkish adaptation of Champion's Health Belief Model Scales. Cancer Nurs. 2004;27:491-498.
- 13.Akpanekpo El. Knowledge, attitude and practice of breast self-examination (BSE) among female undergraduates in the University of Uyo, southern Nigeria.Evo J Public Health.2017;2:6–11.
- 14.Hassan LM, Mahmoud N, Miller AB, et al. Evaluation of effect of self-examination and physical examination on breast cancer. Breast. 2015;24(4):487–90.
- 15.Taşkın L. Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. 12. Baskı. Ankara:- Sistem Ofset Matbaacılık; 2014.s.691.
- 16.Dibisa TM, Gelano TF, Negesa L, Hawareya TG, Abate D. Breast cancer screening practice and its associated factors among women in Kersa District, Eastern Ethiopia.Pan Afr Med J. 2019; 26;33:144.
- 17.Sreedevi A, Quereshi MA, Kurian B, Kamamma L. Screening for breast cancer in a low middle income country: predictors in a rural area of Kerala, India. Asian Pac J Cancer Prev. 2014;15(5):1919–1924.
- 18.Madubogwu CI, Ekwuonwu AO, Madubogwu NU, Njelita IA. Breast cancer screening practices amongst female tertiary health worker in Nnewi.J Cancer Res Ther. 2017;13(2):268.
- 19.Alagöz MN, Tuncer Ö. Determination of breast cancer risk situations and health beliefs regarding screening methods of women between 20-69 years of age applying to family medicine outpatient clinic.JTFP.2021;12 (4):192-200.
- 20.Taşçı Küçükşen D, Yengil Tacı D, Arslan İ, Çelik M, Fidancı İ. Evaluation of the Use of Breast Cancer Screening Methods among Female Patients through Champion Health Belief Model Scale. Journal of Contemporary Med. 2022;12(2):206-210.
- 21.World Cancer Day: Breast cancer overtakes lung cancer in terms of number of new cancer cases worldwide, IARC showcases key research projects to address breast cancer. World Health Organization (WHO). https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2021/02/pr294_E.pdfPublished 2021. Erişim tarihi 15 Ocak 2023.
- 22.Sohbet R, Karasu F. Kadınların Meme Kanseri Yönelik Bilgi, Davranış ve Uygulamalarının İncelenmesi. GÜSBD. 2017; 6(4): 113-121.
- 23.Kirağ N, Kızılkaya M. Application of the Champion Health Belief Model to determine beliefs and behaviors of Turkish women academicians regarding breast cancer screening: A cross sectional descriptive study. BMC Womens Health. 2019;132(6):1-10.
- 24.Davis CM. Health beliefs and breast cancer screening practices among African American women in California.Int Q Commun Health Educ. 2020;41(3):259–66.
- 25.Altunkurek ŞZ, Hassan Mohamed S. Determine knowledge and belief of Somalian young women about breast cancer and breast self-examination with champion health belief model: a cross-sectional study. BMC Med Inform Decis Mak.2022; 22: 326.

Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarında Kaşıntı Semptomunun Gece Uyku Düzeyine ve Yaşam Kalitesine Etkisi**The Effect of Itch Symptom on Night Sleep Level And Quality of Life in Chronic Renal Failure Patients**Esra TÜRKER¹, Gözdenur TANRIKULU²**ÖZET**

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı kronik böbrek yetmezliği olan ve hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda görülen kaşıntının, onların uyku ve yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu araştırma kronik böbrek yetmezliği olan 180 hasta ile Ankara il merkezinde bulunan üç özel diyaliz merkezinde Mart-Temmuz 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmanın verileri Bilgi Formu, 5-D Kaşıntı Ölçeği, Richard-Campbell Uyku Ölçeği ve SF 36- Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir.

BULGULAR: Çalışmada yer alan hastaların orta şiddette kaşıntı yaşadığı belirlenmiştir. 5-D kaşıntı ölçeği ile Richard-Campbell Uyku Ölçeği arasında orta seviye ve negatif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir ($r=-,265$, $p=0,001$). Kaşıntı ve uyku arasında orta derecede ($F=16,212$, $p=,004$); korelasyonel ilişki bulunmuş ve katsayısı 0,290 olarak belirlenmiştir. Kaşıntı ve yaşam kalitesi arasında yüksek derecede ($F=8,777$, $p=0,001$) korelasyonel bir ilişki bulunmuş ve kat sayısı 0,540 olarak belirlenmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda kaşıntının uyku düzeyine ve yaşam kalitesine etkisi vardır ($F=16,212$ $p=,004$; $F=8,777$ $p=0,001$).

SONUÇ: Bu çalışma sonucunda kronik böbrek yetmezliği olan ve hemodiyaliz tedavisi alan hastaların orta derecede kaşıntı yaşadığı ve bu durumun hastaların uyku ve yaşam kalitelerinde azalmaya sebep olduğu belirlenmiştir. Kronik böbrek yetmezliği hastalarının kaşıntı düzeyini ve kaşıntıya ilişkin tedavi ve bakım gereksinimlerini belirlemenin, hastaların uyku ve yaşam kalitelerini artırabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronik böbrek yetmezliği, kaşıntı, uyku, yaşam kalitesi

ABSTRACT

AIM: The aim of this study is to determine the effect of itching seen in patients with chronic renal failure and receiving hemodialysis treatment on their sleep and quality of life.

MATERIAL AND METHODS: This descriptive and cross-sectional study was conducted with 180 patients with chronic renal failure in three private dialysis centers in Ankara city center between March-July 2021. The data of the study were obtained using the Information Form, the 5-D Itch Scale, the Richard-Campbell Sleep Scale and the SF 36- Quality of Life Scale.

RESULTS: It was determined that the patients in the study experienced moderate itching. A moderate and negative significant correlation was determined between the 5-D itch scale and the Richard-Campbell Sleep Scale ($r=-,265$, $p=0,001$). Moderate between itching and sleep ($F=16.212$, $p=0.004$); correlational relationship was found and its coefficient was determined as 0.290. A high degree of correlational relationship ($F=8.777$, $p=0.001$) was found between itching and quality of life, and the coefficient was determined as 0.540. As a result of regression analysis, itching has an effect on sleep level and quality of life ($F=16.212$, $p=.004$; $F=8.777$, $p=0.001$).

CONCLUSION: As a result of this study, it was determined that patients with chronic renal failure and receiving hemodialysis treatment experienced moderate itching and this caused a decrease in the quality of sleep and life of the patients. It is thought that determining the level of itching and the treatment and care needs related to itching in patients with chronic renal failure may improve the quality of sleep and life of patients.

Keywords: Chronic renal failure, itching, sleep, life quality

¹Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Mart 2023 / March 2023

Makale kabul tarihi / accepted: Temmuz 2023 / July 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Esra TÜRKER**

Adres: Lokman Hekim Üniversitesi C Blok, Söğütözü Mah. 2185 Cad. 20/J Çankaya,

Ankara, Türkiye

Tel: +90 507 452 1224

E-posta: esra.turker@lokmanhekim.edu.tr

ORCID: 0000-0003-3323-6880

Yazar Bilgileri /Author Information:

Gözdenur TANRIKULU: ORCID:0000-0001-9110-8612, gozdenur.tanrikulu@lokmanhekim.edu.tr

GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), her yaş ve cinsiyette görülebilen, tedaviye rağmen pek çok komplikasyona yol açan bir hastalıktır. Bu süreçte yaşamsal önemi büyük olan böbreklerin işlevlerinin giderek bozulması, birçok organ ve sistemde sorunlara yol açmaktadır. Ayrıca bu süreç içinde birey, kronik bir hastalıkla yaşamını sürdürme ve günlük yaşam aktivitelerini optimal düzeyde tutmaya çalışmaktadır. Bireyin günlük hayatını devam etmek zorunda olduğu bir diyaliz programı ve program sonrasında komplikasyonlarla baş etmeye çalışması, uyku ve yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir.

Kronik böbrek yetmezliği, glomerüler filtrasyon hızındaki azalma sonucu böbreğin sıvı elektrolit dengesini ayarlama ve metabolik endokrin fonksiyonlarında kronik ve ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanmaktadır.² Bu durumun gelişimi vücutta birçok organ ve sistemdeki değişikliğe bağlı; yorgunluk, halsizlik, uyku bozuklukları, kramp, gastrit, iştahsızlık, anemi, yara iyileşmesinde gecikme, deride kuruluk ve kaşıntı gibi sorunlara yol açmaktadır. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda kaşıntının patofizyolojisi tam olarak bilinmese de kuruluk, mast hücrelerinden histamin salınımı, IL-2 üretiminin artması, reseptör aktivasyonunun artması, serotonin hormonunun artması, safra asitleri, kan üre nitrojeni ve orta-moleküler ağırlıklı üremik toksinlerin yetersiz uzaklaştırılmasına bağlı olarak meydana geldiği düşünülmektedir.^{2,3} KBY'li hastalarda vücutta biriken üre artışı nedeniyle; dayanılması çok güç, uykusuzluğa neden olan ve tedaviye dirençli yaygın kaşıntı varken, bazılarında ise kaşıntı lokalize ve geçici olabilmektedir. Kaşıntı, geç dönemde ortaya çıkmasına rağmen hastaların yaşam kalitelerini bozmaları nedeniyle önem taşırlar.⁴ Kaşıntı tek başına tehlikeli olmasa bile hastalarda fiziksel ve zihinsel yorgunluk, anksiyete, depresyon, uykusuzluk ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır.⁵ Sağlık profesyonellerinin kronik böbrek yetmezliği olan hastaların yaşadığı semptomları tanıması ve semptomları değerlendirmesi önemlidir. Bu nedenle bu çalışma kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda kaşıntının, uyku ve yaşam kalitesine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Ankara il merkezinde bulunan üç özel diyaliz merkezinde, kronik böbrek yetmezliği olan ve hemodiyaliz tedavisi alan 180 hasta ile Mart-Temmuz 2021 tarihleri arasında tanımlayıcı ve ilişki arayıcı türde yapılmıştır. Araştırma için, Lokman Hekim Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 16.02.2021 tarihinde 2021/021 sayılı karar ile etik kurul kararı alınmıştır. Kurum izinleri için diyaliz merkezlerinin müdür ve sorumlu hemşirelerinden yazılı izinleri alınmıştır. Tüm araştırma süresince Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun davranılmıştır. Araştırmanın verileri hastaların diyaliz tedavisi bittikten sonra toplanmıştır. Örneklem belirlenmesinde evrendeki birey sayısı bilindiğinde kullanılan formülden yararlanılmıştır.⁷ Formülde güven düzeyi %95 ve sapma d=0,05 kabul edilmiştir. Bu araştırmanın örneklemini; 18 yaşından büyük, mental bir rahatsızlığı ve iletişimi engelleyen bir rahatsızlığı bulunmayan, çalışmaya gönüllülük esasına dayanarak katılan, uyku ilacı kullanmayan, kaşıntıya sebep olabilecek bir deri hastalığı, hematolojik hastalığı, malignite, tümör ya da birden fazla organ yetmezliği olmayan, kaşıntı semptomu tarifleyen, kaşıntı için farmakolojik ya da non-farmakolojik tedaviler kullanmayan ve kronik böbrek yetmezliği olan 180 hasta oluşturmuştur. Çalışmaya katılma kriterlerini sağlamayan 19 hasta (uyku ilacı ve non-farmakolojik yöntem kullanımı bildiren) çalışmaya katılmamıştır.

Verilerin toplanmasında araştırmanın amacı açıklanarak hastaların yazılı onamları alınmıştır. Katılımcıların kendi öz bildirimlerine dayalı olarak doldurmaları istenmiştir. Uygulamaya başlamadan önce 10 hemodiyaliz hastası ile ön uygulama yapılmış ve sosyodemografik özellikler formuna son hali verilmiştir. Veri toplama araçlarının doldurulma sürecinde araştırmacı tarafından katılımcıya herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Veriler gönüllüler tarafından 30 -45 dakika arasında doldurulmuştur. Verilerin toplanmasında, hasta bilgi formu, 5-D Kaşıntı Ölçeği, Richards- Campbell Uyku Ölçeği ve SF 36- Yaşam Kalitesi Ölçeğinden yararlanılmıştır.

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda KBY'si olan hastaların tanıtıcı özelliklerini belirlemek amacıyla hasta bilgi formu hazırlanmıştır.⁸ Bu formda; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, aylık gelir durumu, ne kadar zamandır kronik böbrek yetmezliği hastası olduğu, haftada kaç kez diyalize girdiği, kronik böbrek yetmezliği dışında bir hastalığın varlığı (hipertansiyon, koroner arter hastalığı, diyabet ve tiroid hastalığı) kronik böbrek yetmez-

liği diyeti uygulama durumu ve egzersiz durumuna yönelik toplam 11 sorudan oluşmaktadır.

5-D Kaşıntı Ölçeği, Elman ve arkadaşları tarafından 2010 yılında geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ersoy ve Akar (2018) tarafından yapılmıştır.⁹ Son iki hafta içinde yaşanan kaşıntının süresini, derecesini, seyirini, dağılımını ve kaşıntıyı yarattığı özürüllüğü değerlendirmektedir. Ölçeğin toplam puanı, minimum 5 puan (kaşıntı yok) ile maksimum 25 puan (maksimum şiddet) arasında değişmektedir. Kaşıntının süresi, derecesi, yönü ve özürüllüğü 1 ile 5 puan arasında değerlendirilmektedir. Özürüllük boyutu puanı, dört alt bölümün toplam puanının (uyku, sosyal / boş zaman, ev işleri / ayak işleri, iş / okul) ortalamasından elde edilmektedir. Dağılım skoru, etkilenen vücut bölümlerinin sayısına göre 16 vücut bölgesi incelenerek maksimum 5 puan, 0-2: 1 puan, 3-5: 2 puan, 6-10: 3 puan, 11-13: 4 puan ve 14-16: 5 puan ile elde edilmiştir.⁹ Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0,60 iken, çalışmamızda bu değer 0,88 bulunmuştur.

Richards- Campbell Uyku Ölçeği (R-CUÖ), Richards tarafından 2000 yılında geliştirilmiştir. Özlü ve Özer 2015 yılında ölçeğin Türkçe güvenilirlik geçerliliği yapılmıştır. Her bir madde görsel analog skala tekniği ile 0 ila 100 arasında yer alan çizelge üzerinde değerlendirilir. Ölçekten alınan "0-25" arası puan çok kötü uykuyu, "76-100" arası puan çok iyi uykuyu belirtmektedir Ölçekten alınan puan arttıkça hastaların uyku kaliteleri de artmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,91'dir. 10-11Bu çalışmada Cronbach Alpha değeri 0,70 bulunmuştur.

SF 36- Yaşam Kalitesi Ölçeği, Ware ve arkadaşları tarafından klinik uygulama ve araştırmalarda, sağlık politikalarının izlenmesinde genel popülasyon incelenmesi için oluşturulan bir bireysel değerlendirme ölçeğidir.¹² Koçyiğit ve arkadaşları tarafından 1999 yılında ölçeğin Türkçe geçerlilik çalışması yapılmıştır. Ölçek 8 alt boyuttan ve 36 sorudan oluşmaktadır. Alt boyutlar fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılıkları, emosyonel rol kısıtlılıkları, vitalite (yaşam enerjisi), sosyal fonksiyon, ağrı, mental sağlık ve sağlığın genel yaşam kalitesi olarak algılanmasına yöneliktir. Ölçekteki bazı sorular ters çevrilerek hesaplanmaktadır. Her alt ölçek için ayrı ayrı skor elde edilir ve alt boyut skorları 0-100 arası değişiklik göstermektedir. SF-36 sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirmektedir. Skorlar pozitif yönelimlidir. Artan skor yaşam kalitesinde iyiliği göstermektedir.¹³ Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha değerleri alt ölçeklere göre 0,70 ve 0,94 aralığında bulunmuştur.

Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS Version 20.0 istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların tanıtıcı özelliklerin değerlendirilmesinde yüzdeler ve ortalama-standart sapma kullanılmıştır. Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir. Değişkenlerin normal dağılımlarına uygunluğuna Shapiro Wilk- W testi kullanılmıştır. Hastaların tanımlayıcı özelliklerine göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) ve post hoc (Tukey, LSD) analizlerinden faydalanılmıştır. Elde edilen sonuçlar p <0,05 anlamlılık düzeyinde sınırlanmıştır. 5-D kaşıntı ölçeğinin diğer ölçekler ile arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon testinden ve kaşıntının uyku düzeyi ve yaşam kalitesinin etkisini belirlemek için regresyon analizlerinden yararlanılmıştır.

BULGULAR

Özellikler (n=180)	5-D Kaşıntı Ölçeği		R-CUÖ	SF-36 Sağlık Genel Yaşam Kalitesi
	n	%	Ort ± SS	Ort ± SS
Cinsiyet				
Kadın	79	43,9	1,77±0,55	50,90±19,05
Erkek	101	56,1	1,71±0,64	57,23±20,84
			p=0,104	p=0,285
Yaş				
18-40 Yaş	22	12,2	1,22±0,51	51,89±14,39
41- 65 Yaş	82	45,6	1,92±0,59	56,62±15,42
65 yaş ve üzeri	76	42,2	1,69±0,55	52,85±25,36
			p=0,001	p=0,001
Medeni Hal				
Evlü	141	78,3	1,71±0,58	55,76±19,55
Bekar	39	21,7	1,88±0,66	49,72±21,74
			p=0,266	p=0,331
Eğitim				
Okur-Yazar	8	4,4	1,78±0,12	54,48±7,33
İlkokul	93	51,7	1,78±0,55	54,70±24,42
Ortaokul	13	7,2	1,40±0,45	61,15±15,62
Lise	54	30	1,88±0,68	51,44±15,65
Üniversite	12	6,7	1,09±0,44	58,75±3,56
			p=0,001	p=0,001
Çalışma				
Çalışıyor	23	12,8	1,18±0,35	59,13±6,51
Çalışmıyor	157	87,2	1,83±0,59	53,76±21,34
			p=0,003	p=0,001
Gelir düzeyi				
İyi	23	12,8	1,35±0,63	62,50±13,35
Orta	137	76,1	1,74±0,56	54,12±20,89
Kötü	20	11,1	2,17±0,57	47,46±18,96
			p=0,001	p=0,001
Tedavi süresi				
0-5 yıl	127	70,5	1,73±0,66	55,56±19,07
6-10 yıl	19	10,6	1,55±0,47	74,39±12,23
11-15 yıl	34	18,9	1,86±0,40	39,17±18,96
			p=0,001	p=0,002
Haftalık diyaliz				
1-2 kez	18	10	1,95±0,39	56,48±12,95
3 ve daha fazla	162	90	1,72±0,62	54,22±20,80
			p=0,001	p=0,54
KBY diyeti				
Var	116	64,4	1,62±0,57	52,79±21,15
Yok	64	35,6	1,96±0,60	57,45±17,34
			p=0,561	p=0,068
Ek hastalık				
Var	95	52,7	1,73±0,59	59,63±20,73
Yok	85	47,3	1,75±0,61	49,49±18,32
			p=0,129	p=0,029
Egzersiz				
Var	58	32,2	1,58±0,46	59,53±18,36
Yok	122	67,8	1,81±0,65	52,04±20,56
			p=0,001	p=0,929

n= Sayı % = Yüzde

Tablo 1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri ve Ölçek Puanları

Tablo 1'e göre; çalışmaya katılan hastaların %56,1'inin erkek, %45,6'sinin 41-64 yaş aralığında, %78,3'ünün evli ve %51,7'sinin ilkököl mezunu olduğu bulunmuştur. Hastaların %87,2'sinin çalışmadığı, %76,1'inin ise gelir düzeyinin orta olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların %70,5'inin 0-5 sene aralığında KBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi aldığı belirlenmiştir. Hastaların %64,4'ünün KBY diyeti yaptığı buna karşın %67,8'inin egzersiz yapmadığı belirlenmiştir.

Hastaların Tanıtıcı özelliklerine göre 5-D Kaşıntı Ölçeği, Richards-Campbell Uyku Ölçeği (R-CUÖ) ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin sağlığını genel yaşam kalitesi alt ölçek puanları Tablo 1'de yer almaktadır. Çalışmaya katılan hastaların yaş grupları arasında tüm ölçek puanlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (hepsi için p=0,001). Bu istatistiksel farkın 5-D Kaşıntı Ölçeği ve R-CUÖ'de 41-65 yaş aralığındaki gruptan, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin sağlığını genel yaşam kalitesi alt ölçeğinde ise 65 yaş ve üzeri gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir. Hastaların eğitim durumunun her bir ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (hepsi için p=0,001). Bu istatistiksel farkın 5-D Kaşıntı Ölçeğinin eğitim durumu lise olan gruptan, R-CUÖ ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin sağlığını genel yaşam kalitesi alt ölçeğinde ise ortaokul olan gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir. Çalışan hastaların 5-D Kaşıntı Ölçeği ve R-CUÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,003; p=0,001). Gelir durumu iyi olan hastaların tüm ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (hepsi için p=0,001). Gelir durumu kötü olan hastaların 5-D Kaşıntı Ölçeğinden yüksek puan aldığı, R-CUÖ ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin sağlığını genel yaşam kalitesi alt ölçeğinden aldıkları puanların ise düşük olduğu belirlenmiştir. Hastaların hemodiyaliz tedavi süreleri arasındaki farka bakıldığında yalnızca 5-D Kaşıntı Ölçeği ve R-CUÖ puanları arasında istatistiksel fark saptanmıştır (hepsi için p=0,001). 5-D Kaşıntı Ölçeği için farkın 11-15 yıl aralığında hemodiyaliz tedavisi alanlardan, R-CUÖ için ise 6-10 yıl aralığında hemodiyaliz tedavisi alan gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir. Araştırmamızda yer alan hastalar haftalık

hemodiyaliz alma sıklığı açısından incelendiğinde, yalnızca 5-D Kaşıntı Ölçeği puanları arasında istatistiksel fark saptanmıştır (p=0,001). Araştırmamızda yer alan hastalardan ek hastalığı olanların R-CUÖ ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin sağlığını genel yaşam kalitesi alt ölçeğinden aldıkları puanların istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p=0,029; p=0,026). Çalışmaya katılan hastaların egzersiz yapma durumları değerlendirildiğinde, hastaların 5-D Kaşıntı puanları arasında istatistiksel bir fark saptanmıştır (p=0,001).

	5-D	R-CUÖ	F.F	F.R.	E.D.	V.	S.İ.	R.S.	A.	G.
5-D Kaşıntı Ölçeği	1									
R-CUÖ Ölçeği	-,265 ,001	1								
SF-36 Fiziksel Fonksiyon	-,445 ,001	,247 ,001	1							
SF-36 Fiziksel Rol	-,265 ,001	,163 ,029	,488 ,001	1						
SF-36 Emosyonel Durum	-,157 ,035	,132 ,078	,573 ,001	,591 ,001	1					
SF-36 Vitalite	-,098 ,191	,316 ,001	,409 ,001	,506 ,001	,577 ,001	1				
SF-36 Sosyal İşlevsellik	-,136 ,070	,223 ,003	,287 ,001	,143 ,056	,434 ,001	,611 ,001	1			
SF-36 Ruhsal Sağlık	-,241 ,001	,323 ,001	,373 ,001	,091 ,226	,304 ,001	,643 ,001	,627 ,001	1		
SF-36 Ağrı	-,161 ,030	,322 ,001	,399 ,001	,221 ,003	,393 ,001	,705 ,001	,620 ,001	,794 ,001	1	
SF-36 Genel	-,261 ,001	,177 ,017	,453 ,001	,403 ,403	,430 ,430	,579 ,001	,451 ,001	,611 ,001	,643 ,001	1

R-CUÖ= Richards-Campbell Uyku Ölçeği, F.F.=Fiziksel Fonksiyon, F.R.=Fiziksel Rol, E.D.=Emosyonel Durum, V.=Vitalite, S.İ.=Sosyal İşlevsellik, R.S.=Ruhsal Sağlık, A.=Ağrı, G.= Genel Yaşam Kalitesi

Tablo 2. Ölçeklerin Korelasyon Analizi

Tablo 2'ye göre 5-D kaşıntı ölçeği ile R-CUÖ arasında orta seviye ve negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=-,265^{**}$, $p=0,001$). 5-D kaşıntı ölçeği ile SF 36 yaşam kalitesi fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel durum, ruhsal sağlık, ağrı ve genel durum alt boyutları arasında negatif yönlü ilişki bulunmaktadır (sırası ile; $r=-,445$, $p=0,001$; $r=-,265$, $p=0,001$; $r=-,157$, $p=0,035$; $r=-,241$, $p=0,001$; $r=-,161$, $p=0,030$; $r=-,261$, $p=0,001$).

Bu çalışmada KBY hastalarında kaşıntının uyku düzeyine etkisini belirlemek amacıyla model geliştirilmiştir. Kaşıntının uyku düzeyine etkisini ortaya koymaya çalışan model kullanılabilir ve anlamlıdır ($F=16,212$ $p=,004$.) Modelin ilişkili katsayısı 0,290'dır. Modelle göre 5-D Kaşıntı ölçeğindeki standart sapmasının bir birimlik artışı R-CUÖ standart sapmasındaki bir birimlik artışın ,079'unu açıklamaktadır. KBY hastalarında kaşıntının varlığı hastaların uyku puanlarında negatif yönde anlamlı olarak etkilediği görülmüştür. Araştırmaya katılan hastalarda kaşıntı düzeyinin yaşam kalitesi alt boyutlarına ortaya koymak için geliştirilen regresyon modeli anlamlıdır ve kullanılabilir ($F=8,777$ $p=0,001$). Modelin ilişki arayıcı kat sayısı 0,540'dır. Ruhsal sağlık durumu, vitalite, fiziksel rol ve fiziksel fonksiyon varyansının %29'unu açıklamaktadır. Kaşıntının yaşam kalitesi ruhsal sağlık, fiziksel fonksiyon, vitalite ve fiziksel rol alt boyutları üzerinde negatif yönde anlamlı etkiye sahiptir ($\beta=-,294$, $p=0,015$; $\beta=-,375$, $p=0,001$; $\beta=-,282$, $p=0,004$; $\beta=-,379$, $p=0,001$)

	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize edilmiş katsayılar			
	B	SH	β	t	p	VIF
Uyku	-9,644	2,381	-,290	-290	,004	1,200
$F=16,212$ $R=0,290$ $R^2=0,084$						
SF-36 Genel	,004	0,109	,149	991	,241	2,582
SF-36 Ağrı	-,001	0,004	-,095	-619	,310	1,176
SF-36 Ruhsal Sağlık	-,002	0,002	-,294	-105	,015	2,630
SF-36 Sosyal İşlev	-,008	0,002	-,104	-333	,254	2,081
SF-36 Vitalite	-,008	0,003	-,379	346	,001	1,467
SF-36 Emosyonel	,003	0,003	,150	184	,118	2,287
SF-36 Fiziksel Rol	-,005	0,001	-,282	-307	,004	2,322
SF-36 Fiziksel Fonksiyon	,008	0,001	-,375	-410	,001	1,833
$F=8,777$ $p=0,001$ $R=0,540$ $R^2=290$						

Tablo 3. Kaşıntının Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

TARTIŞMA

Bu çalışmada KBY tanısı almış ve hemodiyaliz tedavisi gören hastaların kaşıntı semptomu ile uyku ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelenmiştir.

Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların 5-D kaşıntı ölçeğinden alınabilecek toplam maksimum ve minimum puanlar göz önünde bulundurulduğunda hastaların kaşıntıdan $13,96 \pm 4,853$ puan ile önemli

derece etkilendikleri anlaşılmaktadır. Ersoy ve Akyar'ın hemodiyaliz hastalarında kaşıntıyı değerlendirdiği çalışmada 5-D kaşıntı ölçeğinin ortalama skoru $13,97 \pm 4,11$ (orta şiddet), yapılan başka bir çalışmada da 5-D kaşıntı ölçeğinin ortalama skoru $12,44 \pm 7,15$ olarak bulunmuştur.14,15 Kılıç Akça ve Taşçı'nın üremik kaşıntı üzerine yaptıkları çalışmada ise hemodiyaliz hastalarının %75,5'inde kaşıntı görüldüğü bildirilmiştir.16

Çalışmamızda hemodiyaliz tedavisi gören KBY'li hastaların uyku kaliteleri değerlendirildiğinde, R-CUÖ'den aldıkları ortalama puanın $54,45 \pm 20,139$ olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmamızda 5-D kaşıntı ölçeği ile R-CUÖ arasında orta seviye ve negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. KBY hastalarında kaşıntının varlığı hastaların uyku puanlarında negatif yönde anlamlı olarak etkilediği görülmüştür. Yapılan diğer bir çalışmada ise örnekleme dahil edilen 416 hastanın aşırı uykusuzluklarının en önemli belirleyicisi olarak kaşıntı bulunmuştur.17 Zucker ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 145 HD hastasının %61'inde kaşıntıya bağlı uykuya dalmada zorluk ve %44'ünde uykudan uyandıran kaşıntı yakınlaması olduğu saptanmıştır.18 Çalışmamızda benzer olarak yapılan diğer çalışmalarda da hemodiyaliz hastalarında kaşıntı nedeniyle uykuya dalmada gecikmeler yaşandığı ve uyku kalitesinin düşük olduğu belirlenmiştir. 14,19,20

Çalışmamızda katılan hastaların yaş grupları arasında kaşıntı, uyku ve yaşam kalitesi açısından istatistiksel bir fark saptanmıştır. Yaşı daha genç olan hastaların daha az kaşıntı semptomu tarif ettiği fakat yaşam kalitelerinin düşük olduğu saptanmıştır. Kaşıntı yaşayan hemodiyaliz hastalarının yer aldığı başka bir çalışma da ise hastaların uyku ve yaşam kalitesinin yaşla ilişkili olmadığı, yaşam tarzı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.19

Araştırmamıza katılan hastaların eğitim durumunun her bir ölçek puanları arasında istatistiksel olarak bir fark olduğu saptanmıştır. Yapılan bir başka çalışmada da eğitim düzeyi düşüktüğü hemodiyaliz semptomlarının arttığı, uyku ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. 21

Araştırmamızda, çalışan ve gelir durumu iyi olan hastaların kaşıntı şikayetlerinin daha az, uyku ve yaşam kalitelerinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Bu durumun bir olasılıkla sosyal statü ve sosyal desteğin hastaya getirdiği pozitif bir sonucu olduğu düşünülebilir. Literatürde yer alan benzer araştırmalarda da aynı sonuçlar elde edilmiştir. 21,22 Çalışmamızda başka bir hastalığı olan hastaların kaşıntılarının daha fazla olduğu, buna karşın uyku ve yaşam kalitelerinin daha iyi olduğu belirlenmiştir. Ancak başka bir çalışmada, bu hastaların hemodiyalize bağlı semptom şiddetlerinin daha fazla ve yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. 21 Çalışmamız bu açıdan literatürden farklılık göstermektedir.

Araştırmamıza katılan hastalardaki kaşıntı düzeyi, yaşam kalitesi alt boyutlarına ve fiziksel fonksiyon boyutu üzerinde negatif yönde anlamlı etkiye sahiptir. 5-D kaşıntı ölçeği ile SF 36 yaşam kalitesi fiziksel fonksiyon, genel yaşam kalitesi ve ağrı alt boyutları arasında negatif yönlü ilişki bulunmaktadır. Merkus ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada araştırmaya katılan hastaların %73'ünde kaşıntı semptomu tanımlanmış ve hastalarda yaşam kalitesi düşük bulunmuştur. 22 İliescu ve arkadaşları 89 hemodiyaliz hastasında uyku kalitesini değerlendirdiklerinde; hastaların %71'inde uyku kalitesinin kötü olduğunu ve bunun düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.23 Başka bir çalışmada ise hastaların kaşıntı nedeniyle uyku puanlarının düştüğü ve yaşam kalitelerinin azaldığı belirlenmiştir.24 Yapılan bir diğer çalışma ise hemodiyaliz hastalarında kaşıntının sık görülen bir durum olduğu, hastaların gece uykusunu, günlük yaşamlarını ve yaşam kalitelerini etkilediğini göstermektedir.24 Diğer bir çalışmada ise KBY'li hastaların kaşıntı şikayetleri ile tanı alma zamanı arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadığı saptanmıştır. 25 Küçükünal ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ise hastaların KBY tanı ve HD tedavi sürelerinin yaşam kalitesine direkt etkisinin olmadığı, fakat hastalarda üremik kaşıntı olmasının yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkilediği saptanmıştır. 26

Tüm bu sonuçlar doğrultusunda hastalardaki kaşıntı semptomunun artışının, onların uyku ve yaşam kalitesine olumsuz etkisinin olduğu düşünülebilir.

Çalışmada yer alan katılımcıların üç özel diyaliz merkezinden seçilmesi ve belirli bir tarih içerisinde gerçekleştirilmesi çalışmanın sınırlılıklarından sayılabilir.

SONUÇ

Bu çalışmada yer alan KBY hastalarının orta derecede kaşıntı yaşadığı ve bu durumun hastalarda uyku problemine ve yaşam kalitelerinde düşmeye sebep olduğu belirlendi. Artan yaşam süresi ile tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi kronik böbrek yetmezliği sıklığında da artış yaşanmaktadır. Kronik böbrek yetmezliği sonucunda hastalar

hemodiyaliz tedavisine alınmaktadır. Hemodiyaliz tedavisi alan KBY hastalarının kaşıntı semptomunu ve semptomla ilişkin gereksinimlerini belirlemek, bu tedavinin sürecine dolayısıyla da hastanın uyku ve yaşam kalitesine olan olumsuz sonucunu azaltacağı düşünülmektedir. Kaşıntı semptomlarının hemodiyaliz hastalarında çok boyutlu değerlendirilmesi hastaların uyku ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin belirlenmesini sağlayacaktır. Bu nedenle hemodiyaliz hastalarında kaşıntının etkin yönetiminin sağlanması için kaşıntının sağlık profesyonellerince önemli bir semptom olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

Yazar Katkıları

ET: Araştırma tasarımı, veri değerlendirmesi ve analizi, makale yazımı ve düzenleme.

GT: Veri toplama, veri değerlendirmesi ve analizi, makale yazımı

KAYNAKLAR

- 1.Scherer JS, Combs SA,Brennan F. Sleep disorders, restless legs syndrome, and uremic pruritus: Diagnosis and treatment of common symptoms in dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*. 2017;69(1),117-128. doi:10.1053/j.ajkd.2016.07.031
2. Köylü H. Glomerül filtrasyon hızı. Köylü H, editör. 4. Baskı. Ankara. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri. 2020. S 323-330.
- 3.Ersoy NA, Akyar İ. Kronik böbrek hastalığı ile ilişkili kaşıntı ve hemşirelik bakımı, JAREN. 2020; 6(3),577-83. doi:10.5222/jaren.2020.22755
4. Nissenson AR, Fine RN. Klinik diyaliz. Ankara: Güneş Tıp Kitap Evi. 2009. 927-937 (Çeviri Ed: E. Akoğlu).
5. Akar A, Gür AR. Uremic pruritus. *Türkderm*. 2000; 34(4), 211-215.
6. Keithi-Reddy SR, Patel TV. Uremic Pruritus. *Kidney International*. 2007; 72(3), 373-377.
- 7.Sümbüloğlu K. Biyoistatistik. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2005.
- 8.Varol E, Sivrikaya KS. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Yaşam Kalitesi ve Hemşirelik. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2018; 8(2), 89-96.
9. Ersoy NA, Akyar İ. Validity and reliability of 5-D itch scale on chronic renal disease patients. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018; 9(4), 455-61. doi: 10.31067/0.2018.66
- 10.Richards KC, O'Sullivan P, Phillips RL. Measurement of sleep in critically ill patients *Journal of Nursing Measurement*. 2020; 8(2),131-144. doi:10.1891/1061-3749.8.2.131
- 11.Özlu ZK, Özer N. Richard-Campbell uyku ölçeği geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2015; 2,29-32. doi:10.4274/jtsm.02.008
- 12.Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992; 30,473-83.
13. Koçyiğit H, Memiş A.Kısa Form 36 (KF36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği [Reliability and validity of the Turkish version of short form-36 (SF-36)]. *İlaç ve Tedavi Dergisi*. 1999; 12,102-6.
14. Ersoy NA, Akyar İ. Multidimensional pruritus assessment in hemodialysis patients. *BMC Nephrology* 2019; 20(42), 1-7.
15. Özkan İ, Taylan S. Hemodiyaliz hastalarında kaşıntı, uyku ve anksiyete arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2020; 15(2), 78-90. doi:0.47565/ndthdt.2020.8
16. Kılıç AN, Taşçı S. An important problem among hemodialysis patients: Uremic pruritus and affecting factors. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2014; 23(3),210-216. doi: 10.5262/ndt.2014.1003.06
- 17.Soleymanian T, Alidadiani S, Mahdavi A. Pruritus and insomnia in hemodialysis patients; association with SF36 quality of life and clinical outcomes. *Journal of Renal Injury Prevention*. 2018; 7(4), 253-8. doi:org/10.15171/jrip.2018.57
- 18.Zucker I, Yosipovitch G, David M, Gafter U, Boner G. Prevalence and characterization of uremic pruritus in patients with end-stage renal disease. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2003;49,842-6. doi:10.1016/s0190-9622(03)02478-2.
- 19.Edalat-Nejad M, Qlich-Khani M. Quality of life and sleep in hemodialysis patients. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2013; 24(3),514-8. doi:10.4103/1319-2442.111031
20. Rehman IU, Lai MSP, Lim KS, Lee HL, Khan, T.M. Sleep disturbance among Malaysian patients with end-stage renal disease with pruritus. *BMC Nephrology*, 2019; 20(1), 102. doi:10.1186/s12882-019-1294-1
21. Hintistan S, Deniz A. Evaluation of Symptoms in Patients Undergoing Hemodialysis. *Bezmialem Science* 2018; 6: 112-8. doi:10.14235/bs.2018.1530

22. Merkus MP, Krediet RT. Physical symptoms and quality of life in patients on chronic dialysis: Results of the Netherlands cooperative study on Adequacy of Dialysis. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 1999; 14,1163-70. doi:10.1093/ndt/14.5.1163
23. Ilescu EA, McMurray MH. Quality of sleep and health-related quality of life in hemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2003;18, 126-32. doi:10.1093/ndt/18.1.126
24. Elder SJ, Fukuhara S. Sleep quality predicts quality of life and mortality risk in haemodialysis patients: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2008;23(3), 998-1004. doi:10.1093/ndt/gfm630
25. Çalışkan T, Çınar PS. Hemodiyaliz Tedavisi Alan ve Almayan Üremik Hastalarda Kaşıntı Konforu Etkiler mi? *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2019; 14(3): 84-96.
26. Küçükünal A, Altunay İK, Salman KE, Atış G. Hemodiyaliz hastalarında üremik pruritus ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Turkderm - Arch Turk Dermatol Venerology*. 2015;49:(Supplement 1):23-7 doi: 10.4274/turkderm.43403

Statik Germe Süresinin Gastroknemius Kas Vaskülarizasyonu Üzerine Akut Etkilerinin Superb Mikrovasküler Görüntüleme Yöntemi ile İncelenmesi**An Examination of the Acute Effects of Static Stretching Duration on Gastrocnemius Muscle Blood Flow by Superb Microvascular Imaging Method**Kamile UZUN AKKAYA¹, Habip Eser AKKAYA²**ABSTRACT**

AIM: Static stretching (SS) exercises are frequently used to increase muscle flexibility, improve physical performance, and reduce musculoskeletal injuries. The purpose of this study was to examine the acute effects of different SS duration applied to the gastrocnemius muscle on muscle blood flow by superb microvascular imaging (SMI) method and compare the impact of stretching at different duration immediately after stretching and 10 minutes later.

MATERIAL AND METHOD: 30 healthy volunteers aged between 18-35 years were included in this study. The individuals were divided into two groups randomly. 2-minute SS was applied to the gastrocnemius muscle of the first group, and 5-minute SS was performed to the gastrocnemius muscle of the second group. Blood flow in the muscle after stretching was evaluated by the SMI method.

RESULTS: It was obtained that muscle blood flow raised as a result of stretching applications for 2 minutes and 5 minutes, stretching application for 5 minutes increased blood flow more than stretching application for 2 minutes ($p<0.05$), and blood flow values returned to baseline values after 10 minutes ($p>0.05$).

CONCLUSION: It was thought that 2 or 5 minutes of stretching applications to increase circulation in healthy individuals might be sufficient.

Keywords: blood flow; static stretching; ultrasonography

ÖZET

AMAÇ: Statik germe (SG) egzersizleri, kas esnekliğini artırmak, fiziksel performansı iyileştirmek ve kas-iskelet yaralanmalarını azaltmak amacıyla sıklıkla kullanılır. Bu çalışmanın amacı gastroknemius kasına uygulanan farklı SG sürelerinin kas kan akımı üzerine akut etkilerini superb mikrovasküler imaging (SMI) yöntemi ile incelemek ve farklı sürelerde germenin germeden hemen sonra ve 10 dakika sonra etkilerini karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya 18-35 yaşları arasında sağlıklı, 30 gönüllü birey dahil edildi. Bireyler randomize olarak iki gruba ayrıldıktan sonra birinci grubun gastroknemius kasına 2 dakikalık SG, ikinci grubun gastroknemius kasına ise 5 dakikalık SG uygulaması yapıldı. Germe sonrası kastaki kan akımı SMI yöntemi ile değerlendirildi.

BULGULAR: 2 dakika ve 5 dakika germe uygulamaları sonucunda kas kan akımının arttığı, 5 dakika germe uygulamasının 2 dakika germe uygulamasına göre kan akımını daha fazla artırdığı ($p<0.05$) ve 10 dakika sonra kan akımı değerlerinin başlangıç değerlerine döndüğü sonucuna varıldı ($p>0.05$).

SONUÇ: Sağlıklı bireylerde dolaşımı artırmak için 2 veya 5 dakikalık esneme uygulamalarının yeterli olabileceği düşünüldü.

Anahtar kelimeler: statik germe, kan akımı, ultrasonografi

¹Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

²Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye;

Makale geliş tarihi / submitted: Şubat 2023 / February 2023

Makale Kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Kamile UZUN AKKAYA

Adres: Emek mah. Bişkek Cad. 6. Cad. (eski 81. sokak) No:2 06490 Çankaya/ANKARA

Telefon: +90 312 216 2683

E posta: kamileuzunakkaya@gazi.edu.tr

ORCID: 0000-0003-3608-5192

Yazar Bilgileri /Author Information:

Habip Eser AKKAYA: heserakkaya@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8447-3627

INTRODUCTION

Static stretching (SS) exercises are easy and reliable exercises used to increase muscle flexibility, improve physical performance, and reduce musculoskeletal injuries.^{1,2} It is frequently used in warming-cooling periods before and after exercise.³ Leg cramps are seen in adults, especially in calf muscles, and the mechanism is not fully known.⁴ One of the easiest conservative treatment methods applied to muscle cramps in healthy and sick individuals is stretching applications.⁵

With increased blood flow in the muscle, more oxygen comes to the muscle, and thus better nutrition of the muscle is provided. Increased intramuscular blood flow also contributes to the development of physical performance.⁶ There are not many studies in the literature examining the effects of stretching on blood flow in muscle tissue. In healthy young individuals, the passive movement has been found to increase muscle blood flow and interstitial vascular endothelial-induced growth factor (VEGF) and endothelial nitric oxide synthase (eNOS) mRNA independently of metabolic or central hemodynamic changes.^{7,8} In a study conducted on rats, mechanical stretching/overload has been shown to increase VEGF levels and capillarization of skeletal muscles.⁹ In another study conducted with rats, they concluded that blood flow increased in plantar flexors after daily stretching for 4 weeks.¹⁰ The effects of SS exercise applied to the rectus femoris muscle in healthy adolescents on muscle blood flow were evaluated by superb microvascular imaging (SMI) method, and it was reported that blood flow in the muscle increased after stretching. In the study, the acute effects of stretches applied for different SS duration were examined; however, they were not compared.¹¹

SMI is a novel Doppler imaging method developed in recent years to determine blood flow in microvascular structures. SMI eliminates the complexity of signals received from normal tissue and vascular structures and protects signals obtained only from vascular structures so that even very low rapid blood flows can be detected. This new technique supplies detailed information about very slow and fine vascular structures and allows the imaging of microvascular structures.^{12,13} The acute effects of SS exercises on flexibility and performance have been investigated in many studies in the literature.^{1,2} Stretching exercises are known to increase muscle blood flow; however, the number of studies investigating the effects of stretching time is small.^{10,11} The purpose of this study was to examine the acute effects of different SS duration applied to the gastrocnemius muscle on muscle blood flow with SMI, a new method, and to compare the effects of stretching at different duration immediately after stretching and 10 minutes later.

MATERIAL AND METHOD

Participants

30 healthy volunteers aged between 18-35 years were included in the study. Sedentary individuals without ankle, knee, hip pathology, and who did not undergo any surgery in the lower extremity were included in the study. Participants with rheumatic, vestibular, neurological, and musculoskeletal diseases, bone pathologies, metabolic syndrome, diabetes, diffuse joint laxity, inflammatory or arthritic problems were excluded from the study. Individuals were asked not to exercise heavily in the last 24 hours before the study. The ethics committee approval was obtained by the Clinical Research Ethics Committee of Ankara Training and Research Hospital on 25.06.2020 with the decision number 235/2020. A signed, written consent form was gotten from the participants indicating that they agreed to join in the study.

According to the reference study [11] results, they had a large effect size ($d_z=0.9$) for both groups from the VI difference results. Assuming we can achieve an effect size at that level, a power analysis was performed before the study. Accordingly, when at least 15 participants for each group (total at least 30 participants) were included in the study, that would result in 80% power with %95 confidence level (%5 types 1 error rate).

Procedures

Participants were divided into two groups randomly. A free web-based instrument (Research Randomizer, Social Psychology Network, Middletown, CT) was used for randomization. SS was applied to the gastrocnemius muscle of the first group for 2 minutes, and the second group for 5 minutes. SS was applied to the dominant lower extremity of individuals. In order to determine the dominant extremity of the individuals, they were asked which foot they kick the ball with. Evaluations were performed before, immediately after, and 10 minutes after the SS application. The effects of different stretching duration were compared.

SS exercise was performed actively by the individual under the su-

perision of a physiotherapist. Individuals were allowed to place the non-stretching side limb slightly bent forward from the knee, and the stretching side foot sole was placed back so that it would not lift off the ground, and they were placed on a wall edge facing the wall with their arms in a position to receive support. Individuals were asked to stay in this position for 30 seconds by springing forward until they felt discomfort in the gastrocnemius muscle.¹⁴ Individuals were warned that while the head, neck, spine, pelvis, and back limb were aligned in this position, the back limb was not in external rotation

Figure 1: Gastrocnemius muscle static stretching methods



Individuals were divided into 2 groups. The first group underwent 2-minute stretching consisting of 2 sets with 30 seconds stretching and 30 seconds rest, while the second group underwent 5-minute stretching composed of 5 sets with 30 seconds stretching and 30 seconds rest.

Measures

After stretching, blood flow in the muscle was performed with SMI by a radiologist who had 8 years of experience in ultrasound and 2 years of experience in a new method, SMI. Aplio 500 Platinum ultrasound device (Toshiba-Can Medical Systems Corporation, Japan) with a high-frequency linear transducer (frequency range, 5-14 MHz) was used for evaluations. Ultrasound evaluations were performed while the individuals were comfortable with their knees in extension and ankles in plantar flexion in the prone position. The probe was placed at 30% of the lower leg length (from the popliteal crease to the lateral malleolus) distal to the popliteal crease¹⁵



Figure 2: Ultrasound measurement

During SMI examination, pulse repetition frequency was set to 200-230 Hz, frame rate >50 Hz, and color gain was set to 37-42 decibels.

The vascularity index (VI) measurement method was used to evaluate gastrocnemius muscle blood flow. In SMI mode, a 15 × 10 mm rectangular ROI was drawn manually. VI values were automatically calculated by the device

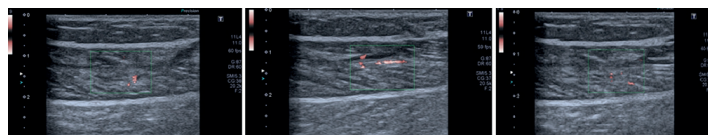


Figure 3: SMI images before stretching (A), immediately after stretching (B), and 10 minutes later (C).

This calculation was made by dividing the colored pixels showing blood flow by the total number of pixels in the ROI.

Statistical Analysis

All statistical analyses were performed using SPSS 25.0 software (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY:IBM Corp.). The normal distribution of variables was examined analytically and visually with method. Categorical variables were defined by number and percent, and continuous variables were described by the mean ± standard deviation or medians and interquartile range. For independent group comparisons, the Independent samples t-test was used when parametric test assumptions were provided, the Mann-Whitney U test was used when parametric test assumptions were not provided. Friedman test (post hoc: Wilcoxon signed-rank test with Bonferroni Correction) was used for pre- and post-treatment comparisons. The Fisher Exact test was used to analyse differences between categorical variables. Statistical significance was determined as $p < 0,05$.

RESULTS

30 healthy individuals, 12 of whom were female and 18 of whom were male, were included in the study. Demographic data of individuals such as age, height, body mass, gender were similar before treatment ($p > 0,05$)

Treatment type	2 minute of SS (n=15)	5 minute of SS (n=15)	Total	p
Age (year)				
Mean ± SD	29.67 ± 4.42	28.67 ± 4.97	29.17 ± 4.65	0.565 [§]
Height (m)				
Mean ± SD	1.71 ± 0.1	1.76 ± 0.1	1.74 ± 0.1	0.158 [§]
Weight (kg)				
Mean ± SD	67.4 ± 12.36	74.67 ± 12.16	71.03 ± 12.6	0.116 [§]
BMI (kg/m ²)				
Mean ± SD	23 ± 3.12	23.9 ± 2.19	23.45 ± 2.69	0.37 [§]
Gender				
F/M (%)	7/8 (46.7/53.3%)	5/10 (33.3/66.7%)	15/15 (50/50%)	0.456 [§]

SS: Static stretching; SD: Standard deviation; m: meter; kg: kilogram;

BMI: Body mass index; F: Female, M: Male, [§]Independent samples t-test, [¶]Fisher's exact test

Table 1: Demographic data of individuals

The VI values of the individuals were similar in the groups before treatment ($p > 0,05$). There was a significant difference in the VI value in the 2-minute stretching group ($p = 0,0001$) and the 5-minute stretching group ($p = 0,0001$) immediately after the treatment. VI values were similar to pre-treatment values in both groups 10 minutes after treatment ($p > 0,05$)

	Pre-treatment Median (25-75 IQR)	Immediately after SS Median (25-75 IQR)	10 minute after SS Median (25-75 IQR)	p
Vascularity Index (%)				
2 minute of SS	1.2 (0.9 – 1.7)	2.3 (2.2 - 3)	1.2 (0.9 – 1.7)	0.0001*[§] (1-2, 2-3)
5 minute of SS	1.2 (0.8 – 1.8)	3.6 (2.9 - 5)	1.7 (1.2 – 2.1)	0.0001*[§] (1-2, 2-3)

* $p < 0,05$ statistically significant, SS: Static stretching; IQR: Interquartile range

1: Pre-treatment, 2: Immediately after SS, 3: 10 minutes after SS, [§]Friedman Test

Table 2: Comparison of pre- and post-treatment groups

When the differences after the treatment were examined, it was found that the increase in VI values was significantly higher in 5 minutes immediately after and 10 minutes after the treatment compared to the SS application for 2 minutes

	2 minute of SS	5 minute of SS	Intergroup p
Vascularity index (%)			
(Rest-Immediately after)	-1.29 ± 0.51	-2.93 ± 2.11	0.01*[§]
Mean ± SD			
Vascularity index (%)			
(Rest-10 minute after)	0 (-0.3 – 0)	0.2 (0 – 1.2)	0.01*[§]
Median (25-75 IQR)			
Vascularity index (%)			
(Immediately after-10 minute after)	1.3 (1 – 1.8)	1,5 (1.2 – 3.3)	0.074 [§]
Median (25-75 IQR)			

* $p < 0,05$ statistically significant; S.D: Standard Deviation, SS: Static stretching;

IQR: Interquartile range, [§]Independent samples t-test, [¶]Mann-Whitney U test

Table 3: Change values between groups

DISCUSSION

In this study, in which we purposed to investigate the acute effects of different SS durations applied to the gastrocnemius muscle on muscle blood flow by SMI method, it was determined that 5-minute stretching application increased blood flow more than 2-minute stretching application and blood flow values returned to their initial values after 10 minutes.

SS exercises are frequently used in rehabilitation to increase muscle flexibility, normal joint movement, reduce pain, and provide muscle relaxation.¹⁶⁻¹⁸ It is thought that the evaluation of muscle hemodynamics during and after stretching is important because an increase in muscle microcirculation due to stretching may be associated with an increase in muscle flexibility and elongability.¹⁹ The effects of SS exercises on muscle flexibility have been extensively investigated in the literature.^{16,20,21}; however, the impact of stretching exercises on muscle blood flow on humans has been examined in a small number of studies. Studies have shown that muscle blood volume decreases during stretching, and muscle blood flow increases after stretching.²² This is thought to be the hyperaemic response after stretching.^{22,23} Hotta et al.¹⁰ reported that daily stretching exercises in elderly rats for 4 weeks increased endothelial-induced vasodilatation and induced angiogenesis and thus increased blood flow in skeletal muscles. Matsuo et al.²³ investigated the effects of SS exercise applied to the gastrocnemius muscle at different times (20 second, 1 minute, 2 minute, 5 minute, 10 minute) on muscle oxygenation and blood volume in healthy individuals with near-infrared spectroscopy. They reported that muscle oxygenation and blood volume increased after stretching, and stretchings performed for 2 minutes and longer were more effective for 5 minutes after stretching to increase blood flow than stretching applied for 20 seconds. As a result of the study, they stated that the minimum stretching time was 2 minutes to maintain the increase in muscle blood volume after stretching.²³ Çalışkan et al.¹¹ evaluated muscle blood flow by two

different radiologists with SMI after SS applications to the athletes' rectus femoris muscle. They concluded that the SMI method is a reliable method to obtain quantitative data to evaluate muscle blood flow. Their study reported that blood flow increased after stretching for 2 minutes and after stretching for 5 minutes; however, they did not compare the effects of different application times. Kruse et al.²⁴ evaluated blood flow during and after passive stretching and stated that microvascular blood volume increased 10 minutes after stretching. In their study, mean blood flow values and baseline values were similar at the end of 10 minutes. In this study, the effects of SS exercise on gastrocnemius muscle were evaluated for the first time in healthy individuals with SMI method, the acute effects of different stretching duration were examined and compared immediately after stretching and 10 minutes later. The result of our study was in parallel with other studies conducted in the literature. In stretches performed for 2 minutes and 5 minutes, muscle blood flow values increased significantly immediately after stretching, and muscle blood flow increased more after stretching for 5 minutes; however, the values returned to their initial values after 10 minutes in both stretches. As reported in other studies, the accumulation of vasodilator metabolites due to hyperaemia after stretching may have caused an increased blood flow. Simultaneously, mechanical microvascular compression may have caused an increase in blood flow due to the effect of stretching in the muscle.^{22, 25}

SS exercises are frequently used in a warm-up and cool-down exercises. According to Swanson, warm-up exercises prepare the athlete for training or competition.²⁶ Well-designed warm-up causes physiological changes in the body prevents musculotendinous injuries²⁷ and improves performance by increasing the athlete's mental focus on the next task.²⁸ On the contrary, there are some studies in the literature on the acute negative effects of SS exercises on some performance parameters.^{29, 30} For this reason, it may be more effective to apply short SS exercises such as 2 minutes before the activity. Cooling exercises are performed after the exercise to increase healing and reduce muscle damage. Cooling exercises are essential in terms of metabolic changes such as increased circulation and nutrients, reaching tissues, and reducing lactic acid in tissues.⁶ According to our study results, it may be sufficient to use 2 or 5-minute SS exercises to increase circulation in these exercises applied after the exercise.

The study has some limitations. We think that conducting studies involving more individuals, examining the effects of stretching applications for a long time, and applying stretching exercises in different muscles will contribute to the literature. Also, only the effects of muscle stretching time on blood flow were investigated in our study. In future studies, there is a need for studies examining the relationship between increased flexibility and increased blood flow due to stretching exercises.

In our study, it was concluded that SS exercises applied to the gastrocnemius muscle at different times increased muscle blood flow in healthy individuals, and the increase in muscle flow after 5 minutes of the application was higher than the increase in blood flow after 2 minutes of application. Also, in our study, it was observed that muscle bleeding returned to baseline values in both groups 10 minutes after stretching. It was concluded that stretching applications for 2 or 5 minutes would be sufficient for increasing circulation in a warm-up and cool-down exercises.

Acknowledgments:

The authors declare that there is no conflict of interest. There is no financial support from any institution or person for the study

REFERENCES

- 1.Lewis J. A systematic literature review of the relationship between stretching and athletic injury prevention. *Orthop Nurs.* 2014; 33(6):312-320. doi: 10.1097/NOR.0000000000000097.
- 2.Zakaria AA, Kinningham RB, Sen A. Effects of static and dynamic stretching on injury prevention in high school soccer athletes: A Randomized Trial. *J Sport Rehab.* 2015;24(3):229-235. doi: 10.1123/jsr.2013-0114.
- 3.Apostolopoulos NC, Metsios GS, Flouris A, Koutedakis Y, Wyon MA. The relevance of stretch intensity and position—a systematic review. *Front Psychol.* 2015;6:1128. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01128.
- 4.Bordoni B, Sugumar K, Varacallo M. *Muscle Cramps In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020.*
- 5.Blyton F, Chuter V, Walter KE, Burns J. Non-drug therapies for lower limb muscle cramps. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;

- 18;1(1):CD008496. doi: 10.1002/14651858.CD008496.pub2.
- 6.Bassett DR, Howley ET. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(1):70-84. doi:10.1097/00005768-200001000-00012.
- 7.Hellsten Y, Rufener N, Nielsen JJ, Høier B, Krstrup P, Bangsbo J. Passive leg movement enhances interstitial VEGF protein, endothelial cell proliferation, and eNOS mRNA content in human skeletal muscle. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2008;294(3):R975-82. doi: 10.1152/ajpregu.00677.2007.
- 8.McDaniel J, Ives SJ, Richardson RS. Human muscle length-dependent changes in blood flow. *J Appl Physiol.* 2012;112(4):560-565. doi: 10.1152/jappphysiol.01223.2011.
- 9.Rivlis I, Milkiewicz M, Boyd P, Golstein J, Brown MD, Egginton S, et al. Differential involvement of MMP-2 and VEGF during muscle stretch- versus shear stress-induced angiogenesis. *American J Physiol Heart Circ Physiol.* 2002;283(4):H1430-8. doi: 10.1152/ajpheart.00082.2002.
- 10.Hotta K, Behnke BJ, Arjmandi B, Ghosh P, Chen B, Brooks R, et al. Daily muscle stretching enhances blood flow, endothelial function, capillarization, vascular volume, and connectivity in aged skeletal muscle. *J Physiol.* 2018;596(10):1903-1917. doi: 10.1113/JP275459.
- 11.Caliskan E, Akkoc O, Bayramoglu Z, Gözübüyük ÖB. Effects of static stretching duration on muscle stiffness and blood flow in the rectus femoris in adolescents. *Med Ultrason.* 2019;21(2):136-143. doi: 10.1152/mu-1859.
- 12.Xiao XY, Chen X, Guan XF, Wu H, Qin W, Luo BM. Superb microvascular imaging in the diagnosis of breast lesions: a comparative study with contrast-enhanced ultrasonographic microvascular imaging. *Br J Radiol.* 2016;89(1066):20160546. doi: 10.1259/bjr.20160546.
- 13.Mao Y, Mu J, Zhao J, Xin X. The value of superb microvascular imaging in differentiating benign renal mass from malignant renal tumor: a retrospective study. *Br J Radiol.* 2018;91(1082):20170601. doi: 10.1259/bjr.20170601.
- 14.Capobianco RA, Mazzo MM, Enoka RM. Self-massage prior to stretching improves flexibility in young and middle-aged adults. *J Sports Sci.* 2019;37(13):1543-1450. doi: 10.1080/02640414.2019.
- 15.Chino K, Kawakami Y, Takahashi H. Tissue elasticity of in vivo skeletal muscles measured in the transverse and longitudinal planes using shear wave elastography. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2017;37(4):394-399. doi: 10.1111/cpf.12315.
- 16.Umegaki H, Ikezoe T, Nakamura M, Nishishita S, Kobayashi T, Fujita K, et al. Acute effects of static stretching on the hamstrings using shear elastic modulus determined by ultrasound shear wave elastography: Differences in flexibility between hamstring muscle components. *Man Ther.* 2015;20(4):610-613. doi: 10.1016/j.math.2015.02.006.
- 17.Law RY, Harvey LA, Nicholas MK, Tonkin L, Sousa MD, Finnis DG. Stretch exercises increase tolerance to stretch in patients with chronic musculoskeletal pain: A randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2009;89(10):1016-1026. doi: 10.2522/ptj.20090056.
- 18.Funase K, Higashi T, Sakakibara A, Tanaka K, Takemochi K, Ogahara K, et al. Neural mechanism underlying the H-reflex inhibition during static muscle stretching. *Adv Exerc Sports Physiol.* 2003;9(4):119-127.
- 19.Matsuo S, Suzuki S, Iwata M, Banno Y, Asai Y, Tsuchida W, et al. Acute effects of different stretching durations on passive torque, mobility, and isometric muscle force. *J Strength Cond Res.* 2013;27(12):3367-3376. doi: 10.1519/JSC.0b013e318290c26f.
- 20.Nakamura M, Ikezoe T, Nishishita S, Umehara J, Kimura M, Ichihashi N. Acute effects of static stretching on the shear elastic modulus of the medial and lateral gastrocnemius muscles in young and older women. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017;32:98-103. doi: 10.1016/j.msksp.2017.09.006.
- 21.Zhou J, Liu C, Zhang Z. Non-uniform Stiffness within Gastrocnemius-Achilles tendon Complex Observed after Static Stretching. *J Sports Sci Med.* 2019;18(3):454-461.
- 22.Otsuka A, Fujita E, Ikegawa S, Mizumura MK. M. Muscle oxygenation and fascicle length during passive muscle stretching in ballet-trained subjects. *Int J Sports Med.* 2011;32(07) 496-502. doi: 10.1055/s-0031-1275297.
- 23.Matsuo H, Kubota M, Shimada S, Kitade I, Matsumura M, Nonoyama T, et al. The Effect of Static Stretching Duration on Muscle Blood Volume and Oxygenation. *J Strength Cond Res.* 2022;36(2):379-385. doi: 10.1519/JSC.0000000000003457.
- 24.Kruse NT, Silette CR, Scheuermann BW. Influence of passive stretch on muscle blood flow, oxygenation, and central cardiovascular

- lar responses in healthy young males. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2016;310(9):H1210-21. doi: 10.1152/ajpheart.00732.2015.
25. Yamato Y, Higaki Y, Fujie S, Natsuki H, Horii N, Aoyama H, et al. Acute effect of passive one-legged intermittent static stretching on regional blood flow in young men. *Eur J Appl Physiol*. 2021;121(1):331-337. doi: 10.1007/s00421-020-04524-0.
26. Swanson J. A functional approach to warm-up and flexibility. *Strength Cond J*. 2006;28(5):30-36.
27. Small K, Mc Naughton L, Matthew, M. A systematic review into the efficacy of static stretching as part of a warm-up for the prevention of exercise-related injury. *Res Sports Med*. 2008;16(3):213-231. doi: 10.1080/15438620802310784.
28. McGowan CJ, Pyne DB, Thompson KG, Rattray B. Warm-up strategies for sport and exercise: mechanisms and applications. *Sports Med*. 2015;45(11):1523-1546. doi: 10.1007/s40279-015-0376-x.
29. Behm DG, Kibele A. Effects of differing intensities of static stretching on jump performance. *Eur J Appl Physiol*. 2007;101(5):587-594. doi: 10.1007/s00421-007-0533-5.
30. Cramer JT, Beck TW, Housh TJ, Massey LL, Marek SM, Danglemeier S, et al. Acute effects of static stretching on characteristics of the isokinetic angle – torque relationship, surface electromyography, and mechanomyography. *J Sports Sci*. 2007;25(6):687-698. doi: 10.1080/02640410600818416.

Evaluation of Patients aged over 65 years who applied to Ankara Training and Research Hospital Family Medicine Outpatient Clinics: Comparison During and After Covid-19 Pandemic**Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine Başvuran 65 Yaş Üstü Hastaların Değerlendirilmesi: Covid-19 Pandemi Dönemi ve Sonrası Karşılaştırma**Mehmet Onat ÇAKIT¹, İsmail ARSLAN¹**ABSTRACT**

AIM: Considering the importance and priority of the geriatric age group, the aim of our study is to examine the reasons and numbers of applications to primary health care institutions, to make comparisons during and after the Covid-19 pandemic, and to draw attention to the importance of geriatric sciences in family medicine specialty education in the light of this evaluation.

MATERIAL AND METHOD: Patients who applied to the Ankara Training and Research Hospital Family Medicine Outpatient Clinics between 01.03.2020-31.12.2022 constitute the population of the study. Patients were retrospectively evaluated during and after the Covid-19 pandemic according to their admission rates and diagnoses. The outpatient clinics they applied to were analyzed. Musculoskeletal system problems were analyzed under a separate heading according to diagnoses.

RESULTS: Out of 47014 diagnoses above the age of 65 during the pandemic period, I10 - Essential (Primary) Hypertension was the most common diagnosis. In the post-Covid-19 period, 45928 diagnoses were made in 14398 patients over the age of 65. After general medical and laboratory examinations, the most common diagnosis was I10 Essential Hypertension in both period. Musculoskeletal complaint during the pandemic period was the second most common with the diagnosis of M79.1 Myalgia in both period. Musculoskeletal complaints especially myalgia was more common in the pandemic period than the post-covid period ($p<0.001$).

CONCLUSION: We would like to draw attention to the importance of geriatric sciences in family medicine specialty training and the need to the necessity of giving importance to the approach to the musculoskeletal system.

Keywords: Family Physician, Covid 19 Pandemic, Musculoskeletal System, Geriatrics

ÖZET

AMAÇ: Çalışmamızın amacı, geriyatrik yaş grubunun önemi ve önceliğini göz önünde bulundurarak birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuru nedenlerini ve sayılarını incelemek, Covid-19 pandemi dönemi ve sonrasında karşılaştırmak ve bu değerlendirme ışığında aile hekimliği uzmanlık eğitiminde geriatri bilimlerinin önemine dikkat çekmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmanın evrenini 01.03.2020-31.12.2022 tarihleri arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi (EAH) Aile Hekimliği Polikliniklerine başvuran hastalar oluşturmaktadır. Hastalar Covid-19 pandemi dönemi ve sonrası başvuru oranları ve tanılarına göre retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Başvurdukları poliklinikler analiz edilmiştir. Kas-iskelet sistemi sorunları tanılarına göre ayrı bir başlık altında analiz edilmiştir.

BULGULAR: Pandemi döneminde 65 yaş üstü 47014 tanıdan genel tıbbi muayene ve tarama tetkikleri dışında en sık I10 - Esansiyel (Primer) Hipertansiyon tanısı konulmuştur. Covid-19 sonrası dönemde 65 yaş üstü 14398 hastaya 45928 tanı konulmuştur. Genel tıbbi muayeneler ve laboratuvar tetkiklerinden sonra her iki dönemde de en sık konulan tanı I10 Esansiyel Hipertansiyon olmuştur. Pandemi döneminde kas-iskelet sistemi şikayetleri her iki dönemde de M79.1 Miyalji tanısı ile ikinci sırada yer almıştır. Kas-iskelet sistemi şikayetleri, özellikle de miyalji, pandemi döneminde Covid sonrası döneme göre daha yaygındı ($p<0,001$).

SONUÇ: Aile hekimliği uzmanlık eğitiminde geriyatrik bilimlerin öneme ve kas iskelet sistemine yaklaşıma önem verilmesi gerekliliğine dikkat çekmek isteriz.

Anahtar Kelimeler: Aile Hekimliği, Covid 19 Pandemisi, Kas İskelet Sistemi, Geriatri

¹University Of Health Sciences Ankara Education and Research Center, Department of Family Practice, Ankara, Türkiye.

Makale geliş tarihi / submitted: Mayıs 2023 / May 2023

Makale kabul tarihi / accepted:Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Mehmet Onat ÇAKIT**

Address: 1551. Caddesi Park Sitesi Tuba Apt. No:26/23 Çiğdem Mah. Çankaya / Ankara

Phone: +90-532 414 7258

E-mail: onatcakit@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6880-4633

Yazar Bilgileri /Author Information:

İsmail ARSLAN: ismailarslan63@yahoo.com , ORCID:0000-0002-0551-3484

INTRODUCTION

Due to the increase in the quality of life and the progress of health sciences, life expectancy is increasing; as a result, the elderly population is also increasing. With this increase, the importance of geriatrics has increased. The rapid increase in the population aged 65 and over causes an increase in the number of applications to health services, especially to primary health care organizations. In a study evaluating the number and causes of applications of elderly individuals to family medicine outpatient clinics, the ratio of the population over 65 years of age to the total number of outpatient clinics was found to be 31.2% and it was emphasized that access to primary health care services should be facilitated due to the importance and priority of the geriatric population.¹

The biopsychosocial approach, which is the basis of family medicine, is especially important for the geriatric population. The cooperation of family medicine and geriatrics disciplines, which are two rapidly developing specialties in our country, is of great importance for this patient group. In order to get an idea about the state of primary health care services, it is necessary to look at the number and reasons for the application of the geriatric population to these health institutions.²

Among the groups most affected by Covid-19 are those over the age of 65, those with chronic diseases and healthcare workers. With the increase in the number of cases, the group that has attracted attention in our country, as in the world, has been the elderly individuals who are at risk. The Covid-19 pandemic has challenged individuals and the sustainability of health systems in many areas of life. With the Covid-19 pandemic, situations such as the isolation of elderly individuals from society have brought to light some of the problems seen in old age. The most important reason for this situation is that the elderly with chronic diseases are vulnerable to infection and the recovery rates are lower among those infected with the virus. World Health Organization has reported that 95% of Covid-19-related death cases in Europe are individuals aged 65 and over. Measures have been taken all over the world due to the significant threat to the elderly.³

Taking into account the importance and priority of the geriatric age group, the aim of our study was to examine the reasons for and the number of visits to primary health care institutions, to compare them during and after the Covid-19 pandemic, and to draw attention to the importance of geriatric sciences in family medicine specialty training in the light of this evaluation.

MATERIAL AND METHOD

Patients who applied to the Ankara Training and Research Hospital (TRH) Family Medicine Outpatient Clinics between 01.03.2020-31.12.2022 constitute the population of the study. No paradigms were selected in the study, and all applicants over the age of 65 were evaluated and compared with the rates in total applications. The period between March 2020 and July 2021 was considered as the Covid-19 period (as of July 2021, all Covid-19 measures have been abolished in our country), and the period between August 2021 and December 2022 was considered as the post-Covid-19 period. Patients were retrospectively evaluated during and after the Covid-19 pandemic according to their admission rates and diagnoses. The outpatient clinics they applied to were analyzed. Musculoskeletal system problems were analyzed under a separate heading according to diagnoses.

Statistical Analysis

Chi-square test was used to compare categorical data. The t test was used to compare the averages. Analysis results are presented as frequency (percentage) for categorical data, mean and standard deviation for quantitative data. Significance level was taken as $p < 0.05$. Data were analyzed with IBM SPSS V16.

RESULTS

During the Covid-19 pandemic period, a total of 128966 patients applied to Ankara TRH Family Medicine Outpatient Clinics. 23777 (18.43%) of these patients were over 65 years of age. A total of 47014 diagnoses were made including 823 types of diagnoses in this group.

In the post-pandemic period, a total of 181730 patients applied to Ankara TFRH Family Medicine Outpatient Clinics. 35095 (19.31%) of these patients were over 65 years of age. After the pandemic, a total of 45928 diagnoses were made including 782 types of diagnoses in

patients over the age of 65.

Out of 47014 diagnoses above the age of 65 during the pandemic period, I10 - Essential (Primary) Hypertension was the most common diagnosis, except for general medical examinations and screening examinations. The second most common diagnosis was M79.1 Myalgia, the third most common diagnosis was K21 Gastroesophageal Reflux and the fourth most common diagnosis was R32 Urinary incontinence. These diagnoses were followed by N31.8 Other neuromuscular disorders of the bladder, D51 Vitamin B12 deficiency and J06.9 Acute upper respiratory tract infection

Table 1: Distribution of diagnoses received by patients over 65 years of age during and after the pandemic

Over 65 Years	Pandemic Period n (%)	Post-pandemic Period n (%)	p
Total Number of Patients	23777	35095	
Total Number of Diagnoses	47014	45929	
General Medical Exams	5904(12.55)	11999(26.12)	<0.001
Laboratory Exams	767(1.63)	956(2.08)	<0.001
Essential (Primary) Hypertension	4134 (8.7)	4583 (9.97)	<0.001
Gastroesophageal Reflux	1904 (4.0)	1012 (2.2)	<0.001
Urinary Incontinence	1603 (3.4)	2782 (6.05)	<0.001
Vitamin B12 Deficiency	1018(2.16)	575(1.25)	<0.001
Upper respiratory tract infections	863(1.83)	955 (2.07)	0.005

In the post-Covid-19 period, 45928 diagnoses were made in 14398 patients over the age of 65. After general medical and laboratory examinations, the most common diagnoses were I10 Essential Hypertension, R32 Urinary incontinence, N31.8 Other neuromuscular dysfunctions of the bladder, M79.1 Myalgia, K21 Gastroesophageal reflux and J06.9 Acute upper respiratory tract infection (Table 1).

Musculoskeletal complaints during the pandemic period are the second most common with the diagnosis of M79.1 Myalgia. Other musculoskeletal diagnoses were R52.9 Pain (unspecified), M19.9 Arthrosis (unspecified), M81.9 Osteoporosis (unspecified), M13 Arthritis (other), M54.5 Low back pain. Musculoskeletal complaints especially myalgia was more common in the pandemic period than the post-covid period ($p < 0.001$)

Table 2: Distribution of the diagnoses of patients over 65 years of age due to musculoskeletal symptoms during and after the pandemic

Musculoskeletal Symptoms	Pandemic Period n (%)	Post-pandemic Period n (%)	p
Myalgia	2864 (6.0)	1492 (3.24)	<0.001
Vitamin D Deficiency	781(1.66)	556 (1.21)	<0.001
Pain (Unspecified)	469 (0.9)	121(0.26)	<0.001
General Fatigue	112 (0.24)	140(0.3)	0.058
Arthrosis (unspecified)	349 (0.74)	39(0.08)	<0.001
Osteoporosis (unspecified)	171 (0.36)	20(0.04)	<0.001
Arthritis (other)	133 (0.28)	398(0.86)	<0.001
Low back pain	119 (0.25)	125(0.27)	0.608
Joint Pain	122(0.25)	271 (0.59)	<0.001

Among the musculoskeletal system complaints in the post-Covid period, the most common diagnosis was M79.1 Myalgia, followed by E55 Vitamin D Deficiency, M25.5 Joint pain, R53 General fatigue, M54.5 Low back pain, R52.9 Pain (unspecified) and M54 Dorsalgia (Table 2). When the polyclinics applied to were examined, the highest number of geriatric patients applied to Central Family Medicine during and after the pandemic. This was followed by Bahçelievler and Mamak district outpatient clinics. Considering the applied outpatient clinics, it is clearly seen that there has been an increase in geriatric patient admissions to district polyclinics after the pandemic.

Table 3: Family medicine outpatient clinics to which patients over 65 years of age most frequently applied during and after the pandemic.

Outpatient Clinic	Pandemic Period	Post-pandemic Period	p
	n (%)	n (%)	
Total Number of Patients Over 65	23777	35095	
Central Family Medicine	6317(26.5)	8051(22.9)	<0.001
Bahçelievler district outpatient clinic	5429(22.8)	8334(23.74)	0.043
Mamak district outpatient clinic	2493(10.48)	3655(10.41)	0.806
Yenimahalle district outpatient clinic	1574(6.61)	3882(11.06)	<0.001
Hüseyin Gazi district outpatient clinic	1594(6.7)	2770(7.89)	<0.001
Home Care Reports	1686(7.09)	2844(8.1)	<0.001

DISCUSSION

The Covid-19 pandemic has mostly affected geriatric individuals over the age of 65 in our country and in the world. Both the mortality and morbidity of the disease and the restrictions primarily concerns individuals over 65 years of age. In our study, the complaints, number of admissions and preferred outpatient clinics of individuals over 65 years of age who applied to Ankara TRH during and after the pandemic were reviewed. It is seen that hypertension is the leading disease of geriatric individuals admitted to primary care. This is followed by gastroesophageal reflux and urinary incontinence. These diagnoses did not change during and after the pandemic. However, it is noteworthy that musculoskeletal symptoms, myalgia and pain were quite high during the pandemic period. Vitamin D deficiency also has a serious place in the diagnoses of geriatric individuals both during and after the pandemic.

In the retrospective study of Fidancı et al. evaluating the outpatient clinics of family medicine at Ankara TRH in 2012, 2013 and 2014, the numbers of patients admitted were 66455, 90036 and 93563, respectively.⁴ It was observed that the number of applications to family medicine outpatient clinics each year was higher than the previous year. In our study, a total of 128966 patients applied to family medicine outpatient clinics in the 16-month period during the pandemic and 181730 patients applied to family medicine outpatient clinics in the 16-month period after the pandemic. An increase in the number of applications over the years is observed even during the pandemic period. In the study of Fidancı et al., the rate of patients over 65 years of age was 11.3% in 2014, while in our study it was 18.43% during the pandemic period and 19.31% after the pandemic, and it is seen that there are increasing rates of applications.

With the aging population in our country and in the world, it is clear that the importance given to geriatric sciences in primary health care services should be increased. In Fidancı's retrospective study evaluating geriatric patients who applied to the Family Medicine outpatient clinic between 2015 and 2020, among a total of 51957 people who applied to the outpatient clinic, people aged 65 years and over were included and the number was found to be 16208 (31.2%).¹ In our study, a total of 128966 patients applied to Ankara TRH Family Medicine Outpatient Clinics during the Covid-19 pandemic. Of these patients, 23777 (18.43%) were over 65 years of age. In the post-pandemic period, a total of 181730 patients applied to Ankara TRH Family Medicine Outpatient Clinics. 35095 (19.31%) of these patients

were over 65 years of age. During the Covid-19 pandemic period, we observed that there was not much change in the applications of patients over the age of 65 to Family Medicine outpatient clinics compared to the post-pandemic period. In our study, it was observed that the rates of general medical and screening examinations and laboratory examinations were high among geriatric individuals during and after the pandemic period and doubled in the post-pandemic period. In their study in which they evaluated the knowledge, attitudes and behaviors of geriatric individuals about periodic health examinations, Maç et al. reported that geriatric had a high rate of having examinations, but they did not have periodic health examinations sufficiently.⁵ It is up to family physicians to explain the importance of periodic examination in geriatric individuals and to raise awareness. As far as we have seen in our study, hypertension is the most common diagnosis in family medicine outpatient clinics. Hypertension is an insidious disease that is common today and draws attention as the main cause of many diseases that threaten human life. Family physicians have a great responsibility in the management of hypertension, a disease affecting a significant portion of the population.⁶ Family Physicians, who can closely monitor patients and have regular medical records, have an important role in the initiation and reorganization of antihypertensive treatment because they provide health services to a specific population under their supervision.⁷

Musculoskeletal complaints were the second most common diagnosis in patients over 65 years of age in this study. However, although our hospital is a tertiary care hospital, the diagnoses of musculoskeletal complaints, myalgia, pain and arthrosis were not defined, and they were recorded in the system with general diagnosis codes. Making these diagnoses more specific and increasing trainings on low back and neck pain and soft tissue rheumatism in primary care, diagnosing and treating these problems in primary care, referral of treatment-resistant cases to will make it possible to improve the quality of health services. Referral of cases resistant to conservative treatments to relevant specialty areas is the primary goal in primary healthcare services. In our study, it was found that due to the increase in both the number of infected cases and who came with musculoskeletal complaints during the Covid-19 period, furthermore the last but not the least, like the other clinics in our hospital, the conversion of the beds in physical therapy and rehabilitation, rheumatology and orthopedics clinics to Covid-19 services, and the outpatient clinics working at half of their capacity during the Covid-19 period is the biggest factor in this. In addition, another important factor is that patients, especially those over the age of 65, do not want to come to hospitals due to the fear of getting sick and delay benefiting from health services. In Turkey, a series of measures have been taken for the Covid-19 pandemic with the circular issued by the Ministry of Health.⁸ Elective hospitalizations and surgical procedures were postponed in order to direct healthcare resources mainly to the diagnosis and treatment of Covid-19. In non-emergency cases, family physicians were asked to provide services; in outpatient clinic applications, patient admission outside the Central Appointment System was stopped in order to reduce crowding and the need for healthcare professionals. In their study, Aslan et al. concluded that the Covid-19 pandemic negatively affected access to healthcare services, as in other pandemics worldwide. The impact of the pandemic on access to healthcare services varies according to the type of healthcare service required and has both supply and demand-based causes.⁹ During the period when access to these health services was limited, family physicians in our hospital worked to close this gap and especially patients with musculoskeletal complaints reached family medicine outpatient clinics in greater numbers. However, whether in the Covid-19 period or not, musculoskeletal complaints constitute a significant proportion of admissions to family medicine outpatient clinics. In a study evaluating the 2-month patient profile of a family medicine outpatient clinic providing primary health care services in a tertiary health care institution in Izmir, 16.8% of the patients were over 65 years of age and when the complaints of the patients who applied for examination were evaluated, it was reported that gastric complaints were in the 1st place and musculoskeletal complaints in the 2nd place. Rheumatology was reported as the department where the most consultation was requested.¹⁰ Our rates are similar to the results of this study.

Vitamin D deficiency is a growing health problem worldwide. Many people have low or insufficient vitamin D levels due to genetic characteristics, ethnic and cultural structure, climatic conditions, age and gender. Although it has been known for many years that vitamin D deficiency alone plays a role in the pathogenesis of diseases such

as osteomalacia and rickets, it has been evaluated that it may also play a role as an auxiliary factor in diseases such as diabetes mellitus, multiple sclerosis, systemic lupus erythematosus, metabolic syndrome, epilepsy, rheumatoid arthritis, polycystic ovary and cancer development.¹¹ In a study evaluating the vitamin D levels of patients who applied to the family medicine outpatient clinic of Meram Medical Faculty Hospital, a very high frequency of vitamin D deficiency and insufficiency was found as 88.4%.¹² In our study, when musculoskeletal complaints and diagnoses were examined, Vitamin D deficiency was ranked 2nd. The order did not change during and after the pandemic. On the other hand, the fact that it can be diagnosed can be considered as an indicator of increased awareness among physicians and patients. However, it is also an important public health problem in our country and it is necessary to give importance to its treatment and prevention.

CONCLUSION

It is seen that hypertension is the leading disease of geriatric individuals presenting to primary care. This is followed by gastroesophageal reflux and urinary incontinence. These diagnoses did not change during and after the pandemic period. However, it is noteworthy that musculoskeletal symptoms, myalgia and pain were quite high during the pandemic period. We would like to draw attention to the importance of geriatric sciences in family medicine specialty training and the need to the necessity of giving importance to the approach to the musculoskeletal system.

REFERENCES

- 1.Fidancı İ. Geriatrik yaş grubunun aile hekimliği polikliniğine başvuru sayıları ve nedenlerinin değerlendirilmesi: Retrospektif 5 yıl. *Jour Turk Fam Phy.* 2020;11(2):49-55.
- 2.Tekin N. Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitiminde Yaşlı Sağlığı Eğitiminin Yeri. *Jour Turk Fam Phy.* 2011;2(1):1-7
- 3.Demirel C, Sungur M, Parlar Kılıç S. Türkiye’de Covid-19 Sürecinde Yaşlı Olmak, Yaşlıların Bakımına ve İhtiyaçlarına Yönelik Sunulan Sağlık Hizmetleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.* 2022;9(2):233-239.
- 4.Fidancı İ, Eren Ş, Arslan İ, Tekin O. Aile Hekimliği Poliklinik Hastalarının Son 3 Yıl Retrospektif Değerlendirilmesi. *Konuralp Tıp Dergisi.* 2016; 8(3):151-7.
- 5.Maç Ç, Öztürk G, Aksu S, Demirbaş B, Toprak D. Geriatrik bireylerin periyodik sağlık muayenesi hakkında bilgi, tutum ve davranışları. *Ankara Medical Journal.* 2019;19(1):9-1.
- 6.Eryılmaz U, Akgöllü Ç. Aile Hekimliği Uygulamasında Hipertansiyon Tanı Süreci ve Yönetim. *Jour Turk Fam Phy.* 2012;3(2):14-8.
- 7.Güçlü YA, Ersu A, Ersu NK, Öngel K. Aile Hekimliği Polikliniğinde Antihipertansif Kullanımı. *Tepecik Eğitim Hast Derg.* 2013;23(3):127-32.
- 8.Sağlık Bakanlığı. Elektif işlemlerin ertelenmesi ve diğer alınacak tedbirler. 2020. <https://shgmhastahakdb.saglik.gov.tr/TR,64508/elektif-islemlerin-ertelenmesi-ve-diger-alinacak-tedbirler.html#>. Erişim Tarihi: 30 Nisan 2021. (Accessed April 30,2021)
- 9.Çetin Aslan E. COVID-19 Pandemisinin Sağlık Hizmetleri Erişimine Etkisinin Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Araştırma. *Türkiye Klinikleri J Health Sci.* 2022;7(2):534-43
- 10.Küçükdemir HS, Arslan M, Koç EM, Can H. İzmir’de Bir Üçüncü Basamak Hastanesinde Aile Hekimliği Polikliniği Hasta Profiline Retrospektif Değerlendirilmesi. *JAREM.* 2017;7:112-6.
- 11.Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2004;80:1678-88.
- 12.Öksüz A ve Kutlu R. Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların D Vitamini Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Konuralp Tıp Dergisi.* 2018;10(2):160-4.

Male Breast Cancer: A Retrospective Analysis Of Single Center Results**Erkek Meme Kanseri: Tek Merkezli Sonuçların Retrospektif Analizi**Hakan BAYSAL¹, Ayşegül ERGÜN¹, Begümhan BAYSAL², Zeynep Çağla TARCAN³, Mehmet Sait ÖZSOY¹, Fatih BÜYÜKER¹, Orhan ALİMOĞLU¹**ABSTRACT**

AIM: Male breast cancers (MBC), constituting less than 1% of all breast carcinomas, are relatively rare. The average age of diagnosis is between 60-70 years and can affect males of all ages. In this study, our aim was to present the clinicopathological characteristics, treatment, and survival outcomes of patients who were treated and followed up for ten years in outpatient clinic, in accordance with the literature.

MATERIAL AND METHOD: Medical records of patients diagnosed with MBC, who were followed and treated at our clinic between start of 2014 and 2023 were examined retrospectively using the hospital database. Clinicopathological characteristics, treatments performed, and the overall and disease-free survival rates were analyzed.

RESULTS: A total number of 19 patients were included in the study (mean age: 75.9±11.5, range: 57-96). Four patients with distant metastasis and other system malignancies at the time of diagnosis were excluded. The mean follow-up period was 43.8 months. The most common location of the tumor was to be the retroareolar region (63.2%). BRCA2 gene mutation analysis was positive in three patients. Eleven patients (57.9%) were at Stage 3. Eleven patients had invasive ductal carcinoma. Twelve patients belong to the luminal B subtype. Among the 13 patients who underwent axillary dissection 9 (69.2%) had lymph node involvement. Patients who developed distant metastasis had higher overall mortality and cancer-specific mortality. The body mass index (BMI) of deceased patients was lower than that of surviving patients during the follow-up period. Age group above 75 years had lower overall survival (log-rank p=0.0064) and cancer-specific survival (log-rank p=0.011).

CONCLUSION: In our study, we found that distant metastasis significantly affected survival. Although male breast cancers are rare, early diagnosis, as in women, positively influences overall and disease-free survival.

Keywords: male breast cancer, survival, metastases, mastectomy

ÖZET

GİRİŞ: Tüm meme kanserlerinin %1'den azını oluşturan erkek meme kanserleri (EMK) oldukça nadirdir. Ortalama tanı 60-70 yaş arasında olup, her yaşta erkek hastalardan etkilenebilir. Bu çalışmada on yıl boyunca tedavi ve takip edilen hastaların klinikopatolojik özelliklerini, tedavi ve sağkalım sonuçlarını literatür bilgisi ışığında sunmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2014-Ocak 2023 tarihleri arasında kliniğimizde takip ve tedavi edilen EMK'li hastaların retrospektif kayıtları hastane veri tabanından incelendi. Klinikopatolojik özellikler, yapılan tedaviler, genel ve hastaliksız sağkalım sonuçları analiz edildi.

BULGULAR: Çalışmaya 19 hasta dahil edildi (yaş ortalaması: 75.9±11.5, range:57-96). Tanı anında uzak metastaz ve diğer sistem malignitesi olan 4 hasta dışlandı. Ortalama takip süresi 43.8 aydır. Tümör en sık retroareolar bölgedeydi (%63.2). 3 hastada BRCA 2 gen mutasyon analizi pozitif bulundu. 11 hasta (%57.9) Evre 3'tü. 11 hasta invazif duktal karsinomlu idi. 12 hasta Luminal B alt grubunu oluşturmaktaydı. Aksiller diseksiyon yapılan 13 hastanın 9' da (%69.2) tutulum mevcuttu. Uzak metastaz gelişenlerde tüm nedenlere bağlı ve kansere bağlı mortalite daha yüksekti. Ölen hastaların vücut kitle indeksi (BMI), izlem süresi içinde sağ olan hastaların BMI'sinden daha düşüktü. 75 yaş ve üstü olan grubun genel sağkalım (log-rank p=0.0064) ve kansere özgü sağkalım (log-rank p=0.011) süresinin belirgin olarak daha kısa olduğu izlenmiştir.

SONUÇ: Çalışmamızda sağkalım üzerine etkide uzak metastaz anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde meme kanserleri nadir görülmekle beraber kadınlarda olduğu gibi erken teşhis genel ve hastaliksız sağkalımı olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar kelimeler: erkek meme kanseri, sağkalım, metastaz, mastektomi

¹Istanbul Medeniyet University Göztepe Prof. Dr. Suleyman Yalcin City Hospital, Department of General Surgery, Istanbul, Türkiye

²Istanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Istanbul, Türkiye

³Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Department of Pathology NY, USA

Makale geliş tarihi / submitted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Hakan BAYSAL**

Adres: İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Göztepe mahallesi, Kadıköy İstanbul Türkiye,34722
Phone: +90 532 345 2108
E-mail: hakanbaysal_tr@yahoo.com,
ORCID: 0000-0003-3604-6177

Makale kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Ayşegül ERGÜN: e-mail: aysegulergunrc15@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4766-3058
Begümhan BAYSAL: e-mail: baysalbegumhan@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-0470-1683
Zeynep Çağla TARCAN: e-mail: tarcanz@mskcc.org, ORCID: 0000-0002-5046-7536
Mehmet Sait ÖZSOY: e-mail: saitozsoy@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2935-8463
Fatih BÜYÜKER: e-mail: fbuyuker@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1288-4299
Orhan ALİMOĞLU: e-mail: orhanalimoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2130-2529

INTRODUCTION

Male breast cancers (MBC), constituting less than 1% of all breast carcinomas, are relatively rare.¹ According to studies, MBC is more common in elderly men and shows similar behavior to postmenopausal female breast cancer (FBC).² The most common clinical symptoms of MBC include mass in the breast, nipple retraction, nipple or skin ulceration, and axillary lymphadenopathy. The etiology of MBC is believed to be influenced by advanced age, radiation exposure, family history, obesity, hormonal imbalance, hyperestrogenism, liver cirrhosis, and Klinefelter syndrome.³ Current clinical knowledge about MBC is vastly derived from single-center retrospective studies. Consequently, approaches to the treatment of MBC are extrapolated from guidelines for managing FBC, and disease management is largely similar to that in postmenopausal women.⁴ In our study, we aimed to share our experiences related to MBC and discuss the clinical, pathological, demographic, overall survival (OS), and disease-free survival (DFS) data of patients followed in our clinic in accordance with the literature.

MATERIAL AND METHOD

Between 2014 and 2023, patients who underwent surgery for MBC at our hospital's General Surgery Department were retrospectively analyzed. Approval of the ethics committee was obtained from the institutional review board (IRB) [IRB number: 2022/0096], and all patients were asked to sign informed consent forms. The study was conducted at a single center. Male patients between the ages of 57 and 96 with histopathologically confirmed breast cancer patients were included in the study. Four cases with distant metastasis and other systemic malignancies at the time of diagnosis were excluded from the study.

Clinical information, imaging results, histopathological characteristics, and treatments performed on the patients were obtained from the hospital database. Body mass index (BMI), risk factors, TNM (primary Tumor, regional lymph node involvement, presence of distant Metastasis) staging system, recurrence, and localizations of the distant metastasis were documented. DFS is defined as the period between surgery and recurrence and/or death. OS is the period from the surgery up to the time of death by any cause. The presence of distant metastasis and mortality rates of the patients were compared. Additionally, analyses for DFS and OS were carried out. Furthermore, DFS and OS analyses were compared between two groups: patients aged 75 and above and patients aged below 75.

Continuous variables were presented with mean±SD (standard deviation) or median (minimum-maximum). Normality was assessed using histograms and the Shapiro-Wilk test. Non-normal distributed variables were compared with the Mann-Whitney-U test. Categorical variables were expressed with number and percentage (n, %) and compared with Pearson chi-square test or Fisher's exact test. Kaplan-Meier survival curves were generated to compare survival times between the <75 aged-group and ≥75 aged-group using a log-rank test. Double-sided p-values of less than 0.05 were considered significant. R version 4.0.2 was used (<https://www.r-project.org/>) for statistical analysis and visualizations.

RESULTS

The study group consisted of 19 male patients with a mean age of 75.9 (range: 57-96)

Table 1: Demographics

	[ALL] N=19	N
Mean age	75.9 (11.5)	19
Age		19
< 75	10 (52.6%)	
≥ 75	9 (47.4%)	
Presenting complaint		19
Mass	15 (78.9%)	19
Pain	1 (5.26%)	19
Exulceration	7 (36.8%)	19
Bleeding	1 (5.26%)	19
Family history	4 (21.1%)	19
BMI	24.6 (4.58)	19
BMI		19
< 25	11 (57.9%)	
≥ 25	8 (42.1%)	
Risk factors:		19
None	15 (78.9%)	
BRCA gene mut	3 (15.8%)	
RT exposure	1 (5.26%)	
Side:		19
Right	10 (52.6%)	
Left	9 (47.4%)	
Quadrant:		19
Retroareolar	12 (63.2%)	
Single focus	3 (15.8%)	
Multicentric	2 (10.5%)	
Accessory	1 (5.26%)	

The mean follow-up for OS was 43.84±38.6 months. Nine of our patients were aged 75 and above (47.4%). Tumors were in the right breast in 10 patients (52.6%) and in the left breast in 9 patients (47.4%). The tumor was most commonly found in the retroareolar region (n=12/19, 63.2%). The most common presenting complaint was a palpable mass in the breast (n=15/19, 78.9%). Family history was present in 4 patients (21.1%). BRCA gene mutation analysis was positive for 3 patients (15.8%). Radiation exposure (radiotherapy) was detected in one patient, and 8 patients (42%) had a body mass index (BMI) above 25. According to TNM staging, 1 patient (5.3%) had stage I disease, 7 patients (36.8%) had stage II, and 11 patients (57.9%) had stage III disease

Table 2: Tumor, radiological axilla, pathology and stage findings of the patients

	[ALL] N=19	N
T:		19
T1	5 (26.3%)	
T2	8 (42.1%)	
T3	3 (15.8%)	
T4	3 (15.8%)	
N:		19
None	9 (47.4%)	
USG ,MRI, PET Suspicious	10 (52.6%)	
USG:		19
No suspicion	8 (42.1%)	
Suspicion present	11 (57.9%)	
MRI:		8
No suspicion	6 (75.0%)	
Suspicion present	2 (25.0%)	
PET CT:		13
No suspicion	9 (69.2%)	
Suspicion present	4 (30.8%)	
Pathology:		19
Invasive Ductal ca	11 (57.9%)	
Papillary ca	2 (10.5%)	
Invasive Ductal ca+DCIS	2 (10.5%)	
Other	4 (21.1%)	
Molecular_type:		19
Luminal A	6 (31.6%)	
Luminal B	12 (63.2%)	
Her2+	1 (5.26%)	
Hormone ER+	19 (100%)	19
Hormone PR+	19 (100%)	19
Grade:		19
1	1 (5.26%)	
2	14 (73.7%)	
3	4 (21.1%)	
Ki 67:		19
< 14	10 (52.6%)	
≥ 14	9 (47.4%)	
STAGE 1	1 (5.3%)	
STAGE 2	7(36.8%)	
STAGE 3	11(57.9%)	

Radiological imaging methods including ultrasonography (USG), magnetic resonance imaging (MRI), and positron emission tomography-computed tomography (PET-CT) revealed 10 patients (52.6%) with suspected axillary nodal involvement. Regarding the pathology results of our patients showed invasive ductal carcinoma (n=11, 57.9%), combination of invasive ductal carcinoma and ductal carcinoma in situ (n=2, 10.5%), papillary carcinoma (n=2, 10.5%), and the remaining cases had other types of carcinomas.

The Luminal B subtype was found in 63.2% of the patients (n=12), whereas 31.6% (n=6) had the Luminal A subtype, and 5.26% (n=1) had HER 2 (+) according to the molecular subtypes. Tumor grade was determined as Grade 2 in 14 cases (n=14, 73.7%), Grade 3 in 3 cases, and Grade 1 in 1 case. Ki-67 ≥14 was detected in 9 patients (47.4%).

Modified radical mastectomy (MRM), simple mastectomy, salvage

mastectomy and breast conserving surgery (BCS) were performed in 11 (57.9%), 5 (26.3%), 2 (10.5%) and 1 (5.26%) patients, respectively

Table 3.: Treatments applied to patients, recurrence and mortality data

	[ALL] N=19	N
Axillary dissection	13 (68.4%)	19
Pathological involvement after axillary dissection	9 (69.2%)	16
Surgery:		19
Mastectomy	5 (26.3%)	
BCS	1 (5.26%)	
Salvage Mastectomy	2 (10.5%)	
MRM	11 (57.9%)	
Axilla method:		19
AD	10 (52.6%)	
SLNB+AD	3 (15.8%)	
SLNB	3 (15.8%)	
No AD	3 (15.8%)	
CT:		19
None	11 (57.9%)	
Adjuvant	7 (36.8%)	
NAC	1 (5.26%)	
RT	13 (68.4%)	19
HT	17 (89.5%)	19
Regional recurrence	3 (15.8%)	19
Local recurrence	1 (5.26%)	19
Distant met	3 (15.8%)	19
Mortality	7 (36.8%)	19
Mortality_disease	4 (21.1%)	19

Axillary lymph node dissection (ALND) was performed in a total of 13 patients (68.4%) including three patients with a positive sentinel lymph node (SLN). In 9 patients (69.2%) who underwent ALND, metastatic involvement was present. Axillary lymph node dissection was not performed in 3 patients, no other intervention was performed in a total of 3 patients with negative SLN biopsy results.

In our study, among a total of 19 patients, 13 (68.4%) received radiotherapy, 17 (89.5%) received hormone therapy (HT), 1 (5.1%) received neoadjuvant chemotherapy (NAC) and 7 (36.8%) patients received adjuvant chemotherapy. Mortality took place in 7 (36.8%) patients as the 3 (15.8%) were due to breast carcinoma, 2 (10.5%) due to cerebrovascular disease, 1 (5.26%) due to myocardial infarction (MI), and 1 (5.26%) due to Covid-19.

Locoregional recurrence was detected in 3 of our patients, occurring at 12th, 84th, and 96th months. We performed a reoperation on the first patient, who developed recurrence in the axillary region, but unfortunately, they passed away due to MI at 41st month. The second patient is still alive, while the third patient, who had local and regional recurrence at 96 months, passed away at 103 months due to distant metastases. One (5.26%) out of 3 (15.8%) patients with distant metastasis developed a lung metastasis while the remaining 2 (10.5%) patients developed synchronous visceral organ and bone metastases. We lost all three of these patients at 12th, 17th, and 103rd months, respectively.

The relationship between disease-related mortality and clinical and pathological variables was analyzed in table 4.

Table 4. : Comparison of the group with and without disease-related mortality

	no N=15	present N=4	p-overall	N
Age, median (%25-%75)	73.0 [70.5;81.0]	79.0 [72.8;85.8]	0.515	19
Age:			0.303	19
< 75	9 (90.0%)	1 (10.0%)		
≥ 75	6 (66.7%)	3 (33.3%)		
Mass:			0.530	19
absent	4 (100%)	0 (0.00%)		
present	11 (73.3%)	4 (26.7%)		
Ulceration:			0.603	19
no	10 (83.3%)	2 (16.7%)		
present	5 (71.4%)	2 (28.6%)		
Family History:			1.000	19
none	12 (80.0%)	3 (20.0%)		
present	3 (75.0%)	1 (25.0%)		
BMI, median (%25-%75)	25.7 [22.6;27.6]	20.5 [18.8;22.0]	0.021	19
BMI:			0.103	19
< 25	7 (63.6%)	4 (36.4%)		
≥ 25	8 (100%)	0 (0.00%)		
Risk Factor_			0.178	19
None	13 (86.7%)	2 (13.3%)		
BRCA gene mutation	2 (66.7%)	1 (33.3%)		
RT exposure	0 (0.00%)	1 (100%)		
RF BRCA mut:			0.530	19
no	13 (81.2%)	3 (18.8%)		
yes	2 (66.7%)	1 (33.3%)		
RT exposure:			0.211	19
no	15 (83.3%)	3 (16.7%)		
yes	0 (0.00%)	1 (100%)		
Laterality			0.087	19
right	6 (60.0%)	4 (40.0%)		
left	9 (100%)	0 (0.00%)		
Quadrant			0.486	19
Retroareolar	9 (75.0%)	3 (25.0%)		
Single focus	3 (100%)	0 (0.00%)		
Multicentric	2 (100%)	0 (0.00%)		
Accessory	1 (100%)	0 (0.00%)		
Retroareolar Multicentric	0 (0.00%)	1 (100%)		
T:			0.546	19
T1	5 (100%)	0 (0.00%)		
T2	6 (75.0%)	2 (25.0%)		
T3	2 (66.7%)	1 (33.3%)		
T4	2 (66.7%)	1 (33.3%)		
N Radiological Suspicion			0.582	19
No	8 (88.9%)	1 (11.1%)		
USG_MRI_PET	7 (70.0%)	3 (30.0%)		
Pathology			0.603	19
Invasive Ductal ca	9 (81.8%)	2 (18.2%)		
Papillary ca	2 (100%)	0 (0.00%)		
Invasive Ductal ca+DCIS	2 (100%)	0 (0.00%)		
Other	2 (50.0%)	2 (50.0%)		
Molecular Subtype:			0.404	19
Luminal A	6 (100%)	0 (0.00%)		
Luminal B	8 (66.7%)	4 (33.3%)		
Her2+	1 (100%)	0 (0.00%)		
Grade:			1.000	19
1	1 (100%)	0 (0.00%)		
2	11 (78.6%)	3 (21.4%)		
3	3 (75.0%)	1 (25.0%)		
ki67:			0.087	19
<14	6 (60.0%)	4 (40.0%)		
≥ 14	9 (100%)	0 (0.00%)		
Pathological involvement after axillary dissection:			0.585	16
Yes	6 (85.7%)	1 (14.3%)		
No	6 (66.7%)	3 (33.3%)		
Surgery:			0.503	19
Mastectomy	5 (100%)	0 (0.00%)		
BCS	1 (100%)	0 (0.00%)		
Salvage Mastectomy	2 (100%)	0 (0.00%)		
MRM	7 (63.6%)	4 (36.4%)		
Axilla method:			0.338	19
AD	6 (60.0%)	4 (40.0%)		
SLNB+AD	3 (100%)	0 (0.00%)		
SLNB	3 (100%)	0 (0.00%)		
No AD	3 (100%)	0 (0.00%)		
CT			0.404	19
None	9 (81.8%)	2 (18.2%)		
Adjuvant	6 (85.7%)	1 (14.3%)		
NAC	0 (0.00%)	1 (100%)		
RT			1.000	19
No	5 (83.3%)	1 (16.7%)		
Yes	10 (76.9%)	3 (23.1%)		
HT			0.386	19
No	1 (50.0%)	1 (50.0%)		
Yes	14 (82.4%)	3 (17.6%)		
Regional recurrence:			0.530	19
No	13 (81.2%)	3 (18.8%)		
Yes	2 (66.7%)	1 (33.3%)		
Local Recurrence:			0.211	19
No	15 (83.3%)	3 (16.7%)		
Yes	0 (0.00%)	1 (100%)		
Distant_Met:			0.004	19
No	15 (93.8%)	1 (6.2%)		
Yes	0 (0.00%)	3 (100%)		

While all patients with distant metastases were lost (100%), cancer-related mortality was observed in 1 (6.2%) of 16 patients without distant metastases (p=0.004). The BMI of the deceased patients was lower than the BMI of the patients who were alive during the follow-up period (p=0.021).

In this study, the 5-year probability of OS and cancer-specific survival (CSS) was found to be 55.7% and 74.2%, respectively. Also, the 5-year probability of DFS was 93.8%. Figure 1 shows Kaplan Meier survival curves for OS, CSS and DFS by age group. Age group according to 75 years was significant for OS (log-rank p=0.0064) and CSS (log-rank p=0.011), but not for DFS (log-rank p=0.32)

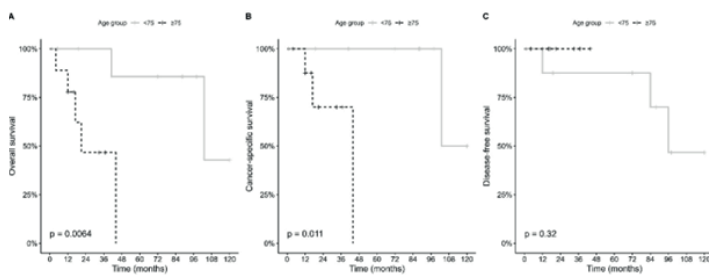


Figure 1: Kaplan Meier survival curves for overall survival (A), cancer-specific survival (B) and disease-free survival (C) according to age group (<75 and ≥75 years)

DISCUSSION

Male breast cancer is usually diagnosed between the ages of 60 and 70, with an average age of diagnosis being 67. Diagnostic age was observed to be 5 to 10 years older than that in female population. The incidence increases in accordance with age, peaking at 50 years (1.7/100,000) and reaching a plateau at 80 years and older (8.3/100,000).⁵ In our study, we identified an average age of diagnosis that is higher than the literature (75.9). Differences in average age at diagnosis may be due to age distribution of our study population. According to the literature and the World Health Organization, the age range of 75–90 is classified as senile age.⁶

In our study, 10 patients were (52.6%) below and 9 cases (47.4%) were above the age of 75 years of age, making a total of 19 cases. Family history studies suggest that 15–20% of men who received a diagnosis of MBC have a first-degree relative who was also diagnosed with breast cancer.⁷ We identified positive family history in 4 patients (21.1%). Both BRCA2 and less commonly BRCA1 mutations are identified risk factors for MBC. In population studies that do not select for family history, BRCA2 mutations were detected in 4–33% while BRCA1 mutations seen only in 0–6% of the population. The average BRCA2 mutation rate calculated from the collected data is 10%.⁸ In our study, we detected BRCA2 gene mutations in 3 patients (15.8%). Apart from BRCA, there are 11 other gene mutations responsible for MBC. Other factors related to MBC include conditions that alter the estrogen/androgen ratio, obesity, and radiation exposure. Obesity with a BMI above 30 increases the risk by up to 80%. Physical activity appears to be a protective factor.⁹ Another risk factor is associated with exposure to therapeutic ionizing radiation and radiotherapy in childhood.¹⁰ In our study, one patient had a history of radiotherapy. In our patients, contrary to the commonly observed tumor side in the literature, we found a higher number of tumors on the right side, although there was no statistical significance. Patients (75%) most commonly present with a painless mass in the retroareolar region. Early signs of nipple involvement such as retraction, discharge, or ulceration are present in most of the patients. In our series, 15 cases (78.9%) presented with a complaint of a mass, and retroareolar involvement was present in 13 cases (68.4%).

Mammography, digital breast tomosynthesis, and ultrasound imaging are the main methods of imaging. In a young patient, if the USG findings are suspicious, a mammogram should be performed. The American College of Radiology suggests performing USG for males under 25 years old with a palpable mass and mammography for males over 25 years old. It should be noted that there is no evidence supporting the necessity of screening in asymptomatic males.¹¹ When required, additional imaging techniques such as computed tomography (CT), magnetic resonance imaging, and PET-CT may be employed to complement the investigation and assist in treatment planning.¹²

In the histology of MBC, 85–95% of cases show invasive ductal carcinoma. Ductal carcinoma in situ (DCIS) is diagnosed in 5–10% of MBC cases.¹³ In the largest multicenter study, out of 1483 cases, 85% were reported as invasive ductal carcinoma, 5.9% as mixed type (invasive and lobular), 3% as papillary carcinoma, 1.9% as mucinous carcinoma, and 1.4% as lobular carcinoma. Approximately 50% of the forementioned invasive cancers were histological grade 2.¹⁴ In our study, we identified 11 cases (57.9%) of invasive ductal carcinoma, 2 cases (10.5%) of invasive ductal carcinoma with DCIS, 2 cases (10.5%) of papillary carcinoma, and others. We classified a total of 14 cases (73.7%) as nuclear grade 2. In the IMBCP study, they reported that 99.3% of cases were ER-positive, 81.9% were PR-positive,

96.7% were AR-positive, and 87% were HER2-positive. They found high Ki-67 levels in 25% of cases. According to their study, 42% were classified as Luminal A, 49% as Luminal B, 9% as HER2-positive, and 0.3% as triple-negative. In our study, we found that 31.6% were Luminal A, 63.2% were Luminal B, and 5.26% were HER2-positive. We did not have any triple-negative cases. In 9 cases, our Ki-67 proliferation index was found to be ≥ 14.

Male breast cancer is often an advanced stage at the time of diagnosis. Recent studies have shown that T4 disease accounts for 20–25% of cases. The probability of presenting at pT3–T4 stage significantly increases with age, reaching the highest percentage of 42% in patients over 70 years old. Axillary lymph node involvement is found in about 50% of MBC cases and is significantly associated with the pathological tumor size.^{15,16} In our study, we classified 11 patients (57.9%) as Stage III.

Due to lack of sufficient studies, there is an inadequate clinical understanding concerning treatment options, regimens, and durations for localized and metastatic disease in MBC, which are generally extrapolated from recommendations and guidelines for FBC. A combination of surgery, radiotherapy, and systemic therapies are the treatment modalities for MBC.¹⁷ In early-stage MBC cases, surgery plays a fundamental role. Preferred surgical approach for early-stage MBC is modified radical mastectomy (MRM) which is performed in approximately 70% of patients (14). Breast-conserving surgery (BCS) is performed in the range of 10–24%. In our study, MRM was performed in 11 patients (57.9%), simple mastectomy in 5 patients, salvage mastectomy in 2 patients, and BCS in 1 patient. In a study, no significant difference was found in OS, DFS and disease-specific survival between BCS and mastectomy.^{18,19} ALND has become a standard procedure in MBC. Although studies on sentinel lymph node biopsy (SLNB) have shown similar accuracy rates to FBC, it is still underutilized.²⁰ However, there aren't any randomized controlled studies focusing on the optimal surgical approach for the axilla in men. The use of SLNB alone is increasing in clinically No MBC, while ALND is decreasing (12). In our study, ALND was performed in 10 cases (52.6%), ALND after positive SLNB in 3 cases (15.8%), and no further axillary surgery after negative SLNB in 3 cases (15.8%). Nodal involvement was detected in a total of 9 cases (69.2%) after ALND. Hormonotherapy is the gold standard treatment for hormone receptor-positive MBC. Since over 90% of MBCs are hormone receptor-positive, Tamoxifen has been the most used anti-estrogen treatment in both men as in women. There is no prospective study specifically evaluating the effect of Tamoxifen in MBC. However, studies in early-stage MBC have shown that adjuvant Tamoxifen improves OS in node-positive disease.^{21,22} Adjuvant chemotherapy is recommended for patients who are considered as high-risk typically due to their young age, high tumor grade, and/or axillary nodal involvement. Adjuvant chemotherapy regimens with cyclophosphamide, methotrexate, anthracycline-based, anthracycline-taxane-based, and 5-Fluorouracil improved OS in stage II and III disease.²² There is no strong evidence for the use of radiotherapy following mastectomy. Recommendations for FBC regarding the prevention of disease recurrence and reduction of mortality are generally applicable to MBC.²³ In our study, hormone therapy was administered to 17 patients (89.5%), radiotherapy to 13 patients (69.4%), adjuvant chemotherapy to 7 patients (36.8%), and neoadjuvant chemotherapy to 1 patient.

Comparing the overall prognosis of male and FBC patients is controversial. Generally, the prognosis for MBC is worse. In a study, after adjusting for clinical characteristics, age, race/ethnicity, access to care, and treatment factors; the death rates at 3 and 5 years were higher in men.²⁴ Conversely, another study found that the relative 5-year survival of men was worse compared to women, but after adjusting for age, diagnosis year, stage, and treatment, they found that men had longer survival than women.²⁵ The 5 and 10-year survival rates for MBC have been reported as 89% and 72%, respectively.²⁶ In our study, during an average follow-up period of 43.8 months, we identified one case of local recurrence, three cases of regional recurrence, and three cases of distant metastasis. Seven patients, three of whom were disease-related, succumbed to the disease. When investigating the impact of clinical-pathological characteristics on survival, we found that patients who developed distant metastasis had significantly lower OS (p: 0.004). The BMI of the deceased patients was lower than that of the surviving patients during the follow-up period (p=0.021).

CONCLUSION

We observed high mortality in patients who developed distant metastasis in our study. Age group above 75 years had lower OS and CSS. We found a lower median BMI in relation to disease-related mortality. Similar to female breast cancer, male breast cancers, which continue to have increasing incidence rates, have different pathogenic factors compared to women. Regardless of a positive oncologic family history, genetic testing should be recommended for a male patient diagnosed with breast cancer. Evidence regarding somatic-level epigenetic changes may improve mortality and morbidity in specific subsets of male breast cancers with future targeted therapies.

REFERENCES

1. Zheng G, Leone JP. Male Breast Cancer: An Updated Review of Epidemiology, Clinicopathology, and Treatment. *J Oncol*. 2022;2022:1734049. doi:10.1155/2022/1734049
2. Garreffa E, Arora D. Breast cancer in the elderly, in men and during pregnancy. *Surgery*. 2022;40:139–46.
3. Brinton LA, Carreon JD, Gierach GL, McGlynn KA, Gridley G. Etiologic factors for male breast cancer in the U.S. Veterans Affairs medical care system database. *Breast Cancer Res Treat*. 2010;119(1):185–192. doi:10.1007/s10549-009-0379-0
4. Giordano SH. Breast Cancer in Men. *N Engl J Med*. 2018;378(24):2311–2320. doi:10.1056/NEJMra1707939
5. Agrawal A, Ayantunde AA, Rampaul R, Robertson JF. Male breast cancer: a review of clinical management. *Breast Cancer Res Treat*. 2007;103(1):11–21. doi:10.1007/s10549-006-9356-z
6. Dyussenbayev, A. Age Periods Of Human Life. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 2017; 4(6): 258–63. doi:10.14738/ass-rj.46.2924.
7. Ferzoco RM, Ruddy KJ. The Epidemiology of Male Breast Cancer. *Curr Oncol Rep*. 2016;18(1):1. doi:10.1007/s11912-015-0487-4
8. Ding YC, Steele L, Kuan CJ, Greilac S, Neuhausen SL. Mutations in BRCA2 and PALB2 in male breast cancer cases from the United States. *Breast Cancer Res Treat*. 2011;126(3):771–778. doi:10.1007/s10549-010-1195-2
9. Brinton LA, Richesson DA, Gierach GL, Lacey JV Jr, Park Y, Hollenbeck AR, et al. Prospective evaluation of risk factors for male breast cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2008;100(20):1477–1481. doi:10.1093/jnci/djn329
10. Johansen Taber KA, Morisy LR, Osbahr AJ 3rd, Dickinson BD. Male breast cancer: risk factors, diagnosis, and management (Review). *Oncol Rep*. 2010;24(5):1115–1120. doi:10.3892/or_00000962
11. Expert Panel on Breast Imaging; Niell BL, Lourenco AP, Moy L, Baron P, Didwania AD, et al. ACR Appropriateness Criteria® Evaluation of the Symptomatic Male Breast. *J Am Coll Radiol*. 2018;15(11S):S313–S320. doi:10.1016/j.jacr.2018.09.017
12. Ionescu S, Nicolescu AC, Marinca M, Madge OL, Simion L. An Update on the General Features of Breast Cancer in Male Patients—A Literature Review. *Diagnostics (Basel)*. 2022;12(7):1554. doi:10.3390/diagnostics12071554
13. Korde LA, Zujewski JA, Kamin L, Giordano S, Domchek S, Anderson WF, et al. Multidisciplinary meeting on male breast cancer: summary and research recommendations. *J Clin Oncol*. 2010;28(12):2114–22. doi:10.1200/JCO.2009.25.5729
14. Doebar SC, Slaets L, Cardoso F, Giordano SH, Bartlett JM, Tryfonidis K, et al. Male breast cancer precursor lesions: analysis of the EORTC 10085/TBCRC/BIG/NABCG International Male Breast Cancer Program. *Mod Pathol*. 2017;30(4):509–18. doi:10.1038/modpathol.2016.229
15. Cutuli B. Strategies in treating male breast cancer. *Expert Opin Pharmacother*. 2007;8(2):193–202. doi:10.1517/14656566.8.2.193
16. Sarmiento S, McColl M, Musavi L, Gani F, Canner JK, Jacobs L, et al. Male breast cancer: a closer look at patient and tumor characteristics and factors that affect survival using the National Cancer Database. *Breast Cancer Res Treat*. 2020;180(2):471–79. doi:10.1007/s10549-020-05556-y
17. Pensabene M, Von Arx C, De Laurentiis M. Male Breast Cancer: From Molecular Genetics to Clinical Management. *Cancers (Basel)*. 2022;14(8):2006. doi:10.3390/cancers14082006
18. Sauder CAM, Bateni SB, Davidson AJ, Nishijima DK. Breast Conserving Surgery Compared With Mastectomy in Male Breast Cancer: A Brief Systematic Review. *Clin Breast Cancer*. 2020;20(3):e309–14. doi:10.1016/j.clbc.2019.12.004
19. De La Cruz LM, Thiruchelvam PTR, Shivani J, Trina J, Blankenship SA, Fisher CS. Saving the Male Breast: A Systematic Literature Review of Breast-Conservation Surgery for Male Breast Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2019;26(12):3939–44. doi:10.1245/s10434-019-07588-1
20. Flynn LW, Park J, Patil SM, Cody HS 3rd, Port ER. Sentinel lymph node biopsy is successful and accurate in male breast carcinoma. *J Am Coll Surg*. 2008;206(4):616–21. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2007.11.005
21. Grenader T, Goldberg A, Shavit L. Second cancers in patients with male breast cancer: a literature review. *J Cancer Surviv*. 2008;2(2):73–8. doi:10.1007/s11764-008-0042-5
22. Yadav S, Karam D, Bin Riaz I, Xie H, Durani U, Duma N, et al. Male breast cancer in the United States: Treatment patterns and prognostic factors in the 21st century. *Cancer*. 2020;1;126(1):26–36. doi:10.1002/cncr.32472
23. Strnad V, Ott OJ, Hildebrandt G, Kauer-Dorner D, Knauerhase H, Major T, et al. 5-year results of accelerated partial breast irradiation using sole interstitial multicatheter brachytherapy versus whole-breast irradiation with boost after breast-conserving surgery for low-risk invasive and in-situ carcinoma of the female breast: a randomised, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet (London, England)*. 2016;387:229–38. doi:10.1016/S0140-6736(15)00471-7
24. Wang F, Shu X, Meszoely I, Pal T, Mayer IA, Yu Z, et al. Overall Mortality After Diagnosis of Breast Cancer in Men vs Women. *JAMA Oncol*. 2019;1;5(11):1589–96. doi:10.1001/jamaoncol.2019.2803
25. Miao H, Verkooijen HM, Chia KS, Bouchardy C, Pukkala E, Larønningen S, et al. Incidence and outcome of male breast cancer: an international population-based study. *J Clin Oncol*. 2011;29(33):4381–6. doi:10.1200/JCO.2011.36.8902
26. Adams SJ, Kanthan R. Paget's disease of the male breast in the 21st century: A systematic review. *Breast*. 2016;29:14–23. doi:10.1016/j.breast.2016.06.015

Damak Yarığı Cerrahi Eğitiminde Yenilikçi ve Yerli Bir Ürün: Anatomik ve Modifiye Damak Yarığı Cerrahi Eğitim Modeli**An Innovative and Domestic Product in Cleft Palate Surgical Education: An Anatomical and Modified Cleft Palate Surgical Training Model**Murat KARA¹, Burçin GÜL², Deniz YANILMAZ³, Özge AKBULUT², Figen ÖZGÜR¹**ÖZET**

AMAÇ: Damak yarığı cerrahisi hastanın küçük yaşına bağlı dar ağız açıklığı, dokuların küçük olması ve öngörülemez sonuçlar nedeniyle zorludur. Bu nedenlerden dolayı damak yarığı cerrahisi gerçekleştirilen merkez ve cerrah sayısında yetersizlik söz konusudur. Bu noktada çalışmamızın amacı damak yarığı cerrahi eğitiminde kullanılacak etkin, pratik, ulaşılabilir, yüksek gerçeklikli ve uygun maliyetli bir damak yarığı cerrahi eğitim modelinin üretimini sağlayarak etkinliğinin ortaya konmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Model üretiminde kalıp olarak dokuz aylık damak yarıklı bebeklerin tomografi ve manyetik rezonans görüntüleri kullanılmıştır. Üç boyutlu modelleme ve basım aşamalarından sonra üretilen silikon bazlı yüksek gerçeklikli ve anatomik modeller cerrahlar tarafından görünüm, dokunma, bistüri (kesme), tutma, traksiyon ve dikey hissiyatları pratik olarak değerlendirilmiştir. Takiben, mühendis ekibi tarafından laboratuvar testleri ile dokuların gerçekliği (yırılma ve gerim kuvveti) test edilmiştir. Modellerin revizyonları sonrası düzenlenen cerrahi eğitim kursunda modelin etkinliği kayıt altına alınmıştır.

BULGULAR: Dört yarık tipinde anatomik ve gerçekçi dört cerrahi eğitim modeli elde edilmiştir. Çalışmaya dahil olmayan tarafsız ve alanlarında uzman hakemlerin standardize değerlendirme formları kullanılarak yaptıkları değerlendirmede modellerin görünüm, anatomi ve cerrahi açıdan yeterli ölçüde gerçekçi olduğu, modelin anatomik yapısının literatürde tanımlanmış cerrahi tekniklerin gerçekleştirilmesine uygun olduğu ve cerrahi eğitimde etkin bir şekilde kullanılabilmesi sonucuna varmışlardır. Kurs verilerinin analizinde ise, katılımcıların tamamında model cerrahisi ile rahat bir ortamda yapılan cerrahinin teorik bilginin pekiştirilmesi, pratik eğitim artması ile kendilerine olan cerrahi güveni belirgin bir şekilde arttırmıştır.

SONUÇ: Damak yarığı cerrahi eğitiminde etkin, ulaşılabilir, yüksek gerçeklikli ve anatomik bir damak yarığı cerrahi eğitim modeli üretilerek etkinliği ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi eğitim, cerrahi model, damak yarığı

ABSTRACT

AIM: The surgical treatment of cleft palate is difficult due to the young age of the patients causing narrow mouth opening, small tissues, and unpredictable results. For these reasons, there is an insufficient number of centers and surgeons performing cleft palate surgery. At this point, the aim of our study is to produce an effective, practical, accessible, highly realistic, and cost-effective cleft palate surgical training model and to demonstrate its effectiveness.

MATERIAL AND METHOD: In model production, tomography and magnetic resonance images of nine-month-old babies with cleft palate were used as templates. Silicone-based high-fidelity and anatomical models produced after three-dimensional modeling and printing stages were evaluated practically by surgeons for their appearance, touch, scalpel (cutting), holding, traction, and suture sensations. Subsequently, the realistic features of the tissues (tear and tensile strength) were tested by laboratory tests by the engineering team. The effectiveness of the model was recorded in the surgical training course held after the revisions of the models.

RESULTS: Four anatomical and realistic surgical training models in four cleft types were obtained. In the evaluation made by the neutral and expert referees, who were not included in the study, they concluded that the models were realistic enough in terms of appearance, anatomy, and surgery, and the anatomical structure of the model was suitable for performing the surgical techniques defined in the literature and could be used effectively in surgical training. In the analysis of the course data, the consolidation of the theoretical knowledge of the surgery performed in a comfortable environment with model surgery and the increase in practical training significantly increased the surgical confidence in all of the participants.

CONCLUSION: An effective, accessible, highly realistic, and anatomical cleft palate surgical training model has been produced and its effectiveness has been demonstrated in cleft palate surgical training.

Keywords: Surgical training, surgical model, cleft palate.

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

²Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Malzeme Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye.

³Surgitate Medical, İstanbul, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Mayıs 2023 / May 2023

Makale kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Murat KARA

Adres: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri 4. Blok Kat B, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD Sekreterliği, Sıhhiye yerleşkesi, Altındağ, Ankara, Türkiye
Tel: +90 505 956 5118

E-posta: mailsmurat@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9387-1977

Yazar Bilgileri / Author Information:

Burçin GÜL: ORCID: 0000-0002-9958-4012, burcinustbas@alumni.sabanciuniv.edu

Deniz YANILMAZ: ORCID: 0000-0002-6742-433X, denizz.klc@gmail.com

Özge AKBULUT: ORCID: 0000-0002-8273-7772, ozge.akbulut@sabanciuniv.edu

Figen ÖZGÜR: ORCID: 0000-0002-4922-6348, figenozgur@gmail.com

GİRİŞ

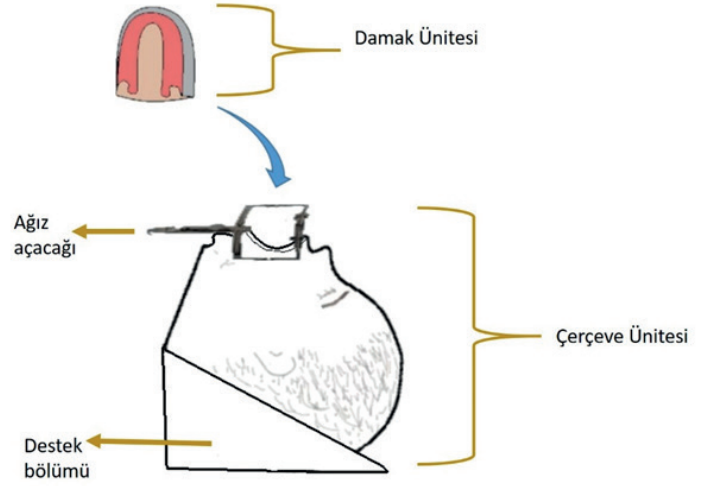
Dudak ve/veya damak yarıkları (DDY) baş-boyun bölgesinin en sık karşılaşılan anomalisi olmasına rağmen bu alanda deneyimli olan cerrah sayısında kısıtlılık vardır.^{1,2} Bunun bazı medikolegal ve finansal sebepleri olsa da önemli nedenlerinden biri DDY cerrahi eğitiminin pratik kısmında aksaklıklar yaşanması ve bunun cerrahları DDY tedavisinden uzaklaştırmasıdır. Bu aksaklığın temel nedeni ise damak yarıklı hasta grubunun özellikli yapısı, küçük hasta yaşına bağlı dar cerrahi alan ve küçük doku boyutları, dokuların frajil yapısı, yüksek komplikasyon oranları ve öngörülemeyen cerrahi sonuçlarıdır.³ Hasta popülasyonunun bu özellikli yapısı nedeniyle, tıpta uzmanlık eğitimi veren üçüncü basamak sağlık kurumlarında, eğitici konumundaki cerrahlar eğitim alan araştırma görevlilerine cerrahiye kısmen veya tamamen yaptırımda isteksiz davranmaktadır. Zira her ne kadar cerrahi süresince deneyimli cerrah vakada olsa da tam olarak kontrol edemeyeceği kesme, traksiyon ve uygun olmayan diseksiyona bağlı doku ve pedikül hasarı gibi durumlarda tafisi zor komplikasyonlara neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlar tekrarlı hastane başvurularına, uzun hasta yatışlarına ve ek cerrahi işlemlere neden olabilmektedir. Hasta üzerinde oluşacak finansal, psikososyal ve medikal etkilerin yanında, bu durumun topluma genellenmesi ile Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ve ülkemiz üzerine olacak sosyal ve finansal etkiler de kaçınılmaz olacaktır. Bu olumsuzlukların engellenmesi amacıyla damak yarığı eğitiminde eğitim alan cerrahların yetkinlik kazanması hedefi ve gerekliliği, Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi'nin (TUKMOS) yayınladığı Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatında belirtilmiştir. Ancak yukarıda kısaca bahsedilen nedenlerden dolayı ve alternatif cerrahi eğitim araçlarının kısıtlılığınan dolayı bu hedef sıklıkla gerçekleştirilememektedir. Bu bağlamda cerrahi pratiği sağlayacak ulaşılabilir ve etkin eğitim materyallerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Damak yarıklarında komplikasyon gelişimini etkileyen çeşitli faktörler mevcuttur. Bunlar; yarıq tipi, yarıq genişliği, onarım yaşı, onarım tekniği, diseksiyon alanının genişliği, cerrahın deneyimi ve hastaya eşlik eden çeşitli anomaliler olarak sayılabilir.⁴⁻⁷ Bu değişkenler incelendiğinde, büyük çoğunluğunun yönetilebilir etmenler olduğu görülecektir. Yarıq tipi ve genişliği değiştirilemeyen faktörler olsa da hasta bazlı seçilecek cerrahi teknikler veya mevcut tekniklerin hastaya özgün olarak modifiye edilmesi ile fonksiyonel damak onarımı gerçekleştirilecektir. Bu hasta yönetim becerisi ise direkt olarak cerrahi deneyim ile ilişkilidir. Nitekim literatürde komplikasyon oranlarının cerrahi deneyim ve yetiyle^{8,9} direkt olarak ilişkili olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur.^{4,7,9}

Cerrahi eğitimde uzmanlık öğrencilerinin deneyiminin artırılması ve gerekli olan pratik eğitimin verilmesi amacıyla bazı yöntemler mevcuttur. Bunlardan biri cerrahi eğitiminde kadavra kullanımı. Ancak damak yarıklı kadavra gerek ülkemizde gerek ise yurt dışındaki diğer merkezlerde temini oldukça kısıtlıdır. Bu nedenle pratik eğitimde kadavra kullanımı mümkün olmamaktadır. Damak yarıklı hayvan modeli ise, çeşitli bilimsel çalışmalarda uygun etik izinlerin alınmasını takiben kullanılabilir. Ancak rutin cerrahi eğitimde uygulanması etik ve teknik olarak mümkün olmamaktadır. Ayrıca söz konusu damak yarığı modelinin elde edilmesi zor olup anatomik olarak insan damak yarığına benzerliği düşüktür. Sonuç olarak hasta üzerinde eğitimin etik, medikal ve legal sonuçları nedeniyle, kadavra ve hayvan modellerinin ise teknik, finansal ve etik kısıtlılıkları nedeni ile, damak yarığı cerrahi eğitim modelleri damak yarığı cerrahi eğitiminde etkin ve güvenli tek yöntem olarak görülmektedir. Nitekim literatürde damak yarığı modellerinin eğitim aktivitelerinde etkin bir şekilde kullanılabilirliğini raporlayan çalışmalar bulunmaktadır.^{8,10,11} Bu bağlamda literatürde cerrahi pratiğe yönelik çeşitli damak yarığı modelleri tasarlanmıştır. Ancak bu modellerin çoğunluğu anatomik ve gerçekçi olmayıp, yalnız dar alanda cerrahi deneyimi sağlamaktadır.^{8,12-14} Literatürde anatomik tasarlanmış tek çeşit (Simulare Medical, Kanada) damak yarığı modeli mevcuttur.⁸ Ancak söz konusu modelin yalnızca Veau 2 yarıq tipinde olması, yüksek maliyet, vasküler anatomideki yetersizlik ve temin zorluğu gibi kısıtlılıkları mevcuttur. Bu kısıtlılıklar modelin eğitim faaliyetlerinde kullanılabilirliğini engellemekle birlikte, tek yarıq tipinin varlığı damak yarığı cerrahisindeki vomer flebi kullanılması ve pedikül serbestlenmesi gibi kritik aşamaların ve bazı cerrahi tekniklerin gerçekleştirilememesi nedeni olmaktadır. Bunun yanında, literatürdeki çalışmalarda, damak yarığı tipinin cerrahi sonuçlar ve komplikasyon oranları üzerine etkisi ortaya konmuştur.^{3,4,15} Literatürdeki mevcut eksikliğin ve damak yarığı cerrahi eğitimindeki aksaklıklar göz önünde bulundurulduğunda, çalışmamızın amacı, eğitim faaliyetlerinde kullanılabilecek gerçekçi, anatomik, ekonomik ve ulaşılabilir damak yarığı cerrahi eğitim modelinin tüm yarıq tiplerinde tasarlanarak etkinliğinin ortaya konmasıdır. Böylelikle cerrahi eğitimin temeli olan pratik eğitime katkı sunulması ve damak yarığı cerrahisinde tedavi başarısının artırılarak komplikasyon oranlarının, tekrarlı cerrahi girişimlerin, uzun hastane yatışlarının, yüksek finansal giderlerin ve negatif psikososyal etkilerin azaltılması hedeflenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız ile tasarlanan damak yarığı cerrahi eğitim modeli destek ünitesi, çerçeve ünitesi (bebek kafa modeli) ve damak ünitesi olmak üzere üç ayrı fonksiyonel üniteden oluşmaktadır.



Şekil 1. Üç üniteden oluşan cerrahi eğitim modelinin şematik görünümü.

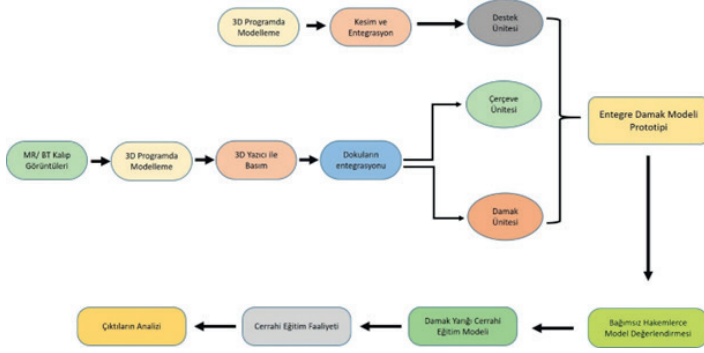
Damak ünitesi ve çerçeve ünitesi, 9 aylık bir bebeğin manyetik rezonans (MR) ve tomografi (BT) görüntüleriyle elde edilen anatomik oranlar kullanılarak oluşturulmuştur. Böylelikle yüksek gerçeklik elde edilmesi hedeflenmiştir. Modeldeki üç ünite birbirine entegre edilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Damak ünitesi cerrahinin yapılacağı ünite olup kullanım sonrası kemik iskeleti geri dönüştürülerek yeniden yumuşak dokular giydirecektir. Destek ve çerçeve üniteleri ise tekrarlı kullanımları uygun olacaktır. Böylelikle modelin düşük maliyetli olması hedeflenmiştir.

Destek ünitesi çerçeve ünitesinin hiperekstansiyon pozisyonunda sabitlenmesi amacıyla tasarlanmıştır (Şekil 1). Bu pozisyon cerrahin ameliyatı hastanın tepesinden yapmasını sağlayan pozisyonudur. Çerçeve ünitesi bebek kafasını temsil etmektedir. Temel amacı hastanın dar ağız açıklığını simüle etmesidir. Dar alanda cerrahi işlem becerisinin gelişmesine katkı sunacak şekilde ve 9 aylık bebeğin ölçülerinde tasarlanmıştır. Bunun yanında ağız açacağına takılmasının simüle edilmesini sağlamaktadır. Zira cerrahi işlem ağız açacağına takılmasıyla başlamaktadır.

Damak ünitesinin sert damak kısmı anatomik olarak oral mukoza – periost- kemik tabaka- periost katmanlarından oluşmaktadır. Palatin arter modellerde yer almakta olup, flep elevasyonları sırasında damar hasarlanmasının monitörize edilebilmesi amacıyla foramenden çıktıktan sonraki 1 cm'lik kısmı kırmızı donmayan akışkan silikon yağı ile basınç altında doldurulmuştur. Böylelikle cerrahinin can alıcı noktalarından biri olan flep mobilizasyonunun artırılması ve pedikül serbestlenmesi aşaması gerçekçi bir şekilde simüle edilmesi hedeflenmiştir. Yumuşak damak oral mukoza, glandüler doku, kas yapıları ve nazal mukoza katmanlarından oluşmaktadır. Sık kullanılan yumuşak damak onarım tekniklerinden olan intravelar veloplasti (IVVP) ve Furlow palatoplasti gibi tekniklerin uygulanabilmesi amacıyla levator veli palatini, tensör veli palatini ve uvula kasi modelde anatomik uzanımları ile yer almaktadır. Bunun yanında flep mobilizasyonunda zaman zaman fraktür yapılan hamulus yapısına da yer verilmiştir.

Dokuların genel tasarlama, modelleme, basım ve deneme aşamaları Şekil 2'de özetlenmiştir. Her aşamada, mühendis ekibi tarafından tasarlanan, modellenen ve basılan çıktılar cerrahi ekip tarafından pratik değerlendirilme (görünüm, anatomi, dokunma, bistiği hissiyatı, traksi-

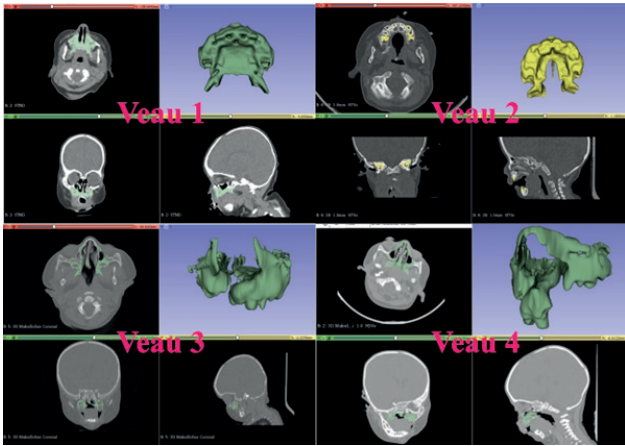
yon, diseksiyon, tutma ve dikme hissiyatları) ile test edilmiştir. Ayrıca çukurluk mühendisler tarafından laboratuvar (çekme testi, yırtılma mukavemeti) testlerine tabi tutulmuştur. Değerlendirmeler sonucunda yapılan çoklu revizyonlar sonrasında, yumuşak dokular fizyolojik ve anatomik morfolojilerinde basılarak iskelet kalıba anatomik olarak entegre edilerek model tamamlanmıştır. Ünitelerin entegrasyonu sonrası elde edilen model prototipi çalışmada yer almayan, farklı merkezlerden deneyimli cerrahlar tarafından test edilerek değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonrası geliştirilen cerrahi eğitim modeli, araştırma görevlilerinin katıldığı bir kursta kullanılarak etkinliği gözlemlenmiştir.



Şekil 2. Modelin tasarlama, basım, entegrasyon ve deneme aşamaları.

Damak İskelet Kalıbının Basılması

Cerrahi eğitim modelinin tasarlanmasında, etik kurul onayını takiben hastane veri tabanından ICD-10 tanı kodları kullanılarak damak yarık- lı bebeklerin BT (Somatom Force; Siemens Healthcare, Forchheim, Almanya) ve MR (Siemens Magnetom Aeara, Siemens Healthcare, Erlangen, Almanya) görüntüleri kullanılarak üç boyutlu programlarda kalıp iskelet ve yumuşak doku modelinin elde edilmesi ile başlamış- tır.



Şekil 3. Bilgisayarlı tomografi görüntüleri kalıp alınarak tasarlanan kemik iskelet modellerinin görünümü.

Üç boyutlu modelleme için 3D Slicer programı (versiyon 4.11.20210226), Blender (versiyon 2.92) programı ve Meshmixer (versiyon 3.5.474) programları kullanılmıştır.16 Tasarlanan kemik dokunun basımında Ultimaker 3 marka üç boyutlu yazıcı kullanılmıştır.17 Basımı tamamlanan Veau 1 kemik iskelet kalıbının mühendis ve cerrahi ekipçe analizi sonrası aynı algoritma ile diğer kemik modellerin basımı yapılmıştır.

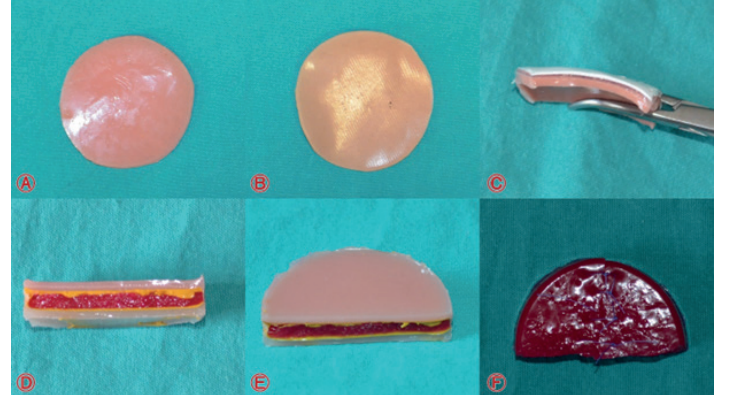
Yumuşak Doku Kalıplarının Basılması

Damak ünitesinin yumuşak doku katmanları, anatomik benzerliğe ulaşması amacıyla ayrı ayrı tasarlanmıştır. Bu yapılar iki komponentli silikon elastomerlerden oluşmuştur (SL3358A ve SL3358B, KCC Si-

likon, Güney Kore). Doku katmanlarının frajilite farkı silikon formülasyonlarına, değişen oranlarda silikon yağı (G Line T100, KCC Silikon, Güney Kore) eklenmesiyle polimerler arasındaki çapraz bağ sayısının değişimi sayesinde oluşmaktadır. Buna ek olarak, katmanların elastisitesini modifiye etmek amacıyla çeşitli fiber ve kumaşlar eklenmiş ve uygunluğu deneyimli cerrahlardan alınan geri bildirimler ile nihai formülasyonlara ulaşılmıştır.

Yumuşak damaktaki oral mukoza, parlak pembe renkli ve cerrahi müdahale sırasında tutma, dikme ve doku manipülasyonuna izin verecek şekilde formüle edilmiştir. Levator Veli Palatini kası, posteriordan silindirik şekilde başlayıp, giderek yayvanlaşarak sert damak posterioruna ve yarık hattında mukozaya tutunacak şekilde, fibriller yapıda ve kırmızı renkte, yine doku manipülasyonuna ve sütürasyona dayanıklılığı gerçekçi olacak şekilde fiber desteği ile tasarlanmıştır. Submukozal glandüler tabaka, mekanik olarak gerçeğine benzer şekilde oldukça frajil bir yapıda olacak şekilde tasarlanmıştır. Nazal mukoza ise, renk ton farkı ile oral mukozadan ayırt edilebilecektir.

Formülasyon aşamasında daire şeklinde üretilen doku katmanları deneyimli cerrahlar tarafından cerrahi değerlendirme ile dokuların dokunma, kesme (bistüri hissiyatı), tutma, traksiyon diseksiyon ve dikme hissiyatlarının gerçeğe benzerliği değerlendirilmiştir



Şekil 4. İlk aşamada üretilen yumuşak doku bloklarının görünümü. A: Nazal mukoza, B: Oral mukoza, C: Sert damak entegre oral mukoza ve periost yapısı, D ve E: Yumuşak damakta entegre oral mukoza, kas ve nazal mukoza yapısı, submukozal glandüler doku sarı renkli katman ile simüle edilmiştir, F: Kas dokusu. Cerrahi açıdan dokunma, bistüri, tutma, traksiyon, diseksiyon ve sütürasyon hissiyatlarının gerçekliğinin değerlendirilmesi açısından cerrahlar tarafından bloklar üzerinde işlemler uygulanmıştır.

Cerrahlar tarafından pratik değerlendirmeden geçerek revize edilen yumuşak doku kalıplarının objektif olarak gerçek doku ile benzerliklerinin test edilmesi için çeşitli laboratuvar testlerine tabi tutularak çekme ve yırtılma mukavemeti gibi mekanik testlere tabi tutulmuştur. Çekme testi Zwick/ Roell marka Üniversal Test Makinası (Universal Testing Machine – UTM) ile, Amerikan Test ve Malzeme Derneği (American Society for Testing and Materials International – ASTM) standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 5. Laboratuvar testleri ile dokuların mekanik özelliklerinin gerçeklik testi. A ve B: Üniversal test makinası ile çekme testi deney düzeneği. C: Yırtılma mukavemeti ölçümünde kullanılan Mark-10 marka masa üstü Üniversal test makinası ile çekme deney düzeneği.

(Şekil 5A ve B). Takiben, Mark-10 marka masa üstü Üniversal test makinesiyle yırtılma mukavemeti tayini yapılmıştır (Şekil 5-C).

Laboratuvar testleri yumuşak doku bloklarının gerçeklerine benzerliklerinin değerlendirilmesi ve uygun revizyonların yapılmasını takiben yumuşak dokuların blok şekli yerine anatomik şekillerinde modellenerek Veau I iskelet kalıba entegrasyon sürecine geçilmiştir. Veau 1 modelinin prototipi tamamlanıp izlenecek basım ve yumuşak doku algoritması oluşturulduktan sonra diğer damak modellerinin basımı ve doku entegrasyonu gerçekleştirilmiştir.

Çerçeve ve Destek Ünitelerinin Oluşturulması
MR datasındaki çerçeve ünitesinde oluşan şekil bozuklukları Blender programı kullanılarak düzeltilerek Maya programı ile bebek kafasını temsil edecek çerçeve ünitesi modellenmiştir. Çerçeve ünitesinin arka paneli destek ünitesine ve damak ünitesi de çerçeve ünitesinin ağız içi bölümüne yapışkanlı bantlar (3M command) ile sabitlenebilmektedir. Destek ünitesi Pleksi materyalinden 45° açı ile bebek kafasını sabitleyebilecek şekilde tasarlanmıştır.

Elde Edilen Prototiplerin Bağımsız Hakemler Tarafından Analiz Edilmesi

Çeşitli aşamalardan geçerek üretimi tamamlanan destek, çerçeve ve damak üniteleri her tasarım ve basım işlemi sonrasında projede görevli olan cerrahlar tarafından değerlendirilerek mühendis ekibine geri bildirim yapılmış ve bu doğrultuda modeller üzerinde revizyonlar yapılmıştır. Ancak proje çıktısının geliştirilmesi, farklı bilimsel bakış açılarının sağlanması, farklı tecrübelerden yararlanılması ve potansiyel tekdüzelik ve yanlılıktan kaçınılması amacıyla, üretilen prototipler farklı değerlendirici cerrahlar tarafından analiz edilmiş ve önerileri alınmıştır. Davet edilen değerlendiricilerin projede yer almaması, farklı merkezlerde görev alması, alanında en az doçent unvanına sahip olması ve proje ile çıkar ilişkisinde olmaması gibi kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Değerlendirme için literatür ile uyumlu olarak standardize değerlendirme formu oluşturularak modelin değerlendirilmesi anatomik değerlendirme ve cerrahi eğitim değerlendirmesi olmak üzere iki başlık altında analiz edilmiştir.^{10, 18, 19} Modelin anatomik ve fizyolojik özellikleri dört derecede skorlanmıştır.

Anatomik Değerlendirme				
	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Damak ünitesinin Görünümü				
Çerçeve ünitesinin görünümü				
Mukozanın Bistüri Hissiyatı				
Mukozanın tutma hissiyatı				
Mukozanın çekme hissiyatı				
Mukozanın dikij hissiyatı				
Kasın kesme hissiyatı				
Kasın çekme hissiyatı				
Kasın dikij hissiyatı				
Damak ünitesinin genel anatomik yapısı				
Kasların anatomik uzanımı				
Vasküler yapıların anatomik yapısı				
Cerrahi Eğitim Değerlendirmesi				
Modelin cerrahi eğitimde kullanılabilirliği	Uygun değil		Uygun	
Dar cerrahi alanda cerrahi eğitim				
Kas diseksiyonu				
Pedikül serbestlenmesi				
Mukoperiosteal flep elevasyonu				
Two flap palatoplasti				
Intravelelar veloplasti				
Furlow palatoplasti				
Dorrance palatoplasti				
VY push-back				
Von Langenbeck				
Öneriler				

Şekil 6. Değerlendiricilerin analizi sırasında kullanılan standardize parametreler formu.

Cerrahi eğitim değerlendirmesi ise iki derecede skorlanmıştır. Burada model üzerinde yapılabilecek cerrahi teknikler de değerlendirmeye dahil edilmiştir. Böylelikle modelin damak yarığı cerrahi onarım tekniklerinde kapsayıcılığının değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Değerlendiriciler her bir üniteyi ayrı ayrı (destek, çerçeve ve damak üniteleri) değerlendirdikten sonra üniteler entegre edilerek bir bütün halinde cerrahi değerlendirmeye tabi tutmuştur. Cerrahi değerlendirmeye ağız açacağına uygun şekilde yerleştirilmesiyle başlanmıştır. Değerlendirmede modelin görünüm, dokunma, bistüri (kesme) hissiyatı, tutma, traksiyon (çekme) ve dikij hissiyatı ile tüm yapıların anatomik yapısı değerlendirilerek skorlanmıştır. İkinci aşamada modelin cerrahide kullanılabilirliği, dar alanda cerrahi eğitim, diseksiyon ve diğer cerrahi prosedürlerin uygunluğu değerlendirilmiştir. Prosedür tamamlandıktan sonra ise sözel deneyim aktarımı, yorumlama ve bilimsel tartışma gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme sonrası elde edilen veriler proje ekibince analiz edilerek modeller üzerinde düzenlemeler yapılmıştır.

Modelinin Damak Yarığı Cerrahi Kursunda Kullanımı ve Etkinliğinin Analizi

Çalışma kapsamında plastik cerrahi dördüncü yıl araştırma görevlilerine yönelik DDY alanında iki günlük bir eğitim kursu düzenlenmiştir. Eğitim kursu teorik ve pratik oturumlardan oluşmuştur. Teorik oturumları damak yarığı onarımında farklı yöntemlerin görselleştirildiği video oturumları takip etmiştir. Kursun ikinci gününde ise model cerrahisi oturumu gerçekleştirilmiştir. Model cerrahisinde DDY alanında deneyimli üç cerrahin gözetiminde plastik cerrahi araştırma görevlilerine dört farklı Veau yanık tipinde modeller üzerinde cerrahiler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar daha önce damak yarığı onarımı yapmamış ancak asiste etmiştir. Her kursiyer eğitmen eşliğinde damak yarığı onarımındaki aşamaları simüle ederek ikişer adet model üzerinden cerrahiye gerçekleştirilmiştir. Cerrahi onarım algoritması işlem öncesinde kursiyerlere yazılı olarak verilmiştir.

Tablo 1. Model Cerrahisi Algoritması

İki Flep Palatoplasti, VY Push-Back	Furlow Palatoplasti
Pozisyonlandırma	Pozisyonlandırma
Ağız açacağına takılması	Ağız açacağına takılması
Görsel kayıtların alınması	Görsel kayıtların alınması
Cerrahi sahanın hazırlanması	Cerrahi sahanın hazırlanması
Lokal anestezi enjeksiyonu	Lokal anestezi enjeksiyonu
İnsizyonların yapılması	Fleplerin tasarlanması
Subperiosteal diseksiyon	İnsizyonların yapılması
Pedikül serbestlenmesi	Fleplerin elevasyonu
Sert damak nazal mukozaya serbestlenmesi	Flep transpozisyonu ve inseti
Kas diseksiyonu	Uvuloplasti
Vomer flebinin hazırlanması	Nazal tabaka onarımı
Uvuloplasti	Oral mukozaya onarımı
Nazal tabaka onarımı	Görsel kayıtların alınması
Kas onarımının yapılması	Ağız açacağına güvenli çıkarılması
Oral mukozaya onarımı	
Görsel kayıtların alınması	
Ağız açacağına güvenli çıkarılması	

Model cerrahisi öncesi ve sonrasında damak yarığı cerrahisi ile ilgili düzey ve durum değerlendirmesi her bir kursiyer ile standardize anket ile yapılarak veriler kayıt altına alınmıştır.

Tablo 2. Kursiyer değerlendirme anketi

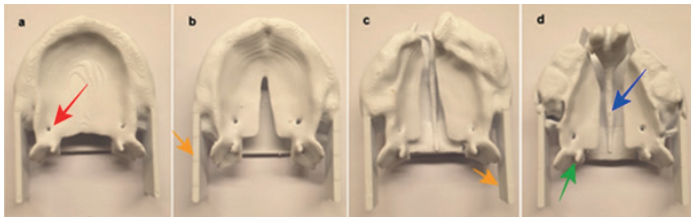
Uzmanlık eğitiminizin kaçınıcı yılındasınız?	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl
Daha önce damak yarığı onarımı yaptınız mı?	Evet	Hayır	Belirtiniz:		
Uzmanlık sonrası damak yarığı onarımı yapmayı planlıyor musunuz?	Evet	Hayır	Belirtiniz:		
Daha önce model cerrahisine katıldınız mı?	Evet	Hayır	Belirtiniz:		
Daha önce dudak yarıkla ilgili bir kursa katıldınız mı?	Evet	Hayır	Belirtiniz:		
Damak yarığı cerrahisini zorluk düzeyi olarak sınıflandırınız	1. Çok kolay	2. Kolay	3. Orta	4. Zor	5. Çok zor
Damak yarığı konusunda teorik bilgi düzeyini belirtiniz	1. Çok yetersiz	2. Yetersiz	3. Orta düzey	4. Yeterli	5. Çok iyi
Kendinizi damak yarığı onarımı konusunda hangi düzeyde görüyorsunuz?	1. Çok yetersiz	2. Yetersiz	3. Orta düzey	4. Yeterli	5. Çok iyi
Model cerrahisi sizin için yararlı oldu mu?	Evet	Hayır	Belirtiniz:		
Befektörlerde ağız içi girişim yapma konusunda kendinize güven düzeyinizi belirtiniz	1. Çok düşük	2. Düşük	3. Orta düzey	4. Yüksek	5. Çok yüksek
Modellerin sağladığı cerrahi aşamaları simüle etme yeterliliklerinizi derecelendirmeniz	1. Çok yetersiz	2. Yetersiz	3. Orta düzey	4. Yeterli	5. Çok iyi
Ağız açacağına yerleştirilmesi ve pozisyonlandırma	1	2	3	4	5
Yarık tipine göre onarım planlanması	1	2	3	4	5
İnsizyonların tasarlanması ve lokal anestezi enjeksiyonu	1	2	3	4	5
İnsizyonların yapılması	1	2	3	4	5
Mukoperiosteal flep elevasyonu	1	2	3	4	5
Pedikül serbestlenmesi	1	2	3	4	5
Nazal mukozaya serbestlenmesi	1	2	3	4	5
Vomer flebi elevasyonu	1	2	3	4	5
Kas diseksiyonu	1	2	3	4	5
Uvuloplasti	1	2	3	4	5
Nazal tabaka onarımı	1	2	3	4	5
Kas onarımı	1	2	3	4	5
Oral mukozaya onarımı	1	2	3	4	5
Furlow palatoplasti flep tasarımı ve elevasyonu	1	2	3	4	5
Fleplerin inseti	1	2	3	4	5
Ağız açacağına çıkarılması	1	2	3	4	5
Der ağız açığındaki cerrahi manipülasyon	1	2	3	4	5

Böylelikle model cerrahisi üzerinde yapılan pratik eğitimin etkinliğinin analiz edilmesi hedeflenmiştir.

BULGULAR

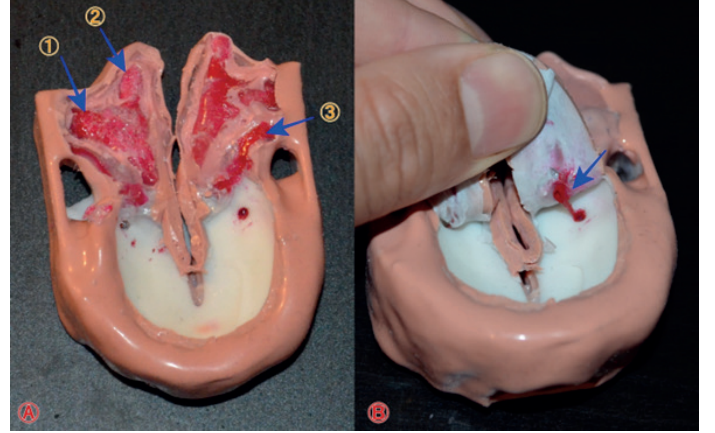
İskelet Modelleri

Yapılan üç boyutlu modelleme, optimizasyonlar ve basım işlemi sonrası elde edilen iskelet modelleri Şekil 7'de gösterilmektedir. Okla gösterilen ve modellerin yan taraflarından posterior yönlü uzanan eklemler yumuşak doku desteği ve kasların origoları olarak işlev göstermekte olup yumuşak damak stabilizasyonunu sağlamak için tasarlanmıştır. Foramen palatinum majus, vomer ve hamulus yapıları modelin gerçekliğinin artırılması ve etkin bir cerrahi deneyim için kemik modellerde başarı ile tasarlanmıştır (Şekil 7).



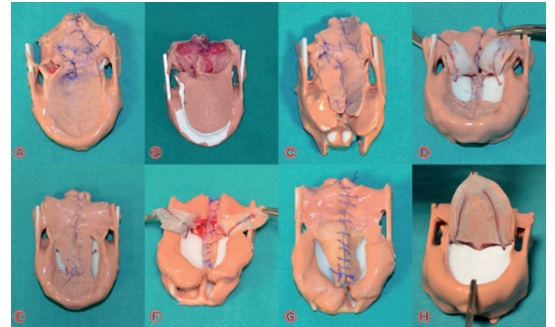
Şekil 7. Üç boyutu basımı yapılan damak iskelet modelleri. Modelin gerçekliğinin artırılması amacıyla tasarlanan foramen palatinum majus kırmızı, hamulus yeşil, vomer ise mavi ok ile gösterilmiştir. Kasların origosu olarak işlev görecektir. Kasların origosu olarak işlev görecektir. Kasların origosu olarak işlev görecektir.

Yumuşak Doku Karakteristikleri ve Entegre Damak Ünitesi Testler sonrası üretilen damak ünitesi prototipleri Şekil 8'de sunulmuştur.



Şekil 8. Kasların ve great palatin arterin damak ünitesine anatomik entegre hallerinin görünümü. A-1: Levator veli palatini kası, A-2: Uvula kası, A-3: Tensör veli palatini kası, B: Vasküler pedikülün modelde görünümü. Flep elevasyonu sırasında damar hasarlandığı için okla gösterilen alanda kanı simüle eden sıvı kaçıışı olmuş, bu durum cerrahide elzem olan vasküler yaralanmanın monitörizasyonunu sağlamıştır.

Modelde mukozaya yapıları, glandüler doku, kas dokusu ve periost gerçek dokulara benzer elastisite ve yırtılma yapısıyla üretilmiştir. Levator ve tensör veli palatini kasları gerçek anatomilerine benzer şekilde, başlangıçta tübüler yapıda iken yarık hattı ve sert damak posteriora yaklaştıkça yayvanlaşıp incelerek insersiyon yapacak şekilde tasarlanmıştır.



Şekil 9. Damak ünitesi üzerinde gerçekleştirilen bazı cerrahi işlemler. A: Veau I damak ünitesinde yumuşak damak Furlow palatoplasti ile onarımı, B: Veau I damak ünitesinde intravelar veloplasti ile levator kas onarımı, C: Veau IV damak ünitesinde iki flep palatoplasti ile Furlow palatoplasti kombinasyonu, D ve E: Veau II damak ünitesinde VY push-back tekniği ile damak onarımı, F ve G: Veau III damak ünitesinde iki flep palatoplasti, H: Dorrance palatoplastide mukoperiosteal flep elevasyonu, D ve F: Mukoperiosteal flep içerisinde great palatin arter seyri görülmektedir.

(Şekil 9-A1). Kasların anatomik yapısı ve uzanımı, dinamik velum elde edilmesinde önemli bir yere sahip olan iki yöntemin, intravelar veloplasti ve Furlow palatoplasti tekniklerinin model üzerinde simüle edilmesine olanak sağlamaktadır²⁰



Şekil 10. Son revizyonlardan sonra damak ünitesi prototiplerinin görünümü. A: Veau I, B: Veau II, C: Veau III ve D: Veau IV.

(Şekil 10). Elde edilen modellerde, vasküler yaralanmanın monitörize edilmesi amacıyla planlanan vasküler pediküllerin modellemesi, basımı, katılaştırılması ve kanı simüle eden sıvı silikon yağı ile basınçlı doldurulması ve iskelet kalıba entegrasyonu başarı ile sonuçlandırılmıştır (Şekil 9-B). Böylelikle, literatürdeki benzerine göre belirgin bir üstünlüğü olmuştur. Zira damak yarığı onarımında yeterli flep mobilizasyonu için pediküllerin çevre periosteal bağlantılardan serbestlenmesi gerekmektedir.

Çerçeve ve Destek Üniteleri

Metot kısmında özetlenen tasarım, basım ve entegrasyon aşamalarını takiben elde edilen çerçeve ve destek ünitesi



Şekil 11. Damak, çerçeve ve destek ünitelerinin cerrahiye hazır olan entegre görünümü.

Şekil 11'de sunulmuştur. Çerçeve ünitesi ile destek ünitesi birbirlerine cırt bantlar ile tutturulmuş olup ihtiyaç halinde sökülüp takılabilmektedir. Her iki ünite tüm damak üniteleriyle uyumlu olup tekrarlı kullanıma uygun olarak başarılı bir şekilde tasarlanmıştır.

Prototiplerin Hakemler Cerrahlar Tarafından Analizi

Farklı merkezlerden davet edilen, proje ile ilişkisi olmayan ve alanında uzman dört deneyimli cerrahın standardize değerlendirme formu ve raporları Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Değerlendiricilerin model analizi sonrası değerlendirme sonuçları ve skorları

	Değerlendirici				
	1	2	3	4	
Anatomik Değerlendirme	Damak ünitesinin Görünümü	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Çerçevenin görünümü	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	İyi
	Mukozaüstü bütünlüğü	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Mukozaüstü hissiyatı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Mukozaüstü tutma hissiyatı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Mukozaüstü kesme hissiyatı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Kasın kesme hissiyatı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Kasın çekme hissiyatı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Kasın dikiş hissiyatı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Damak ünitesinin genel anatomik yapısı	İyi	İyi	Çok iyi	Çok iyi
Cerrahi Değerlendirme	Kasların anatomik uzanımı	Çok iyi	İyi	Çok iyi	Çok iyi
	Vasküler yapıların anatomik yapısı	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi
	Modelin cerrahi eğitimde kullanılabilirliği	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Dar cerrahi alanda cerrahi eğitim	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Kas diseksiyonu	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Pedikül serbestlenmesi	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Mukoperiosteal flep elevasyonu	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Two flap palatoplasti	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Intravalar veloplasti	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
	Furlow palatoplasti	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun
Dorrance palatoplasti	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	
VY push-back	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	
Von Langenbeck	Uygun	Uygun	Uygun	Uygun	

Değerlendiricilerin tamamı modelin literatürde tanımlanmış damak yarığı onarım tekniklerinin simüle edilmesinde kullanılmasına uygun olduğu görüşünü belirtmişlerdir. Ayrıca modelin genel anatomik ve fizyolojik özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, modelin cerrahi eğitimde etkin bir şekilde kullanılabilirliğini ve modelin eğitim alan cerrahlara öğrenim eğrisi dik olan damak yarığı cerrahisiyle ilgili belirgin deneyim ve beceri sağlayacağı sonucuna varmışlardır (Tablo 3). İncelemeler sonucunda değerlendiricilerin bazı önerileri de kayıt altına alınmıştır. Bunlar özellikle Veau 3 ve 4'te yumuşak damak uzunluğunun fazla olduğu, çerçeve ünitesinde ağız açacağı stabilitesinin artırılması amacıyla üst dudak altına bir ark eklenmesi ve çerçeve ünitesinde dil üzerine entübasyon tüpünü simüle edecek bir eklentinin eklenmesidir. Son öneri proje süresini belirgin olarak uzatacağı için modellerde uygulanamamakla birlikte, üretilen model baz alınarak planlanan projelerde modele eklenebileceği düşünülmektedir. Modelinin Damak Yarığı Cerrahi Kursunda Kullanımı ve Etkinliğinin

Analizi Düzenlenen eğitim kursuna uzmanlık eğitimlerinin dördüncü yılında olan, üç farklı klinikten yedi araştırma görevlisi katılmıştır. Model cerrahisinde katılımcılar tarafından Dorrance palatoplasti, iki

flep palatoplasti, VY push-back palatoplasti, intravalar veloplasti ve Furlow palatoplasti teknikleri başarı ile gerçekleştirilmiştir (Şekil 10). Katılımcılara yapılan anket sonucunda araştırma görevlilerinin tamamı model cerrahisinin oldukça yararlı olduğunu bildirmiştir (Tablo 4). Bunun yanında, model cerrahisinin damak yarıkları cerrahisi konusunda katılımcıların kendilerine güvenlerini ve DDY alanına ilgilerini arttırdığı gözlenmiştir.

Tablo 4. Katılımcılara Yönelik Anketler ile Elde Edilen Genel Bilgiler ve Modelin Genel Etkisi

	Evret (0)	Hayır (7)			
Daha önce damak yarığı onarımı yaptınız mı?	Evret (0)	Hayır (7)			
Daha önce model cerrahisine katıldınız mı?	Evret (0)	Hayır (7)			
Daha önce DDY alanında bir kursa katıldınız mı?	Evret (0)	Hayır (7)			
Model cerrahisi sizin için yararlı oldu mu?	Evret (7)	Hayır (0)			
	Model Cerrahisi Öncesi		Model Cerrahisi Sonrası		
Uzmanlık sonrası damak yarığı onarımı yapmayı planlıyor musunuz?	Evret (2)	Hayır (5)	Evret (4)	Hayır (5)	
Damak yarığı cerrahisini zorluk düzeyi olarak sınıflayınız?	Çok Zor (5)	Zor (2)	Çok Zor (2)	Zor (2)	Orta (3)
Damak yarığı konusunda teorik bilginizin düzeyi nedir?	Orta düzey (2)	Yeterli düzeyde (5)	Orta düzey (2)	Yeterli düzeyde (5)	
Kendinizi damak yarığı onarımı konusunda hangi düzeyde görüyorsunuz?	Çok yetersiz (4)	Yetersiz (2)	Orta düzey (1)	Yetersiz (6)	Orta düzey (1)
Bebeklerde ağız tıkanıklığı konusunda kendinize güven düzeyinizi belirtiniz? Çok düşük (4) Düşük (2) Orta düzey (1) Yetersiz (1) Orta düzey (1) Yüksek (5)					

TARTIŞMA

Cerrahi tecrübenin komplikasyon oranları, konuşma sonuçları ve maksillofasiyal büyüme üzerine olan etkileri ve önemi kliniğimizi cerrahi eğitime katkı sunacak araçların araştırılmasına ve geliştirilmesine yönelmiştir. Yapılan literatür taramasında, cerrahi eğitim modellerinin kullanılmasının eğitim alan cerraha deneyim, dar alanda cerrahi beceri, hassas doku manipülasyonları ve kendine güven sağlamanın pratik, tekrarlanabilir, güvenli ve uygun maliyetli yolu olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak modelin cerrahi eğitimde etkin olabilmesi için anatomik (görünüm, mukozal yapı, kas uzanımları, periost ve vasküler yapı) ve fizyolojik (dokunma, kesme, diseksiyon, tutma, çekme ve dikiş hissiyatları) özelliklerinin mümkün olduğunca gerçekçi olması gerekmektedir. Bu noktada çalışmamız ile cerrahi hasta üzerinde işlem yapabilecek deneyime getirilmesine katkı sunacak gerçekçi, anatomik, ulaşılabilir, ekonomik ve yerli bir model tasarlanarak üretilmiştir. Böylelikle cerrahi sonrası komplikasyonların azaltılması ile SGK ve hastalar üzerindeki sosyal, psikolojik ve finansal yüklerin azaltılması hedeflenmiştir.

Damak yarığı eğitiminde uzmanlık öğrencilerinin yetkinlik kazanması hedefi ve gerekliliği, Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi'nin (TUKMOS) yayınlamış olduğu Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatının girişimsel yetkinlikler başlığında belirtilmiştir. Bu durumda, cerrahin veya araştırma görevlisinin teorik bilgide donanımlı hale gelmesini takiben, eğitimde elzem olan pratik eğitimin verilmesi oldukça değerlidir. Damak yarığı cerrahi onarımı sırasında, deneyimli bir cerrahin eğitim alacak bireye onarımın bir kısmını veya tamamını yaptırması potansiyel olarak en etkin eğitim yöntemi olarak görülebilir. Ancak hasta yaşının küçük olması (ortalama dokuz ay), ağız açıklığının dar olması, cerrahi alanın kısıtlı olması, kullanılacak doku boyutlarının hastayla orantılı olarak küçük olması, hastanın eşlik eden anomalilerinin olması gibi nedenler bu eğitimi neredeyse imkansız hale getirmektedir. Damak onarımında söz konusu kısıtlı dokuların kesisi, diseksiyonu, tutulması ve dikilmesi aşamalarının tamamı ciddi düzeyde titizlik ve hassasiyet gerektirmektedir. Bu dokuların küçük boyutta olmasının yanında kolay yırtılır yapıda olması cerrahi başarıyı belirgin olarak etkilemektedir. Bu aşamada olacak uygun olmayan bir onarım, takip eden süreçte komplikasyonlara ve tekrarlı cerrahi girişimler silsilesine neden olmaktadır. Hastanın yaşına, hassas doku yapısına, dar cerrahi alana ve öngörülemeyen cerrahi sonuçlar nedeniyle, genel olarak eğitici konumundaki cerrahlar, eğitim alan asistanlara damak onarımı yaptırma hususunda isteksiz olmaktadır. Her ne kadar deneyimli olan cerrah vakanın ameliyatında bulursa da cerrahin direkt olarak kontrol edemediği doku traksiyonu, uygun olmayan diseksiyon ve pedikül hasarı gibi değişkenler istenmeyen sonuçlara neden olabilmektedir. Bu durum, uzmanlık eğitimi alan doktorların yeterli sayıda damak onarımı yapamaması ve bu konudaki pratik eğitimlerinin yetersiz olması ile sonuçlanmaktadır. Bu ise uzmanlık eğitimi tamamlandıktan sonra, ülkemizin çeşitli noktalarındaki hizmetlerinde damak onarımı yapmaları durumunda belirgin olarak yüksek komplikasyon oranları ile sonuçlanmaktadır.

Literatürdeki farklı çalışmalarda damak yarıklı bebeklerin özellikli anatomik yapıları, eşlik eden anomaliler ve postoperatif havayolu değişiklikleri nedeniyle yüksek komplikasyon oranları olduğuna vurgu yapılmıştır.²¹ Bu durum, damak yarığı onarımında cerrahin deneyimi-

nin önemini arttırmaktadır. Von Ungern-Sternberg ve ark. tarafından raporlanan bir çalışmada, damak yarığı olmayan pedyatrik hasta grubunda cerrahi sonrası komplikasyon oranı %7 ile %15 arasında iken, damak yarıklı hastalarda komplikasyon oranı %6 ile %38 arasında olduğu bildirilmiştir.²² Bunun yanında cerrahin deneyimi, uygun olmayan hasta pozisyonu ve ağız açacağına basısına bağlı dilde azalmış venöz dönüş ve ödem, diseksiyon alanının geniş olması, gereksiz insizyonların yapılması, cerrahinin uzaması, dokuların uzamış manipülasyonu ve doku hasarı postoperatif komplikasyonları belirgin olarak arttırmaktadır.^{23, 24} Komplikasyon oranlarını arttıran etmenler incelendiğinde, tamamının cerrahin deneyimi ile direkt olarak ilişkili olduğu görülecektir. Deneyimli bir cerrah, hasta pozisyonundan başlayıp ağız açacağına konmasından doku manipülasyonu gibi cerrahin her adımında tecrübenin vermiş olduğu hassas, pratik, sorun çözücü ve hızlı cerrahi manipülasyonu ile etkin bir hasta yönetimi ve düşük komplikasyon oranlarını sağlamaktadır. Öte yandan, yeterli deneyimi olmayan bir cerrah, ameliyatin teknik etkinliğini (gerilimsiz ve anatomik onarım, fonksiyonel ve mobil velum) suboptimal olmasının yanında (yüksek fistül ve velofaringeal yetmezlik oranları), özellikle uzamış cerrahi süreye bağlı tekrarlı doku manipülasyonu ve bunun neden olduğu hasar, uzamış dil kompresyonu, uzamış pozisyonel staz etkisi (boynun hiperekstansiyonu ve trendelenburg) ve uzamış anestezi süreleri nedeniyle komplikasyon oranlarının artmasına neden olacaktır.²⁵ Bu durum damak yarığı onarımında, hasta yaşı da göz önünde bulundurulduğunda cerrahin deneyiminin önemini gözler önüne sermektedir.

Cerrahin deneyimi yalnızca erken postoperatif komplikasyonlar üzerine değil, ayrıca fistül gelişimi, velofaringeal yetmezlik (VFY) ve tekrarlı sekonder cerrahiler üzerinde etkisi literatürdeki farklı çalışmalarda bildirilmiştir.^{4, 7, 9} Williams vd. (2011) dört farklı cerrahin yapmış olduğu damak onarımları sonrası, deneyimli iki cerrahin fistül oranlarını %9 ve %13 olarak raporlarken, daha az deneyimli olan iki cerrahin fistül oranlarının %14 ve %21 olduğunu ortaya koymuştur.⁹ Bu çalışmalarda cerrahin deneyimi arttıkça komplikasyon oranlarının düştüğü, cerrahi sonuçların optimize olduğuna dikkat çekilmiştir. Bu bağlamda literatürde tanımlanmış damak onarım metodlarından en az birer kere asistanlar tarafından, rahat bir ortamda, anatomik olarak gerçekçi bir model üzerinde yaptırılması oldukça etkili olacaktır. Model üzerinde kazanılan belli düzeyde deneyim ve özgüven, gerçek hasta üzerinde yapılacak takip eden ameliyatlarda başarı oranını arttıracak, komplikasyon oranını düşürecektir. Cerrahi modellerin eğitimlerde ve cerrahi kurslarda kullanımı ve etkinliği literatürdeki çeşitli yayınlarda gösterilmiştir.^{11, 19, 26} Podolsky ve ark. (2017) model kullanılarak uygulanan damak yarığı eğitiminde, katılımcıların %93'ü cerrahi modelin eğitimde yararlı olduğunu belirtmişlerdir.⁸ Bu çalışmada katılımcıların %85'i modelin gerçekçi olduğunu, %11'i kararsız %4'ü ise modelin gerçekçi olmadığını belirtmiştir. Cerrahi eğitim modelinin eğitimdeki katkısı Kantar ve ark. (2022) raporladığı çalışmada da raporlanmıştır.¹⁰ Benzer bulgulara çalışmamız ile de ulaşılmış olup gerek deneyimli cerrahlarca, gerek ise araştırma görevlilerince modelin eğitim faaliyetlerinde etkin bir şekilde kullanılabilmesi ve cerrahi deneyime katkı sunduğu ortaya konmuştur. Bu bağlamda damak yarığı cerrahi eğitiminde model kullanılması amaç hastanın komplikasyon riskini arttırmadan, doku hasarı yapmadan, rahat bir ortamda asistanların veya cerrahların damak yarığı pratiğini yapmasını sağlamaktır. Böylece gerçek hastanın cerrahi sonucunu riske atmadan, asistanların deneyimi ve kendine güvenini geliştirilebilecektir.

Literatürde cerrahi pratiğe yönelik çeşitli damak yarığı modelleri tasarlanmıştır. Bu modeller, damak yarıklı bebeğin dar oral kavitesini taklit ederek kısıtlı ortamda cerrahi girişim kabiliyetini arttırabilmektedir. Ancak bu modellerin çoğunluğu anatomik olmayıp, yalnız dar alanda cerrahi deneyimi sağlamaktadır.^{8, 12-14} Literatürde, çeşitli laboratuvar testleri ile gerçek dokuya benzer anatomik yapıda tasarlanmış tek çeşit (Simulare Medical, Kanada) damak yarığı modeli mevcuttur.⁸ Ancak söz konusu modelin bazı dezavantajları mevcuttur. İlki damak yarığı onarımında önem arz eden büyük palatin arterin eksik olmasıdır. Bu modelde arter sembolik olarak bulunmakta, ancak kan benzeri bir sıvıyla dolu olmadığı için diseksiyon sonrası damarın bütünlüğü değerlendirilememektedir. Oysa damak yarığı onarım yöntemlerinde, onarım hattı gerginliğinin azaltılması için pedikül çevresi yapıların serbestlenmesi ve flep hareketliliğinin artırılması oldukça önemlidir.²⁷ Bu işlem yapıldığı esnada, cerrahinin can alıcı noktalarından biri, pedikül serbestlenmesi sırasında vasküler hasarlanma olmasıdır. Hasarlanma durumunda kısmi flep kaybı ve buna bağlı onarımı güçlü anterior damak fistülü gelişmesi kaçınılmaz olacaktır.²⁸ Bu önemli cerrahi aşamanın mevcut modelde simüle edilememesi

önemli bir eksik nokta olarak görülmektedir. Bu noktada çalışmamız ile tasarlanan modelde, pedikül segmenti modifiye edilmiştir (Şekil 8-B). Pedikülün forameninden çıktıktan sonraki yaklaşık bir santimetrelilik kısmında kanı taklit edecek sıvı bulunmaktadır. Böylece pedikül çevresi diseksiyonundaki muhtemel damar hasarı monitörize edilecektir. Bu ise damak onarımında önemli olan bu aşamanın daha gerçekçi, daha efektif olmasını sağlayacaktır.

Modelin ikinci dezavantajı yurt dışı menşeli olması nedeniyle modelin temininin zor ve maliyetli olmasıdır. Literatürdeki asistan eğitim modellerinde, her asistan veya yan dal uzmanı, tek yarık tipinde birden fazla onarım yapmaktadır. Bu sayılar göz önünde bulundurulduğunda, eğitimler için yurt dışı kaynaklı mevcut modelin temin edilmesinin maliyetin yüksek olması kaçınılmaz olacaktır. Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, 10 yıllık kalkınma planında "ithalata olan bağımlılığın azaltılması programı" ve "yerli üretim programı" yayınlamıştır. Çalışmamız ile cerrahi eğitimde etkin olarak kullanılacak bu ürünün yerli üretimi sağlanarak dışa bağımlılığımız azalacak, maliyetlerin azalması nedeniyle ülke ekonomisine katkıda bulunulacaktır. Literatürde tanımlanmış benzer modellerin (Simulare Medical) yaklaşık maliyet fiyatı 2000 dolar olmaktadır. Çalışmamız üretilen model (damak + çerçeve + destek ünitesi) 3220 TL'ye (161 dolar) mâl olmuştur. Bu maliyetler göz önünde bulundurulduğunda proje çıktımız ile ülkemizin bilimsel kazancının yanında, finansal çıkarlarının da korunduğu görülmektedir.

Mevcut modelin bir diğer dezavantajı tek çeşit yarık tipinin olmasıdır. Söz konusu model izole Veau 2 damak yarığı olarak tasarlanmıştır.⁸ Hâlbuki onarımı özellikli olan, farklı cerrahi yaklaşımlar gerektiren diğer yarık tipleri modelde mevcut değildir. Örneğin Veau 4 yarık tipinde kullanılması muhtemel olan vomer flebi söz konusu modelde mümkün olmayıp, çalışmamız ile tasarlanan olan modelde bu tekniğin simüle edilmesi mümkündür. Böylece sık görülen bu damak yarığı tipinin cerrahi model ile pratik eğitimi sağlanacaktır. Literatürde yayınlanmış çalışmalarda, yarık tipinin bilateral ve komplet olması durumunda, yani Veau 4 yarık tipli hastalarda komplikasyon oranlarının yüksek olduğu bildirilmiştir.^{3, 4, 15} Bu durum, cerrahi eğitim modelinde Veau 4 yarık tipi ve diğer yarık tiplerinin bulunmasının önemini ortaya koymaktadır.

Literatür bilgileri ve çalışmamız ile elde edilen modeller göz önünde bulundurulduğunda, modelin cerrahi eğitimde etkin ve faydalı bir şekilde kullanılabilmesi öngörülse de çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Öncelikle modelde genel kanama simülasyonunun yüksek maliyeti ve teknik zorlukları nedeniyle bulunmamaktadır. Öte yandan, araştırma görevlileri ile yapılan eğitim faaliyetinin daha yüksek katılımlı kursiyerler ile yapılması, modelin etkinliğinin ortaya konması ve geliştirilmesi açısından yararlı olacaktır.

SONUÇ

Çalışmamız ile damak yarığı cerrahi eğitiminde etkin olarak kullanılabilen, anatomik, gerçekçi, ulaşılabilir, ekonomik ve yerli imkanlarla üretilen bir cerrahi eğitim modelinin üretimini başarı ile gerçekleştirmiştir. Ayrıca modelin cerrahi eğitim faaliyetlerinde kullanılabilirliği ve etkinliği deneyimli cerrahlarca ve düzenlenen eğitim kursu ile doküman- te edilmiştir. Böylelikle hastaların cerrahi sonuçlarını riske atmadan, model üzerinde ve rahat bir ortamda pratik yapılarak, cerrahların deneyim seviyelerinin artırılmasına, erken ve geç komplikasyon oranlarının azaltılmasına, böylelikle hastaneye başvuru sayısı ve yatış süresinin/sıklığının azaltılmasına ve tekrarlı cerrahi girişimlerin engellenmesine katkı sunacaktır. Bu bağlamda hastaların psikososyal ve finansal mağduriyetleri engellenecek, önlenebilir sağlık giderlerinin ve SGK üzerindeki mali yükün azaltılmasına katkı sunulacaktır.

TEŞEKKÜR

Çalışmamız Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 1005 projesi (Proje No: 120S341) kapsamında desteklenmiş olup, modelin üretimi ile ilgili finansman TÜBİTAK tarafından karşılanmıştır. Ayrıca modelin araştırma görevlilerine yönelik bir eğitim faaliyetinde kullanımı Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı (TİKA) tarafından desteklenmiştir. Bu bağlamda çalışmamıza sağladıkları katkı nedeniyle TÜBİTAK ve TİKA'ya teşekkür ederiz.

Yazarların Katkıları

MK: Verilerin taranması, analizi, modelin pratik değerlendirilmesi, literatür taraması ve makalenin yazımı
BG: Modelleme, basım ve dokuların laboratuvar testlerinin yapılması, verilerin analizi.

DY: Modelleme, basım ve dokuların laboratuvar testlerinin yapılması, verilerin analizi

ÖA: Modellerin nihai halinin değerlendirilmesi, revizyonların yapılması, verilerin yorumlanması.

FFG: Çalışmanın planlanması, verilerin yorumlanması, makalenin düzenlenmesi, modelin pratik değerlendirilmesi.

Makale

KAYNAKLAR

- 1.Fan D, Wu S, Liu L, et al. Prevalence of non-syndromic orofacial clefts: based on 15,094,978 Chinese perinatal infants. *Oncotarget*. Mar 2 2018;9(17):13981-13990. doi:10.18632/oncotarget.24238
- 2.Raghavan U, Vijayadev V, Rao D, et al. Postoperative Management of Cleft Lip and Palate Surgery. *Facial Plast Surg*. Dec 2018;34(6):605-611. doi:10.1055/s-0038-1676381
- 3.Hardwicke JT, Landini G, Richard BM. Fistula incidence after primary cleft palate repair: a systematic review of the literature. *Plast Reconstr Surg*. Oct 2014;134(4):618e-27e. doi:10.1097/prs.0000000000000548
- 4.Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D, et al. Cleft palate fistulas: a multivariate statistical analysis of prevalence, etiology, and surgical management. *Plast Reconstr Surg*. Jun 1991;87(6):1041-7.
- 5.Kummer AW, Clark SL, Redle EE, et al. Current practice in assessing and reporting speech outcomes of cleft palate and velopharyngeal surgery: a survey of cleft palate/craniofacial professionals. *Cleft Palate Craniofac J*. Mar 2012;49(2):146-52. doi:10.1597/10-285
- 6.Rohrich RJ, Love EJ, Byrd HS, Johns DF. Optimal timing of cleft palate closure. *Plast Reconstr Surg*. Aug 2000;106(2):413-21; quiz 422; discussion 423-5. doi:10.1097/00006534-200008000-00026
- 7.Timbang MR, Gharb BB, Rampazzo A, et al. A systematic review comparing Furlow double-opposing Z-plasty and straight-line intravelar veloplasty methods of cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg*. Nov 2014;134(5):1014-22. doi:10.1097/prs.0000000000000637
- 8.Podolsky DJ, Fisher DM, Wong KW, et al. Evaluation and Implementation of a High-Fidelity Cleft Palate Simulator. *Plast Reconstr Surg*. Jan 2017;139(1):85e-96e. doi:10.1097/prs.0000000000002923
- 9.Williams WN, Seagle MB, Pegoraro-Krook MI, et al. Prospective clinical trial comparing outcome measures between Furlow and von Langenbeck Palatoplasties for UCLP. *Ann Plast Surg*. Feb 2011;66(2):154-63. doi:10.1097/SAP.0b013e3181d60763
- 10.Kantar RS, Esenlik E, Al Abyad OS, et al. The First Hybrid International Educational Comprehensive Cleft Care Workshop. *Cleft Palate Craniofac J*. May 9 2022:10556656221097820. doi:10.1177/10556656221097820
- 11.Kantar RS, Ramly EP, Almas F, et al. Sustainable Cleft Care Through Education: The First Simulation-Based Comprehensive Workshop in the Middle East and North Africa Region. *Cleft Palate Craniofac J*. Jul 2019;56(6):735-743. doi:10.1177/1055665618810574
- 12.Nagy K, Mommaerts MY. Advanced s(t)imulator for cleft palate repair techniques. *Cleft Palate Craniofac J*. Jan 2009;46(1):1-5. doi:10.1597/08-004.1
- 13.Senturk S. The simplest cleft palate simulator. *J Craniofac Surg*. May 2013;24(3):1056. doi:10.1097/SCS.0b013e31828f2679
- 14.Vadodaria S, Watkin N, Thiessen F, et al. The first cleft palate simulator. *Plast Reconstr Surg*. Jul 2007;120(1):259-61. doi:10.1097/01.prs.0000264394.27150.0d
- 15.Gunther E, Wisser JR, Cohen MA, et al. Palatoplasty: Furlow's double reversing Z-plasty versus intravelar veloplasty. *Cleft Palate Craniofac J*. Nov 1998;35(6):546-9. doi:10.1597/1545-1569_1998_035_0546_pfsdrz_2.3.co_2
- 16.Frizziero L, Santi GM, Leon-Cardenas C, et al. In-House, Fast FDM Prototyping of a Custom Cutting Guide for a Lower-Risk Pediatric Femoral Osteotomy. *Bioengineering (Basel)*. May 26 2021;8(6) doi:10.3390/bioengineering8060071
- 17.Liu Z, Wang Y, Wu B, et al. A critical review of fused deposition modeling 3D printing technology in manufacturing polylactic acid parts. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2019;102(9):2877-2889. .
- 18.Podolsky DJ, Fisher DM, Wong Riff KWY, et al. Infant Robotic Cleft Palate Surgery: A Feasibility Assessment Using a Realistic Cleft Palate Simulator. *Plast Reconstr Surg*. Feb 2017;139(2):455e-465e. doi:10.1097/prs.0000000000003010
- 19.Cheng H, Podolsky DJ, Fisher DM, et al. Teaching Palatoplasty Using a High-Fidelity Cleft Palate Simulator. *Plast Reconstr Surg*. Jan 2018;141(1):91e-98e. doi:10.1097/prs.0000000000003957
- 20.Katzel EB, Basile P, Koltz PF, et al. Current surgical practices in cleft care: cleft palate repair techniques and postoperative care. *Plast Reconstr Surg*. Sep 2009;124(3):899-906. doi:10.1097/PRS.

Ob013e3181b03824

21.Owusu JA, Liu M, Sidman JD, et al. Resource utilization in primary repair of cleft palate. *Laryngoscope*. Mar 2013;123(3):787-92. doi:10.1002/lary.23661

22. von Ungern-Sternberg BS, Boda K, Chambers NA, et al. Risk assessment for respiratory complications in paediatric anaesthesia: a prospective cohort study. *Lancet*. Sep 4 2010;376(9743):773-83. doi:10.1016/s0140-6736(10)61193-2

23.Basta MN, Fiadjoe JE, Woo AS, et al. Predicting Adverse Perioperative Events in Patients Undergoing Primary Cleft Palate Repair. *Cleft Palate Craniofac J*. Apr 2018;55(4):574-581. doi:10.1177/1055665617744065

24.Antony AK, Sloan GM. Airway obstruction following palatoplasty: analysis of 247 consecutive operations. *Cleft Palate Craniofac J*. Mar 2002;39(2):145-8. doi:10.1597/1545-1569_2002_039_0145_aofpao_2.0.co_2

25.Jackson O, Basta M, Sonnad S, et al. Perioperative risk factors for adverse airway events in patients undergoing cleft palate repair. *Cleft Palate Craniofac J*. May 2013;50(3):330-6. doi:10.1597/12-134

26.Ghanem A, Podolsky DJ, Fisher DM, et al. Economy of Hand Motion During Cleft Palate Surgery Using a High-Fidelity Cleft Palate Simulator. *Cleft Palate Craniofac J*. Apr 2019;56(4):432-437. doi:10.1177/1055665618793768

27.Jung S, Lo LJ. Dissection in the Pyramidal Space for Effective Relief of Tension in Cleft Palate Repair. *Ann Plast Surg*. Jan 2020;84(1S Suppl 1):S54-s59. doi:10.1097/sap.0000000000002169

28.Rossell-Perry P. Flap Necrosis after Palatoplasty in Patients with Cleft Palate. *Biomed Res Int*. 2015;2015:516375. doi:10.1155/2015/516375

Trigliserit/Glikoz İndeksi (TyG) ve Trigliserit/HDL-Kolesterol Oranı (TG/HDL-c) Gestasyonel Diyabeti Tahmin Edebilir mi?**Can Triglyceride/Glucose Index (TyG) and Triglyceride/HDL-Cholesterol Ratio (TG/HDL-c) Predict Gestational Diabetes Mellitus?**Seval YILMAZ ERGANI¹, Tolgay Tuyan İLHAN², Betül TOKGÖZ ÇAKIR¹, Burak BAYRAKTAR¹, Mevlüt BUCAK¹, Mujdecan İBANOĞLU³, Kadriye YAKUT YÜCEL¹, Kadriye ERDOĞAN³, Can Tekin İSKENDER¹, Yaprak ENGİN ÜSTÜN³**ABSTRACT****AIM:** We investigated whether measurement of triglyceride/glucose index (TyG) and triglyceride/HDL-cholesterol ratio (TG /HDL-c) in the first trimester can predict gestational diabetes mellitus (GDM).**MATERIAL AND METHOD:** Twenty-five patients with GDM and 52 women without GDM with normal glycemic control during pregnancy were included in the study as a control group. Both insulin-controlled diabetes and diet-controlled diabetes were included in the diagnosis of GDM. Fasting glucose and plasma lipid profiles including TG, HDL-c, TyG index, and TG /HDL-c measured in the first trimester were analyzed.**RESULTS:** Triglyceride values (mean 133±40 mg/dL in the gestational diabetes group, 100±54 mg/dL in the control group), TyG index (15.0±8.9 in the mean gestational diabetes group, 8.8±5.0 in the control group), and TG/HDL-C ratio (mean 3.3±2.6 in the gestational diabetes group and 1.9±2.6 in the control group) was found to be significantly higher in the GDM group (p=0.01, p=0.01, p=0.01, respectively). The optimal cutoff value for TyG index was 10.4, sensitivity was 76%, specificity was 77%, and area under the receiver characteristic curve (AUC) was 0.765 to predict GDM (p < 0.001). The optimal cutoff value for the TG /HDL-C ratio was 2.3, sensitivity was 76%, specificity was 69, AUC 0.697 to predict GDM (p=0.005).**CONCLUSION:** TyG and TG/HDL-C ratio measured in the first trimester are thought to predict GDM better than fasting plasma glucose.**Keywords:** Gestational diabetes mellitus, first trimester, pregnancy, Triglyceride/Glucose Index, Triglyceride/HDL-Cholesterol Ratio**ÖZET****AMAÇ:** Birinci trimesterde trigliserid/glukoz indeksi (TyG) ve trigliserid/HDL-kolesterol oranı (TG /HDL-c) ölçümünün gestasyonel diyabetes mellitusu (GDM) tahmin edip edemeyeceğini araştırdık.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Gebelikte GDM'li 25 hasta ve glisemik kontrolü normal olan GDM'siz 52 hasta kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. GDM tanısına hem insülin kontrollü diyabet hem de diyet kontrollü diyabet dahil edildi. İlk trimesterde ölçülen TG, HDL-c, TyG indeksi ve TG /HDL-c'yi içeren açlık glukoz ve plazma lipid profilleri analiz edildi.**BULGULAR:** Trigliserit değerleri (ortalama gestasyonel diabetes grubunda 133±40 mg/dL, kontrol grubunda 100±54 mg/dL), TyG indeksi (ortalama gestasyonel diabetes grubunda 15,0±8,9, kontrol grubunda 8,8±5,0) ve TG/HDL-K oranı (ortalama gestasyonel diabetes grubunda 3,3±2,6 kontrol grubunda 1,9±2,6) GDM grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (sırasıyla p=0.01, p=0.01, p=0.01) GDM'yi öngörmek için TyG indeksi için optimal kesme değeri 10,4, duyarlılık %76, özgüllük %77 ve ROC analizinde eğri altında kalan alan (AUC) 0,765 idi (p < 0,001). GDM'yi öngörmek için TG/HDL-K oranı için optimal kesme değeri 2,3, duyarlılık %76, özgüllük 69, AUC 0,697 idi (p=0,005).**SONUÇ:** İlk trimesterde ölçülen TyG ve TG/HDL-C oranının GDM'yi açlık plazma glukozundan daha iyi öngördüğü düşünülmektedir.**Anahtar Kelimeler:** Gestasyonel diyabetes mellitus, birinci trimester, gebelik, Trigliserit/Glikoz İndeksi, Trigliserit/HDL-Kolesterol Oranı.¹ Department of Perinatology, Etiik Zübeyde Hanım Women's Health Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye² Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Mersin University, Mersin, Türkiye³ Department of Obstetrics and Gynecology, Etiik Zübeyde Hanım Women's Health Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Temmuz 2023 / July 2023

Makale kabul tarihi / accepted: Temmuz 2023 / July 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Seval YILMAZ ERGANI

Address: Department of Perinatology, Etiik Zubeyde Hanım Women's Health Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

Tel: +90 507 270 4551

e-mail: dr.svl7@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7017-8854

Yazar Bilgileri / Author Information:

Tuyan İLHAN: tolgaytuyan@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2186-441X

Betül TOKGÖZ ÇAKIR: btltkgz@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0202-4981

Mevlüt BUCAK: mevlutbucak@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5035-8727

Burak BAYRAKTAR: drburakbayraktar@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6233-4207

Kadriye ERDOĞAN: opdriyey.erdogan@outlook.com, ORCID: 0000-0002-8789-1875

Mujdecan İBANOĞLU: drmujeccan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8413-2064

Kadriye Yakut YÜCEL: yakutkadriye@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-3182-4312

Can Tekin İSKENDER: c_iskender@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-1376-5734

Yaprak ÜSTÜN: ustunayaprak@gmail.com, ORCID ID 0000-0002-1011-3848

INTRODUCTION

Gestational diabetes mellitus (GDM) is a glucose intolerance that begins during pregnancy and is the most common endocrinological disorder in pregnancy. Due to physiologic changes that occur during normal pregnancy, there is decreased insulin sensitivity, hyperinsulinemia, and mild postprandial hyperglycemia to meet increasing maternal and fetal demands, especially beginning in the second trimester. In the last trimester, maternal serum triglyceride (TG), low-density lipoprotein (LDL), high-density lipoprotein (HDL), and total cholesterol levels increase significantly. Elevated maternal TG levels interfere with placental lipase activity and facilitate the transfer of metabolites that are stored as fat in the fetus.¹⁻²

GDM has many complications such as polyhydramnios; this is a clinical condition that requires to be closely monitored as it leads to many foetal (birth trauma, macrosomia, intrauterine growth retardation) and maternal complications (increased caesarean section rates and preeclampsia). For this reason, the World Health Organization (WHO), the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), and the American Diabetes Society recommended screening pregnant women with a one- or two-step oral glucose tolerance test (OGTT).³

Previous studies have shown that the triglyceride glucose index (TyG) is beneficial in the early detection of patients at risk for diabetes mellitus.⁴ This index is significantly related to the risk of developing acquired type 2 diabetes.⁵ It has been shown that the ratio of triglycerides to HDL cholesterol (TG /HDL-C) may be beneficial for glycemic control in normal weight patients with type 2 diabetes.⁶

In this study, we investigated whether the TyG and TG/HDL-C ratio measured in the first trimester could be indicative of gestational diabetes mellitus associated with worsening glucose metabolism in the advanced weeks of pregnancy.

MATERIAL AND METHOD

This was a monocentric retrospective cohort study. The Institutional Review Board approved the study protocol with decision number 21/04/2022/05/28, and the principles of the Declaration of Helsinki were followed.

Patients diagnosed with gestational diabetes in the second trimester after triglycerides, glucose, and HDL cholesterol were measured in the first trimester were enrolled in the study within the five-year period between March 1, 2017, and March 31, 2022. During this period, patients in whom triglyceride, glucose, and HDL cholesterol levels were measured in the first trimester and who then had a normal pregnancy outcome were also used as a control group. At our hospital, we diagnose GDM using the 2-step scheme. According to these criteria, a 50 g OGTT test is performed in all pregnant women between 24 and 28 weeks of gestation, and a 100 g Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) is performed without checking fasting status in those patients who have a blood glucose level of 140 mg/dl or more in the first hour to diagnose the disease. According to Carpenter and Coustan's criteria, GDM is diagnosed when patients exceed two thresholds.⁷ In these patients, diet is first initiated. These patients were switched to a low glycemic index, low carbohydrate diet consisting of vegetables, legumes, fruits, and high fiber cereals to support fetal growth while limiting postprandial glucose elevation and achieving adequate pregnancy weight gain. If there is no improvement after two weeks of fasting and postprandial blood glucose monitoring, insulin is started in these patients so that the diagnosis of GDM includes insulin-regulated diabetes mellitus and diet-regulated diabetes mellitus. Multiple pregnancies, pregnant women with gestational diabetes mellitus, pregnant women with additional comorbidities such as hypertension, thyroid disease, pregnant women who did not receive care in our hospital in the first trimester or who received care in our hospital in the first trimester but delivered in another hospital were excluded from the study.

In each patient, age, parity, smoking, use of assisted reproductive techniques, fasting blood glucose (FPG), first trimester systolic and diastolic blood pressure, HDL cholesterol (HDL-c), and triglycerides were determined. Gestational age was calculated using the first day of the last menstrual period, and sagittal head-breech distance measured in the first trimester was confirmed by ultrasound. The values of venous blood samples taken from the patient during hospitalization

on as part of routine clinical practice were included in the study. TyG was calculated according to the following formula: $TyG = \ln [TG (mg/dl) FPG (mg/dl)/2]$.⁸

Statistical analyzes of the study were performed using the SPSS 23.0 program. The descriptive statistics of the categorical variables in the data set are reported with mean and standard deviation, and the descriptive statistics of the continuous variables are reported with median, minimum, and maximum values. The conformity of the continuous variables to the normal distribution was examined using the Shapiro-Wilk test. The chi-square test was used to analyze the difference between categorical variables, and the Kruskal-Wallis and Mann Whitney U tests were used for numerical variables. $p < 0.05$ were considered statistically significant. Univariate logistic regression analysis was conducted and Receiver Operating Characteristic (ROC) curve was obtained.

RESULTS

There were 25 patients in the GDM group and 52 in the control group. The clinical and disease characteristics of these patients are shown in

Table 1. Clinical and disease characteristics of patients and control group

Patients	Gestational Diabetes (n: 25)	Control Group (n: 52)	p
Age (years)	32.6± 4.7	30.7 ± 4.5	0.10
Parity			0.81
0	13 (52%)	27 (51.9%)	
1-2	9 (36%)	21 (40.4%)	
> 2	3 (12%)	4 (7.7%)	
BMI (kg/m ²)	27.1±3.3	26.5 ± 3	0.69
Smoking	3 (12%)	5 (9.6%)	0.94
Assisted reproduction	3 (12%)	8 (15.4%)	0.15
Triglycerides (mg/dL)	133±40	100±54	0.01
HDL cholesterol (mg/dL)	57±13	56±14	0.88
Fasting plasma glucose (mg/dL)	91±17	87±9	0.12
Triglycerides/glucose index	15.0±8.9	8.8±5.0	0.01
Triglycerides/HDL cholesterol ratio	3.3±2.6	1.9±2.6	0.01

Chi-square test. Data are shown as (mean (min-max)), (mean±SD) or (n,%).

BMI: Body Mass Index, HDL: High-density lipoprotein

The mean age of patients in the GDM group was 32.6 ± 4.7 years, and 30.7 ± 4.5 years in the control group. Reproduction was assisted in 12% (n=3) of patients in the GDM group and in 15.4% (n=8) of patients in the control group. BMI, HDL, cholesterol, and fasting plasma glucose levels didn't differ significantly between the two groups. Triglycerides (133 ± 40 mg/dL vs. 100 ± 54 mg/dL), TyG index (15.0 ± 8.9 vs. 8.8 ± 5.0) and TG /HDL-C ratio (3.3 ± 2.6 vs. 1.9 ± 2.6) were significantly higher in the GDM group ($p=0.01$, $p=0.01$ and $p=0.01$, respectively).

The perinatal and neonatal outcomes of the groups are compared in Table 2. Perinatal and neonatal outcomes of study population and control group

Patients	Gestational Diabetes (n: 25)	Control Group (n: 52)	p
Gestational age at delivery (weeks)	36.6±2.4	38.1±1.9	0.01
Preterm delivery	8 (32%)	7 (13.5%)	0.04
Neonatal birthweight	3300±663	3282±582	0.90 ^a
Percentile	68±22	60±18	
>90th percentile	8 (32%)	4 (7.7%)	
<10th percentile	0	3 (5.8%)	
Preeclampsia	4 (16%)	5 (9.6%)	0.41
Cesarean delivery	16 (64%)	27 (51.9%)	0.34
Primary cesarean delivery	9 (56.3%)	12 (44.4%)	0.45
Neonatal intensive care unit admission	5 (20%)	3 (5.8%)	0.06

Kruskal Wallis test. Data are shown as (mean±SD) or (n,%).

^a Chi-square significance. The number of patients with a neonatal

birthweight of >90th percentile in the gestational diabetes group is higher than control group (p=0.02).

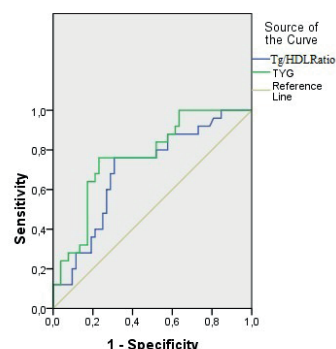
Gestational age at delivery was significantly lower in the GDM group and preterm birth was significantly higher in this group (p=0.01 and 0.04, respectively). The number of patients with a neonatal birth weight of > 90th percentile was higher in the gestational diabetes group than in the control group (p=0.02). Cesarean section rates and neonatal intensive care unit (NICU) admissions were statistically similar between groups but generally higher in the GDM group.

Table 3. Area Under the ROC Curve (AUC), OR, sensitivity and specificity by the optimized cut-off values and diagnostic data of first trimester triglycerides dependent indexes and fasting plasma glucose in predicting gestational diabetes mellitus. Logistic regression models obtained from forward stepwise selection. AUC, Area Under the Curve, CI: Confidence interval, HDL, High-density lipoprotein, OR, Odds ratio.

Table 3 shows triglycerides dependent indexes and fasting plasma glucose for predicting GDM. The optimal cut off value for TyG index was 10.4, sensitivity was 76%, specificity was 77%, area under the receiver operating characteristic curve (AUC) was 0.765 (p<0.001). The optimal cut off value for TG/HDL-C ratio was 2.3, sensitivity was 76%, specificity was 69%, AUC was 0.697 (p=0.005, Table3,

	AUC (95% CI)	Cut off	OR	Sensitivity(%)	Specificity(%)	P value
Triglyceride/glucose index	0.765(0.655 to 0.874)	10.4	20.3	76	77	<0.001
Triglycerides/HDL cholesterol ratio	0.697(0.575 to 0.820)	2.3	13.3	76	69	0.005
Triglycerides	0.735(0.613 to 0.856)	111	24.2	68	73	0.001
Fasting plasma glucose	0.570(0.412 to 0.729)	93	23.07	48	76	0.32

ROC Curve



Diagonal segments are produced by ties.

Figure 1. A ROC curve was drawn to show the predictive roles of TyG and TG/HDL-C ratio. Univariate logistic regression analysis was conducted

The optimal cut off value for triglycerides was 111 mg/dl, sensitivity 68%, specificity 73%, AUC was 0.660 (p=0.001). The optimal cut off value for fasting plasma glucose was 93 mg/dl, sensitivity 48%, specificity 76%, AUC was 0.570 (p=0.032).

DISCUSSION

This study examined maternal TyG index and TG /HDL-C ratio in first-trimester pregnancies and showed that an increase in TyG index and TG /HDL-C ratio in the first trimester may predict GDM. In addition, the optimal cut-off values and diagnostic data for estimating GDM are for TyG index: first trimester cut-off: 10.4, sensitivity: 76%, specificity: 77%, AUC: 0.765, and for TG /HDL-C ratio: first trimester cut-off: 2.3, sensitivity: 76%, specificity: 69%, AUC: 0.697, and better than fasting plasma glucose sensitivity.

There are studies showing that TyG index may be elevated in pregnant women with GDM.⁹⁻¹³ First, Pazhohan et al. showed that there was a significant association between the increase in FPG, triglycerides, TG /HDL-C ratio and TyG index and the risk of GDM.¹⁰ Liu et al. found the first trimester TyG index to be higher in the GDM group, and the risk of developing GDM was 3.53-fold higher in high tertiles compared to reference tertiles.⁹ Sánchez-García et al. did not find a significant association between the TyG index and GDM in the first trimester. They showed that the TyG index in the second trimester has a high sensitivity and negative predictive value for the diagnosis of GDM and can be used as a screening strategy to reduce the need for an OGTT.¹¹ However, in the first trimester study of the same team, GDM and TyG index were not significantly associated.¹² Recently, a cohort study by Kim et al examined the association between pre-pregnancy TyG index and GDM and found a significant association in primiparous women.¹³ In a meta-analysis by Song et al, women with the highest TyG index independently have a higher risk of GDM.¹⁴ In our study, we examined the TyG index in the first trimester in GDM and controls. Although fasting plasma glucose was similar in both groups, we found that the TyG index was higher in the GDM group. We also found that the TyG index in the first trimester had a sensitivity of 76% and a specificity of 77% with a cut-off value of 10.4 for the detection of GDM. Although our results are similar to other studies, we believe that the differences in the results of the studies are due to the differences in the study population such as maternal age, race, ethnic differences, geographic characteristics, and BMI. The common feature of insulin resistance and GDM is dyslipidemia characterized by hypertriglyceridemia associated with decreased HDL-C.¹⁵ TG/HDL-C ratio is a lipid parameter and a predictor of metabolic syndrome.¹⁶ Giannini et al. found correlations between the TG /HDL-C ratio and insulin sensitivity measured by the hyperinsulinemic euglycemic clamp method.¹⁷ However, there are very few studies in pregnant women. We found that TG and TG /HDL-C ratio in the first trimester were higher in the GDM group. Pazhohan et al. found that TG /HDL-C ratio was 3.01 and 3.87 times higher in the GDM group in the second and third tertiles, respectively.¹⁰ Similarly, Liu et al. showed that the TG /HDL-C ratio was associated with a 2.38-fold higher risk of GDM in the high tertile.⁹ We demonstrated that a cut-off value of 2.3 can predict GDM with 76% sensitivity and

69% specificity. However, it should be noted that there are confounding factors for these values such as racial and ethnic differences, etc.

Gestational diabetes is known to be associated with adverse pregnancy outcomes. Pregnant women with GDM are at high risk for adverse outcomes such as maternal polyhydramnios, preterm delivery, hyperemesis gravidarum, and neonates are at high risk for macrosomia, neonatal hypoglycemia, hyperbilirubinemia, interventional or cesarean delivery, shoulder dystocia, and birth trauma.^{18,19} In our study, it was found that prematurity was higher in the GDM group. Also, as expected, the number of LGA infants and NICU admission were significantly higher in neonates with GDM. The cesarean section rate was higher than the rates recommended by WHO in both groups.²⁰ This might be related to the fact that we are a tertiary center. Moreover, according to the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) 2020 data, the cesarean section rate in Turkey is 57.3%, which is quite high.²¹ The increase in constant monitoring, doctors' fear of malpractice, and mothers' mistaken belief that cesarean delivery is safer for the baby are some of the reasons for this situation.

Our study has some limitations. Our data are retrospective and our sample size is relatively small and includes only the Turkish population. We do not have data on continuous glucose monitoring in pregnant women, and we are not sure whether they are following their diet properly and whether our results reflect specific time periods.

CONCLUSION

In conclusion, an elevated TyG index in the first trimester may predict GDM. In addition, our study shows that a high TG / HDL-C ratio in the first trimester may also predict GDM. However, not only population-based retrospective studies but also randomized controlled prospective studies with large samples should be performed to draw definite conclusions on this issue.

Acknowledgments: None.

Research funding: None declared.

Author contributions: All authors have accepted responsibility for the entire content of this manuscript and approved its submission.

Informed consent: Informed consent was obtained from all individuals included in this study.

Ethical approval: The study protocol was approved by the hospital's Medical Research Ethics Department. The authors have confirmed that they have complied with the World Medical Association Declaration of Helsinki regarding the ethical conduct of research involving human subjects.

REFERENCES

- 1.Tenenbaum-Gavish K, Hod M. Impact of maternal obesity on fetal health. *Fetal Diagn Ther.* 2013;34(1):1-7.
- 2.Hajagos-Tóth J, Ducza E, Samavati R, Vari SG, Gaspar R. Obesity in pregnancy: a novel concept on the roles of adipokines in uterine contractility. *Croat Med J.* 2017;58(2):96-106.
- 3.Kim MH, Kwak SH, Kim S-H, et al. Pregnancy outcomes of women additionally diagnosed as gestational diabetes by the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups Criteria. *Diabetes Metab J.* 2019;43(6):766-775.
- 4.Navarro-González D, Sánchez-Iñigo L, Pastrana-Delgado J, Fernández-Montero A, Martínez JA. Triglyceride-glucose index (TyG index) in comparison with fasting plasma glucose improved diabetes prediction in patients with normal fasting glucose: the Vascular-Metabolic CUN cohort. *Prev Med.* 2016;86:99-105.
- 5.Low S, Khoo KCJ, Irwan B, et al. The role of triglyceride glucose index in development of Type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018;143:43-49.
- 6.Babic N, Valjevac A, Zaciragic A, Avdagic N, Zukic S, Hasic S. The triglyceride/HDL ratio and triglyceride glucose index as predictors of glycemic control in patients with diabetes mellitus type 2. *Med Arch.* 2019;73(3):163.
- 7.Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 1982;144(7):768-773.
- 8.Simental-Mendía LE, Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero F. The product of fasting glucose and triglycerides as surrogate for identifying insulin resistance in apparently healthy subjects. *Metab Syndr Relat Disord.* 2008;6(4):299-304.
- 9.Liu PJ, Liu Y, Ma L, et al. The predictive ability of two triglyceride-associated indices for gestational diabetes mellitus and large for gestational age infant among Chinese pregnancies: a preliminary cohort study. *Diabetes Metab. Syndr. Obes.: Targets Ther.* 2020;13:2025.

10.Pazhohan A, Rezaee Moradali M, Pazhohan N. Association of first-trimester maternal lipid profiles and triglyceride-glucose index with the risk of gestational diabetes mellitus and large for gestational age newborn. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2019;32(7):1167-1175.

11.Sánchez-García A, Rodríguez-Gutiérrez R, Saldívar-Rodríguez D, et al. Diagnostic accuracy of the triglyceride-glucose index for gestational diabetes screening: a practical approach. *Gynecol Endocrinol.* 2020;36(12):1112-1115.

12.Sánchez García A, Rodríguez Gutiérrez R, Saldívar Rodríguez D, et al. Early triglyceride and glucose index as a risk marker for gestational diabetes mellitus. *Int J Gynaecol Obstet.* 2020;151(1):117-123.

13.Kim JA, Kim J, Roh E, et al. Triglyceride and glucose index and the risk of gestational diabetes mellitus: A nationwide population-based cohort study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;171:108533.

14.Song T, Su G, Chi Y, Wu T, Xu Y, Chen C. Triglyceride-glucose index predicts the risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Gynecol Endocrinol.* 2022;38(1):10-15.

15.Chauhan A, Singhal A, Goyal P. TG/HDL Ratio: A marker for insulin resistance and atherosclerosis in prediabetics or not? *J Family Med Prim Care.* 2021;10(10):3700.

16.Zhou F, Sun X, Liu J, Li L, Li P. Triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol ratio in adolescence as a predictive marker of metabolic syndrome and obesity in early adulthood in China. *Endocrine.* 2022;76(2):331-340.

17.Giannini C, Santoro N, Caprio S, et al. The triglyceride-to-HDL cholesterol ratio: association with insulin resistance in obese youths of different ethnic backgrounds. *Diabetes Care.* 2011;34(8):1869-1874.

18.Bulletins-Obstetrics C. ACOG practice bulletin no. 190: gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol.* 2018;131(2):e49-e64.

19.Benhalima K, Hanssens M, Devlieger R, Verhaeghe J, Mathieu C. Analysis of pregnancy outcomes using the new IADPSG recommendation compared with the Carpenter and Coustan criteria in an area with a low prevalence of gestational diabetes. *Int J Endocrinol.* 2013;2013.

20.Organization WH. World health statistics 2015. World Health Organization; 2015.

21.<http://data.oecd.org/healthcare/caesarean-sections.htm> Hcu-Cs-ODltcJAf.

Suboptimal ovaryen yanıtta POSEIDON grup 1b ve 2b hastaların in vitro fertilizasyon sonuçları: Retrospektif analiz**In vitro fertilization outcomes of POSEIDON group 1b and 2b patients with suboptimal ovarian response: Retrospective analysis**Müge KESKİN¹, Ahmet ATİK², Gamze Sinem ÇAĞLAR³**ÖZET**

AMAÇ: Hastalar, over rezerv testlerinden yola çıkarak; ovaryen stimülasyona (OS) zayıf, normal veya aşırı yanıt vermesi beklenenler olarak sınıflandırılır. Hastaları zayıf, normal ve aşırı yanıt verenler olarak üç kategoriye ayırmanın, yeterliliği sorgulanmaktadır ve suboptimal (beklenenin altında) yanıt verenlerin ayrı bir grup olarak dahil edilmesi önerilmektedir. Suboptimal yanıt verenler, OS sonrası 4'ten az oosit toplanan zayıf ve 10-15 arası oosit toplanan normal yanıt verenler arasındaki gruptur. Bu hastalardan 4-9 arası oosit toplanır ve POSEIDON sınıflamasına göre grup 1b-2b'yi (PG1b-2b) oluşturur. Çalışmamızın amacı PG1b-2b hastaların IVF (in vitro fertilizasyon) sonuçlarını normal yanıt verenlerle karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışmada, bir IVF kliniğinde retrospektif data analizi yapıldı. Normal yanıt verenlerle (yeterli over rezervine sahip ve ≥ 9 oosit toplanan) ve PG1b-2b kadınların (yeterli over rezervine sahip standart OS sonrası 4-9 arası oosit toplanan, sırasıyla < 35 yaş ve ≥ 35 yaş) embriyo transferi (ET) başına canlı doğum ve gebelik oranları karşılaştırıldı.

BULGULAR: PG1b ve 2b ile normal yanıt verenler arasında gebelik ve düşük oranlar benzerdi. Canlı doğum oranları, normal yanıt verenlerde PG1b-2b hastalara göre anlamlı olarak yüksekti (%29.8 vs %6.3, $p=0.02$).

SONUÇ: Bu çalışmada normal yanıt veren kadınlarda, PG1b-2b grubuna kıyasla artmış canlı doğum oranları gösterildi. Normal yanıt verenlerin gebelik sayısı, PG1b-2b'dekinin yaklaşık dört katı olmasına rağmen iki grup arasında gebelik oranları açısından anlamlı fark gösterilememesi gruplardaki hasta sayısının az olmasıyla açıklanabilir. PG1b ve 2b grubundaki azalmış canlı doğum oranları yeni tanımlanan bu hasta grubunda prognozu iyileştirecek ek yaklaşımlar gerektiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ovulasyon indüksiyonu; in vitro fertilizasyon; gebelik oranı

ABSTRACT

AIM: Based on the ovarian reserve tests, patients' expected response to ovarian stimulation (OS) can be classified into three groups as poor, normal and high response. The adequacy of dividing patients into three categories as poor (PR), normo (NR) and high responders (HR) is questioned and including suboptimal responders (SR) as a separate group is recommended. SRs are between PRs with less than 4 oocytes retrieved and NRs with 10-15 oocytes retrieved after OS. SRs with 4-9 oocytes retrieved are classified as group 1b-2b (PG1b-2b) according to POSEIDON classification. The aim of our study is to compare IVF (in vitro fertilization) outcomes of PG1b-2b patients with NRs.

MATERIAL AND METHOD: This was a retrospective data analysis of patients presenting at an IVF clinic. NRs were compared to and PG1b-2b patients (4-9 oocytes retrieved after OS with adequate ovarian reserve, < 35 years and ≥ 35 years, respectively) in terms of pregnancy rates and live birth rates (LBR).

RESULTS: Pregnancy and miscarriage rates were comparable between PG1b-2b PRs and NRs. LBRs were significantly higher in NRs compared to PG1b-2b PRs (29.8% vs 6.3%, $p=0.02$).

CONCLUSION: Higher LBRs were observed in NRs compared to the PG1b-2b PRs. Despite the four times higher pregnancy rates in NRs, lack of a significant difference in pregnancy rates between groups may be due to the small number of patients. Lower LBRs in PG1b-2b PRs suggest that new treatment options are required to improve prognosis in SRs.

Keywords: Ovulation induction; in vitro fertilization; pregnancy rate

¹Şereflikoçhisar Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye²Gen-Art Tüp Bebek Kadın Sağlığı ve Üreme Merkezi, Ankara, Türkiye³Serbest Hekim, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Haziran 2023 / June 2023

Makale kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Müge KESKİN

Adres: Şereflikoçhisar Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye

Tel: +90 (312) 687 1754

E-posta: mugekeskin1@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-7510-7898

Yazar Bilgileri / Author Information:

Ahmet ATİK: ahmetatik@yandex.com, ORCID: 0000-0002-4202-7055

Gamze Sinem ÇAĞLAR: gamzesinem@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-1956-0908

GİRİŞ

Ovaryen stimülasyonunun temel amacı, bireyselleştirilmiş IVF tedavisi ile gebelik şansını arttırmak ve over stimülasyonundan (OS) kaynaklanan iyatrojenik ve önlenebilir riskleri ortadan kaldırmaktır. OS rejimlerini bireyselleştirmek için kadınların stimülasyona karşı tahmin edilen yanıtlarına göre sınıflandırılması gerekir. Kadınlar, over rezerv testlerinden (ORT) yola çıkarak; OS'ye zayıf, normal veya aşırı yanıt vermesi beklenenler olarak kategorize edilebilir. Anti-müllerian hormon (AMH) ve antral folikül sayısı (AFS), OS'ye zayıf veya aşırı yanıtı tahmin etmede en yüksek doğruluğa sahip ORT'ler arasındadır²⁻⁴. Ancak; yardımcı üreme teknikleri (YUT) uygulanan bu hastaları, OS'ye tahmini yanıtlarına göre zayıf yanıt verenler (poor responder), normal yanıt verenler (normoresponder) ve aşırı yanıt verenler (high responder) olmak üzere üç temel kategoriye ayırmanın yeterli olup olmadığı kanıtla dayalı önerilerle sorgulanmaktadır. Bu tartışma devam ederken, yeni tanımlanan ve OS'ye suboptimal (beklenenin altında) yanıt veren grubun (suboptimal responder) sonuçları ve yönetimi ile ilgili veri sınırlıdır. Ancak sonuçların iyileştirilmesi için bu hastaların ayrı bir grup olarak dahil edilmesi gerektiği düşünülmektedir⁵. Suboptimal yanıt verenler, OS sonrası <4 oosit toplanan zayıf yanıt veren kadınlar ile 10-15 oosit toplanan normal yanıt verenler arasındaki gruptur. Suboptimal yanıt verenlerden OS sonrası 4-9 oosit toplanır ve bu grup, zayıf yanıt verenlere göre daha iyi, ancak normal yanıt verenlere kıyasla daha kötü bir prognoza sahiptir.

Zayıf yanıt verenlerin prognozunun kötü olması ve çoğu müdahalenin yetersiz olması göz önüne alındığında, diğer bir kötü prognozlu grup olan suboptimal yanıt verenlere odaklanmak ve en azından bu hasta grubunda tedavi sonuçlarını iyileştirecek yaklaşımları araştırmak yerinde olacaktır. OS'ye zayıf cevap veren ve ORT ile kanıtlanmış düşük over rezervine sahip zayıf yanıt verenler ile yeterli over rezervine sahip olduğu halde ovaryen stimülasyona beklenenin altında cevap veren suboptimal yanıt verenler iki farklı antite olarak değerlendirilmelidir⁶. Bu kapsamda kötü prognozlu kadınların daha detaylı bir şekilde sınıflandırılması için, bireyselleştirilmiş oosit sayısını kapsayan hasta odaklı stratejiler anlamına gelen Patient Oriented Strategies Encompassing Individualized Oocyte Number (POSEIDON) konsepti önerilmiştir. POSEIDON sınıflamasına göre grup 1 ve 2 hastalar normal over rezerv testlerine sahip (AFS≥5, AMH≥1,2ng/ml) beklenmedik kötü yanıtlı hastalarken, grup 3 ve 4 azalmış over rezerv testleri olan (AFS<5 ve AMH<1,2ng/ml) ve beklenen kötü yanıtlı hasta grubudur. POSEIDON grup 1 (<35 yaş) ve grup 2 (≥35) hastalar ise OS'ye yanıtlarına göre iki alt gruba ayrılır. OS'ye zayıf yanıt veren hastalar (OS sonrası <4 oosit toplanan) POSEIDON grup 1a (<35 yaş) ve grup 2a (≥35) olarak sınıflandırılırken; OS'ye beklenenin altında yanıt verenler (OS sonrası 4-9 oosit toplanan) ise grup 1b (<35 yaş) ve grup 2b (≥35) olarak sınıflandırılır.

Son yayınlar, over rezervinin yeterli olması nedeniyle, YÜT sonrası tedavi sonuçlarının iyileştirilme olasılığı yüksek olan POSEIDON grup 1 (PG 1) ve grup 2 (PG 2) kadınlara dair çalışmalar yapılması gerektiğini göstermektedir⁸.

Bu çalışmanın amacı POSEIDON Grup1b ve 2b (PG1b-2b) hastaların IVF/intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) sonuçlarını, normal yanıt veren (AFS≥5, AMH≥1,2 ve standard OS sonrası normal yanıt veren) hastalarla karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Mayıs 2018-Aralık 2019 yılları arasında özel bir IVF kliniğinde IVF-ICSI uygulanan hastaların retrospektif data analizi yapıldı. Çalışmamız, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirildi. Çalışmaya AEŞH-EK1-2023-114 karar no ile etik kurul onayı alındı. Çalışmaya taze embriyo transferi (ET) yapılan PG 1b - 2b hastalar ve normal yanıt veren hastalar dahil edildi. Normal yanıt verenler yeterli over rezervine sahip (AFS ≥5, AMH ≥1,2) ve OS'ye normal yanıt veren (OS sonrası >9 oosit toplanan) kadınlar olarak tanımlandı. PG1b - 2b kadınlar ise AMH≥1,2 olan OS sonrası 4-9 arası oosit toplanan, sırasıyla <35 yaş ve ≥35 yaş olan hastalar olarak tanımlandı. Dondurulmuş embriyo transferi yapılan hastalar, siklusları iptal edilenler, oosit toplanmayan veya ET yapılmayan sikluslar çalışmaya dahil edilmedi. İlaveten dondurulmuş sperm veya testiküler sperm ekstraksiyonu (TESE) ile elde edilmiş sperm kullanılan sikluslar ve preimplantasyon genetik testi (PGT) yapılan hastalar da çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastalara adetini 3. günü başlamak üzere; yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), over rezervi ve önceki siklus yanıtına göre 150IU rekombinant FSH (Gonal F®, MerckSerono, Türkiye) ve 150IU human menopozal gonadotropin (Meriofert, IBSA, Türkiye) kombine bir şekilde veya tek başına 300IU human menopozal gonadotropin (hMG) ve tek başına 300IU rekombinant FSH ile OS yapıldı. Ovaryen yanıt

göre doz ayarlamaları yapılmış ve tüm hastalara GnRH antagonist protokol uygulandı. Hem PG1b - 2b hem de normal yanıt verenlerde OS'nin altıncı gününde GnRH antagonisti cetrorelix (Cetrotide®, MerckSerono, Türkiye) başlanarak ovulasyonun tetiklendiği güne kadar devam edildi. Dominant folikül≥17mm çapa ulaştığında 250mcg korionadotropin alfa (Ovitrelle®; MerckSerono, Türkiye) ile ovulasyon tetiklenerek 34-36 saat sonra oosit toplama işlemi gerçekleştirildi. Daha sonra metafaz II (MII) oositlere standart ICSI uygulandı. Embriyo kalitesi, 3. ve 5. günlerde Gardner embriyo derecelendirme sistemine göre değerlendirildi. Kaliteli embriyo, 6-8 blastomer, %5'ten az fragmentasyon ve 3. günde eşit büyüklükte blastomerler olarak tanımlanmıştır. 5. günde ≥3AA ve üzeri olarak derecelendirilen genişlemiş blastokistler de iyi kalitede embriyo olarak tanımlandı. Kadın yaşı, önceki siklus sayısı ve embriyo gelişimi göz önünde bulundurularak hastalara 3. gün veya 5. gün ET yapıldı.

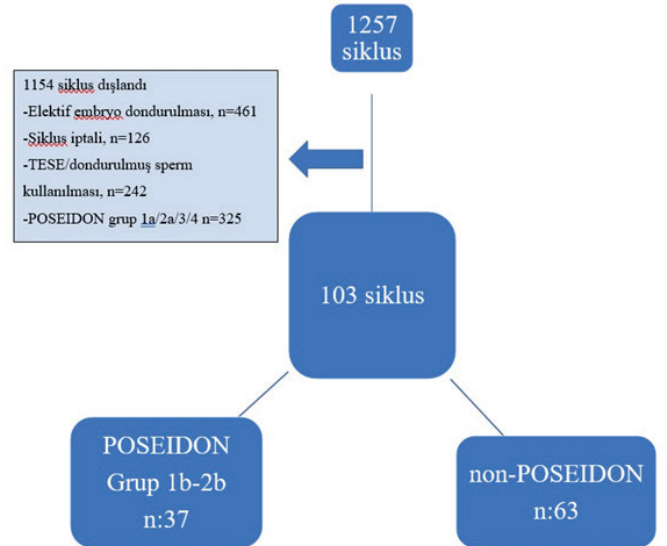
Yumurta toplama günü mikronize progesteron (600mg/gün) (Progesteran 200mg kapsül®, Koçak Farma, Türkiye) ile luteal faz desteği başlanarak β-hCG kontrolü gününe kadar devam edildi.

ET'den 14 gün sonra β-hCG'nin pozitif gelmesi durumunda gebeliğin onuncu haftasına kadar luteal faz desteğine devam edildi.

Bu çalışmada PG1b - 2b grubu ile normal yanıt verenler grubu ET başına canlı doğum oranları ve gebelik oranları bakımından kıyaslandı. İstatistiksel analiz SPSSfor Windows sürüm 20.0 kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak, sayısal değişkenler ise ortalama ± standart sapma (SS) veya medyan (minimum-maksimum) olarak ifade edildi. Sayısal veri dağılımlarının normalliğini belirlemek için "Kolmogrov-Smirnov" testi, normal dağılım verilerin analizinde parametrik testler, normal dağılmayan verilerin analizinde ise parametrik olmayan testler kullanıldı. Normal dağılım sayısal verileri karşılaştırmak için Independent Samples T testi, verilerin normal dağılmadığı durumlarda Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenler için gruplar arası farklılık analizinde, Fisher'in Exact test veya Ki-Kare testi kullanıldı. P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Mayıs 2018-Aralık 2019 arasında toplam gerçekleştirilen 1257 siklusa 103 tanesi çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşıladı. Çalışmaya dahil edilen hastaların 37'si PG1b - 2b, 63'ü ise normal yanıt verenler grubuna aitti



Şekil 1: Akış şeması

POSEIDON grup 1b - 2b'de ve normal yanıt verenler grubunda; yaş ve AMH düzeyi şeklindeki demografik veriler benzerdi. İki grup siklus süresi açısından karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Gonadotropin dozu PG1b-2b'de normal yanıt verenler grubuna kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek (2953,2±897,3 vs 2468,8±745,0, p=0.006) bulundu

Tablo 1. Hastaların demografik ve siklus özellikleri. Sonuçlar mean±SD veya median [min-max] olarak verilmiştir.

	POSEIDON Grup 1b - 2b (n=37)	Normal yanıt verenler (n=63)	P
Yaş	32,7±5,8	30,8±4,7	0,080
AMH	1,99 [1,25 – 3,7]	1,8 [1,24 – 3,5]	0,970
Önceki siklus sayısı (n)	1,1±1,6	0,8±1,2	0,319
Gonadotropin dozu (n)	2953,2±897,3	2468,8±745,0	0,006
Siklus süresi (n)	10 [7 – 13]	10 [7 – 15]	0,782

Beklendiği üzere; oosit sayısı ve MII oosit sayısı normal yanıt verenler grubunda PG1b - 2b hastalara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek (sırasıyla; 13 [10 – 42] vs 8 [4 – 9], p <0.001; 10 [2 – 36] vs 6 [2 – 9], p <0.001; %29.8 vs %6.3, p=0.02) saptandı

Tablo 2. Hastaların siklus sonuçları. Sonuçlar mean±SD veya median [min-max] olarak verilmiştir.

ET: embryo transferi Per/ET: embryo transferi başına MII: metafaz 2

	POSEIDON Grup 1b-2b (n=37)	Normal yanıt verenler (n=63)	P
Oosit sayısı (n)	8 [4 – 9]	13 [10 – 42]	< 0,001
MIİ oosit sayısı (n)	6 [2 – 9]	10 [2 – 36]	< 0,001
Fertilizasyon oranı (%)	80 [22,2 – 100]	75 [22,2 – 100]	0,950
ET sayısı (n)	1,05±0,82	1,32±0,79	0,085
İmplantasyon oranı (%)	9,5	14,8	0,144
Gebelik oranı/per ET % (n)	18,2(6)	36,7 (22)	0,105
Canlı doğum oranı/per % (n)	6,3 (2)	29,8 (17)	0,020
Düşük oranı/per ET % (n)	12,1 (4)	3,4 (2)	0,183

Siklus sonuçlarına bakıldığında, iki grup arasında; fertilizasyon oranı, transfer edilen embriyo sayısı, implantasyon oranı, gebelik oranı ve düşük oranı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Ancak canlı doğum oranı normal yanıt verenler grubunda PG1b - 2b grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek (%29,8 vs %6,3, p:0=02) saptandı (Tablo 2).

TARTIŞMA

Bu çalışmada normal yanıt verenler grubunda, PG1b - 2b grubuna kıyasla artmış oosit, MII oosit sayısı ve artmış canlı doğum oranları gösterildi. Normal yanıt verenler grubundaki gebelik sayısı, PG1b - 2b grubundakinin yaklaşık 4 katı olmasına rağmen iki grup arasında gebelik oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilememesi gruplardaki hasta sayısının az olmasıyla açıklanabilir. Ancak elde edilen canlı doğum oranlarının PG1b - 2b grubunda normal yanıt verenler grubuna kıyasla oldukça düşük olması bu gruplarda farklı yaklaşımlar ile IVF sonuçlarının iyileştirilmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızın bir diğer bulgusu normal yanıt verenler grubuna kıyasla, PG1b - 2b grubundaki gonadotropin dozunun istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek saptanmasıdır. Ancak ORT'ye ve bireyselleştirilmiş ovulasyon induksiyonu uygulandığında daha yüksek dozda gonadotropin almalarına rağmen OS'ye daha az oosit ile cevap veren bu hastaların, IVF sonuçları da beklenenin altındadır. Gonadotropin dozunu artırmanın IVF sonuçlarını iyileştirmediği bu çalışma sonuçlarından anlaşılmaktadır.

Suboptimal yanıt verenler grubunun, gonadotropin dozunun bireyselleştirilmesine rağmen OS'ye beklenenden az cevap vermesi; bu grupta, over rezerv testlerinden AMH'nin oosit kalitesini veya gebe kalma şansını yansıtmaya yetmediğini ve yanıltıcı olabildiğini düşündürmektedir. Bu nedenle en iyi belirleyicinin, OS'ye yanıt alınan gonadotropin dozu olduğu da ileri sürülmüştür¹⁰. Sonuçta mevcut kanıtlar, oosit sayısının canlı doğum oranı ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ve pozitif korelasyon gösterdiğini ortaya koymuştur¹¹. Suboptimal yanıt veren bu hasta grubunun, standart gonadotropin

stimülasyonuna yetersiz yanıtı, olası bir fizyolojik yüksek FSH eşliğiyle de açıklanabilir. Böyle bir durumda bu hasta grubunun, normal yanıt spektrumunun diğer ucunda yer almak suretiyle herhangi bir "anormal" durumu temsil etmemesi olasıdır^{12,13}. POSEIDON grup 1 ve 2 şeklinde kategorize edilen bu hastaların kötü prognozunu olası bir gonadotropin reseptör polimorfizmine sekonder bir patoloji olması da ileri sürülen hipotezler arasındadır^{14,15}.

Literatürde konuya dair az sayıda çalışma mevcuttur. Geniş çaplı retrospektif bir çalışmada PG 1 hastaların, yani 35 yaş altında <4 oosit toplanan (PG1a) hastalarla 35 yaş altı 4-9 oosit toplanan (PG1b) hastalar birlikte değerlendirilerek IVF sonuçları incelenmiştir. Bu hastalar normal over rezervine sahip ilk siklusu olan kadınlarla ve normal yanıt verenlerle (normal over rezervine sahip ve ovaryen stimülasyona normal yanıt veren) ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada canlı doğum oranları, PG1'de, ilk siklusu olan normal over rezervine sahip kadınlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak düşük bulunmuştur. PG 1 ile normal yanıt veren kadınlar arasında ise canlı doğum oranları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı fark izlenmemiştir¹⁶. Sözü geçen çalışmanın, sonuçlarımızı desteklememesi bizim çalışmamızda örneklem sayısının düşük olması ile açıklanabilir. Ancak PG1b yani suboptimal yanıt veren hastalara ilaveten PG1a yani zayıf yanıt veren hastaları da dahil eden Shi et al'un çalışmasında PG 1 ile normal yanıt veren kadınlar arasında benzer canlı doğum oranlarının bildirilmesi oldukça dikkat çekicidir. Bu verilerin de prospektif olarak planlanmış daha geniş serileri kapsayan çalışmalarla desteklenmesi gerekir.

Daha küçük çaplı bir başka çalışmada ise PG1 ve PG2 hastalar POSEIDON olmayan (non-POSEIDON) hastalarla karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada normal over rezervine sahip ilk siklusu olan kadınlarla normal over rezervine sahip standart ovaryen stimülasyona normal yanıt verenler tek bir grup olarak (POSEIDON olmayan) alınmıştır. Bu çalışmada da; PG 1 ve PG2 hastalarla POSEIDON olmayan kadınlar arasında canlı doğum oranları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı fark izlenmemiştir¹⁷. Shi et al'un çalışmasında ise kümülatif canlı doğum oranları verilirken bizim çalışmamızda embriyo transferi başına (kümülatif canlı doğuma oranına karşı tek bir siklus sonrası canlı doğum) canlı doğum oranlarına bakılmıştır¹⁶. Shi'nin çalışmasının verilerine bakıldığında bireyselleştirilmiş IVF protokollerinden uzaklaşmak gerekir. Ancak bu konu literatürde hala tartışma konusu olmaya devam etmektedir.

Çalışmamız, normal yanıt verenler grubuyla, PG1b - 2b alt grubunun yani sadece OS'ye suboptimal yanıt verenlerin karşılaştığı ilk çalışmadır. Çalışmamıza, sadece OS'ye suboptimal yanıt veren PG1b - 2b hastaların dahil edilmesi bu hasta grubunun prognozunun iyileştirilmesinin gerekli olduğuna işaret etmektedir. Önceki çalışmalarda POSEIDON grup 1 ve 2 hastalar; PG1a - 1b ve PG2a - 2b şeklindeki alt gruplara ayrılmamıştır. Bu nedenle her 2 çalışmada da POSEIDON olmayan kadınlar suboptimal yanıt veren PG1b - 2b kadınlarla zayıf yanıt veren PG1a ve 2a kadınların birleşiminden oluşan heterojen bir grupla kıyaslanmıştır. Bizim çalışmamız daha spesifik bir alt grubu ele almaktadır.

Çalışmamızın retrospektif oluşu ve örneklem genişliğinin küçük olması en önemli limitasyonlarıdır.

SONUÇ

PG1b - 2b grubunda, normal yanıt verenlere kıyasla azalmış canlı doğum oranlarının saptanması yeni tanımlanan bu hasta grubunda prognozu iyileştirmek için ek yaklaşımlar gerektiğini düşündürmektedir. Konuyla ilgili geniş çaplı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Finansal Kaynak: Bu çalışmada herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur

Yazarların Katkı Oranı Beyanı:

Anafikir/Planlama: M Keskin, GS Çağlar

Analiz/Yorum: M Keskin, GS Çağlar

Veri sağlama: A Atik

Yazım: M Keskin

Gözden Geçirme/Düzeltilme: M Keskin

Onaylama: GS Çağlar

KAYNAKLAR

1.La Marca A, Sunkara SK. Individualization of controlled ovarian stimulation in IVF using ovarian reserve markers: from theory to practice. Hum Reprod Update. 2014;20:124-140. doi:10.1093/humupd/dmt037

2.Broer S, Madeleine D, Disseldorp J, Broeze, et al. Prediction of an excessive response in vitro fertilization from patient characteristics and ovarian reserve tests and comparison in subgroups: an individual patient data meta-analysis. Fertil Steril. 2013;100:420-429. doi:

i:10.1016/j.fertnstert.2013.04.024

3. Broer SL, van Disseldorp J, Broeze KA, et al. Added value of ovarian reserve testing on patient characteristics in the prediction of ovarian response and ongoing pregnancy: an individual patient data approach. *Hum Reprod Update*. 2013;19:26–36. doi:10.1093/humupd/dms041

4. Broekmans FJ, Kwee J, Hendriks DJ, Mol BW, Lambalk CB. A systematic review of tests predicting ovarian reserve and IVF outcome. *Hum Reprod Update*. 2006;12:685–718. doi:10.1093/humupd/dml034

5. Polyzos NP, Sunkara SK. Sub-optimal responders following controlled ovarian stimulation: an overlooked group? *Hum Reprod*. 2015;30:2005–2008. doi:10.1093/humrep/dev149

6. Esteves SC, Roque M, Bedoschi GM, Conforti A, Humaidan P, Alviggi C. Defining low prognosis patients undergoing assisted reproductive technology: POSEIDON criteria—the why. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018;9:461. PMID:30174650. doi:10.3389/fendo.2018.00461

7. Humaidan P, Alviggi C, Fischer R, Esteves SC. The novel POSEIDON stratification of 'low prognosis patients in assisted reproductive technology' and its proposed marker of successful outcome. *F1000Res*. 2016;23(5):2911. doi:10.12688/f1000research.10382.1. PMID:28232864. doi:10.12688/f1000research.10382.1

8. Conforti A, Esteves SC, Cimadomo D, et al. Management of women with an unexpected low ovarian response to gonadotropin. *Front Endocrinol*. 2019;10:387. doi:10.3389/fendo.2019.00387

9. Gardner DK, Schoolcraft WB. In Vitro Culture of Human Blastocyst. In: Jansen R and Mortimer D, ed. *Towards Reproductive Certainty: Infertility and Genetics Beyond*, Carnforth, UK: Parthenon Press; 1999:377–388.

10. Cedars MI. Evaluation of Female Fertility—AMH and Ovarian Reserve Testing. *J Clin Endocr*. 2022;107:1510–1519.

11. Neves AN, Montoya-Botero P, Sachs-Guedj N, Polyzos NP. Association between the number of oocytes and cumulative live birth rate: A systematic review cumulative live birth rate: A systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2023;87(102307). <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2022.102307>

12. Perez Mayorga M, Gromoll J, Behre HM, Gassner C, Nieschlag E, Simoni M. Ovarian response to follicle-stimulating hormone (FSH) stimulation depends on the FSH receptor genotype. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000;85:3365–3369.

13. Drakopoulos P, Santos-Ribeiro S, Bosch E, et al. The effect of dose adjustments in a subsequent cycle of women with suboptimal response following conventional ovarian stimulation. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018;9:361. PMID:30083131. doi:10.3389/fendo.2018.00361

14. Alviggi C, Andersen CY, Buehler K, et al. A new more detailed stratification of low responders to ovarian stimulation: from a poor ovarian response to a low prognosis concept. *Fertil Steril*. 2016;105:1452–1453.

15. Conforti A, Esteves SC, DiRella F, et al. The role of recombinant LH in women with hypo-response to controlled ovarian stimulation: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Biol Endocrinol*. 2019;17(1):18. PMID:30728019. doi:10.1186/s12958-019-0460-4.

16. Shi W, Zhou H, Tian L, Zhao Z, Zhang W, Shi J. Cumulative live birth rates of good and low prognosis patients according to POSEIDON criteria: a single center analysis of 18,455 treatment cycles. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019;10:409. PMID:31293519. doi:10.3389/fendo.2019.00409

17. Chinta P, Antonisamy B, Manglarj AM, Kunjummen AT, Kamath MS. POSEIDON classification and the proposed treatment options for groups 1 and 2: time to revisit? A retrospective analysis of 1425 ART cycles. *Hum Reprod Open*. 2021;00(0):1–10. doi:10.1093/hropen/hoaa070

70 Yaş ve Üzeri Erkek Cinsiyette Kemik Mineral Dansitesinin İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü 1 ve Estradiol Düzeyleri ile İlişkisi**The Relationship of Bone Mineral Density with IGF-1 and Estradiol Levels in Males Aged 70 and Over**Çağatay Emir ÖNDER¹, Nisbet YILMAZ²**ÖZET**

AMAÇ: Hastalar, over rezerv testlerinden yola çıkarak; ovaryen stimülasyona (OS) zayıf, normal veya aşırı yanıt vermesi beklenenler olarak sınıflandırılır. Hastaları zayıf, normal ve aşırı yanıt verenler olarak üç kategoriye ayırmanın, yeterliliği sorgulanmaktadır ve suboptimal (beklenenin altında) yanıt verenlerin ayrı bir grup olarak dahil edilmesi önerilmektedir. Suboptimal yanıt verenler, OS sonrası 4'ten az oosit toplanan zayıf ve 10-15 arası oosit toplanan normal yanıt verenler arasındaki gruptur. Bu hastalardan 4-9 arası oosit toplanır ve POSEIDON sınıflamasına göre grup 1b-2b'yi (PG1b-2b) oluşturur. Çalışmamızın amacı PG1b-2b hastaların IVF (in vitro fertilizasyon) sonuçlarını normal yanıt verenlerle karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışmada, bir IVF kliniğinde retrospektif data analizi yapıldı. Normal yanıt verenlerle (yeterli over rezervine sahip ve ≥ 9 oosit toplanan) ve PG1b-2b kadınların (yeterli over rezervine sahip standart OS sonrası 4-9 arası oosit toplanan, sırasıyla < 35 yaş ve ≥ 35 yaş) embriyo transferi (ET) başına canlı doğum ve gebelik oranları karşılaştırıldı.

BULGULAR: PG1b ve 2b ile normal yanıt verenler arasında gebelik ve düşük oranlar benzerdi. Canlı doğum oranları, normal yanıt verenlerde PG1b-2b hastalara göre anlamlı olarak yüksekti (%29.8 vs %6.3, $p=0.02$).

SONUÇ: Bu çalışmada normal yanıt veren kadınlarda, PG1b-2b grubuna kıyasla artmış canlı doğum oranları gösterildi. Normal yanıt verenlerin gebelik sayısı, PG1b-2b'dekinin yaklaşık dört katı olmasına rağmen iki grup arasında gebelik oranları açısından anlamlı fark gösterilememesi gruplardaki hasta sayısının az olmasıyla açıklanabilir. PG1b ve 2b grubundaki azalmış canlı doğum oranları yeni tanımlanan bu hasta grubunda prognozu iyileştirecek ek yaklaşımlar gerektiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ovulasyon indüksiyonu; in vitro fertilizasyon; gebelik oranı

ABSTRACT

AIM: Based on the ovarian reserve tests, patients' expected response to ovarian stimulation (OS) can be classified into three groups as poor, normal and high response. The adequacy of dividing patients into three categories as poor (PR), normo (NR) and high responders (HR) is questioned and including suboptimal responders (SR) as a separate group is recommended. SRs are between PRs with less than 4 oocytes retrieved and NRs with 10-15 oocytes retrieved after OS. SRs with 4-9 oocytes retrieved are classified as group 1b-2b (PG1b-2b) according to POSEIDON classification. The aim of our study is to compare IVF (in vitro fertilization) outcomes of PG1b-2b patients with NRs.

MATERIAL AND METHOD: This was a retrospective data analysis of patients presenting at an IVF clinic. NRs were compared to and PG1b-2b patients (4-9 oocytes retrieved after OS with adequate ovarian reserve, < 35 years and ≥ 35 years, respectively) in terms of pregnancy rates and live birth rates (LBR).

RESULTS: Pregnancy and miscarriage rates were comparable between PG1b-2b PRs and NRs. LBRs were significantly higher in NRs compared to PG1b-2b PRs (29.8% vs 6.3%, $p=0.02$).

CONCLUSION: Higher LBRs were observed in NRs compared to the PG1b-2b PRs. Despite the four times higher pregnancy rates in NRs, lack of a significant difference in pregnancy rates between groups may be due to the small number of patients. Lower LBRs in PG1b-2b PRs suggest that new treatment options are required to improve prognosis in SRs.

Keywords: Ovulation induction; in vitro fertilization; pregnancy rate

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği, Ankara, Türkiye.

²Ankara Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, İç Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye.

Makale geliş tarihi / submitted: Temmuz 2023 / July 2023

Makale kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Çağatay Emir ÖNDER

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği, Hacettepe Mah. Ulucanlar Cad. No: 89, Altındağ, Ankara, Türkiye

Telefon: +90 539 343 0034

E-posta: drcagatayonder@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0293-2309

Yazar Bilgileri / Author Information:

Nisbet YILMAZ: ORCID: 0000-0002-6401-1716, nisbetyilmaz@gmail.com

GİRİŞ

Osteoporoz düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikromimari yapısının bozulması sonucu kemik kırılabilirliğinin ve kırık olasılığının artması ile karakterize sistemik bir hastalıktır.¹ Osteoporozun en önemli klinik sonuçları kırıklar ve ilişkili komplikasyonlardır. Özellikle yaşlı hastalarda önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Osteoporoz kadınlarda daha yaygın görülmeyle beraber erkeklerde de ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmada osteoporoz prevalansının 50 yaş ve üzerindeki erkeklerde %7,50; kadınlarda %12,90 olduğu saptanmıştır.² Başka bir çalışmada 50 yaş ve üzerindeki erkeklerde hayat boyu kırık riskinin %13-30 olduğu gösterilmiştir.³ Erkeklerdeki osteoporozla ilgili kırıkların etyolojisinde %40-60 oranında sekonder nedenler sorumlu tutulmaktadır.^{4,5} Gonadal steroidlerden testosteronun erkeklerdeki zirve kemik kütesinin oluşmasındaki etkisi bilinmektedir. Bunun yanı sıra östrojenin de kemik kütlesi kazanılmasında yeterli düzeyde olması önemlidir ve eksikliği kemik kaybı ile doğrudan ilişkili bulunmuştur.⁶ Literatürde azalmış estradiol düzeyinin erkeklerde kırık için bağımsız risk faktörü olduğu bildirilmiştir.⁷ Nitekim Szulc ve ark.'nın 596 kişide yapmış olduğu çalışmada total estradiol (E2) seviyesinin kemik mineral dansitesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁸ İnsülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1) kemikteki osteoblast hücrelerinin olgunlaşmasında ve farklılaşmasında önemli rol oynamaktadır ve yaşlanmayla birlikte IGF-1 düzeyinde azalma olduğu, bu azalmanın erkek osteoporozunda önemli rol oynadığı düşünülmektedir.^{9,10} Kurland ES ve ark.'nın 1997 yılında 48 kişide (24 vaka 24 kontrol) yapmış olduğu çalışmada primer osteoporozu olan erkeklerde IGF-1 düzeyi yaşa göre beklenen düzeyden daha düşük saptanmıştır.¹¹ Çalışmamızda 70 yaş ve üzeri erkeklerde kemik mineral dansitesinin IGF-1 ve Estradiol düzeyleri ile ilişkisini değerlendirildik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği'ne 1 Aralık 2014 - 1 Mart 2015 tarihleri arasında başvuran 70 yaş üzeri erkek hastalar dahil edildi. Çalışma için etik kurulundan onay alındı (Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, sayı:20796219, E-Kurul:900/2014, 20/11/2014). Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüş olup tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Dahil etme kriterleri; 70 yaş ve üzeri erkek hastalar idi. Dışlama kriterleri ise; sekonder osteoporozu yol açacak ek hastalık ve/veya ilaç kullanımı olan hastalar (Cushing sendromu, günlük en az 5 mg prednizolon veya eş değeri steroid olmak üzere üç aydan fazla steroid kullanım öyküsü, aşırı alkol tüketimi (≥ 3 ünite/gün), primer veya sekonder hipogonadizm, sigara kullanımı, hipertiroidi, hiperparatiroidi, gastrointestinal hastalıklar, hiperkalsümi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, transplantasyon öyküsü, maligniteler, inflamatuvar romatizmal hastalıklar, osteoporoz etkisi bilinen ilaçları [Selektif serotonin gerilim inhibitörü, anti konvülzan, tiroid hormon replasmanı, proton pompa inhibitörü kullanımı, kemoterapötik tedavi vb] kullanan hastalar olarak belirlendi.

Çalışmaya alınan tüm vakaların kemik mineral yoğunluğu (KMY) ölçümleri Discovery QDR Series cihazı ile Dual Enerji X Ray Absorbsiyometre (DEXA) yöntemi ile ölçüldü. T skoru -1 SD ve altında olan (Osteoporotik ve osteopenisi olan) katılımcılar hasta grubu olarak kabul edildi. Kriterlere uygun olarak çalışmaya 28 hasta ve 23 kontrol grubu olmak üzere toplam 51 kişi dahil edildi.

Hastalar ve kontrol gruplarının yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi (BMI), kronik hastalık öyküsü, alkol ve sigara tüketimi, diyetle üç günlük ortalama kalsiyum alımları, egzersiz durumları kaydedildi. Albumine göre düzeltilmiş serum kalsiyum düzeyi (Alb-sCa), fosfor (P), paratiroid hormon (PTH), 25 (OH) D3 vitamini, total testosteron, estradiol (E2), IGF-1, 24 saatlik idrar kalsiyumu ve 24 saatlik idrar kortizolu ile KMY ölçümleri yapılarak kontrol ve hasta grupları karşılaştırıldı.

Kan örnekleri 12 saat açlığı takiben sabah 08:00-09:00 saatleri arasında ön kol venlerinden 3 cc olarak alındı. IGF-1 düzeyi Immulite 2000 XPi cihazıyla kemiluminesans yöntemi ile, total testosteron ve estradiol düzeyleri Beckman Coulter DXI800 cihazıyla Kemiluminesans Enzim İmmun Assay (CLEIA) yöntemiyle ölçüldü.

Hastaların fiziksel aktivite durumları uluslararası fiziksel aktivite anketi ile değerlendirildi. Hastaların diyetteki kalsiyum alımları günlük tükettikleri süt ve süt ürünleri kullanılarak 3 günlük ortalama olarak hesaplandı.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi SPSS 18 paket programında yapıldı. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normallik testi Kolmogorov Smirnov ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ve kesikli sayısal değişkenler için normal dağılan verilerde ortalama±standart sapma, normal dağılmayan verilerde ortanca (en küçük-en büyük) biçiminde; kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve (%) şeklinde gösterildi. Parametrik verilerde gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle incelenirken; non-parametrik verilerde ortanca değerler yönünden farkın önemliliği ise Mann Whitney U testiyle değerlendirildi. Kategorik değişkenler karşılaştırılmasında Ki-Kare testi, sayısal verilerin ilişkisi için Pearson Correlation testi kullanıldı. $p < 0,050$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların demografik özellikleri

Hasta grubunun yaş ortalaması $72,14 \pm 4,67$, kontrol grubunun yaş ortalaması $72,65 \pm 3,27$ olarak saptandı. Hasta grubunun boy ortalaması $160,29 \pm 6,83$ cm, kontrol grubunun boy ortalaması $168,74 \pm 7,97$ cm'di. Hasta grubunun ortalama ağırlığı $69,57 \pm 11,05$ kg, kontrol grubunun ortalama ağırlığı $79,50 \pm 13,35$ kg saptandı. Gruplar arasında yaş ve BMI açısından anlamlı fark yok iken (sırasıyla; $p = 0,200$ ve $p = 0,430$), kontrol grubunda boy ve ağırlık istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulundu (sırasıyla; $p < 0,001$ ve $p = 0,005$). Komorbid hastalık yönünden gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmadı ($p = 0,840$). Çalışmamızda hastaların demografik verileri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Hasta ve kontrol gruplarının demografik verileri.

BMI: Vücut kitle indeksi, HT: Hipertansiyon, KVH: Kardiyovasküler hastalık, BPH: Benign Prostat Hiperplazisi, HLP: Hiperlipidemi. Normal dağılım gösteren veriler (yaş, boy, ağırlık, BMI) ortalama±SD olarak sunuldu. Kategorik değişkenler n (yüzde) olarak verildi. Parametrik verilerde gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testi ile, kategorik değişkenler karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ile karşılaştırıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

	Hasta (n=28)	Kontrol (n=23)	P
Yaş (yıl)	74,14±4,67	72,65±3,27	0,200
Boy (cm)	160,29±6,83	168,74±7,97	<0,001*
Ağırlık (kg)	69,57±11,05	79,50±13,35	0,005*
BMI (kg/m ²)	27,06±3,61	27,94±4,33	0,430
Komorbidite (n)			0,840
Yok	10 (%35,70)	9 (%31,10)	
HT	11 (%39,30)	8 (%34,80)	
KVH	7 (%25,00)	4 (%17,40)	
BPH	7 (%25,00)	4 (%17,40)	
HLP	1 (%3,60)	1 (%4,40)	

Hastaların laboratuvar bulguları

Hasta ve kontrol grubundan alınan örneklerde ölçülen Alb-sCa, P, PTH, 25 (OH) Vitamin D3, 24 saatlik idrar kalsiyumu ve 24 saatlik idrar kortizolu sonuçları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Hasta ve kontrol gruplarının Alb-sCa, P, PTH, 25 (OH) Vitamin D3, 24 saatlik idrar kalsiyumu ve 24 saatlik idrar kortizolu düzeyleri.

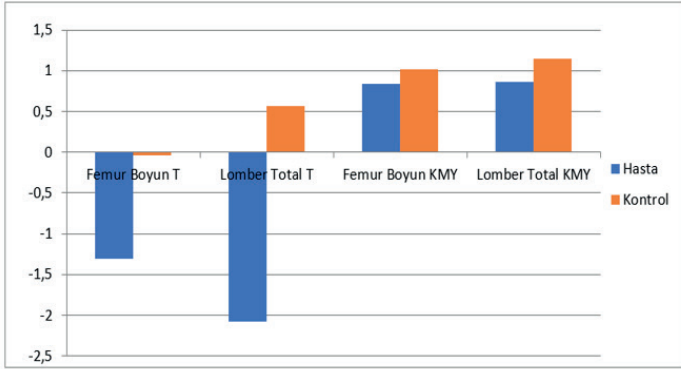
	Hasta (n=28)	Kontrol (n=23)	p	Referans
Kalsiyum (mg/dl)	9,58±0,49	9,71±0,49	0,342	8,50-10,50
Fosfor (mg/dl)	3,14±0,51	3,10±0,57	0,779	2,50-4,50
Paratiroid hormon (pg/mL)	51,88±17,63	48,26±18,51	0,479	12-88
25 (OH) Vitamin D ₃ (ng/mL)	25,13±9,80	35,06±10,58	0,001*	20-100
24 h idrar Ca (mg/dl)	157,70±88,72	150,38±95,29	0,778	0-300
24 h idrar kortizolu (mcg/dl)	32,97±9,48	32,70±10,61	0,922	3,50-45

Alb-sCa: Albumine göre düzeltilmiş serum kalsiyum düzeyi, Ca: Kalsiyum, h: Saat. Normal dağılım gösteren veriler ortalama±SD olarak sunuldu. Parametrik verilerde gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle incelendi. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Alb-sCa, P, PTH, 24 saatlik idrar kalsiyumu ve 24 saatlik idrar kortizolu açısından gruplar arasında fark saptanmazken (p>0,050), 25 (OH) Vitamin D₃ düzeyi kontrol grubunda anlamlı olarak yüksek bulundu (p=0,001).

Hastaların fiziksel aktiviteleri ve diyetle alınan kalsiyum miktarı Hasta grubu ve kontrol grubu arasında fiziksel aktivite açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0,050). Hasta grubun son üç gün içerisinde almış oldukları ortalama kalsiyum miktarı 1000 mg/gün iken, kontrol grubunda 1300 mg/gün'dü. Kontrol grubunun üç günlük diyetle ortalama kalsiyum alım miktarının hasta grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu saptandı (p<0,050).

Hastaların IGF-1, Estradiol, Total testosteron seviyeleri ile KMY Hasta ve kontrol gruplarının Femur boyun ve Lomber total bölgelerdeki T skorları ve santimetrekareye düşen KMY değerleri Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1: Hasta ve kontrol gruplarının femur boyun ve lomber bölgelerdeki T Skorlarının ve KMY'nin karşılaştırılması (KMY: Kemik Mineral Yoğunluğu)

Hasta grubunun T skorları ve KMY'si kontrol grubundan anlamlı olarak daha düşük saptandı (p<0,050).

Kontrol grubunun ortalama IGF-1 düzeyi ve total testosteron düzeyleri hasta grubundan daha yüksek olmakla birlikte gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (sırasıyla; p=0,177 ve p=0,662). Estradiol düzeylerinde ise hasta grubunun ortalaması 26,14±18,07 pmol/L iken, kontrol grubunun ortalaması 35,83±15,49 pmol/L olarak saptandı. Kontrol grubunun ortalama estradiol düzeyi anlamlı olarak yüksek saptandı (p=0,048). İstatistiksel analiz gruplar arasında farklılık gösteren demografik özelliklerden boy ve ağırlık çıkartılarak yapıldığında da sonuçların değişmediği görüldü. Tüm bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Hasta ve kontrol gruplarının Femur boyun ve Lomber total bölgelerindeki T skorları, KMY ile serum IGF-1, total testosteron ve E2 düzeylerinin karşılaştırılması.

	Hasta (n=28)	Kontrol (n=23)	p
Femur boyun T skoru	-1,30±0,71	-0,04±0,71	<0,001*
Lomber total T skoru	-2,08±0,72	0,56±1,63	<0,001*
Femur boyun KMY (gr/cm ²)	0,84±0,11	1,02±0,10	<0,001*
Lomber total KMY (gr/cm ²)	0,86±0,08	1,15±0,18	<0,001*
IGF-1 (ng/mL)	99,62±35,20	113,41±36,50	0,177
Total testosteron (nmol/L)	3,60±0,98	3,74±1,10	0,662
Estradiol (pmol/L)	26,14±18,07	35,83±15,49	0,048*

Normal dağılım gösteren veriler ortalama±SD olarak sunuldu. Parametrik verilerde gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle incelendi. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çalışmaya dahil edilen hasta grubunun alt grupları (osteopeni ve osteoporoz) ile kontrol grubunun IGF-1, Total testosteron ve E2 değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Hasta alt grupları (Osteoporoz ve Osteopeni) ve kontrol gruplarının IGF-1, total testosteron ve Estradiol düzeylerinin karşılaştırılması.

	Osteopeni (n=20)	Osteoporoz (n=8)	Kontrol (n=23)	p
IGF-1 (ng/mL)	103,51±33,80	89,88±39,05	113,41±36,50	p ¹ =0,360
				p ² =0,130
				p ³ =0,360
Total testosteron (nmol/L)	3,86±0,84	2,95±1,06	3,74±1,10	p ¹ =0,700
				p ² =0,080
				p³=0,020*
Estradiol (pmol/L)	31,05±10,56	31,00±16,87	35,83±15,49	p ¹ =0,230
				p ² =0,440
				p ³ =0,990

Normal dağılım gösteren veriler ortalama±SD olarak sunuldu. Parametrik verilerde gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle incelendi. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. p¹: Osteopeni vs Kontrol, p²: Osteoporoz vs Kontrol, p³: Osteopeni vs Osteoporoz.

Alt grup analizlerinde istatistiksel olarak anlamlı çıkan tek sonuç osteoporoz ile osteopeni grubu arasındaki total testosteron düzeyiydi. Osteoporoz grubunun ortalama total testosteron düzeyi 2,95±1,06 nmol/L iken, osteopeni grubunun ortalama total testosteron düzeyi 3,86±0,84 nmol/L olarak saptandı. Osteoporoz grubunun ortalama total testosteron düzeyi anlamlı olarak düşüktü (p=0,020). Çalışmamızda total testosteronun ve IGF-1 düzeylerinin Femur boyun T ve Lomber total T skorları ile arasında anlamlı ilişki saptanmadı (p>0,050). Estradiol düzeyinin ise Lomber total T skoru ile arasında anlamlı pozitif yönlü ilişki saptandı (p=0,028, r=0,307)

Tablo 5. Total testosteron, IGF-1 ve Estradiol düzeylerinin Femur boyun T ve Lomber total T skorları ile arasındaki ilişki.

		Femur Boyun T skoru	Lomber Total T skoru
Total testosteron (nmol/L)	r	-0,065	-0,034
	p	0,650	0,814
IGF-1 (ng/mL)	r	0,041	0,082
	p	0,776	0,567
Estradiol (pmol/L)	r	0,188	0,307
	p	0,186	0,028

Sayısal verilerin ilişkisi için Pearson korelasyon testi kullanıldı. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

TARTIŞMA

Kadın hastalarda osteoporozun daha sıklıkla görülmesi, erkek hastalarda görülen osteoporozun zaman içinde göz ardı edilmesine yol açmış, bu sebeple erkek osteoporozu hakkında bilgiler sınırlı kalmış-

tır.¹² Daha sonrasında yapılan çalışmalar osteoporozun erkek bireyler için de ciddi bir sağlık problemi olduğunu göstermiştir.¹²⁻¹⁵ Araştırmacılar, yaşlı erkeklerde kalça kırığı ile vertebral kırık prevalansının kadın hasta popülasyonundakine benzer olması ve erkek hastalarda da mortalite ve morbidite oranlarının yüksek seyretmesi nedeni ile erkek osteoporozuna dikkatleri çevirmiştir.^{12,16,17}

Son birkaç dekatta IGF-1'in osteoporozla ilişkisi konusunda çalışmalar yayınlanmıştır. IGF'nin kemik yapım ve yıkımında önemli role sahip olduğu, kemik yoğunluğu ile primer ilişkili olduğu bu nedenle kemik gücünün dolaylı göstergesi olduğu bildirilmiştir.¹⁸⁻²³ Reed ve ark. idiyopatik osteoporozu ve spinal veya appendikler kırığı olan 30 (18 erkek ve 12 kadın; 44 yaş) hastada IGF -1 düzeylerini ölçerek; osteoporozlu genç bireylerde IGF-1'in daha düşük olduğunu dolayısıyla ile osteoporoz etyolojisinde IGF-1'in yer aldığını ifade etmişlerdir.²⁴ Ljunghall ve ark. 12 erkek osteoporozlu hastanın IGF-1 düzeylerinin kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğunu ve hasta grubunda omurga, femur boynu ve önkol kemik mineral yoğunluklarının daha düşük olduğunu saptamışlardır.²⁵ IGF-1 ayrıca PTH'nin kemik döngüsünde de rol oynamaktadır.^{26,27} Büyüme hormonu (GH) ise, IGF-1'in sistemik üretimini artırmak suretiyle kemiğe doğrudan etki ederek kemik formasyonunu ve rezorpsiyonunu uyaran bir unsurdur. IGF-1 ve/veya GH'ları düşük olan bireylerde (diyette yetersiz protein alımı ve anoreksia nervosa) osteoporoz sık görülmektedir.²⁸ Ayrıca yaşlanma ile IGF-1 düzeylerinin düştüğü, fakat bu düşüşün idiyopatik osteoporozu olan erkeklerde anlamlı olarak daha fazla olduğu raporlanmıştır.¹² Çalışmamızda hasta grubunun IGF-1 düzeyi literatür ile benzer olarak daha düşük çıkmasına rağmen anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ayrıca IGF-1 için alt grup karşılaştırmasında osteopeni-kontrol, osteoporoz-kontrol ve osteopeni-osteoporoz grupları arasında da anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bunun çalışmamızda hasta grubundaki birey sayısının az olmasının oluşan farkın anlamsız çıkmasına yol açmış olabileceği nedeni ile geniş serilerde yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu kanısındayız.

Osteoporozun sex steroidleri ile de doğrudan ilişkili olduğunu gösteren birçok yayın vardır. Khosla ve ark. çalışmasında 205 kadın ve 269 erkekte ulanan distal ucuındaki trabeküler yapının mikrostriktüller yapısı üzerine olan biyokimyasal ve hormonal etkiyi incelemiştir; genç erkeklerde ince trabeküler kemikten, kalın trabeküler kemiğe dönüşüm üzerine en etkili markerin IGF-1 olduğunu buna karşılık yaşlı bireylerde ise trabeküler yapının mikrostriktüller yapısı için en etkili faktörün seks steroidleri olduğunu ifade etmişlerdir.²⁸ Khosla ve ark. yaptıkları başka bir çalışmada 88 genç ve 130 yaşlı hastanın seks steroidlerini ve bu steroidlerin kemik yapısı üzerine olan etkilerini incelemişler; yaşlı bireylerde SHBG yaşla birlikte arttığını ve estradiol'ün buna bağlı olarak azaldığını ifade etmiştir. Özellikle estradiolün genç erişkinlikte doruk kemik kütlesi kazanımında, yaşlanmada ise kemik kaybının azalmasında önemli bir rol oynadığını göstermişlerdir.²⁹ Orwoll ve ark.'nın yaşlı 2623 erkekte yaptığı çalışmada yaş ile, serbest testosteron ve östradiol düzeylerinin ters orantılı olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada serbest testosteron; Asya ırkı olan ve vücut kitle indeksi, SHBG, sağlık durumu düşük olan erkeklerde daha düşük bulunmuştur. Serbest östradiol ise düşük vücut kitle indeksi ve yüksek SHBG seviyeleri olan erkeklerde daha düşük bulunmuştur.³⁰ Seks hormonlarının konsantrasyonlarında azalma sonucu osteoporoz meydana gelebilmektedir.³¹

Yaşa bağlı kemik kaybı, her iki cinstede de görülmekle birlikte, erkeklerde testosteron düzeyleri, kadınlardaki östrojen düzeyine kıyasla nispeten sabit kalır.¹² Katznelson ve ark. yaptıkları çalışmada, testosteron tedavisi alan hipogonadal erkeklerde gözlenen KMY artışı; artmış kemik oluşumu veya azalmış kemik rezorpsiyonuna bağlı olarak osteotrofik etki gösterdiklerini kanıtlamıştır.³² Bununla birlikte bazı çalışmalarda da androjen ve KMY arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Drinka ve ark. çalışmada, ölçülen toplam/serbest testosteron düzeyi ve lomber vertebrada yaptıkları kemik ölçümleri arasında bir ilişki saptamamıştır.³³ Yine Rapado ve ark. sağlıklı yaşlı erkeklerde yaptıkları çalışmada androjen ve androjen bağlayıcı protein düzeylerinin kemik yoğunluğu ile ilişkisi olmadığını göstermiştir.³⁴ Ülkemizde Sezgin ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada da androjen ve kemik yoğunluğu arasında bir ilişki saptamamıştır.³⁵ Çalışmamızda, toplam testosteron düzeyinin kontrol grubunda (T skoru > -1,00) yüksek olmakla birlikte, aradık fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca testosteron için alt grup karşılaştırmasında osteopeni-kontrol ve osteoporoz-kontrol grupları arasında da anlamlı farklılık saptanmazken; osteoporoz grubunda, osteopeni grubuna kıyasla testosteron düzeyi anlamlı olarak düşük bulundu. Bu durum özellikle testosteron düzeyi yeterli olan grubun osteopenik kalmasına yetersiz olan grubun ise osteoporozu ilerlediğini göstermektedir. Osteopenik hastaların testosterone seviyelerinin ölçümü osteoporozu ilerlemeyi öngörebilir.

Östrojen yetersizliği, yetersiz kemik formasyonu ile birlikte aşırı kemik rezorpsiyonuna da yol açar. Osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlar, hepsi östrojen reseptörleri ekspresse ederler. Ek olarak, östrojenler kemiği sitokinler ve lokal büyüme faktörleri vasıtasıyla indirekt olarak da etkilerler. Östrojen yeterli olduğunda transforming growth factor (TGF) betanın üretimini artırarak osteoklast apoptozisini artırabilir. Östrojen yokluğunda T hücreleri, interlökin (IL)-1, IL-6 ve tümör nekrozis faktör alfa yolağı ile osteoklastın farklılaşmasını ve uzun süreli sağkalımını teşvik eder. T hücreleri aynı zamanda IL-7 gibi sitokinler vasıtası ile osteoblast farklılaşmasını ve aktivitesini inhibe eder ve osteoblastların prematür apoptozisine neden olurlar. Ayrıca, östrojen yetersizliği kemiği paratiroid hormonun etkilerine karşı duyarlı hale getirir.²⁶ Kadınlarda kemik metabolizmasında östrojenin majör rol oynadığı bilinmektedir. Kadınlardaki östrojene karşılık erkeklerde testosteronun rol aldığı düşünülmekle beraber yapılan çalışmalarda östrojenin erkek osteoporozunda da etkili bir hormon olduğu görülmüştür.^{36,37} Morishima ve Carani çalışmasında bildirilen erkek androjenin yüksek ancak aromataz geninde mutasyonu olan (östrojen sentezleyemeyen) erkeklerde, osteopeni ve epifiz plaklarının kapanmamasının saptanması ve verilen östrojen tedavisi sonrası artan kemik gelişimi, dikkatleri erkek osteoporozunda östrojene çevrilmesine yol açmıştır.^{38,39} Östrojenin, iskeletteki etkilerinin mekanizmaları tam açık değildir. Estradiol'ün, erişkin erkeklerde trabeküler kemik yapısının düzenlenmesindeki hormonal belirleyici olduğunu belirten çalışmalar vardır.^{40,41}

Slemenda ve ark. 87 yaşlı ve sağlıklı erkeğin kemik döngüsü üzerine seks steroidlerinin etkisini incelemiş ve estradiolün total ya da serbest testosterona göre kemik yoğunluklarının daha iyi korelasyon gösterdiğini belirtmiştir.⁴¹ Estradiol'ün total ya da serbest testosterona göre kemik yoğunluklarının daha iyi korelasyon gösterdiği benzer çalışmalarda da gösterilmiştir.^{8,12,29,42} Gilleberg ve ark. idiyopatik osteoporozu olan erkeklerin, önemli ölçüde düşük estradiol düzeyleri ve yüksek SHBG düzeyleri olduğunu bildirmiştir.⁴³ Khosla ve ark.'nın 346 erkek üzerinde yaptıkları çalışmada kemik yoğunluğu ve östradiol arasında korelasyon olduğunu belirtmiştir.⁴⁴ Khosla ve ark. ile Gennari ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda, erkek osteoporozunda östradiol düzeylerinde %45-50 oranında düşüklük belirlenmiştir.^{45,46} Mellström ve ark.'nın erkeklerde yaptıkları çalışmada, düşük östradiol düzeylerinde fraktür riskinin yüksek olduğunu bildirmiştir.⁴⁷ Ülkemizde de bu konuda yapılan bazı çalışmalar vardır. Sezgin ve ark. erkeklerde estradiolün kemik döngüsü üzerine etkisi olduğunu bildirmiştir.³⁵ Gürlek ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada, önkol ve kalça kemik yoğunlukları estradiol arasında korelasyon saptanmıştır.⁴⁸ Yine ülkemizde Keleş ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada ise toplam östrojen ile kemik yoğunluğu arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır.⁴⁹ Çalışmamız bu açıdan incelendiğinde, hasta grubun estradiol seviyelerinin literatür ile uyumlu olarak anlamlı bir şekilde düşük olduğu, özellikle de lomber kemik yoğunluğu ile arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bunun birçok mekanizmanın ortak bir sonucu olduğu, ancak en büyük faktörün TGF-beta üzerinden gelişen mekanizma ile olduğu kanısındayız. TGF-beta'ya bağlı olarak artan yapım ve azalan yıkımının kemik metabolizmasındaki süreci net bir şekilde ortaya koyduğu kanısındayız.

Çalışmamızda sekonder osteoporozu yol açacak tüm faktörler dışlandı için IGF-1 ve E2 düzeyleri ile KMY'nin ilişkisinin daha doğru bir şekilde gösterildiği düşünülmektedir. Bununla birlikte bu dışlama kriterleri çalışmamıza dahil edilebilen katılımcı sayısının sınırlı sayıda kalmasına yol açmıştır. Bundan dolayı daha geniş popülasyon kullanılarak yapılacak çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

SONUÇ

Çalışmamızda hasta grubunun IGF-1 düzeyleri anlamlı derecede olmasa da literatür ile benzer olarak daha düşük saptandı. Estradiolün kemik mineral yoğunluğu üzerine etkisi ise aşikar bulunmuştur. Herhangi bir nedene bağlı olarak estradiol seviyesi düşük olarak ölçülen erkeklerde kemik mineral yoğunluğunun azalacağı unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Aibar-Almazán A, Voltes-Martínez A, Castellote-Caballero Y, Afanador-Restrepo DF, Carcelén-Fraile MDC, López-Ruiz E. Current Status of the Diagnosis and Management of Osteoporosis. *Int J Mol Sci.* 2022; 23(16):9465. Published 2022 Aug 21. doi:10.3390/ijms23169465.
2. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarımak U, Sarıdoğan M, Senocak M, Johansson H, et al. Turkish Osteoporosis Society. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int.* 2012; 23(3):949-955. doi: 10.1007/s00198-

- 011-1655-5. PMID: 21594756.
3. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women. *JAMA* 2009; 301(5):513-521. doi: 10.1001/jama.2009.50. PMID: 19190316.
 4. Kelepouris N, Harper KD, Gannon F, Kaplan FS, Haddad JG. Severe osteoporosis in men. *Ann Intern Med*. 1995; 123(6):452-60. doi: 10.7326/0003-4819-123-6-199509150-00010. PMID: 7639446.
 5. Seeman E, Melton LJ 3rd, O'Fallon WM, Riggs BL. Risk factors for spinal osteoporosis in men. *Am J Med*. 1983 Dec;75(6):977-83. doi: 10.1016/0002-9343(83)90878-1. PMID: 6650552.
 6. Callewaert F, Boonen S, Vanderschueren D. Sex steroids and the male skeleton: a tale of two hormones. *Trends Endocrinol Metab*. 2010;21(2):89-95.
 7. LeBlanc ES, Nielson CM, Marshall LM, Lapidus JA, Barrett-Connor E, Ensrud KE, et al. The effects of serum testosterone, estradiol, and sex hormone binding globulin levels on fracture risk in older men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(9):3337-46.
 8. Szulc P, Munoz F, Claustrat B, Garnero P, Marchand F, Duboeuf F, et al. Bioavailable estradiol may be an important determinant of osteoporosis in men: the MINOS study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001 Jan;86(1):192-199. doi: 10.1210/jcem.86.1.7126. PMID: 11232000.
 9. Jones JJ, Clemmons DR. Insulin-like growth factors and their binding proteins: biological actions. *Endocr Rev*. 1995; 16(1):3-34. doi: 10.1210/edrv-16-1-3. PMID: 7758431.
 10. Rosen CJ, Donahue LR, Hunter SJ. Insulin-like growth factors and bone: the osteoporosis connection. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1994; 206(2):83-102. doi: 10.3181/00379727-206-43726. PMID: 8208742.
 11. Kurland ES, Rosen CJ, Cosman F, McMahon D, Chan F, Shane E, et al. Insulin-like growth factor-I in men with idiopathic osteoporosis. *J Clin Endocrinol Metab*. 1997; 82(9):2799-2805. doi: 10.1210/jcem.82.9.4253. PMID: 9284699.
 12. Duman AE, Güven GS, Gürlek A. Erkek osteoporozu. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 2005; 36(3):175-183.
 13. Riggs BL, Melton LJ 3rd. Involutional osteoporosis. *N Engl J Med*. 1986; 314(26):1676-1686. doi: 10.1056/NEJM198606263142605. PMID: 3520321.
 14. Gennari L, Bilezikian JP. Idiopathic osteoporosis in men. *Curr Osteoporosis Rep*. 2013; 11(4):286-98. doi: 10.1007/s11914-013-0164-1. PMID: 24052235.
 15. Arioğul S. Yaşlıda Osteoporoz ve Tedavisi. *Klinik Gelişim Dergisi*. 2012; 25:38-40.
 16. Giusti A, Bianchi G. Male osteoporosis. *Reumatismo*. 2014; 66(2):136-143. doi: 10.4081/reumatismo.2014.786. PMID: 25069495.
 17. Gennari L, Bilezikian JP. Osteoporosis in men. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007; 36(2):399-419. doi: 10.1016/j.ecl.2007.03.008. PMID: 17543726.
 18. Yakar S, Rosen CJ, Beamer WG, Ackert-Bicknell CL, Wu Y, Liu JL, et al. Circulating levels of IGF-1 directly regulate bone growth and density. *J Clin Invest*. 2002; 110(6):771-781. doi: 10.1172/JCI15463. PMID: 12235108; PMCID: PMC151128.
 19. Ohlsson C, Mellström D, Carlzon D, Orwoll E, Ljunggren O, Karlsson MK, et al. Older men with low serum IGF-1 have an increased risk of incident fractures: the MrOS Sweden study. *J Bone Miner Res*. 2011; 26(4):865-872. doi: 10.1002/jbmr.281. PMID: 21433071.
 20. Giustina A, Mazziotti G, Canalis E. Growth hormone, insulin-like growth factors, and the skeleton. *Endocr Rev*. 2008; 29(5):535-559. doi: 10.1210/er.2007-0036. Epub 2008 Apr 24. PMID: 18436706; PMCID: PMC2726838.
 21. Kawai M, Rosen CJ. Insulin-like growth factor-I and bone: lessons from mice and men. *Pediatr Nephrol*. 2009; 24(7):1277-1285. doi: 10.1007/s00467-008-1040-6. Epub 2008 Nov 15. PMID: 19011906.
 22. Ohlsson C, Mohan S, Sjögren K, Tivesten A, Isgaard J, Isaksson O, et al. The role of liver-derived insulin-like growth factor-I. *Endocr Rev*. 2009; 30(5):494-535. doi: 10.1210/er.2009-0010. Epub 2009 Jul 9. PMID: 19589948; PMCID: PMC2759708.
 23. Sjögren K, Sheng M, Movérare S, Liu JL, Wallenius K, Törnell J, et al. Effects of liver-derived insulin-like growth factor I on bone metabolism in mice. *J Bone Miner Res*. 2002; 17(11):1977-1987. doi: 10.1359/jbmr.2002.17.11.1977. PMID: 12412805.
 24. Reed BY, Zerwekh JE, Sakhaee K, Breslau NA, Gottschalk F, Pak CY. Serum IGF 1 is low and correlated with osteoblastic surface in idiopathic osteoporosis. *J Bone Miner Res*. 1995; 10(8):1218-1224. doi: 10.1002/jbmr.5650100812. PMID: 8585426.
 25. Ljunghall S, Johansson AG, Burman P, Kämpe O, Lindh E, Karlsson FA. Low plasma levels of insulin-like growth factor 1 (IGF-1) in male patients with idiopathic osteoporosis. *J Intern Med*. 1992; 232(1):59-64. doi: 10.1111/j.1365-2796.1992.tb00550.x. PMID: 1640193.
 26. Arasil T. Osteoporozda Temel Fizyopatoloji Osteoporozda Tanı ve Tedavi Edt: Meray J, Peker O. İstanbul 2012 8-22.
 27. Lian JB, Stein G. Osteoblast biology. In: Marcus R, Feldman DD, Kelsey J (Eds): *Osteoporosis*, San Diego, Academic Press, 2001:(1)21-71.
 28. Khosla S, Melton LJ 3rd, Achenbach SJ, Oberg AL, Riggs BL. Hormonal and biochemical determinants of trabecular microstructure at the ultradistal radius in women and men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006; 91(3):885-891. doi: 10.1210/jc.2005-2065. Epub 2005 Dec 20. PMID: 16368747.
 29. Khosla S, Melton LJ 3rd, Atkinson EJ, O'Fallon WM. Relationship of serum sex steroid levels to longitudinal changes in bone density in young versus elderly men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001; 86(8):3555-3561. doi: 10.1210/jcem.86.8.7736. PMID: 11502778.
 30. Orwoll E, Lambert LC, Marshall LM, Phipps K, Blank J, Barrett-Connor E, et al. Testosterone and estradiol among older men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006; 91(4):1336-1344. doi: 10.1210/jc.2005-1830. Epub 2005 Dec 20. PMID: 16368750.
 31. Lips P. Vitamin D deficiency and secondary hyperparathyroidism in the elderly: consequences for bone loss and fractures and therapeutic implications. *Endocr Rev*. 2001; 22(4):477-501. doi: 10.1210/edrv.22.4.0437. PMID: 11493580.
 32. Katznelson L, Finkelstein JS, Schoenfeld DA, Rosenthal DI, Anderson EJ, Klibanski A. Increase in bone density and lean body mass during testosterone administration in men with acquired hypogonadism. *J Clin Endocrinol Metab*. 1996; 81(12):4358-4365. doi: 10.1210/jcem.81.12.8954042. PMID: 8954042.
 33. Drinka PJ, Olson J, Bawens S, Voeks SK, Carlson I, Wilson M. Lack of association between free testosterone and bone density separate from age in elderly males. *Calcif Tissue Int*. 1993; 52:67-69.
 34. Rapado A, Hawkins F, Sobrinho L, Diaz-Curiel M, Galvao-Telles A, Arver S, et al. Bone mineral density and androgen levels in elderly males. *Calcif Tissue Int*. 1999; 65(6):417-421. doi: 10.1007/s002239900726. PMID: 10594158.
 35. Sezgin M, Çimen B, Ankaralı HÇ, As İ, Erçetin N, Çimen ÖB, et al. Are Bioactive and Free Sex Steroids Associated with Bone Mineral Density and Bone Turnover Markers in Middle Aged Men? From the World Osteoporosis 2009;15:59-65.
 36. Grumbach MM, Auchus RJ. Estrogen: consequences and implications of human mutations in synthesis and action. *J Clin Endocrinol Metab*. 1999; 84(12):4677-4694. doi: 10.1210/jcem.84.12.6290. PMID: 10599737.
 37. Riggs BL, Khosla S, Melton LJ 3rd. A unitary model for involutional osteoporosis: estrogen deficiency causes both type I and type II osteoporosis in postmenopausal women and contributes to bone loss in aging men. *J Bone Miner Res*. 1998; 13(5):763-773. doi: 10.1359/jbmr.1998.13.5.763. PMID: 9610739.
 38. Morishima A, Grumbach MM, Simpson ER, Fisher C, Qin K. Aromatase deficiency in male and female siblings caused by a novel mutation and the physiological role of estrogens. *J Clin Endocrinol Metab*. 1995; 80(12):3689-3698. doi: 10.1210/jcem.80.12.8530621. PMID: 8530621.
 39. Carani C, Qin K, Simoni M, Faustini-Fustini M, Serpente S, Boyd J, et al. Effect of testosterone and estradiol in a man with aromatase deficiency. *N Engl J Med*. 1997; 337(2):91-95. doi: 10.1056/NEJM199707103370204. PMID: 9211678.
 40. Van Pottelbergh I, Goemaere S, Zmierzczak H, Kaufman JM. Perturbed sex steroid status in men with idiopathic osteoporosis and their sons. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004; 89(10):4949-4953. doi: 10.1210/jc.2003-032081. PMID: 15472190.
 41. Slemenda CW, Longcope C, Zhou L, Hui SL, Peacock M, Johnston CC. Sex steroids and bone mass in older men. Positive associations with serum estrogens and negative associations with androgens. *J Clin Invest*. 1997; 100(7):1755-1759. doi: 10.1172/JCI119701. PMID: 9312174; PMCID: PMC508359.
 42. Amin S, Zhang Y, Sawin CT, Evans SR, Hannan MT, Kiel DP, Wilson PW, Felson DT. Association of hypogonadism and estradiol levels with bone mineral density in elderly men from the Framingham study. *Ann Intern Med*. 2000; 133(12):951-963. doi: 10.7326/0003-4819-133-12-200012190-00010. PMID: 11119396.
 43. Gillberg P, Johansson AG, Ljunghall S. Decreased estradiol levels and free androgen index and elevated sex hormone-binding globulin levels in male idiopathic osteoporosis. *Calcif Tissue Int*. 1999; 64(3):209-213. doi: 10.1007/s002239900604. PMID: 10024377.
 44. Khosla S, Melton LJ 3rd, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Klee GG, Riggs BL. Relationship of serum sex steroid levels and bone turnover

markers with bone mineral density in men and women: a key role for bioavailable estrogen. *J Clin Endocrinol Metab.* 1998; 83(7):2266-2274. doi: 10.1210/jcem.83.7.4924. PMID: 9661593.

45. Evans SF, Davie MW. Low body size and elevated sex-hormone binding globulin distinguish men with idiopathic vertebral fracture. *Calcif Tissue Int.* 2002; 70(1):9-15.

46. Khosla S, Melton LJ 3rd, Riggs BL. Clinical review 144: Estrogen and the male skeleton. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002; 87(4):1443-1450. doi: 10.1210/jcem.87.4.8417. PMID: 11932262.

47. Mellström D, Vandenput L, Mallmin H, Holmberg AH, Lorentzon M, Odén A, et al. Older men with low serum estradiol and high serum SHBG have an increased risk of fractures. *J Bone Miner Res.* 2008; 23(10):1552-1560. doi: 10.1359/jbmr.080518. PMID: 18518773.

48. Gürlek A, Gedik O. Endogenous sex steroid, GH and IGF-I levels in normal elderly men: relationships with bone mineral density and markers of bone turnover. *J Endocrinol Invest.* 2001; 24(6):408-414. doi: 10.1007/BF03351040. PMID: 11434664.

49. Keleş I, Aydın G, Başar MM, Hayran M, Atalar E, Orkun S, et al. Endogenous sex steroids and bone mineral density in healthy men. *Joint Bone Spine.* 2006; 73(1):80-85. doi: 10.1016/j.jbspin.2005.04.003. Epub 2005 Jul 1. PMID: 16087380.

The role of inflammatory parameters in the management of cases with atypia of undetermined significance / follicular lesions of undetermined significance**Önemi belirsiz atipi / önemi belirsiz foliküler lezyon vakalarının yönetiminde inflammatuar parametrelerin rolü**Marlen SÜLEYMAN¹, Rifat BEZİRCİ²**ABSTRACT**

AIM: This study aimed to evaluate the potential of hematologic parameters and markers such as neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), platelet-lymphocyte ratio (PLR), monocyte-lymphocyte ratio (MLR), systemic immune-inflammation index (SII), and systemic inflammation response index (SIRI) to predict the risk of malignancy in patients whose biopsy results were classified as Atypia of Undetermined Significance/Follicular Lesion of Undetermined Significance (AUS/FLUS).

MATERIAL AND METHOD: A total of 188 patients who underwent thyroidectomy at a General Surgery clinic were included in the study. Hematological parameters, including neutrophil count, platelet count, lymphocyte count, monocyte count, and mean platelet volume (MPV) were collected from the hospital database. NLR, PLR, MLR, SII, and SIRI were calculated. Statistical analyses were performed using SPSS v25.

RESULTS: 38 patient (20.21%) were male and 150 patients (79.79 %) were female. The mean age was 48.6 (range 23-79, standard deviation (SD) \pm 12.41 years). Histopathological examination of the thyroidectomy specimens revealed benign findings in 102 patients (54.3%) and malignant findings in 86 patients (45.7%). The mean age of the malignant group was 45.6, while that of the benign group was 51.1 ($p = 0.02$). The median tumor size was 17 mm in the malignant group and 21 mm in the benign group ($p = 0.042$). Mean neutrophil count were $4.29 \pm 1.0 \times 10^9/L$ in the benign group and $4.69 \pm 1.9 \times 10^9/L$ in malignant group, respectively ($p = 0.031$). NLR values were calculated as 1.89 for the benign group and 1.99 for the malignant group ($p = 0.045$). SII values were higher in the malignant group, with a median value of $584.11 \times 10^9/L$ in the malignant group, median value were $504.63 \times 10^9/L$ in the benign group ($p = 0.037$).

Multivariate logistic regression analysis revealed that both age (odds ratio (OR) = 0.964; 95% confidence interval (CI) = (0.939 - 0.989); $p = 0.05$) and neutrophil count (odds ratio (OR) = 1.598; 95% confidence interval (CI) = (1.118 - 2.285); $p = 0.01$) had a significant impact on the differentiation between benign and malignant thyroid nodules.

CONCLUSION: Age and neutrophil count were identified as independent risk factors for malignant thyroid nodules. Among patients with Bethesda Category III thyroid nodules, those under 59.5 years of age and with a neutrophil count above $4.16 \times 10^9/L$ have an increased risk for thyroid malignancy.

Platelet count, monocyte count, MPV and inflammatory parameters, such as PLR, MLR, and SIRI, were insufficient for detecting malignancy in Bethesda III nodules. In this group, young age, small nodule size, high neutrophil count, NLR, and SII were identified as risk factors for malignancy. The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS) characteristics of nodules should also be considered in the management of these patients.

Keywords: Bethesda reporting system, Atypia of undetermined significance/ follicular lesions of undetermined significance nodules, Thyroid cancer, biomarker

¹Ankara Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Ankara, Türkiye²Kulu District State Hospital, Department of General Surgery, Konya, Türkiye

Makale geliş tarihi / submitted: Ağustos 2023 / August 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Marlen SÜLEYMAN

Address: Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

Hacettepe Mh. Ulucanlar Cd. No:89 06230 Altındağ, Ankara, Türkiye

Phone: +90 312 595 3749

E -mail: ankara.trh@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6979-4150

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışma, biyopsi sonucu Önemi Belirsiz Atipi/Önemi Belirsiz Foliküler Lezyon (ÖBA/ÖBFL) olarak sınıflandırılan hastalarda hematolojik parametreler ve nötrofil-lenfosit oranı (NLO), platelet-lenfosit oranı (PLO), monosit-lenfosit oranı (MLO), sistemik immün-inflamasyon indeksi (Sİİ), sistemik inflamasyon yanıt indeksi (SİYİ) gibi ve belirteçlerin malignite riskini öngörü potansiyelini değerlendirmeyi amaçladı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bir Genel Cerrahi kliniğinde tiroidektomi yapılan toplam 188 hasta çalışmaya dahil edildi. Nötrofil sayısı, trombosit sayısı, lenfosit sayısı, monosit sayısı ve ortalama platelet hacmi (OPH) gibi hematolojik parametreler hastane veri tabanından toplandı. NLO, PLO, MLO, Sİİ ve SİYİ hesaplandı. İstatistiksel analizler SPSS v25 kullanılarak yapıldı.

BULGULAR: 38 hasta (%20,21) erkek ve 150 hasta (%79,79) kadındı. Ortalama yaş 48.6 (dağılım 23-79, SD \pm 12,41 yıl) idi. Tiroidektomi örneklerinin histopatolojik incelemesinde 102 hastada (%54,3) benign, 86 hastada (%45,7) malign bulgular saptandı. Malign grubun yaş ortalaması 45,6 iken, benign grubun yaş ortalaması 51,1 idi ($p = 0,02$). Ortanca tümör boyutu malign grupta 17 mm, benign grupta ise 21 mm idi ($p = 0,042$). Ortalama nötrofil sayısı sırasıyla benign grupta $4,29 \pm 1,0 \times 10^9/L$ ve malign grupta $4,69 \pm 1,9 \times 10^9/L$ idi ($p = 0,031$). NLO değerleri benign grup için 1.89 ve malign grup için 1,99 olarak hesaplanmıştır ($p = 0,045$). Sİİ değerleri malign grupta daha yüksek saptanmıştır, malign grupta medyan değer $584,11 \times 10^9/L$ iken, benign grupta medyan değer $504,63 \times 10^9/L$ 'dir ($p = 0,037$).

Çok değişkenli lojistik regresyon analizi, hem yaşın (odds oranı (OR) = 0,964; %95 güven aralığı (CI) = (0,939 - 0,989); $p = 0,05$) hem de nötrofil sayısının OR = 1,598; %95 CI = (1,118 - 2,285); $p = 0,01$) benign ve malign tiroid nodülleri arasındaki ayırım üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir.

SONUÇ: Yaş ve nötrofil sayısı malign tiroid nodülleri için bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Bethesda Kategorisi III tiroid nodülü olan hastalar arasında, 59,5 yaşın altında ve nötrofil sayısı $4,16 \times 10^9/L$ 'nin üzerinde olanlar tiroid malignitesi için artmış riske sahiptir.

Trombosit sayısı, monosit sayısı ve PLO, MLO ve SİYİ gibi inflammatuar parametreler Bethesda III nodüllerinde maligniteyi tespit etmek için yetersiz bulunmuştur. Bu grupta genç yaş, küçük nodül boyutu, yüksek nötrofil sayısı, NLO ve Sİİ malignite için risk faktörleri olarak tanımlanmıştır. Bu hastaların yönetiminde nodüllerin The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS) özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bethesda raporlama sistemi, Önemi belirsiz atipi/önemi belirsiz foliküler lezyonlar, nodüller, Tiroid kanseri, biyobelirteç

Makale kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Rifat BEZİRCİ: rifatbezirci@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5955-388X

INTRODUCTION

Thyroid nodules are common in adults, and population-based screening studies have revealed that approximately 5% of adults have been identified with clinically palpable nodules.¹ In contrast, the detection rate of nodules on ultrasound scans reaches 68%.² The risk of malignancy in these nodules ranges from 7% to 15%, depending on various risk factors.¹ However, the majority of nodules detected incidentally during radiological examinations are benign.³ Currently, ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy (FNAB) is the most effective and practical diagnostic test for determining the malignancy status of nodules.⁴

The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC) is used as a standard classification system for interpreting and reporting the results of thyroid FNAB cytology.⁴ Based on this classification, the thyroid nodules were categorized into six groups. Among these categories, the Bethesda III category, Atypia of Undetermined Significance/Follicular Lesion of Undetermined Significance (AUS/FLUS) nodules, demonstrate a heterogeneous nature with variable malignancy rates. According to the 2017 Bethesda data, the malignancy rate of AUS/FLUS nodules varies between 10% and 30%.⁴ However, it is important to emphasize that this ratio can exhibit substantial variations, as certain centers have reported rates ranging from 37.8% to 83.3% in their findings.⁵⁻⁸

A clear association has been established between inflammation and tumor development in recent years. The interaction between systemic inflammation and local immune responses has been shown to play a role in the initiation, development, and progression of various types of malignancies.⁹ Thyroid cancer, like other cancer types, is influenced by and modulates inflammation.¹⁰ Inflammatory parameters can serve as valuable markers for predicting cancer development and can be readily acquired through routine blood tests.

In recent years, numerous inflammatory markers such as C-reactive protein (CRP), neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), platelet-lymphocyte ratio (PLR), and monocyte-lymphocyte ratio (MLR) have been used for the prediction and prognosis of various cancers, including thyroid cancer.¹¹⁻¹⁴

The systemic immune-inflammation index (SII), an inflammatory parameter, is a novel metric derived from the counts of peripheral lymphocytes, neutrophils, and platelets. This index has demonstrated prognostic utility in various cancers, including esophageal squamous cell carcinoma, hepatocellular carcinoma, colorectal carcinoma, small cell carcinoma, wherein elevated values have been linked to poor prognoses. Although research indicates the potential of SII as a valuable marker in thyroid cancer, its widespread utilization remains uncommon.¹⁵⁻²⁰

The systemic inflammation response index (SIRI), introduced by Qi et al. in 2016, has been proposed as an autonomous prognostic indicator for disease progression and survival in cases of metastatic pancreatic cancer.²¹ Since then, SIRI has been applied in survival research in various cancer types.²² Although there is research showing the use of SIRI in the differentiation of subacute thyroiditis from Graves' disease, no study has shown its use in the prediction of thyroid cancer.²³ The management of Bethesda III thyroid nodules poses a significant challenge due to their indeterminate nature and borderline cellularity. The utilization of inflammatory markers in Bethesda III nodules could prove beneficial for assessing the malignancy risk of thyroid nodules. Therefore, in this study, we aimed to evaluate the potential of hematological parameters and markers, such as NLR, PLR, MLR, SII, and SIRI, to indicate malignancy risk in cases categorized as AUS/FLUS.

MATERIAL AND METHOD

The data of 292 patients with AUS/FLUS detected by thyroid fine needle biopsy between January 2014 and January 2023 in Ankara Training and Research Hospital were retrospectively collected from the hospital database.

Patients who did not undergo thyroidectomy (n=60), whose treatment was continued in other centers, and whose data could not be reached (n=24) were excluded from the study. In addition, patients with a previous history of malignancy (n=3), systemic disease (n=1), Diabetes Mellitus (n=13), use of drugs affecting platelet function (n=2), and immunosuppressant drugs (n=1) were not included in the study.

Finally, 188 patients who underwent thyroidectomy at the General Surgery clinic were included in the study. The features of thyroid no-

dules on preoperative ultrasonography were classified according to the American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System (ACR-TIRADS). Parameters such as thyroid-stimulating hormone (TSH) and free thyroxine (fT4) levels, neutrophil count, lymphocyte count, thrombocyte count, and mean platelet volume (MPV) were obtained from preoperative blood tests.

NLR was calculated by dividing the neutrophil count by the lymphocyte count, PLR was calculated by dividing the platelet count by the lymphocyte count, and MLR was calculated by dividing the monocyte count by the lymphocyte count.

SII and SIRI were calculated using the following formulas: SII = (Platelet count × Neutrophil count)/lymphocyte count; SIRI = neutrophil count × monocyte count / lymphocyte count.

In addition to these parameters, the histopathological findings of the thyroidectomy specimens were also acquired from the hospital database.

This study was approved by the Ankara Training and Research Hospital Ethics Committee (decision no: E-22-888, date 16.02.2022)

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using the Statistical Package for the Social Sciences, version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY), and statistical significance was set at $p < 0.05$. The Kolmogorov-Smirnov test was used to analyze the normal distribution of the data. Statistical differences between the groups were evaluated using the Independent Sample T-test for normally distributed continuous variables. For data that did not have a normal distribution, the Mann-Whitney U test was preferred. Categorical variables were compared using the Chi-Square test. Univariate and multivariate logistic regression analyses were conducted to assess and identify the factors influencing malignant thyroid nodules and ascertain the predictors of malignancy. The diagnostic capability of age and neutrophil level was evaluated using receiver operating characteristic (ROC) analysis.

RESULTS

A total of 188 patients who had undergone thyroidectomy were enrolled in the final analysis. Among the patients, 38 (20.21%) were male and 150 (79.79%) were female. The mean age was 48.6 (range 23-79, SD ± 12.41 years).

The demographic, radiological, and histopathological characteristics of the patients are shown in Table 1.

A total of 168 patients diagnosed with AUS/FLUS following fine-needle aspiration biopsy (FNAB) underwent bilateral total thyroidectomy, while an additional 20 patients underwent lobectomy. Histopathological examination of thyroidectomy specimens revealed benign findings in 102 patients (54.3%) and malignant findings in 86 patients (45.7%).

In the benign group, nodular hyperplasia was diagnosed in 34% (n = 64) of all patients with AUS/FLUS, 6.4% (n = 12) had follicular adenoma, 11.2% (n = 21) had lymphocytic thyroiditis, and 2.7% (n = 5). In the malignant group, papillary carcinoma (24) was diagnosed in 14.9% (n = 28) of the patients, papillary microcarcinoma (PMC) in 29.3% (n = 55), and follicular carcinoma (FC) in 1.6% (n = 3).

Among the 86 malignant cases, a significant proportion were observed in TI-RADS 3 (n=37, 43%) and TI-RADS 4 (n=43, 50%) ultrasonographic features

Table 1. The demographic, radiological, and histopathological characteristics of the patients

Variables		Patients	
n (%)		188	
Sex	Female, n (%)	150 (79.79)	
	Male, n (%)	38 (20.21)	
Age, mean ± SD, years		48.6 ±12.41	
ACR-TIRADS score and histopathologic results of AUS/FLUS nodule n (%)			
	Benign	Malign	Total
ACR- TIRADS 1	2 (1.1)	0 (0)	2 (1.1)
ACR- TIRADS 2	29 (15.4)	1 (0.5)	30 (16)
ACR- TIRADS 3	51 (27.1)	37 (19.7)	88 (46.8)
ACR- TIRADS 4	20 (10.6)	43 (22.9)	63 (33.5)
ACR- TIRADS 5	0 (0)	5 (5.8)	5 (2.7)
The final histopathologic results of AUS/FLUS nodules, n (%)			
Benign pathologies, 102 (54.3)	Nodular hyperplasia	64 (34)	
	Follicular adenoma	12 (6.4)	
	Lymphocytic Thyroiditis	21 (11.2)	
	Hurthle cell adenoma	5 (2.7)	
Malignant pathologies, 86 (45.7)	Papillary carcinoma	28 (14.9)	
	Papillary microcarcinoma	55 (29.3)	
	Follicular carcinoma	3 (1.6)	

SD standard deviation; ACR- TIRADS American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System; AUS/FLUS atypia/follicular lesion of undetermined significance.

Based on the pathological findings, the mean age of the patients with malignancies was lower. The mean age of the malignant group was 45.6, while that of the benign group was 51.1 ($p = 0.02$). There were no statistically significant differences in terms of gender ($p = 0.385$).

This study revealed that the thyroid nodule size was smaller in the malignant group. Specifically, the median tumor size was 17 mm in the malignant group and 21 mm in the benign group ($p=0.042$). Lymphocytic thyroiditis was identified in a combined total of 76 patient samples, with 39 and 37 cases in the malignant and benign groups, respectively. The subsequent statistical analysis revealed that the presence of lymphocytic thyroiditis had no significant impact on the outcomes ($p = 0.505$).

In the analysis of blood parameters, we observed no statistically significant differences in fT3 levels, TSH levels, lymphocyte counts, platelet counts, monocyte counts, MPV, and PLR between the malignant and benign groups.

The neutrophil count, NLR and SII were elevated in the malignant group. Specifically, the neutrophil count exhibited values of $4.29 \pm 1.0 \times 10^9/L$ and $4.69 \pm 1.9 \times 10^9/L$ in the benign and malignant groups, respectively ($p = 0.031$). Similarly, the NLR values were calculated as 1.89 for the benign group and 1.99 for the malignant group ($p = 0.045$). In addition, the SII values were higher in the malignant group, with a median value of $584.11 \times 10^9/L$ in the malignant group, median value were $504.63 \times 10^9/L$ in the benign group ($p=0.037$).

Table 2. Comparison of the clinical characteristics of benign and malignant thyroid nodules

Variables	Benign group (n = 102)	Malign group (n = 86)	p
n (%)	102 (54.3)	86 (45.7)	
Age, mean ± SD, years	51.1 ± 12.69	45.6 ± 11.45	0.02*
Sex,			0.385
Female, n (%)	79 (77.5)	71 (82.6)	
Male, n (%)	23 (22.5)	15 (17.4)	
Nodule size, median (range), mm	21 (6-75)	17 (5-60)	0.042*
Presence of thyroiditis on the thyroid tissue, n (%)			0.505
Present	39 (38.2)	37 (43)	
Absent	63 (61.8)	49 (57)	
TSH, median (range), mIU/L	1.43 (0.01-9.96)	1.34 (0.01-5.49)	0.838
fT4, median (range), ng/dL	1.10 (0.37-47.4)	1.09 (0.44-14.16)	0.671
Neutrophil count, mean ± SD, $10^9/L$	4.29 ± 1.25	4.69 ± 1.25	0.031*
Lymphocyte count, median (range), $10^9/L$	2.3 (1.11-4.42)	2.28 (1.07-4.79)	0.976
Platelet count, median (range), $10^9/L$	274.5 (100-639)	280 (134-618)	0.545
Monocyte count, median (range), $10^9/L$	0.54 (0.27-1.03)	0.5 (0.2-1.1)	0.092
MPV, mean ± SD, fL	9.81 ± 1.14	10.0 ± 1.18	0.257
NLR, median (range)	1.89 (0.86-4.46)	1.99 (0.79-5.09)	0.045*
PLR, median (range)	119.62 (37.04-285.91)	120.11 (69.45-290.65)	0.813
MLR, median (range)	0.25 (0.09-0.46)	0.22 (0.09-0.63)	0.09
SII, median (range), $10^9/L$	504.63 (123.33-1663.17)	584.11 (222.86-1776.52)	0.037*
SIRI, median (range)	1.04 (0.27-2.88)	1.08 (0.25-3.18)	0.673

TSH thyroid-stimulating hormone; fT4 free thyroxine; MPV mean platelet volume; NLR neutrophil-lymphocyte ratio; PLR platelet-lymphocyte ratio; MLR monocyte-lymphocyte ratio; SII systemic immune-inflammation index; SIRI Systemic Inflammation Response Index; * Statistically significant.

Malignant and benign thyroid nodules were used as dependent variables, while sex, age, nodule size, presence of thyroiditis in the thyroid tissue, TSH, fT4, neutrophil count, platelet count, lymphocyte count, monocyte count, MPV, NLR, PLR, MLR, SII, and SIRI were used as independent variables in the univariate logistic regression analysis

Table 3. Results of univariate and multivariate logistic regression analyses, with postoperative diagnosis of thyroid malignancy as the dependent variable.

	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	OR (95% CI)	P value	OR (95% CI)	P value
Sex	0.726 (0.351-1.499)	0.386	N/A	N/A
Age	0.965 (0.940-0.988)	0.003*	0.964 (0.939-0.989)	0.05*
Nodule size	0.983 (0.963-1.005)	0.127	N/A	N/A
Presence of thyroiditis on the thyroid tissue	1.220 (0.680-2.189)	0.505	N/A	N/A
TSH	0.951 (0.782-1.153)	0.610	N/A	N/A
fT4	0.967 (0.865-1.080)	0.546	NA	N/A
Neutrophil count	1.293 (1.021-1.637)	0.033*	1.598 (1.118-2.285)	0.010*
Lymphocyte count	1.014 (0.997-1.005)	0.947	N/A	N/A
Platelet count	1.001 (1.000-1.007)	0.653	N/A	N/A
Monocyte count	0.197 (0.034-1.139)	0.070	0.054 (0.006-0.447)	0.09
Mean platelet volume	1.156 (0.900-1.485)	0.256	N/A	N/A
NLR	1.430 (0.970-2.078)	0.071	0.870 (0.517-1.462)	0.598
PLR	1.002 (0.995-1.008)	0.630	N/A	N/A
MLR	0.061 (0.002-2.284)	0.130	N/A	N/A
SII	1.001 (1.000-1.002)	0.191	N/A	N/A
SIRI	1.079 (0.629-1.848)	0.783	N/A	N/A

OR odds ratio; CI confidence interval; N/A no value is available; TSH thyroid-stimulating hormone; fT4 free thyroxine; MPV mean platelet volume; NLR neutrophil-lymphocyte ratio; PLR platelet-lymphocyte ratio; MLR monocyte-lymphocyte ratio; SII systemic immune-inflammation index; SIRI Systemic Inflammation Response Index; * Statistically significant.

A multivariate logistic regression analysis was performed to exclude the influence of confounding factors. The results of the multivariate logistic regression analysis revealed that both age (odds ratio (OR) = 0.964; 95% confidence interval (CI)= (0.939 - 0.989); $p = 0.05$) and neutrophil count (odds ratio (OR) = 1.598; 95% confidence interval (CI)= (1.118 - 2.285); $p = 0.01$) had a significant impact on the differentiation between benign and malignant thyroid nodules (Table 3). Thus, both age and neutrophils were identified as independent influencing factors for the detection of malignant thyroid nodules.

The diagnostic capability of age and neutrophil level was assessed through receiver operating characteristic (ROC) analysis, including determination of the cutoff point. In addition, metrics such as sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV) were calculated

Table 4. ROC curve analysis of age and neutrophil count as independent influencing factors

Variables	AUC	95% CI	Cutoff value	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	P value
Age	0.624	0.544 – 0.703	59.5 years	93	29	52.6	83.3	0.03*
Neutrophil count	0.584	0.503 – 0.665	4.16 x 10 ⁹ /L	65.1	49	52.8	63.4	0.047*

ROC receiver operating characteristic; AUC the area under the curve; CI confidence interval; PPV positive predictive value; NPV negative predictive value; * Statistically significant

AUC values for age were 0.624 (p=0.03, 95% CI 0.544 – 0.703) and for neutrophil count were 0.584 (p=0.047, 95% CI 0.503 – 0.665). The cutoff values for age and neutrophil count were set at 59.5 years (sensitivity 93.0%, specificity 29%) and 4.16 x 10⁹/L (sensitivity 65.1%, specificity 49%) (Table 4 and Figure 1).

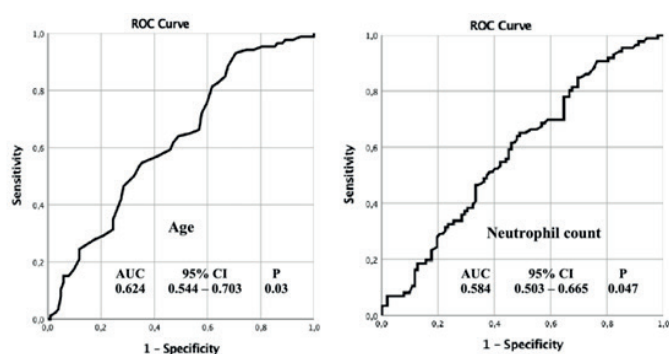


Figure 1. ROC curve analysis of age and neutrophil count as independent influencing factors for the prediction of thyroid cancer. AUC the area under the curve; CI confidence interval;

The findings of our study revealed risk of malignancy increased in patients with thyroid nodules classified as the Bethesda III category who are under 59.5 years of age and exhibit neutrophil counts above 4.16 x 10⁹/L.

DISCUSSION

The worldwide incidence of thyroid cancer has increased over the past several decades.²⁴⁻²⁶ Nodules are a common clinical problem in thyroid pathologies. Approximately 5–13% of thyroid nodules identified incidentally during radiological examinations are malignant.^{4, 24} Therefore, it is important to differentiate benign from malignant nodules. Ultrasound-guided FNAB is a crucial preoperative diagnostic technique for investigating thyroid nodules. FNAB has an adequacy state rate of 70% to 94%, a sensitivity of approximately 61.8%–98.4% and a specificity of approximately 71.4%–100%.²⁷⁻²⁹ Cytopathological examination reports of the biopsy material obtained from FNAB were standardized according to the Bethesda System. Bethesda category III represents a heterogeneous group in terms of cytopathological features of lesions. It refers to cytological samples that are challenging to categorize as benign or malignant.³⁰

Because of these features, the AUS/FLUS category has reported varying rates of malignancy among different centers. Although postoperative histopathology reports 10–30% malignancy in this patient category, according to the Bethesda System, some centers report higher rates of malignancy.⁴⁻⁸ According to the ATA guidelines, the rates of malignancy vary between 6 and 48%.¹ In this study, among 188 patients, 86 (45.7%) had malignant tumors.

The approach to nodules with a cytopathological diagnosis of AUS/FLUS remains a clinical problem. The recommended options for the management of patients in this category include repeat FNAB, surgery, and follow-up. However, additional tests are needed to determine the right method for these recommendations.

It is known that inflammation contributes to the formation and development of tumors. Also, malignant tumors themselves can stimulate the production of inflammatory markers.³¹ CBC parameters and the measurement of some inflammatory biomarkers may be useful in the detection of thyroid malignancies as alternative management choices. Numerous studies have demonstrated that systemic inflamma-

tion contributes to cancer development.^{9, 11-13} Several studies have explored the correlation between thyroid cancer and inflammation.^{10, 14, 19, 20, 32, 33} Peripheral blood SII, SIRI, PLR, and NLR are considered new inflammatory markers and have been reported to be independent prognostic markers in many cancer types.^{11, 12, 16, 21, 34} Very few studies have investigated the predictive properties of inflammatory parameters in terms of thyroid cancer in patients with FNAB cytopathological results of AUS/FLUS. Bostan et al. investigated the predictive values of NLR, PLR, and MPV for thyroid cancer in patients in the Bethesda III category.³⁵ In our study, we assessed the efficacy of hematological parameters, including neutrophil count, platelet count, lymphocyte count, monocyte count, MPV, and systemic inflammatory biomarkers, such as NLR, PLR, MLR, SII, and SIRI, in predicting the risk of malignancy among nodules Bethesda III category.

Many studies have investigated the efficacy of the NLR in differentiating between malignant and benign thyroid pathologies.^{14, 32, 33, 36, 37} However, these studies were not conducted according to the Bethesda classification. Bostan et al. reported that a high NLR in patients with AUS/FLUS is useful in predicting malignancy. In their study, the cutoff point was designated as 2.24, and the accuracy of NLR in distinguishing malignancy from the benign condition was 0.65 in ROC analysis (AUC 0.665; specificity, 0.808; sensitivity, 0.492).³⁵ In our investigation, the NLR was higher in the malignant group (p=0.045); however, it did not emerge as a predictive factor according to logistic regression analysis. In the present study and the Bostan et al. study, NLR demonstrated limited predictive ability when used as a biomarker among individuals presenting with AUS/FLUS nodules. However, they emphasized that rigorous follow-up is required in cases with an NLR values of 2.24 and above.

The predictive value of PLR and MPV in relation to thyroid malignancy remains controversial. Ozmen et al. and Manatakis et al. reported that PLR and Baldane et al. reported that MPV were beneficial in detecting thyroid cancer.^{14, 36, 38} In contrast, Machairas et al. and Bostan et al. showed that PLR and MPV are not significant indicators for differentiating thyroid malignancies.^{37, 39} Our study also demonstrated that PLR and MPV were not effective in distinguishing thyroid malignancies.

Currently, no studies have specifically investigated the predictive value of SII and SIRI in patients with Bethesda III malignant thyroid nodules. The results of our study indicate that the SII could prove valuable (p=0.037), while the SIRI demonstrated limited utility (p=0.067), in distinguishing between benign and malignant Bethesda III nodules.

Furthermore, we observed a higher rate of malignancy in young patients with Bethesda III nodules. Similar to our study, the studies conducted by Bostan et al. and Ogmen et al. also identified Bethesda III malignant nodules in young patients.^{35, 40}

In addition to age, high neutrophil count was found to be a factor influencing the detection of malignancy in our study. ROC curve analysis performed and cutoff values were calculated. AUC values for age and neutrophil count were 0.624 (p=0.03, 95% CI 0.544 – 0.703) and 0.584 (p=0.047, 95% CI 0.503 – 0.665) respectively. Although we determined these cutoff values in our study, the AUC values were low. This means that our test had low performance.

This study has some limitations, as it was a retrospective study with a limited sample size. Larger prospective studies are needed to establish the potential utility of these parameters.

CONCLUSION

Our study concluded that CBC parameters, such as, platelet count, monocyte count, and inflammatory parameters, such as, PLR, MLR, and SIRI, were insufficient for detecting malignancy in Bethesda III nodules. However, age and neutrophil count were identified as independent risk factors for malignant thyroid nodules. The findings of our study revealed that among patients with Bethesda Category III thyroid nodules, those under 59.5 years of age and with a neutrophil count above 4.16 x 10⁹/L have an increased risk for thyroid malignancy.

Our recommendation for further management of Bethesda III category patients is that if the patient is young, nodule size is small, and neutrophil count, NLR and SII are high, they should be evaluated for malignancy. In our study ultrasonographic findings of malignant patients were mostly characterized by TI-RADS 3 and 4 features (93%). Ultrasonographic features of nodules are also important and must be considered in the management of patients in the Bethesda III ca-

tegy.

In this group, if the patient is young, the nodule size is small, and the neutrophil count, NLR, and SII are high, caution should be exercised regarding malignancy.

REFERENCES

- 1.Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016;26(1):1-133.
- 2.Guth S, Theune U, Aberle J, Galach A, Bamberger CM. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination. *Eur J Clin Invest*. 2009;39(8):699-706.
- 3.Smith-Bindman R, Lebda P, Feldstein VA, et al. Risk of thyroid cancer based on thyroid ultrasound imaging characteristics: results of a population-based study. *JAMA Intern Med*. 2013;173(19):1788-96.
- 4.Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid*. 2017;27(11):1341-6.
- 5.Ho AS, Sarti EE, Jain KS, et al. Malignancy rate in thyroid nodules classified as Bethesda category III (AUS/FLUS). *Thyroid*. 2014;24(5):832-9.
- 6.Turkylmaz S, Ulusahin M, Celebi B, et al. Thyroid nodules classified as atypia or follicular lesions of undetermined significance deserve further research: Analysis of 305 surgically confirmed nodules. *Cytopathology*. 2017;28(5):391-399.
- 7.Hong SH, Lee H, Cho MS, Lee JE, Sung YA, Hong YS. Malignancy Risk and Related Factors of Atypia of Undetermined Significance/Follicular Lesion of Undetermined Significance in Thyroid Fine Needle Aspiration. *Int J Endocrinol*. 2018;2018:4521984.
- 8.Bernstein JM, Shah M, MacMillan C, Freeman JL. Institution-specific risk of papillary thyroid carcinoma in atypia/follicular lesion of undetermined significance. *Head Neck*. 2016;38 Suppl 1:E1210-5.
- 9.Diakos CI, Charles KA, McMillan DC, Clarke SJ. Cancer-related inflammation and treatment effectiveness. *Lancet Oncol*. 2014;15(11):e493-503.
- 10.Guarino V, Castellone MD, Avilla E, Melillo RM. Thyroid cancer and inflammation. *Mol Cell Endocrinol*. 2010;321(1):94-102.
- 11.Cong R, Kong F, Ma J, Li Q, Wu Q, Ma X. Combination of preoperative neutrophil-lymphocyte ratio, platelet-lymphocyte ratio and monocyte-lymphocyte ratio: a superior prognostic factor of endometrial cancer. *BMC Cancer*. 2020;20(1):464.
- 12.Ohsawa M, Hamai Y, Emi M, et al. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio as a Predictor of Postoperative Recurrence and Prognosis in Oesophageal Squamous Cell Carcinoma. *Anticancer Res*. 2022;42(3):1499-507.
- 13.Mellor KL, Powell A, Lewis WG. Systematic Review and Meta-Analysis of the Prognostic Significance of Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) After R0 Gastrectomy for Cancer. *J Gastrointest Cancer*. 2018;49(3):237-44.
- 14.Manatakis DK, Tseleni-Balafouta S, Tzelens L, et al. Diagnostic Accuracy of Preoperative Neutrophil-to-Lymphocyte and Platelet-to-Lymphocyte Ratios in Detecting Occult Papillary Thyroid Microcarcinomas in Benign Multinodular Goitres. *J Thyroid Res*. 2018;2018:3470429.
- 15.Geng Y, Shao Y, Zhu D, et al. Systemic Immune-Inflammation Index Predicts Prognosis of Patients with Esophageal Squamous Cell Carcinoma: A Propensity Score-matched Analysis. *Sci Rep*. 2016;6:39482.
- 16.Hu B, Yang XR, Xu Y, et al. Systemic immune-inflammation index predicts prognosis of patients after curative resection for hepatocellular carcinoma. *Clin Cancer Res*. 2014;20(23):6212-22.
- 17.Chen JH, Zhai ET, Yuan YJ, et al. Systemic immune-inflammation index for predicting prognosis of colorectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2017;23(34):6261-72.
- 18.Wang C, Jin S, Xu S, Cao S. High Systemic Immune-Inflammation Index (SII) Represents an Unfavorable Prognostic Factor for Small Cell Lung Cancer Treated with Etoposide and Platinum-Based Chemotherapy. *Lung*. 2020;198(2):405-14.
- 19.Zhang Z, Xia F, Wang W, Huang Y, Li X. The systemic immune-inflammation index-based model is an effective biomarker on predicting central lymph node metastasis in clinically nodal-negative papillary thyroid carcinoma. *Gland Surg*. 2021;10(4):1368-73.
- 20.Kars A, Sahin A, Kilic K, Sakat MS, Bilen A. Systemic immune inflammation index in differentiated thyroid cancers. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2022;42(2):150-4.
- 21.Qi Q, Zhuang L, Shen Y, et al. A novel systemic inflammation response index (SIRI) for predicting the survival of patients with pancreatic cancer after chemotherapy. *Cancer*. 2016;122(14):2158-67.
- 22.Zhou Q, Su S, You W, Wang T, Ren T, Zhu L. Systemic Inflammation Response Index as a Prognostic Marker in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of 38 Cohorts. *Dose Response*. 2021;19(4):15593258211064744.
- 23.He P, Yang H, Lai Q, et al. The diagnostic value of blood cell-derived indexes in subacute thyroiditis patients with thyrotoxicosis: a retrospective study. *Ann Transl Med*. 2022;10(6):322.
- 24.Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2022;72(1):7-33.
- 25.Lim H, Devesa SS, Sosa JA, Check D, Kitahara CM. Trends in Thyroid Cancer Incidence and Mortality in the United States, 1974-2013. *JAMA*. 2017;317(13):1338-48.
- 26.Chen W, Zheng R, Baade PD, Zhang S, et al. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin*. 2016;66(2):115-32.
- 27.Agrawal S. Diagnostic accuracy and role of fine needle aspiration cytology in management of thyroid nodules. *J Surg Oncol*. 1995;58(3):168-72.
- 28.Bohacek L, Milas M, Mitchell J, Siperstein A, Berber E. Diagnostic accuracy of surgeon-performed ultrasound-guided fine-needle aspiration of thyroid nodules. *Ann Surg Oncol*. 2012;19(1):45-51.
- 29.Naim C, Karam R, Edde D. Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: methods to decrease the rate of unsatisfactory biopsies in the absence of an on-site pathologist. *Can Assoc Radiol J*. 2013;64(3):220-5.
- 30.Yoon JH, Lee HS, Kim EK, Moon HJ, Kwak JY. A nomogram for predicting malignancy in thyroid nodules diagnosed as atypia of undetermined significance/follicular lesions of undetermined significance on fine needle aspiration. *Surgery*. 2014;155(6):1006-13.
- 31.Roxburgh CS, McMillan DC. Role of systemic inflammatory response in predicting survival in patients with primary operable cancer. *Future Oncol*. 2010;6(1):149-63. 1.
- 32.Duymuş M. E. Diferansiyeli Tiroid Kanseri Hastalarda Preoperatif Nötrofil / Lenfosit Oranının Boyun Ultrasonografisi ve Patolojik Bulgularla İlişkisi. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 2021;54(2): 243-248.
- 33.Sit M, Aktas G, Erkol H, Yaman S, Keyif F, Savli H. Neutrophil to Lymphocyte Ratio is Useful in Differentiation of Malign and Benign Thyroid Nodules. *P R Health Sci J*. 2019 Mar;38(1):60-63.
- 34.McMillan DC. The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev*. 2013;39(5):534-40.
- 35.Bostan H, Sencar ME, Calapkulu M, et al. The predictive value of hematologic parameters in the risk of thyroid malignancy in cases with atypia/follicular lesion of undetermined significance. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022.
- 36.Ozmen S, Timur O, Calik I, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-lymphocyte ratio (PLR) may be superior to C-reactive protein (CRP) for predicting the occurrence of differentiated thyroid cancer. *Endocr Regul*. 2017;51(3):131-6.
- 37.Bozan MB, Yazar FM, Kale İT, Yüzbaşıoğlu MF, Boran ÖF, Azak Bozan A. Delta Neutrophil Index and Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in the Differentiation of Thyroid Malignancy and Nodular Goiter. *World J Surg*. 2021;45(2):507-14.
- 38.Baldane S, Ipekci SH, Sozen M, Kebapçılar L. Mean platelet volume could be a possible biomarker for papillary thyroid carcinomas. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(7):2671-4.
- 39.Machairas N, Kostakis ID, Prodromidou A, et al. Trends in white blood cell and platelet indices in a comparison of patients with papillary thyroid carcinoma and multinodular goiter do not permit differentiation between the conditions. *Endocr Res*. 2017;42(4):311-7.
- 40.Evranoş Ogmen B, Aydin C, Kilinc I, Aksoy Altinboga A, Ersoy R, Cakir B. Can Repeat Biopsies Change the Prognoses of AUS/FLUS Nodule? *Eur Thyroid J*. 2020;9(2):92-8.

Lymphoma Accompanying Pneumoconiosis; Case Report**Pnömokonyoza Eşlik Eden Lenfoma Olgusu**SerhatÖZGÜN¹, Gülден SARI¹, Adem KOYUNCU¹, Fatma BENLİ TANRIKULU², CebraİL ŞİMŞEK¹**ÖZET**

Non-Hodgkin Lenfoma (NHL), en sık görülen hematolojik malignite olup Diffüz Büyük B Hücreli Lenfoma (DBBHL) en sık görülen histolojik tipidir. Elli altı yaşında erkek hasta kliniğimize 1 aydır devam eden nefes darlığı, vebalsizlik şikayetleri ile başvurdu. Meslek öyküsünde 30 yıldır diş teknisyenliği yaptığı öğrenildi. 2020 yılında pnömkonyoz tanısı mevcuttu. Çekilen torakal bilgisayarlı tomografide (BT)'de sol 5. kot lateral kesiminde yaklaşık 12x5 cm boyutunda, kortikal destrüksiyona neden olan, çevre yumuşak dokular ve kas planlarını invaze eden, internal kistik-nekrotik komponentler içeren heterojen yumuşak doku kitlesi izlendi. Progresif masif fibrozis için tipik olmayan radyografik görünümner nedeniyle transtorasik biyopsi yapılan hastada patoloji sonucu Diffüz B Hücreli Lenfoma olarak raporlandı. Burada mesleki karsinogen maruziyeti olan ve lenfoma ile prezente olan pnömkonyoz tanılı olguyu sunduk.

Anahtar kelimeler: Pnömkonyoz, lenfoma, meslek**ABSTRACT**

Non-Hodgkin Lymphoma (NHL) is the most common hematological malignancy, and Diffuse Large B-Cell Lymphoma (DLBCL) is the most common histological type. A 56-year-old male patient was admitted to our clinic with complaints of shortness of breath and fatigue for 1 month. It was learned in his professional history that he had been a dental technician for 30 years. He was diagnosed with pneumoconiosis in 2020. On thoracic computed tomography (CT), in the lateral part of the left 5th rib, a heterogeneous soft tissue mass of approximately 12x5 cm, causing cortical destruction, invading the surrounding soft tissues and muscle planes, and containing internal cystic-necrotic components was observed. The pathology result was reported as Diffuse B-Cell Lymphoma in the patient who underwent transthoracic biopsy due to radiographic appearances that are not typical for PMF. Here, we presented a case of pneumoconiosis with occupational carcinogen exposure and presenting with lymphoma.

Keywords: Pneumoconiosis, lymphoma, occupation¹Ankara Atatürk Sanatorium Training And Research Hospital, Occupational Medicine Clinic, Ankara, Türkiye²Ankara Atatürk Sanatorium Training And Research Hospital, Pathology Department, Ankara, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Mart 2023 / March 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**Serhat Özgün**Address: Ankara Atatürk Sanatorium Training And Research Hospital, Occupational Medicine Clinic, Ankara, Türkiye
Phone: +90 5347382836
e-mail: serhatozgun@hotmail.com

Makale kabul tarihi / accepted: Temmuz 2023 / July 2023

Yazar Bilgileri / Author Information:

Serhat OZGUN: ORCID: 0000-0003-3410-4847, serhatozgun@hotmail.com

Gulden SARI: ORCID: 0000-0003-1098-4405, drguldensari@gmail.com

Adem KOYUNCU: ORCID: 0000-0003-4834-1317, drkadem@gmail.com

Fatma BENLİ TANRIKULU: ORCID: 0000-0002-6072-644X, fatmatanrikulubeni@gmail.com

CebraİL ŞİMŞEK: ORCID: 0000-0003-4767-6393, cebrailsimsek@gmail.com

INTRODUCTION

Cancer has an etiology with complex developmental causes, in which genetic and non-genetic factors interact with each other. It is thought that the effect of genetic factors alone is around 5%. Environmental factors such as smoking, alcohol use, obesity, exposure to occupational and environmental carcinogens are responsible for the remainder. Identifying possible causative effects or contributing factors can be difficult due to the time between exposure to environmental factors and cancer development. It has been observed that the time between exposure to occupational carcinogens and the development of cancer varies according to the type of cancer. It is observed that solid tumors develop within 10-12 years after exposure, and cancers originating from the blood and lymphatic system such as leukemia and lymphoma generally develop within 3-7 years.¹ Genetics, lifestyle factors such as smoking, alcohol, diet, viral infections such as HCV, HIV, EBV, and occupational exposures play a role in the etiology of Non-Hodgkin Lymphoma (NHL). The International Agency for Research on Cancer classifies inhaled crystalline silica in Group 1 as a definitively determined agent to cause cancer in humans.² Here, a 56-year-old male patient with a diagnosis of dental technician pneumoconiosis, occupational carcinogen exposure and presenting with lymphoma is presented.

CASE

A 56-year-old male patient presented with complaints of shortness of breath and fatigue for one month. He has never smoked. He had no family history of cancer. It was learned in his professional history that he had been a dental technician for 30 years. He was diagnosed with pneumoconiosis in 2020 and his chest radiograph was q/t 3/3 according to the International Labor Organization (ILO) International Classification of pneumoconiosis radiographs. On physical examination, his general condition was good, his vital signs were stable, and respiratory sounds were normal on chest examination. Laboratory examinations revealed an increase in erythrocyte sedimentation rate (ESR 50 mm/h) and serum lactate dehydrogenase (LDH 368 IU/L) levels. Chest X-ray showed bilateral reticulonodular densities, a consolidated area in the right lower zone and a mass lesion of approximately 5 cm in the lateral aspect of the left 5th rib.

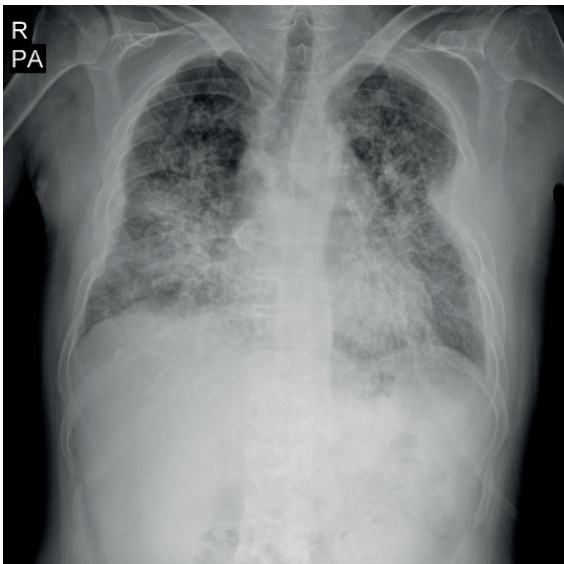


Figure-1: Chest X ray showed bilateral reticulonodular densities, consolidated area in the right lower zone and a mass lesion of approximately 5 cm in the lateral part of the left 5th rib were observed.

On thoracic computed tomography (CT), enlarged lymph nodes and lymphadenopathies (LAP) with local conglomeration and calcifications in the mediastinal, subcarinal and bilateral hilar areas were seen. Widely disseminated inhomogeneous mass-like consolidation areas, including internal calcifications, extending from the hilum to the parenchyma in both lungs, were observed more prominently in the right middle zone. Diffuse interstitial thickenings, infiltrations and centrilobular nodular density increases in both lungs, nodular consolidated areas with recessed contours and nodules and ground glass densities were observed, especially in the left upper zone. In the lateral part of the left 5th rib, a heterogeneous soft tissue mass

of approximately 12x5 cm in size, causing cortical destruction, invading the surrounding soft tissues and muscle planes, and containing internal cystic-necrotic components was observed.

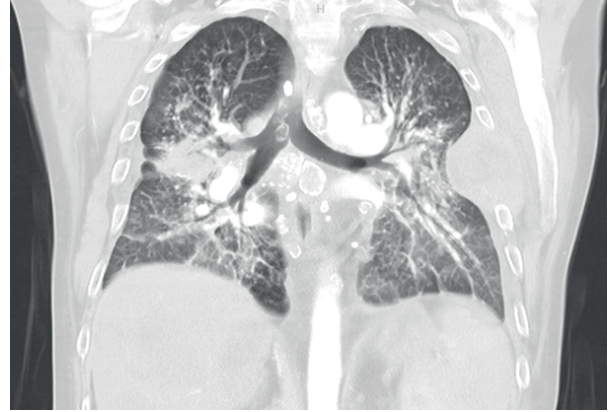


Figure-2 a,b: On thoracic computed tomography in the coronal plane showed enlarged lymph nodes and lymphadenopathies in mediastinal, subcarinal, and bilateral hilar areas with occasional conglomeration and occasional calcifications.

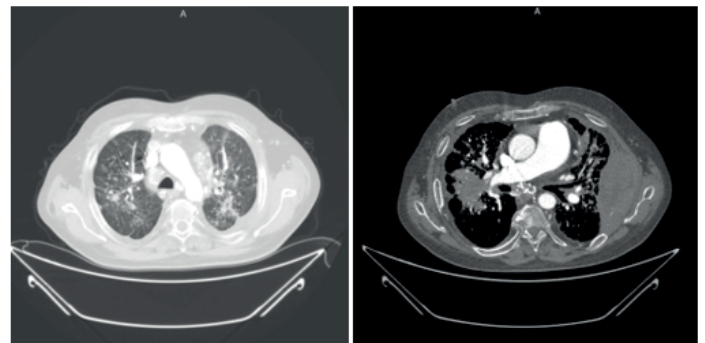


Figure-3: On thoracic computed tomography in the axial plane showed wide-spread, inhomogeneous mass consolidation areas, including internal calcifications, extending from the hilum to the parenchyma in both lungs, were observed more prominently in the right middle zone. Diffuse interstitial thickenings, infiltrations and centrilobular nodular density increases in both lungs, nodular consolidated areas with recessed contours and nodules and ground glass densities were observed, especially in the left upper zone. In the lateral part of the left 5th rib, a heterogeneous soft tissue mass of approximately 12x5 cm, causing cortical destruction, invading the surrounding soft tissues and muscle planes, and containing internal cystic-necrotic components was observed.

On abdominal CT, enlarged lymph nodes and LAPs, some of which contain calcifications, were observed in the abdomen. No endobronchial lesion was observed in the patient who underwent fiberoptic bronchoscopy. The pathology result of the patient who underwent transthoracic biopsy was reported as Diffuse B-Cell Lymphoma(D-LBCL)

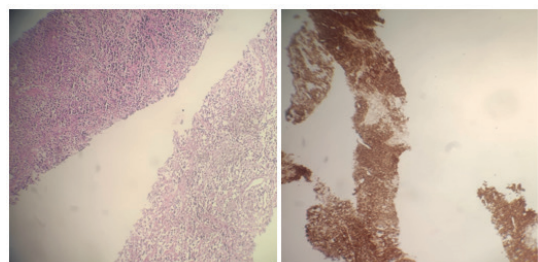


Figure-4: a Atypical lymphoid cell infiltration in the lung parenchyma (HEX100)
b CD20 positivity in atypical lymphoid cells (CD20X100)

He was transferred to the medical oncology department in terms of follow-up and treatment plan.

DISCUSSION

NHL is the most common hematological malignancy and has many subtypes. The most common histological type is DLBCL, with an annual incidence of 30%. The second most common subtype is follicular lymphoma. While the annual incidence of DLBCL is 7 per 100,000 people in the USA, it is 4.92 per 100,000 people in Europe. The incidence increases with age, the median age of diagnosis is 64 years, there is a male predominance, and 55% of the patients are male.^{3,4} Dental laboratories carry many potential occupational exposure risks for dental technicians that can have adverse effects on their health. Exposure to inhaled silica, which is a definite human carcinogen, may occur during casting, crushing, sanding, porcelain grinding and polishing in dental laboratories. In addition, solvents and mineral acids are used in tooth making. During the processes, gases, vapors, gypsum, metal alloy, as well as dust from ceramic and acrylic resin are formed. In the study by Woan et al., it was thought that genotoxic damage in lymphocytes probably developed secondary to occupational exposure to chromium, cobalt and nickel.^{5,6} Ogata et al. detected EBV-positive DLBCL developing in a patient with silicosis in 2021 and based on the data they obtained from the pathology results of this case, the reason for the development of DLBCL was based on 2 reasons. The first reason was thought to be the initiation of the transformation of EBV-infected B cells due to the imbalance between helper T cells and regulatory T cells, leading to the development of lymphoma. The second reason is that macrophages differentiate into M1 and M2 functional subtypes and cause chronic inflammation.⁷

According to their radiological appearance, pneumoconiosis is classified as simple and complicated. It is defined as simple pneumoconiosis in the presence of round or linear opacities less than 1 cm in the chest X-ray, and progressive massive fibrosis (PMF), also known as complicated pneumoconiosis, in the presence of opacities larger than 1 cm. When PMF is unilateral, it can mimic lung cancer.^{8,9} While PMF may develop in patients with pneumoconiosis, up to 17.9% of them have a chance of developing lung cancer and the risk of cancer is high.^{10,11} In the study of Sarı et al., 90% of PMF lesions of 90 patients with PMF were followed bilaterally. 95% of the lesions were detected in the upper lobes. In our case, 1 lesion in the right middle lobe and 1 lesion destroying the left 5th rib were observed. The lesion observed in the left lung was pleural-based, did not contain calcification, and there was no adjacent paracatricial emphysema. As stated in the literature, although there was no evidence of pleural band and intussusception adjacent to the lesion, it was observed that it invaded the surrounding soft tissues and muscle planes. Invasive tissue sampling was performed considering malignancy in the foreground, since radiological appearances are not typical for PMF.¹²

CONCLUSION

The patient, who had no smoking history and no family history of cancer, was diagnosed with lymphoma accompanying complicated pneumoconiosis 30 years after the onset of occupational exposure. In conclusion, although the causal relationship between silica exposure and lymphoma is not clearly defined in the current literature, a case of lymphoma accompanying pneumoconiosis has been presented before. Therefore, prospective cohort studies evaluating the environmental causes of lymphoma are needed. In addition, it should be kept in mind that new lung lesions may accompany malignancies in addition to PMF in patients with a diagnosis of pneumoconiosis.

REFERENCES

1. LaDou J, Harrison R. Current occupational & environmental medicine. New York: McGraw-Hill. 2021;392
2. IARC. Agents Classified by the IARC Monographs. 2019;1-127. Accessed 2020 July 06. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>
3. Uskudar Teke H, Yaman F, Andic N, Gunduz E. Evaluation of Subcutaneous Rituximab Treatment Results in Patients with B-Cell Non-Hodgkin Lymphoma: A Single Center Experience, *Osman-gazi Journal of Medicine*, 2022;44(5): 601-604 doi: 10.20515/otd.1074211
4. Shenoy PJ, Malik N, Nooka A, Sinha R, Ward KC, Brawley OW, et al. Racial differences in the presentation and outcomes of diffuse large B-cell lymphoma in the United States. *Cancer*. 2011;117(11):2530-2540. doi:10.1002/cncr.257655
5. Kim TS, Kim HA, Heo Y, Park CY, Roh YM. Level of silica

in the respirable dust inhaled by dental technicians with demonstration of respirable symptoms. *Ind Health*. 2002;40(3):260-265. doi:10.2486/indhealth.40.260

6. Hu SW, Lin YY, Wu TC, Hong CC, Chan CC, Lung SC. Workplace air quality and lung function among dental laboratory technicians. *Am J Ind Med*. 2006;49(2):85-92. doi:10.1002/ajim.20249

7. Ogata R, Soda H, Tanaka Y, Senju H, Shimada M, Yamashita K, et al. Onset of pulmonary Epstein-Barr virus-positive diffuse large B-cell lymphoma in a patient with silicosis. *Thorac Cancer*. 2022;13(1):133-136. doi:10.1111/1759-7714.14250

8. Ogihara Y, Ashizawa K, Hayashi H, Nagayasu T, Hayashi T, Honda S, et al. Progressive massive fibrosis in patients with pneumoconiosis: utility of MRI in differentiating from lung cancer. *Acta Radiol*. 2018;59(1):72-80. doi:10.1177/0284185117700929

9. ILO. (2011). Guidelines for the use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses (revised edition 2011). Geneva: ILO.

10. Yu H, Zhang H, Wang Y, Cui X, Han J. Detection of lung cancer in patients with pneumoconiosis by fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography: four cases. *Clin Imaging*. 2013;37(4):769-771. doi:10.1016/j.clinimag.2012.11.001

11. Arakawa H, Shida H, Saito Y, Johkoh T, Tomiyama N, Tsubamoto M, et al. Pulmonary malignancy in silicosis: factors associated with radiographic detection. *Eur J Radiol*. 2009;69(1):80-86. doi:10.1016/j.ejrad.2007.08.035

12. Sarı G, Gökçek A, Koyuncu A, Şimşek C. Computed Tomography Findings in Progressive Massive Fibrosis: Analyses of 90 Cases. *Med Lav*. 2022;113(1):e2022002. Published 2022 Feb 22. doi:10.23749/mdl.v113i1.12303

Pixels and Pain: Comments on Gaming-Induced Headaches in Youth and the Complex Interplay of Factors**Pikseller ve Ağrı: Gençlerde Oluşan Oyun Kaynaklı Baş Ağrıları Üzerine Yorumlar ve Faktörlerin Karmaşık Etkileşimi**Rebeca TENAJAS¹, David MIRAUT²**Keywords:** Youth gaming, Online gaming addiction, Emotional stress, Screen time**Anahtar kelimeler:** Gençlerin oyun oynaması, Çevrimiçi oyun bağımlılığı, Duygusal stres, Ekran süresi

The ubiquity of mobile and online gaming has changed the landscape of entertainment in the digital age. This seismic shift in leisure time activity has spurred considerable medical and sociological research into the potential health impacts, both physical and psychological, on the most engaged demographic - the youth. One area of study that is currently under exploration is the correlation between extensive mobile and online gaming and the frequency and severity of headaches in young people.

The relationship between screen time and headaches is not new; research has identified links between the two for a variety of screen-based activities, from television watching to computer use¹. Yet, the nature of mobile and online gaming -its immersive quality, intense concentration requirements, and extensive duration- suggests that this relationship may be more nuanced and potentially more concerning than previously considered.

Mobile and online gaming can be uniquely captivating and all-consuming. The bright, rapidly changing visuals, the psychological engagement demanded by strategy and competition, and the social connections formed in multiplayer environments can lead to hours of unbroken play. According to a study by Swing and colleagues², this long-term engagement can contribute to a variety of physiological stress responses, including muscular tension and eye strain, which have been associated with the onset of headaches.

These physiological responses are only one dimension of the story. Mental and emotional factors may play a significant role in this correlation. The gaming world can elicit strong emotional responses, with players experiencing feelings of frustration, anxiety, and even anger. Moreover, excessive gaming can impact sleep patterns, potentially leading to sleep deprivation. Some studies suggest that young individuals may resort to online or mobile gaming as a form of escapism or self-medication for existing headaches³. This behavior may inadvertently worsen headache symptoms due to the physiological and emotional stressors inherent to the gaming environment.

However, after carefully reading the illustrative analysis published by Yılmaz⁴ in this journal, it is clear that such intuitions should not be interpreted as direct evidences in young people. Other studies have reported that the relationship between mobile and online gaming and headaches might be mediated or confounded by factors such as psychological distress and certain personality traits⁵. These factors indicate that a comprehensive, multifactorial approach is needed to understand the correlation fully.

The current body of research suggests a hidden link between head-

¹Family Medicine Department, Arroyomolinos Community Health Centre, Spain²Advanced Healthcare Technologies. GMV, Spain

Makale geliş tarihi / submitted: Haziran 2023/ June 2023

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**David MIRAUT**

Address: GMV. Calle Grisolia 4. 28760 Tres Cantos. Spain

Phone: +34 918072100

E-mail: dmiraute@gmv.com

ORCID: 0000-0003-1648-5308

ches and mobile and online gaming among youth, but the complexity of the relationship necessitates further, more detailed investigation. The field requires robust longitudinal and experimental studies to determine causal relationships and the mediating or confounding factors involved.

Lastly, this issue underlines the necessity for interdisciplinary approaches in medical research. In order to fully understand and address the health effects of digital phenomena such as online and mobile gaming, it is important to engage a broad spectrum of disciplines, including but not limited to Psychology, Neurology, Ophthalmology, and Sociology. Only through such comprehensive investigation can we hope to elucidate the impacts of this digital revolution on the health and well-being of our youth.

REFERENCES

1. Rosenfield, M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 2011; 31(5), 502-515.
2. Swing, E. L., Gentile, D. A., Anderson, C. A., & Walsh, D. A. Television and video game exposure and the development of attention problems. *Pediatrics*. 2010; 126(2), 214-221.
3. Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. S., Tang, T. C., & Ko, C. H. The association between adult ADHD symptoms and internet addiction among college students: the gender difference. *Cyberpsychology & Behavior*. 2009; 12(2), 187-191.
4. Yılmaz, A., Göker, Z., Görücü, R. A., & Tařar, S. Online gaming and smartphone addictions in children and adolescents with primary headaches: A prospective case-control study. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 2023; 56(1), 1-5.
5. Mentzoni, R. A., Brunborg, G. S., Molde, H., Myrseth, H., Skouerøe, K. J. M., Hetland, J., & Pallesen, S. Problematic video game use: estimated prevalence and associations with mental and physical health. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*. 2011; 14(10), 591-596.

Makale kabul tarihi / accepted: Ağustos 2023 / August 2023

Yazar Bilgileri /Author Information:

Rebeca TENAJAS: ORCID: 0000-0001-8815-7341, rebeca.tenajas@salud.madrid.org / rebeca.tenajas@gmail.com

Yazarın Cevabı / Author's response

This is a response to the Letter to the Editor, Regarding "Pixels and Pain: Comments on Gaming-induced Headaches in Youth and the complex interplay of factors", by Tenajas et al., <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1319714> about the article, "Online gaming and smartphone addictions in children and adolescents with primary headaches: A prospective case-control study.", by Yilmaz et al., <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1053048>

Dear editor,

First of all, thank you for the kind letter and comments. Headache is a very large group of diseases that may have many underlying causes. We were able to rule out organic causes in the patients we included in our study, but it is not possible to control and standardize all environmental factors and variables. Therefore, sleep problems were not evaluated in these patients, and a sleep questionnaire was not conducted. It will not be possible to comment or compare the eye muscles of the patients. Overgeneralization based on Yilmaz et al. might not be appropriate due to the design of the mentioned study.¹

REFERENCES

1.Abu-Arafah I, Macleod S. Serious neurological disorders in children with chronic Headache. Arch Dis Child 2005; 90:937-40

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Arzu YILMAZ

Address: University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Sakarya Mah. Ulucanlar Cd. No:89, 06230, Altindag, Ankara, Turkiye

Phone: +90 505 240 5724

Fax: +90 312 362 4933

E-mail: arzuotken@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-2550-9324



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:

Addressi:

Phone: Fax:

e-mail:

7.

Signature:

Addressi:

Phone: Fax:

e-mail:

8.

Signature:

Addressi:

Phone: Fax:

e-mail:

9.

Signature:

Addressi:

Phone: Fax:

e-mail:

10.

Signature:

Addressi:

Phone: Fax:

e-mail:

11.

Signature:

Addressi:

Phone: Fax:

e-mail:

12.

Signature:

Addressi:

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.

Dergiye 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. Dergiye 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, eleştiri ve öneriler elektronik olarak çalışmanın sorumlu yazarına iletilir. 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 değerlendirilmeye alınmayacaktır.

YAZI ÇEŞİTLERİ

Dergiye yayımlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri şu şekildedir.

EDİTÖRDEN:

Dergide yayımlanarak bilimsel çevrelere ulaştırılmasına gerek görülen editör, editör yardımcılar 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 yayınlanması 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.

Dergiyeye 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. bja.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.)



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 hazırladığını 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/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, Türkiye

For theses:

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.

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/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