



ANKARA EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ

TIP DERGİSİ



MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL

**2022 / Cilt 55 / Sayı 3
2022 / Volume 55 / Number 3
ISSN : 1304-6187**

3



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ

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

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

Cilt / Volume: 55

Sayı / Number: 3

Yıl / Year: 2022

ISSN:1304-6187

**“Dergimiz 2014 yılından itibaren TÜBİTAK - Ulakbim Türk Tıp Dizini' nde (TR-Dizin) dizinlenmektedir.
Yer aldığımız diğer dizinler ve platformlar kapak sayfasında belirtilmiştir”**

- Dergimizin Yer Aldığı Dizinler -

TRDİZİN

Google
Scholar



TÜRKİYE ATIF DİZİNİ

Scilit

TÜRK MEDLINE
ULUSAL SAĞLIK BİLİMLERİ - SÜRELİ YAYINLAR VERİTABANI

ESJI Eurasian
Scientific
Journal
Index
www.ESJIndex.org

SÖBIAD

EuroPub
Directory of Academic and Scientific Journals

**Academic
Resource
Index**
ResearchBib

IWI WORLD of
JOURNALS

DRJI Directory
of Research
Journals
Indexing

BASE
Bielefeld Academic Search Engine

WorldCat®



EDİTÖRDEN / EDITORIAL

Değerli Okuyucularımız,

Dergimizin 55. Cildinin üçüncü ve son sayısı ile karşınızdayız. Yine dolu dolu bir içerikle sizlerle buluşmaya çalıştık. Pandemi sürecinin tekrar başlayabileceği endişelerinin yaşandığı, kışın bu en soğuk ve en kısa günlerinde Dergimizi sizlerin beğenisine sunabilmenin mutluluğunu yaşıyoruz. Bu sayımızda yine, büyük emekler sonucunda ortaya koyulan değerli araştırmaları, ilginç olgu sunumlarını değerlendirme fırsatı bulacaksınız.

Değerli Okuyucularımız,

Ağustos ayında yayımladığımız ikinci sayımızın "içindekiler" bölümü ile bazı makalelerin cilt, sayfa gibi referans (citation) bilgileri teknik bir hatadan dolayı hatalı olarak basılmıştır. Bu hata farkedildiğinde Dergipark sistemi üzerinden düzeltme yapma süresi bitmiş olduğu için gerekli düzeltmeler yapılamamıştır. Bu nedenle, ikinci sayımızın "içindekiler" bölümü ile tüm makalelerin referans (citation) bilgileri, bu sayımızın sonunda doğru halleri ile tekrar verilmiştir. Yaşanan bu aksaklıktan dolayı derin bir üzüntü duyduğumuzu belirtmek istiyor ve sizlerden özür diliyoruz.

Bu sayımızla beraber 2022 yılını ve 55. Cildimizi tamamlanıyor ve 56. Cildimizin hazırlıklarına başlıyoruz. Yeni yılın, pandemi kelimesinin, mazide kalan hüznünlü anıları çağırıştıran bir kelime olmaktan başka bir anlam ifade etmediği bir yıl olmasını ümit ediyor, herkese sağlık, mutluluk ve huzur getirmesini diliyoruz.

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

Doç. Dr. Şerife Mehlika KUŞKONMAZ⁶

Doç. Dr. Hafize Nalan GÜNEŞ⁷

Doç. Dr. Ayşe Zeynep BAL⁸

Doç. Dr. Ahmet ÖZMERİÇ⁹

Doç. Dr. Mustafa Kemal KILIÇ¹⁰

Doç. Dr. Ahmet UÇAKTÜRK¹¹

Uz. Dr. Müçteba Enes YAYLA¹²

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Hülya BAŞAR³

Prof. Dr. Tahir Kurtuluş YOLDAŞ¹³

Prof. Dr. Murat KEKİLLİ¹⁴

Prof. Dr. Zeynep KAPTAN⁵

Prof. Dr. Gökhan KOCA¹⁵

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 SBÜ Ankara EAH, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği

⁷ SBÜ Ankara EAH, Nöroloji Kliniği

⁸ SBÜ Ankara EAH, Nefroloji Kliniği

⁹ SBÜ Ankara EAH, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

¹⁰ SBÜ Ankara EAH, Geriatri Kliniği

¹¹ SBÜ Ankara EAH, Çocuk Endokrinoloji Kliniği

¹² Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Bilim Dalı

¹³ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı

¹⁴ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı

¹⁵ SBÜ Ankara EAH, Nükleer Tıp Laboratuvarı

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, 2022 Yılı; 55.Cilt, 3.Sayı Aralık 2022 tarihinde yayımlanmıştır.



[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)
[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, Ankara, 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
Bülent ALIOĞLU, Ankara, Türkiye
Yalçın ARAL, Yozgat, Türkiye
Necmi ARSLAN, Ankara, Türkiye
Bülent BALTAÇI, Ankara, Türkiye
Oya BALTALI, İzmir, Türkiye
A. Mutlu BARLAS, Ankara, Türkiye
M. Akif BAYAR, Ankara, Türkiye
Güliden BİLGİN, Ankara, Türkiye
Betül BOZKURT, Ankara, Türkiye
Sonuç BÜYÜK, Lefkoşa, K.K.T.C
Esmâ CECELİ, Ankara, Türkiye
Salih CESUR, Ankara, Türkiye
Türkay ÇAKAN, Ankara, Türkiye
Burcu D. ÇAKIT, Ankara, Türkiye
Muzaffer ÇAYDERE, Ankara, Türkiye
Evrin C. ÇELİK, İstanbul, Türkiye
Hatice ÇELİK, Ankara, Türkiye
İbrahim E. ÇELİK, Ankara, Türkiye
Mustafa ÇELİK, Ankara, Türkiye
B. Gökçe ÇOKAL, Ankara, Türkiye
Cavit ÇULHA, Ankara, Türkiye
Şule DEMİRCİ, Ankara, Türkiye
A. Hakan DEMİREL, Ankara, Türkiye
Burcu DEMİRKAN, Ankara, Türkiye
Gülizar DEMİROK, Ankara, Türkiye
Soykan DİNÇ, Ankara, Türkiye
Nermin DİNDAR, Ankara, Türkiye
Engin DOĞANTEKİN, Ankara, Türkiye
Mustafa DURAN, Ankara, Türkiye
Murat DURANAY, Ankara, Türkiye
Abdullah DURHAN, Ankara, Türkiye
İbrahim ECE, Ankara, Türkiye
Beray S. EKİOĞLU, Konya, Türkiye

H. Meral EKŞİOĞLU, Ankara, Türkiye
F. Şebnem ERDİNÇ, Ankara, Türkiye
Elif ERGÜN, Ankara, Türkiye
Günay ERTEM, Ankara, Türkiye
Sibel EYİGÖR, İzmir, Türkiye
Levent FİLİK, Ankara, Türkiye
Hakan GENÇ, Ankara, Türkiye
R. Cankon GERMIYANOĞLU, 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
L. Ertuğrul İNAN, Yozgat, 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
Aylin KARALEZLİ, Muğla, Türkiye
Yetkin KARASU, Ankara, Türkiye
S. Fehmi KATIRCIOĞLU, Ankara, Türkiye
Burak KAVLAÇOĞLU, 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
Fatma A. KOCAOĞLU, Ankara, Türkiye
Uğur KOÇER, Ankara, Türkiye
H. Belma KOÇER, Sakarya, Türkiye

Meliha KORKMAZ, Ankara, Türkiye
P. Nergis KOŞAR, Ankara, 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
B. Cem ÖZGÜR, Ankara, Türkiye
M. Yaşar ÖZKALKANLI, İzmir, Türkiye
Pınar T. ÖZTAŞ, Ankara, Türkiye
Pelin S. ÖZTEKİN, Ankara, Türkiye
İ. Cengiz ÖZTÜRK, İzmir, 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
Zahide YALAKI, Ankara, Türkiye
Mikail YARLOĞLUEŞ, Ankara, Türkiye
Resul YILMAZ, Konya, Türkiye
Hasan YİĞİT, Ankara, Türkiye
Dilek YÜKSEL, Ankara, Türkiye
Sema ZERGEROĞLU, Ankara, Türkiye

	SAYFA / PAGE
• Job Satisfaction and Related Factors of Patients with Breast, Colorectal, and Lung Cancer or Lymphoma Who Have Survived and Being Followed in Remission	148 - 151
• Tam remisyonda izlenen opere meme, kolorektal ve akciğer kanseri veya lenfomalı hastaların işe dönüşü, iş doyumunu ve bunu etkileyen faktörler	
• Dietary Supplements And Functional Food In Children During Covid-19 Pandemic	152 - 155
• Covid-19 Salgını Sırasında Çocuklarda Diyet Takviyeleri Ve Fonksiyonel Gıdalar	
• Exprence Differences Reported By The Families Of Children With Special Needs Who Had Disability Eligibility Report And Report For Children With Special Needs	156 - 160
• Engelli Sağlık Kurulu Raporu (Eskr) Olan Çocukların Ailelerinin Çocuklar İçin Özel Gereksinim Raporu (Çözger) Sürecinde Bildirdiği Deneyim Farklılıkları	
• Ani intrauterin Fetal Ölümlerin İncelenmesi	161 - 164
• Investgation of Sudden Intrauterine Fetal Deaths	
• Incest In Turkiye: The Example Of An Adolescent Center	165 - 169
• Türkiye'de Ensest: Bir Ergenlik Merkezi Deneyimleri	
• Investigation Of The Clinicopathological Importance Of Neutrophil – To - Lymphocyte Ratio And Platelet – To - Lymphocyte Ratio In Breast Cancer	170 - 174
• Meme Kanserinde Nötrofil - Lenfosit Oranı Ve Platelet - Lenfosit Oranının Klinikopatolojik Öneminin Araştırılması	
• Covid - 19 Pandemisi Birinci Dalgasının Meme Görüntüleme Uygulaması Üzerindeki Etkisi - Üçüncü Basamak Onkoloji Hastanesi Deneyimi	175 - 178
• Impact Of The First Wave Of The Covid - 19 Pandemic On Breast Imaging Practice – A Tertiary Cancer Care Hospital Experience	
• Geçirilmiş COVID-19 Enfeksiyonu Romatoid Artritin İlk Tanı Anındaki Bulgularını Etkiler mi?	179 - 182
• Does the History of COVID-19 Infection Affect the Symptoms at Initial Diagnosis of Rheumatoid Arthritis?	
• Efficacy Of Navigator-Triggered Pace Technique Mrcp In Choledocholithiasis	183 - 187
• Navigatör Tetiklemeli Pace Tekniği İle Elde Olunan Mrkp Tetkikinın Koledokolitiazis Tanısında Etkinliği	
• The Relationship Between Ambient Temperature And Acute Cholecystitis	188 - 190
• Ortam Sıcaklığı ve Akut Kolesistit Arasındaki İlişki	
• Association of Surgeon Age and Experience with Pilonidal Sinus Operation Technique	191 - 194
• Cerrah Yaşı ve Deneyiminin Pilonidal Sinüs Operasyon Tekniği ile İlişkisi	
• Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Sosyodemografik Özelliklerinin Etik Duyarlılık Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi	195 - 199
• The Effect of Sociodemographic Characteristics of Senior Nursing Students on Ethical Sensitivity	

	SAYFA / PAGE
• Mesane Patolojlerinde Botulinum Toksin Uygulamaları: İlk Hasta Serisi Sonuçlarımız	200 - 202
• Botulinum Toxin Applications In Bladder Pathologies: Our First Patient Series Results	
• Östaki Tüpü Disfonksiyonunda Kullanılan Ölçeklerin Eksternal Validasyonu ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi	203 - 207
• External Validation and Evaluation of Efficacy of Scales Used in Eustachian Tube Dysfunction	
• Histopathological Features of Intrathoracic Goitre are Important in Decision Making of Thoracal Approaches	208 - 211
• Torakal Yaklaşımlara Karar Vermede İntratorasik Guatrın Histopatolojik Özellikleri Önemlidir	
• The Effect Of Age, Sex, And Indications For Operation On The Complications Of Total Thyroidectomy	212- 215
• Yaş, Cinsiyet Ve Operasyon Endikasyonlarının Total Tiroidektomi Komplikasyonları Üzerine Etkisi	
• Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Gebelerde TORCH Grubu İnfeksiyonların Seroprevalansinin Belirlenmesi	216 - 219
• Determination Of Seroprevalence Of TORCH Group Infections In Pregnants Followed In Outpatient Clinic Of Department Of Gynecology And Obstetrics Of Ankara Training And Research Hospital	
• External Dacriocystorinostomy With Silicone Tube Intubation; Long Term Results	220 - 223
• Silikon Tüp Entübasyonlu Eksternal Dakriyosistorinostomi; Uzun Dönem Sonuçları	
• The Evolution Of Subcutaneous Brow Lift: A Comparative Analysis Of Outcomes And Complications	224 - 228
• Subkütan Kaş Kaldırma Cerrahisinin Evrimi: Sonuçların ve Komplikasyonların Karşılaştırmalı Analizi	
• Clinical features of hospitalized herpes zoster patients and comparison of elderly patients with younger patients: tertiary careclinical experience.	229 - 232
• Hastanede yatan herpes zoster hastalarının klinik özellikleri ve yaşlı hastaların genç hastalarla karşılaştırılması: Üçüncü basamak klinik deneyimi	
• Pilonidal Sinüs Hastalarında İntraoperatif Topikal Rifamisin Uygulanması Yara İyileşmesinde Faydalı mı ?	233 - 236
• Is Intraoperative Topical Rifamycin Administration Beneficial for Wound Healing in Patients with Pilonidal Sinus?	
Olgu Sunumu / Case Report	
• Trakeobronkopatia Osteokondroplastika; Bir Olgu Eşliğinde	237 - 239
• Tracheobronchopathia Osteochondroplastica By A Case Presentation	
• Primary Hydatid Cyst in the Rectovesical Pouch	240 - 242
• Rektovezikal Pošta Primer Kist Hidatik	



Değerli Araştırmacılarımız;

Sizlerle daha önce de paylaştığımız bazı hususları tekrar hatırlatmak istiyoruz;

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

1. Dergimiz 2022 yılıyla birlikte davetli derlemeler dışında derleme çalışmaları kabul etmeyecektir.
2. Dergimize gönderilen çalışmalarla birlikte "benzerlik analizi" raporunun da sisteme yüklenmesi gerekmektedir.
3. Çalışmalarda kaynak gösteriminde yaşanan sıkıntıları ortadan kaldırmak için 2022 yılından itibaren "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.

Job Satisfaction and Related Factors of Patients with Breast, Colorectal, and Lung Cancer or Lymphoma Who Have Survived and Being Followed in Remission**Tam remisyonda izlenen opere meme, kolorektal ve akciğer kanserli veya lenfomalı hastaların işe dönüşü, iş doyumu ve bunu etkileyen faktörler**Olgun DENİZ¹, Fikri İCLİ², Filiz CAY SENLER²**ABSTRACT**

AIM: Studies on cancer and work life have shown that an increasing number of cancer survivors were able to return to work after their treatment. Many factors associated with employment and impaired work ability were defined. Nevertheless, rare studies evaluated the job satisfaction of the employees. This pilot study aims to evaluate the job satisfaction levels and factors affecting job satisfaction of cancer survivors.

MATERIAL AND METHOD: The study was designed as a cross-sectional survey in a university hospital. The short-form Minnesota Satisfaction Questionnaire (MSQ) Turkish version was administered during face-to-face interviews to the cancer survivors in complete remission who had returned to work after their treatment. The SPSS 15 for Windows was used for the analyses.

RESULTS: Sixty patients were evaluated. The Median MSQ score of the study population was 74 (22-95). Low MSQ score in 1 (1.7%), intermediate MSQ scores in 30 (50%) and high MSQ scores in 29 (48.3%) patients were recorded. The analysis of factors associated with MSQ scores showed that high school/university education patients were less satisfied with their jobs. There was no statistically significant difference in the analysis of sex, marital status, residence, duration of disease, and treatment modalities. The analysis of patients' subjective satisfaction with jobs showed that 6 (10%) patients were not satisfied before the disease process, and 13 (21.7%) patients were not satisfied after returning to work. Patients who returned to the same workplace were more satisfied [75 (29-95) vs. 64 (22-78) vs., p=0.03] than those who changed workplaces. Patients who had subjectively better/similar working conditions after returning to work were more satisfied than those who had worse [75 (38-95) vs. 58 (22-83), p=0.03]. Multivariate analysis revealed that high school/university education [OR=0.115 (0.022-0.601), p= 0.010] was independently associated with worse job satisfaction.

CONCLUSION: It was determined that the cancer survivors experienced moderate levels of job satisfaction. Cancer survivors with various types of cancer have different individual physical and emotional characteristics that influence their decision to return to work.

Keywords: cancer, job satisfaction, lymphoma

ÖZET

AMAÇ: Kanser ve çalışma hayatı üzerine yapılan araştırmalar, artan sayıda kanser hastasının tedavi sonrası işe dönebildiğini göstermiştir. İşe geri dönüş sonrası bozulmuş ve azalmış çalışma yeteneği ile ilişkili birçok faktör tanımlanmıştır. Ancak nadir çalışmalar çalışanların iş doyumunu değerlendirmektedir. Pilot çalışmanın amacı, kanserden kurtuluların iş doyumunu düzeylerini ve etkileyen faktörleri değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışma kesitsel olarak tasarlandı ve üniversite hastanesinde gerçekleştirildi. Kısa formlu Minnesota Memnuniyet Anketi (MSQ) Türkçe versiyonu, tedavilerinden sonra işe geri dönen tam remisyondaki kanserden kurtulan hastalara yüz yüze görüşmeler sırasında uygulandı. Analizler için SPSS 15 for Windows kullanılmıştır.

BULGULAR: Çalışma kriterlerine uyan 60 hasta değerlendirildi. Çalışma popülasyonunun medyan MSQ skoru 74 (22-95) idi. 1 (%1,7) hastada düşük MSQ skoru, 30 (%50) hastada orta MSQ skoru ve 29 (%48,3) hastada yüksek MSQ skoru kaydedildi. MSQ skorları ile ilişkili faktörlerin analizi lise/üniversite eğitimi alan hastaların işlerinden daha az memnun olduklarını gösterdi. Cinsiyet, medeni durum, ikamet, hastalık süresi ve tedavi yöntemlerinin analizinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Hastaların öznel iş doyum analizi, 6 (%10) hastanın hastalık sürecinden önce memnun olmadığını ve 13 (%21,7) hastanın işe döndükten sonra memnun olmadığını gösterdi. Aynı işyerine dönen hastalar daha fazla memnundu [75 (29-95)'e karşı 64 (22-78), p=0.03]. İşe döndükten sonra öznel olarak daha iyi/benzer çalışma koşullarına sahip olan hastalar, daha kötü olanlara göre [75 (38-95)'e karşı 58 (22-83), p=0.03] daha memnundu. Çok değişkenli analiz, lise/üniversite eğitiminin [OR=0.115 (0.022-0.601), p= 0.010] bağımsız olarak daha kötü iş tatmini ile ilişkili olduğunu ortaya koydu.

SONUÇ: Kanserden kurtuluların orta düzeyde iş tatmini yaşadıklarını öne sürdüğü belirlenmiştir. Çeşitli kanser türlerine sahip kanserden kurtulular, işe geri dönme kararlarını etkileyen farklı bireysel fiziksel ve duygusal özelliklere sahiptir.

Anahtar kelimeler: kanser, iş doyumu, lenfoma

¹Department of Internal Medicine, Ankara University School of Medicine, Ankara, Türkiye

²Division of Medical Oncology, Department of Internal Medicine, Ankara University School of Medicine, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Ağustos 2022 / August 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Ekim 2022 / October 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Olgun DENİZ
Address: Bursa City Hospital, Palliative Care Unit, Geriatric Medicine Clinic, 16110, Bursa, Türkiye
Tel: +90 535 688 9477
E-mail: olgundeniz2001@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-5025-6344

Yazar Bilgileri / Author Information:

Fikri İCLİ: 0000-0001-6784-6850, fikri.icli@medicine.ankara.edu.tr
Filiz CAY SENLER: 0000-0002-7156-4650, filiz.cay.senler@medicine.ankara.edu.tr

INTRODUCTION

Cancer is a public health problem, and cancer diagnosis exerts a paramount impact on the psychological health status of patients, their families, and their quality of life. With the improvements in diagnostic and therapeutic modalities, patients live longer. So, patients are getting more exposed to the long-term effects of cancer on their daily lives^{1,2}.

Working and having a job is an essential part of social life. Cancer patients would like to return to their daily activities and work life after treatment, as they consider this the normal and healthy way of living. Parallel to long disease-free periods and a rise in survival, the rate of returning to work has progressively increasing. The number of patients returning to work has increased, especially in the last ten years, reaching up to 71%. Younger age, male sex, high level of education, and fewer physical symptoms were found to be associated with increased rates of returning to work^{3,10}.

In cancer patients, job satisfaction is also an important issue, as well as returning to work after the treatment. Positive attitudes toward their job are termed job satisfaction. Job satisfaction generally refers to the satisfaction and happiness associated with work and work-related factors. In addition, job satisfaction has been associated with increased productivity and the quality of service offered. In literature, there are increasing numbers of studies addressing the return to work after treatment in a cancer patient. However, studies investigating job satisfaction and the impact of cancer treatment on it are inadequate.

The aim of the present study is to investigate the job satisfaction of cancer patients in remission and returned to their job after completing curative therapy.

MATERIAL AND METHOD

The study was carried out in a university hospital in Türkiye. This cross-sectional study was performed over five months period. The patients with a diagnosis of cancer (breast, colorectal, and lung cancer or lymphoma) who are in complete remission were included. In addition, patients who were more than 18 years of age, had completed surgery or adjuvant therapy, had been employed before diagnosis, and returned to work after treatment were selected for analysis. Patients with inadequate medical reports and neuropsychiatric disorders that could cause trouble in compliance were excluded.

Patients eligible for the study underwent face-to-face structured interviews and were administered a short questionnaire to evaluate demographic data, socio-cultural background, co-morbidities, primary disease, and related curative therapies. In addition, the characteristics of the job and workplace were evaluated by asking questions about the type of job, length of experience in the job, level of job satisfaction before and after the cancer diagnosis, relations with colleagues, difficulties after returning job, and management strategies.

In addition to data about patients and jobs, patient job satisfaction was assessed by the Minnesota satisfaction questionnaire (MSQ). MSQ is a widely used scale to evaluate job satisfaction. It is a Likert-type scale developed by Weiss et al., which includes 20 questions. Its Turkish version was validated by Baycan et al. The scale is scored between 20-100. In addition, scores are grouped as less than 25- low satisfaction, between 26-74- moderate satisfaction, and more than 75- high satisfaction.

The study was approved by Institutional Ethics Committee (Number: 13-585-14), and the study was in accordance with the ethical standards laid down in the 1964 Declaration of Helsinki. All persons gave their informed consent prior to their inclusion in the study.

Statistical Analysis:

Data analysis has been carried out with SPSS for Windows 15 program. In descriptive statistics, normally distributed variables were expressed with mean± Standard deviation and variables not normally distributed with median (min-max) and nominal variables with the number of cases and percentage (%). When there were two groups, significance of the difference in mean values between groups was investigated with t test and significance of the difference in median values with Mann Whitney test. When there were more than two groups, significance of the difference in mean values between groups was investigated using ANOVA variance analysis test, and significance

of the difference in median values with Kruskal Wallis test. Nominal variables were evaluated with Pearson chi-square or Fisher's exact test. In the evaluation of the correlation between continuous variables, when distribution was not normal, Spearman correlation Test and when it was normal Pearson correlation test was used. P value of <0,05 was considered statistically significant for all results. Multivariate binary logistic regression was used to identify independent predictors associated with job satisfaction. Variables that remained significant (p < 0.05) in the multivariate model were considered as independent predictors for job satisfaction. Hosmer-Lemeshow goodness of fit statistics was performed to assess model fit. Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) were calculated for each predictor. All variables in

Table 4: The results of the study regarding job satisfaction

	Low -intermediate	High (n = 29)	p
Age			
≤ 50	23 (74.2)	22 (75.9)	0.88
> 50	8 (25.8)	7 (24.1)	
Gender			
Female	17 (54.8)	16 (55.2)	0.97
Male	14 (45.2)	13 (44.8)	
Marital status			
Single/divorced	9 (29)	8 (27.6)	0.90
Married	22 (71)	21 (72.4)	
Education			
High school/ University	23 (90.3)	18 (62.1)	0.10
Less	3 (9.7)	11 (37.9)	
Diagnosis			
Solid cancer	23 (74.2)	18 (62.1)	0.31
Lymphoma	8 (25.8)	11 (37.9)	
Residence			
Town/ village	7 (22.6)	10 (34.5)	0.30
City	24 (77.4)	19 (65.5)	
Surgery			
Absent	6 (19.4)	9 (31)	0.29
Present	25 (80.6)	20 (69)	
Radiotherapy			
Absent	18 (58.1)	15 (51.7)	0.62
Present	13 (41.9)	14 (48.3)	
Comorbidity			
Absent	21 (67.7)	19 (65.5)	0.85
Present	10 (32.3)	10 (34.5)	
Duration of disease			
Short (<3 y)	13 (41.9)	9 (31)	0.38
Long (≥3 y)	18 (58.1)	20 (69)	
Workplace			
Public	23 (74.2)	17 (58.6)	0.20
Private/ Self-employment	8 (25.8)	12 (41.4)	
Change of workplace			
No	24 (77.4)	27 (93.1)	0.14
Yes	7 (22.6)	2 (6.9)	
Experience at work			
<10 years	7 (22.6)	6 (20.7)	0.85
≥10 years	24 (77.4)	23 (79.3)	
Time period of returning to work			
<3 months	2 (6.5)	3 (10.3)	0.66
≥3 months	29 (93.5)	26 (89.7)	

were determined by clinical significance and tested for multicollinearity; variables with P < 0.3 after univariate analysis were entered into the multivariable logistic regression model. The final models were determined by backward elimination procedures with P < 0.05 as model retention criteria.

RESULTS

After consideration for inclusion and exclusion criteria, sixty cancer patients were evaluated. Patients' baseline characteristics are summarized in Table 1. The Median MSQ score of the study population was 74 (22-99). Low MSQ score in 1 (1.7%), intermediate MSQ scores in 30 (50%) and high MSQ scores in 29 (48.3%) patients were recorded. Nearly half of the patients (n=27) (45%) returned to work in the first six months. Analyzing of factors associated with MSQ scores showed that high school/university education patients were less satisfied with their jobs. There was no statistically significant difference in the analysis of sex, marital status, education, residence, duration of disease, and treatment modalities

Table 1: Patient and disease characteristics and MSQ scores

	N (%)	MSQ scores		P
		Median (minimum-maximum)		
Sex				
Male	27 (45)	70 (22-88)		0.291
Female	33 (55)	74 (44-95)		
Age				
<50	45 (75)	74 (22-91)		0.639
≥50	15 (25)	74 (44-95)		
Marital status				
Single/divorced	17 (28)	74 (38-95)		0.954
Married	43 (72)	74 (22-91)		
Education				
High school/ University	46 (77)	72.5 (22-91)		0.013
Less	14 (23)	79 (45-95)		
Residence				
City	43 (72)	72.5 (29-91)		0.215
Town/ village	17 (28)	76 (22-95)		
Diagnosis				
Breast cancer	27 (45)	73 (44-91)		0.667
Colorectal cancer	10 (17)	72 (38-95)		
Lung cancer	4 (7)	62.5 (29-84)		
Lymphoma	19 (31)	76 (22-91)		
Diagnosis				
Solid cancer	41 (68)	73 (29-95)		0.460
Lymphoma	19 (32)	76 (22-91)		
Duration of disease				
Short (<3 y)	22 (37)	73 (38-91)		0.471
Long (≥3 y)	38 (63)	75 (22-95)		
Surgery				
Absent	15 (25)	76 (22-91)		0.489
Present	45 (75)	73 (29-95)		
Radiotherapy				
Absent	33 (55)	70 (22-95)		0.312
Present	27 (45)	75 (38-90)		
Comorbidity				
Absent	40 (67)	74 (22-95)		0.578
Present	20 (33)	74 (29-88)		

MSQ: Minnesota Satisfaction Questionnaire

Patients' job characteristics and related MSQ scores are summarized in

Table 2: Job characteristics and MSQ scores

	N (%)	MSQ scores		p
		Median (minimum-maximum)		
Experience at work				
<10 years	13	73 (22-91)		0.445
≥10 years	47	74 (29-95)		
Time period of returning to work				
<3 months	5	78 (44-90)		0.820
≥ 3 months	55	74 (22-95)		
Workplace				
Public	40	73 (29-91)		0.319
Private/ Self- employment	20	76 (22-95)		
Working conditions (after return)				
Better/ similar	49	75 (38-95)		0.040
Worse	11	58 (22-83)		
Relations with colleagues				
Better/similar	57	74 (22-95)		0.487
Worse	3	64 (29-83)		
Change of workplace				
Yes	9	64 (22-78)		0.034
No	51	75 (29-95)		

Forty (67%) patients were actively working in public workplaces. After

returning to the job, most patients (82%) defined working conditions and relations with colleagues as similar or better. Patients who had subjectively better/similar working conditions after returning to work were more satisfied than those who had worse [(75 (38-95) vs. 58 (22-83), p=0.040)]. The analysis of patients' subjective satisfaction with the job showed that 6 (10%) patients were not satisfied before the disease process, and 13 (21.7%) patients were not satisfied after returning to work. A comparison of job satisfaction before cancer treatment and after return back to the job is denoted in

Table 3: Comparison of job satisfaction before cancer treatment and after return back to job

		Satisfaction after return back to job		Total, (n)	p
		Not satisfied, (n)	Satisfied, (n)		
Satisfaction before cancer treatment	Not satisfied, (n)	4	2	6	0.005
	Satisfied, (n)	9	45	54	
Total, (n)		13	47	60	

Half of the patients thought they had approached their previous performance at work. However, 63% took more than six months to approach baseline performance. Patients who returned to the same workplace were more satisfied [75 (29-95) vs. 64 (22-78) vs., p=0.03] than those who changed workplaces. In addition, patients who returned to work in more or less than three months had similar job satisfaction.

Table 5: Independent predictors of job satisfaction

Risk Factors	Unadjusted		Adjusted	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Change of workplace	0.254 (0.048 -1.342)	0.107	0.136 (0.018 -1.008)	0.051
Education (High school/ University)	0.175 (0.043 -0.716)	0.015	0.115 (0.022 -0.601)	0.010

The p -value of the Hosmer - Lemeshow test was 0.507, the following factors were entered into the multivariate logistic regression analysis: education, diagnosis, residence, surgery, workplace, change of workplace.

A binary logistic regression analysis was performed to detect the possible parameters that affect job satisfaction. Multivariate analysis revealed that high school/university education [OR=0.115 (0.022-0.601), p= 0.010] was independently associated with worse job satisfaction.

DISCUSSION

In the present study, we tried to investigate the job satisfaction of cancer patients in remission and evaluate the predictors of job satisfaction. As a result, we demonstrated high job satisfaction scores for approximately half of the study group. In addition, the study population had moderate job satisfaction as the total MSQ scores were evaluated. However, high education status, not returning to the same job (changing workplace) and having worse working conditions after returning were associated with poor job satisfaction.

A satisfactory work life is considered as a basic need for humans. Having a job is important for having an income for living as well. Job satisfaction is associated with personal and job work-related organizational factors. Rates of return to work rise parallel to the increase in cancer patients' survival rates. Cancer patients usually desire to return back to their daily activities and work life after treatment. As a consequence of developments in cancer treatment, return to work increased in parallel to the rise in survival rates. In various studies, it has been established that mean rate of return to work after the diagnosis of cancer is %63,5 (% 24- 95). In these studies, while the rate of return to work is 40% in the first six months, it becomes 62% at 12. month, 73% at 18. month and 89% at 24. months, rates are correlating with the duration of time. In our study, 45% of the patients returned to work in the first six months, consistent with the previous studies.

There is an increasing number of studies in the literature addressing the return to work after treatment in cancer patients. However, there are not enough studies investigating job satisfaction and the impact of cancer treatment on it. When present literature and publications are reviewed, very few studies on job satisfaction in cancer patients were found. Moreover, the present studies were limited to those investigating rehabilitation's effect on the quality of life and work life. The studies usually include patient groups such as those who have undergone an operation for breast cancer, have hematological malignancies, or have undergone hematopoietic stem cell transplantation. In some of these patients, cancer experience leads to a change in the workplace and adverse effects on work conditions and professional roles. In addition, a correlation has been found between job satisfaction and quality of life. It has also been demonstrated that a cancer rehabilitation program is beneficial in adaptation to work life.

In most of the studies in the literature, no association between job satisfaction and clinical properties was observed. Consistent with the data in the literature, we could not show any effect of sex, marital status, disease duration, surgery, or radiotherapy on job satisfaction. We also did not find any association between age and poor job satisfaction. This finding contradicts a study in which Mehnert et al. demonstrated a positive correlation between age and job satisfaction. They suggest that younger patients should be carefully handled during the period of returning to their jobs, and a unique rehabilitation program should be considered.

After cancer therapy, physical, psychological, and workplace factors can affect patients' efficacy and job satisfaction. In addition, shortening of working hours and loss of efficacy can exist. In our analysis, most of the patients declared high MSQ scores. In addition, half of them thought they had reached their previous performance. On the other hand, a continuation of the same workplace was associated with better MSQ scores. In the statistical analysis, we could not find any difference in "relations with colleagues" and "working conditions" when compared with the patients who changed their workplace. However, the attitudes of colleagues to cancer survivors and the effects on their psychosocial distress have not been well defined and should be further studied. Another factor associated with poor satisfaction was having worse working conditions after returning to the job. Poor positions in the workplace associated with a disability after surgery can inevitably factor into poor satisfaction¹⁹. In addition, loss of experience, less salary after returning to work, and mobbing are theoretical issues that explain this effect²⁰. In light of these findings, patients should be promptly rehabilitated to return to work as soon as possible.

Another important issue that needs to be addressed is the impact of educational status on job satisfaction after returning to the job. We found that high education level was independently associated with worse job satisfaction. This finding is in contrast to previous literature, which considers low-educated patients were more likely to work as manual workers and, therefore, might experience fatigue²¹.

Our study had several strengths. First, the study's design (excluding metastatic cancer and neuropsychiatric disorders) prevents the adverse effect of other parameters on job satisfaction. Another strength of our study is using an established, validated, and standardized questionnaire for evaluating job satisfaction¹⁷. However, some limitations need to be addressed. Limitations of this study include its relatively small sample size and cross-sectional design. Also, only cancer survivors' experiences were determined. Family members, colleagues, and employers were not included in this study. Third, our sample consisted of patients enrolled in a single hospital; therefore, generalizability of our findings might be limited.

In conclusion, cancer survivors with various type of cancer have different individual physical and emotional characteristics that affect their decision about returning to work. Further research is warranted to better understand long-term work trajectories.

Acknowledgments:

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

Author contributions:

Concept and design: OD, FCS; Supervision: FI, Materials: OD, Data collection &/or processing: OD, FCS, Analysis and interpretation: OD, FCS, FI, Writing:

OD, FCS, Critical review:FI

REFERENCES

- 1.Main DS, Nowels CT, Cavender TA, Etschmaier M, Steiner JF. A qualitative study of work and work return in cancer survivors. *Psycho-Oncol.* 2005;14(11):992-1004.
- 2.Verdecchia A, Guzzinati S, Francisci S, et al. Survival trends in European cancer patients diagnosed from 1988 to 1999. *Eur. J. Cancer.* 2009;45(6):1042-1066.
- 3.Roelen C, Koopmans P, Groothoff J, van der Klink J, Bültmann U. Return to work after cancer diagnosed in 2002, 2005 and 2008. *J. Occup. Rehabil.* 2011;21(3):335-341.
- 4.Taskila T, Lindbohm M. Factors affecting cancer survivors' employment and work ability. *Acta Oncol.* 2007;46(4):446-451.
- 5.Bradley CJ, Bednarek HL. Employment patterns of long term cancer survivors. *Psycho Oncol*2002;11(3):188-198.
- 6.Short PF, Vasey JJ, Tunceli K. Employment pathways in a large cohort of adult cancer survivors. *Cancer.* 2005;103(6):1292-1301.
- 7.Taskila T, Martikainen R, Hietanen P, Lindbohm M-L. Comparative study of work ability between cancer survivors and their referents. *Eur. J. Cancer.* 2007;43(5):914-920.
- 8.Bednarek HL, Bradley CJ. Work and retirement after cancer diagnosis. *Res. Nurs. Health.* 2005;28(2):126-135.
- 9.Pryce J, Munir F, Haslam C. Cancer survivorship and work: symptoms, supervisor response, co-worker disclosure and work adjustment. *J. Occup. Rehabil.* 2007;17(1):83-92.
- 10.Schultz PN, Beck ML, Stava C, Sellin RV. Cancer survivors. Work related issues. *AAOHN J.* 2002;50(5):220-226.
- 11.Eğnli AT. Çalışanlarda İş Doyumu: Kamu Ve Özel Sektör Çalışanlarının İş Doyumuna Yönelik Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 2009;23(3):35-52
- 12.Johnsson A, Fornander T, Rutqvist LE, Olsson M. Work status and life changes in the first year after breast cancer diagnosis. *Work.* 2011;38(4):337-346.
- 13.Mahar KK, BrintzenhofeSzoc K, Shields JJ. The impact of changes in employment status on psychosocial well-being: a study of breast cancer survivors. *J Psychosoc Oncol.* 2008;26(3):1-17.
- 14.Steiner JF, Cavender TA, Nowels CT, et al. The impact of physical and psychosocial factors on work characteristics after cancer. *Psycho-Oncol.* 2008;17(2):138-147.
- 15.Torp S, Nielsen RA, Gudbergsson SB, Dahl AA. Worksite adjustments and work ability among employed cancer survivors. *Support Care Cancer.* 2012;20(9):2149-2156.
- 16.Mehnert A, Koch U. Work satisfaction and quality of life in cancer survivors in the first year after oncological rehabilitation. *Work.* 2013;46(4):407-415.
- 17.Baycan A. An analysis of the several aspects of job satisfaction between different occupational groups. [Doktora tezi]. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi; 1985:72-73.
- 18.Roelen CA, Koopmans PC, Groothoff JW, van der Klink JJ, Bultmann U. Return to work after cancer diagnosed in 2002, 2005 and 2008. *J. Occup. Rehabil.* 2011;21(3):335-341.
- 19.Mehnert A. Employment and work-related issues in cancer survivors. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.* 2011;77(2):109-130.
- 20.Kennedy F, Haslam C, Munir F, Pryce J. Returning to work following cancer: a qualitative exploratory study into the experience of returning to work following cancer. *Eur. J. Cancer Care.* 2007;16(1):17-25.
- 21.Islam T, Dahlui M, Majid, HA, et al. Factors associated with return to work of breast cancer survivors: a systematic review. *BMC public health.* 2014

Dietary Supplements And Functional Food In Children During Covid-19 Pandemic

Covid-19 Salgını Sırasında Çocuklarda Diyet Takviyeleri Ve Fonksiyonel Gıdalar

Serçin TAŞAR¹, Ayşe Esra TAPCI¹, Neslihan GÜRCAN KAYA², Ezgi Günce NURAL KIRCI¹, Yavuz TOKGÖZ²

ÖZET

AMAÇ: COVID-19 pandemisi sırasında çocuklarda diyet desteği kullanım olasılığı ile ilgili veriler, yetişkinlere kıyasla azdır ve iyi belgelenmemiştir. Bu anket çalışmasında, 6-18 yaş arası çocuk ve ergenlerde pandemi kaynaklı beslenme davranışındaki değişikliklerin öngörücülerini ortaya çıkarmak amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: 6-18 yaş arası toplam 1327 çocuğun ebeveynlerinden, COVID-19 pandemisi öncesinde ve sırasında çocuklar tarafından yaygın diyet takviyeleri ve/veya geleneksel fonksiyonel gıdaların kullanımını sorgulayan bir anket doldurmaları istendi. Çocuklar pandemi öncesi/sırasında besin takviyesi alıp almadıklarına göre 4 gruba ayrıldı: Hiç diyet takviyesi almayanlar (Grup 1), halihazırda alanlar/almaya devam edenler (Grup 2), pandemi sırasında almaya başlayanlar (Grup 3), pandemi sırasında almaya bırakanlar (Grup 4).

BULGULAR: Anketi toplam 1327 katılımcı tamamladı. Grup 1'de 322 (%24,3), Grup 2'de 313 (%23,6), Grup 3'te 679 (%51,2) ve Grup 4'te 13 (%1,0) çocuk vardı. Kardeş sayısı (OR:0.747, %95 CI 0.659-0.848, p<0,001), düşük gelir (OR: 0.164, %95 CI 0.112-0.239, p<0,019) ve çocuklarda COVID-19 aşısı (OR:0.694 %95 CI 0.493-0.976, p=0,03), pandemi sırasında diyet takviyesi almaya başlamanın bağımsız öngörücüleriydi. Tüm gruplar arasında en yaygın tavsiye kaynağı doktorlar, hemşire/eczacı, aile/tanıdıkları idi. COVID-19 pandemisinde en çok kullanılan besin takviyeleri D vitamini, balık yağı ve multivitamin, en sık kullanılan fonksiyonel gıdalar/bitkisel ilaçlar ise pekmez, yoğurt/kefir ve sarımsak oldu.

SONUÇ: Orta-yüksek gelirli aileler, pandemi sırasında çocuklarına besin takviyeleri sağlamaya şiddetle meyilliyken, düşük gelirli ve birden fazla çocuğu olan bir ailenin çocuğu olmak, diyet takviyelerine başlamanın önündeki en belirgin engel gibi görünmektedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, çocuklar, diyet takviyeleri, fonksiyonel gıda

ABSTRACT

AIM: Data on the likely interest in dietary support use in children during the COVID-19 pandemic are scarce and not well documented, compared to adults. In this survey study, we aimed to reveal predictors of pandemic-induced changes in nutritional behavior in children and adolescents.

MATERIAL AND METHODS: Parents or caregivers of a total of 1327 children aged 6 to 18 years were requested to fill a survey questioning the use of common dietary supplements and/or conventional functional food by children before and during the COVID-19 pandemic. Children were divided into 4 groups according to whether they received dietary supplements before/during the pandemic: those never received dietary supplements (Group 1), those already receiving/continued to receive (Group 2), those started to receive during pandemic (Group 3), those stopped to receive during pandemic (Group 4).

RESULTS: A total of 1327 respondents completed the questionnaire. There were 322 (24.3%) children in Group 1, 313 (23.6%) children in Group 2, 679 (51.2%) children in Group 3 and 13 (1.0%) children in Group 4. Number of siblings (p<0.001), low income (p<0.019) and COVID-19 vaccination in child (p=0.03) were the independent predictors of starting to receive dietary supplements during pandemic. The most dietary supplements used during the COVID-19 pandemic are vitamin D, fish oil and multivitamin. The most frequently used functional foods/herbal medicines were grape molasses, yogurt /kefir and garlic.

CONCLUSION: Moderate-to-high-income families were strongly inclined to start providing their children with dietary supplements during the pandemic, whereas being the child of a low-income family with multiple children seems to be the most prominent barrier to starting dietary supplements.

Key words: Children, dietary supplements, functional food, COVID- 19

¹Department of Pediatrics, University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

²Department of Pediatric Gastroenterology, University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Ağustos 2022 / August 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Serçin TAŞAR
Address: SBU Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Kliniği, Altındağ, Ankara, Türkiye
Phone: +90 535 760 8185
E-mail: sercin_gozkaya@yahoo.com

Yazar Bilgileri / Author Information:

Serçin TAŞAR: sercin_gozkaya@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-1197-1000
Ayşe Esra TAPCI: esratapci@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3932-1883
Neslihan GÜRCAN KAYA: nesligurcan@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1813-7780
Ezgi Günce NURAL KIRCI: egnural91@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1926-647X
Yavuz TOKGÖZ: drytokgoz@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-2348-9788

INTRODUCTION

Early in the pandemic, adults were highly affected by the COVID-19 infection. In this period, COVID-19 was perceived as an adult-specific health problem, as children were protected well with fewer outdoor activities and less international travel that they less likely contacted the virus. Also, low viral receptor maturation in children was suggested to cause a mild course of the disease (1). In a report by the United States Centers for Disease Control and Prevention in mid-2020, only 4.5% of the over 2,000,000 laboratory confirmed cases were children under the age of 18 (2). Since any specific vaccine was not developed and patient-care experience was low, the disease was severe and even fatal, especially in the elderly with certain comorbidities (3). The prolonged quarantine period and the absence of a specific treatment for the disease have increased society's interest in nutritional supplements, functional foods and healing agents for well-being and strengthening immunity (4).

The unending pandemic process has worsened socioeconomic conditions in the low-to-moderate income fraction, increased psychological distress in families, and has placed a disproportionate psychosocial burden on women caring for young children. Some global reports pointed out that during the COVID-19 process, children have nutritional problems due to caregiver anxiety and economic reasons (5). Moreover, in the past year, with the removal of social restrictions and the return of children to schools, the case-positive rates in children have increased from 13.4% to 19.0%, and the overall prevalence from 4524.8 per 100,000 children to 170.060 per 100,000 children, according to the most recent American Academy of Pediatrics data (6). COVID-19 infection has now become a significant health threat in children as well. Since there is still no specific treatment for the disease, it is likely that parents have started to use nutritional supplements excessively to protect their children's immune system and well-being (7). However, data on the likely interest in nutritional support use in children during the COVID-19 pandemic are scarce and not well documented, compared to adults (8).

In this study, we questioned the use of nutritional supplements and functional food in children between 6-18 years before and during the pandemic. Children were divided into 4 groups according to whether they received dietary supplements before/during the pandemic (no supplements, continued supplements, started supplements and stopped supplements during pandemic). We aimed to reveal socioeconomic and demographic characteristics that distinguish children who started to receive nutritional support during the pandemic period from children who did not receive support at all or children who were already receiving support.

MATERIAL AND METHOD

The study was approved by the institutional review board of Ankara Training and Research Hospital (approval number: 21/805). Subjects included in this survey study were children and adolescents aged 6 to 18 years presenting to the pediatrics department of a tertiary referral hospital with any complaint or for a health check. The survey was developed by the researchers of the study, and it was prepared in Turkish language, therefore it was a prerequisite that respondent had no language barrier. Children were excluded if they had chronic diseases including asthma, tuberculosis, cancer or hematologic malignancy, or had severe cognitive impairment due to chromosomal abnormality or autism. Children were also excluded if they required comprehensive diagnostic work-up and treatment for active systemic infection, organ failure, nutritional deficit due to swallowing disorder or malabsorption, or worsening of pre-existing inherited metabolic disorder. The study surveyed primary caregivers (i.e., parents, grandparents or orphanage caretaker responsible for basic needs and care) of the children whether children received dietary supplements or conventional functional food before and during the COVID-19 pandemic, as well as how often and for what benefit they received these supplements. Respondents were requested to fill out a structured survey questionnaire consisting of open-closed mixed questions about which of the commonly used dietary supplements and/or conventional functional food options were used by the children before and during the pandemic. The survey also gathered baseline information including identity, demographic and familial characteristics, socio-cultural status and monthly income level, as well as whether children's family members had COVID-19 during the pandemic or died from severe illness from COVID-19. The survey initially asked a "Yes or No" question to the respondents simply about their status of receiving dietary supplements or functional food before the pandemic and during the pandemic. Children were divided into 4 groups according to whether they received dietary supplements before/during the

pandemic; those never received dietary supplements (Group 1), those already receiving/continued to receive (Group 2), those started to receive during pandemic (Group 3), those stopped to receive during pandemic (Group 4). A multinomial regression analysis was applied to determine the distinguishing features of children who did not receive supplements regularly but started during the pandemic.

Statistical analysis

Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 19 was used for analyses. Continuous variables were expressed as mean \pm standard deviation and categorical variables were presented as n (%). Normal distribution of the continuous parameters was tested using visual histograms and Kolmogorov-Smirnov test or Shapiro-Wilk test. Group 4 was not included in the comparative analyses, due to the small number of children in this group. To reveal the difference in baseline characteristics, vaccination data and frequency of COVID-19 infection in children's family members and second-degree relatives among groups Kruskal-Wallis independent samples test was used for comparison of continuous parameters and chi-squared test was used for comparison of categorical parameters. Comparison of source of advice and use of dietary supplements, functional food, or herbal medicines between Group 2 and Group 3 was performed using chi-squared test. For categorical variables, Fisher's exact test was used when one or more cells in the contingency table had counts of less than 5. A univariate multinomial regression analysis was applied to determine the distinguishing features of children who did not take supplements regularly but started during the pandemic, with the Group 1 being the reference category. An adjusted multivariate multinomial regression analysis was applied to find the independent predictive effect of the variables that were significant in the univariate analysis. A p-value less than 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 1327 respondents completed and submitted the questionnaire. There were 322 (24.3%) children in Group1, 313 (23.6%) children in Group 2, 679 (51.2%) children in Group 3 and 13 (1.0%) children in Group 4. Comparison of baseline and demographic characteristics of the groups were presented in

Table 1. Baseline characteristics of the participants (n=1314) [n (%)] (Group 4, stopped to receive, [n=13, 1%] not included)

Variable	Group 1 (Never Received)	Group 2 (Already receiving/ Continued to receive)	Group 3 (Started to receive)	P value
N (%)	322 (24.5%)	313 (23.8%)	679 (51.7%)	
Age (years)	12.61 \pm 3.14	12.10 \pm 3.27	12.38 \pm 3.08	0.14
Females	168 (52.2%)	176 (56.2%)	371 (54.6%)	0.58
School grade				
Primary school (First 4 years)	67 (20.8%)	98 (31.3%)	158 (23.3%)	0.005
Secondary school (Second 4 years)	120 (37.3%)	94 (30.0%)	245 (36.1%)	0.10
High school (Third 4 years)	135 (48.9%)	121 (38.7%)	276 (40.6%)	0.69
Number of siblings				
None	32 (9.9%)	65 (20.8%)	111 (16.3%)	0.001
1	82 (25.5%)	145 (46.3%)	348 (51.3%)	<0.001
2	106 (32.9%)	69 (22.0%)	127 (18.7%)	<0.001
\geq 3	102 (31.7%)	34 (10.9%)	93 (13.7%)	<0.001
Mother's level of education				
Uneducated	31 (9.6%)	11 (3.5%)	7 (1.0%)	<0.001
Primary -secondary school	196 (60.9%)	98 (31.3%)	247 (36.4%)	<0.001
High school	72 (22.4%)	115 (36.7%)	337 (49.6)	<0.001
University	23 (7.1%)	89 (28.4%)	88 (13.0)	<0.001
Father's level of education				
Uneducated	18 (5.6%)	6 (1.9%)	4 (0.6%)	<0.001
Primary -secondary school	176 (54.7%)	85 (27.2%)	161 (23.7%)	<0.001
High school	98 (30.4%)	105 (33.5%)	354 (52.1%)	<0.001
University	30 (9.3%)	117 (37.4%)	160 (23.6%)	<0.001
Income level of the family				
Low income	179 (55.6%)	52 (16.6%)	75 (11.0%)	<0.001
Moderate income	121 (37.6%)	149 (47.6%)	420 (61.9%)	<0.001
High income	22 (6.8%)	112 (35.8%)	184 (27.1%)	<0.001

Mean age ($p=0.14$) and distribution of gender ($p=0.58$) were similar among three groups. The distribution of children's school grades among the three groups was similar, except that being in primary school was significantly more frequent in Group 2 than in the other groups ($p=0.005$). Number of siblings was significantly different among groups; being an only child ($p<0.001$) or having only 1 sibling ($p<0.001$) was significantly less frequent in Group 1 compared to Group 2 and Group 3, whereas having 2 siblings ($p<0.001$) and

having 3 or more number of siblings ($p < 0.001$) was significantly more frequent. Uneducated ($p < 0.001$) and low-educated ($p < 0.001$) mothers and fathers were more common in Group 1 compared to Group 2 and Group 3. Parents with high school degrees are more common in Group 3 ($p < 0.001$), while parents with university degrees are more common in Group 2 ($p < 0.001$). Income level of the families were also significantly different; in Group 1, low income families were significantly more common and those with a high income were significantly less common in Group 1 compared to Group 2 and Group 3 ($p < 0.001$).

Table 2. Vaccination data and frequency of COVID-19 infection in children's family members and second-degree relatives [n (%)]

Variable	Group 1 (Never Received)	Group 2 (Already receiving/ Continued to receive)	Group 3 (Started to receive)	P value
COVID -19 vaccination				
Child	79 (24.5%)	106 (33.9%)	236 (34.8%)	0.004
Mother	267 (82.9%)	283 (90.4%)	615 (90.6%)	0.001
Father	273 (84.8%)	274 (87.5%)	595 (87.6%)	0.42
Chronic disease				
Asthma	10 (3.1%)	15 (4.8%)	23 (3.4%)	0.45
Epilepsy	3 (0.9%)	2 (0.6%)	8 (1.2%)	0.72
Diabetes	3 (0.9%)	0 (0.0%)	3 (0.4%)	0.21
COVID -19 infection in child	131 (40.7%)	85 (27.2%)	247 (36.4%)	0.001
Tobacco use	7 (2.2%)	8 (2.6%)	13 (1.9%)	0.80
COVID -19 infection in family members/relatives				
At least one of the family members*	84 (26.1%)	64 (20.4%)	139 (20.5%)	0.10
At least one of the second -degree relatives**	56 (17.4%)	40 (12.8%)	186 (27.4%)	<0.001
All family members	71 (22.0%)	44 (14.1%)	84 (12.4%)	<0.001
None of the family members	111 (34.5%)	165 (52.7%)	270 (39.8%)	<0.001
COVID -19 associated hospitalization in family members/relatives	78 (24.2%)	31 (9.9%)	94 (13.8%)	<0.001
COVID -19 death in family members/relatives	40 (12.4%)	5 (1.6%)	37 (5.4%)	<0.001

*Individuals living in the same household including mother, father, siblings etc.
 **Second -degree relatives that does not sharing the same household including, grandparents, uncles, aunts, nephews, nieces etc.

presents vaccination data and COVID-19 infection in children and family. Vaccination rates of children ($p = 0.004$) and mothers ($p = 0.001$) in Group 1 were significantly less frequent compared to other groups. COVID-19 infection was significantly less common in Group 2, compared to Group 1 and Group 3 ($p = 0.001$). COVID-19 associated hospitalization ($p < 0.001$) and death ($p < 0.001$) were significantly more common in Group 1 compared Group 2 and Group 3.

The most common source of advice across all groups are physicians, nurse/pharmacist, family/acquaintances are listed in table 3. The most dietary supplements used during the COVID-19 pandemic are vitamin D, fish oil and multivitamin. The most frequently used functional foods/herbal medicines were grape molasses, yogurt/kefir and garlic in children. Physicians were the most frequent source of advice in both Group 2 and Group 3 who used supplements during the pandemic, and the frequency was not significantly different ($p = 0.83$). Nurses/pharmacists were significantly more frequent source of advice in Group 3 ($p < 0.001$), while family / acquaintances were more frequent in Group 2. The frequency of dietary supplements used in the pandemic between Group 2 and Group 3 was generally similar, with a few differences

Table 3. Source of advice and use of dietary supplements, functional food, or herbal medicines [n (%)]

Variable	Group 1 (Never Received)	Group 2 (Already receiving/ Continued to receive)	Group 3 (Started to receive)	P value
Source of advice				
Physician	-	142 (45.4%)	313 (46.1%)	0.83
Nurse / Pharmacist	-	58 (18.5%)	205 (30.2%)	<0.001
Television	-	13 (4.2%)	38 (5.6%)	0.33
Internet	-	18 (5.8%)	57 (8.4%)	0.14
Social media	-	10 (3.2%)	19 (2.8%)	0.73
Family / Acquaintances	-	72 (23.0%)	45 (6.6%)	<0.001
Nobody	-	0 (0.0%)	2 (0.3%)	0.98
Dietary supplements used during COVID -19 pandemic				
Multivitamin	-	147 (47.0%)	220 (32.4%)	<0.001
Vitamin D	-	278 (88.8%)	623 (91.8%)	0.13
Fish oil	-	149 (47.6%)	306 (45.1%)	0.45
Fish oil + multivitamin	-	42 (13.4%)	115 (16.9%)	0.15
Vitamin C	-	61 (19.5%)	147 (21.6%)	0.43
Zinc	-	34 (10.9%)	73 (10.8%)	0.95
Zinc + vitamin D	-	20 (6.4%)	39 (5.7%)	0.68
Immune stimulators (beta -glucan or pelargonium sidoides)	-	23 (7.3%)	33 (4.9%)	0.11
Probiotics, Prebiotics	-	15 (4.8%)	7 (1.0%)	<0.001
Other	-	6 (1.9%)	4 (0.6%)	0.06
Functional foods / herbal medicines				
Garlic	-	159 (50.8%)	314 (46.2%)	0.18
Grape molasses	-	242 (77.3%)	485 (71.4%)	0.05
Black Seeds	-	89 (28.4%)	203 (29.9%)	0.63
Herbal tea / green tea	-	103 (32.9%)	241 (35.5%)	0.42
Vinegar	-	62 (19.8%)	119 (17.5%)	0.38
Honey	-	176 (56.2%)	256 (37.7%)	<0.001
Yogurt / Kefir	-	237 (75.7%)	470 (69.2%)	0.03
Cinnamon	-	82 (26.2%)	127 (18.7%)	0.007
Turmeric	-	52 (16.6%)	100 (14.7%)	0.44
Ginger	-	72 (23.0%)	159 (23.4%)	0.88
Sumac	-	30 (9.6%)	22 (3.2%)	<0.001
Propolis	-	39 (12.5%)	65 (9.6%)	0.16
Other functional food	-	58 (18.5%)	98 (14.4%)	0.09

Table 4. Multinomial logistic regression analysis: Univariate and multivariate adjusted predictors of "started to receive" (Group 3) with "never received" (Group 1) being the reference category

Variable	Started to receive supplements during pandemic	
	Univariate OR (95% CI) P value	Multivariate OR (95% CI) P value
Age (years)	0.977 (0.936 -1.019) 0.27	
Females	0.906 (0.694 -1.181) 0.46	
Number of siblings	0.630 (0.560 -0.709) <0.001	0.721 (0.639 -0.814) <0.001
Mother's level of education < high school	0.250 (0.188 -0.333) <0.001	
Father's level of education < high school	0.212 (0.159 -0.281) <0.001	
Income level of the family (per month) < 300 €	0.099 (0.072 -0.137) <0.001	0.116 (0.08 -0.12) <0.001
COVID -19 vaccination (Child)	1.639 (1.215 -2.210) 0.001	1.451 (1.041 -2.022) 0.03
COVID -19 vaccination (Mother)	1.979 (1.343 -2.918) 0.001	
COVID -19 vaccination (Father)	1.271 (0.869 -1.860) 0.216	
Chronic disease	1.058 (0.600 -1.866) 0.84	
COVID -19 infection	1.200 (0.914 -1.574) 0.18	
COVID -19 infection in family members/relatives	1.045 (0.937 -1.166) 0.42	
COVID -19 associated hospitalization in family members/relatives	1.989 (1.423 -2.782) <0.001	
COVID -19 death in family members/relatives	2.461 (1.541 -3.932) <0.001	

shows univariate and multivariate predictors of being in the category "started to receive" (Group 3) with the reference of being in the category "never received" (Group 1) in multinomial logistic regression analysis. In univariate

analysis, number of siblings (OR: 0.630, $p < 0.001$), mother's level of education < high school (OR: 0.25, $p < 0.001$), father's level of education < high school (OR: 0.21, $p < 0.001$), low income (OR: 0.09, $p < 0.001$), COVID-19 vaccination in child (0.61, $p < 0.001$) and COVID-19 vaccination in mother (0.50, $p < 0.001$) showed a significantly inverse relationship with being in the category "started to receive", whereas COVID-19 associated hospitalization in family members/relatives (OR: 1.98, $p < 0.001$) and COVID-19 death in family members/relatives (OR: 2.46, $p < 0.001$) showed a proportional relationship. Number of siblings (OR: 0.747, 95% CI 0.659-0.848, $p < 0.001$), low income (OR: 0.164, 95% CI 0.112-0.239, $p < 0.019$) and COVID-19 vaccination in child (OR: 0.694, 95% CI 0.493-0.976, $p = 0.03$) were the independent predictors of being in the category "started to receive" (Group 3).

DISCUSSION

The main purpose of this survey study was to reveal the socioeconomic and demographic characteristics that distinguish children who started to receive nutritional support during the pandemic period from children who did not receive support at all or children who were already receiving support. The study revealed a number of interesting findings, worthy of further investigation in the future.

Our results revealed that the rate of dietary supplement or functional food use in children increased from 25% to 75% during the pandemic and the socioeconomic status of the family and the education level of the parents were highly determinative in whether a child started to receive nutritional support. The rate of children with two or more siblings was significantly higher in the group that never received nutritional support, compared to the other groups. Also, while the children of families with moderate education level and income status made up the majority of the group that started receiving nutritional support during the pandemic, the children of families with higher levels made up the majority of the group that already received nutritional support. Multiple siblings and low income were independent predictors that reduced the likelihood of children starting nutritional support during the pandemic. The DONALD study, which investigated whether there was a change in the nutrient and food intake habits of children and adolescents from high socioeconomic families during the pandemic, reported that there was no significant change in the lifestyles and nutrition of children (7). The contradiction between this study and ours can be attributed to the tendency of families to seek nutritional support for their children as the duration of the pandemic increases, since the study covers only the first three months of the pandemic and ours for the last six months.

We observed that the group that never received nutritional support had the lowest vaccination rate and the highest rate of COVID-19 infection. Also, being vaccinated against COVID-19 was independently associated with an increased likelihood of starting nutritional support during the pandemic, suggesting that the families of children who never received nutritional support, did not/could not adequately protect themselves and their children from the COVID-19 infection. Supporting this, recent studies have demonstrated that socioeconomic disparity is quite an obstacle to the effective protection of children from COVID-19 infection and its adverse life consequences. Martins-Filho et al. reported that the incidence of COVID-19 in children varies significantly in different regions of Brazil, and mortality rates are strongly correlated with social and economic status (9). Thomas et al., in their Inventory study on NICHD Study of Early Childcare and Youth Development participants, aimed to determine the sociodemographic characteristics of individuals most exposed to COVID-19 related stressful life events. The authors reported that women were more prone to stressful life events, and each unit increase in socioeconomic wealth resulted in a 17% to 21% reduction in the number of stressful life events across different domains (10).

The effect of the psychosocial stress that women, especially those who care for young children, are exposed to due to the lockdown in the pandemic, on the nutritional quality of children has been the subject of research (11,12). While a recent review has extracted some data suggesting that children and young adolescents are on a more nutritious diet during the pandemic, this has not been associated with parental anxiety (5). In our study, the close relatives of children who started to receive nutritional support during the pandemic had a higher rate of COVID-19 positivity, as compared to other groups. This finding suggests that parents' anxiety about protecting their children from COVID-19 may be an important factor in their tendency to use nutritional support.

The preference of functional foods was similar between the two groups, and we found that traditional and easily accessible foods specific to our country were the most preferred ones. The most commonly used dietary supplements during the pandemic period were vitamin D, followed by multivitamin, fish oil

and vitamin C. The use of zinc and pro/prebiotics, although scientifically popular recently, was minimal in both groups. In line with these findings, a worldwide Google Trends analysis showed that vitamin D, vitamin C, and zinc were the most popular nutrients, with the use of any of the other compounds not exceeding 5%. The study noted that customers around the world lack science-based information and advice on nutrient use. In our study, although doctors are the most frequent source of advice, both in children who are already receiving nutritional support and in those who have started to receive support during the pandemic, one-third of children started to receive nutritional support without consulting a health professional.

The results presented here are subject to some limitations. First, the questionnaires were not answered by the subjects (i.e. children), but by their parents or caregivers. We consider that this design limitation does not affect our main conclusions, that socioeconomic status is the most important factor in initiating dietary supplementation. Second, detailed knowledge of which supplement or food was used in what quantity and for how long was lacking, and this could yield more targeted results for future studies. Finally, the study did not adequately address nutritional behaviors for children during the early and most stressful periods of the pandemic, as it questioned nutritional behavior later in the pandemic, after the lockdown was over.

In conclusion, moderate-to-high-income families were strongly inclined to start providing their children with dietary supplements during the pandemic, whereas being the child of a low-income family with multiple children seems to be the most prominent barrier to starting dietary supplements. Parents' care about their children's health and their level of concern and sensitivity about the COVID-19 pandemic can also be important drivers and deserve further research.

REFERENCES

1. Lee PI, Hu YL, Chen PY, et al. Are children less susceptible to COVID-19? *J Microbiol Immunol Infect* 2020; 53: 371-372
2. US Centers for Disease Control and Prevention. Cases in the U.S. Atlanta, GA. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html> Accessed June 20, 2020.
3. Hippisley-Cox J, Coupland CA, Mehta N, et al. Risk prediction of covid-19 related death and hospital admission in adults after covid-19 vaccination: national prospective cohort study. *BMJ* 2021; 374: n2244.
4. Moscatelli F, Sessa F, Valenzano A, et al. COVID-19: Role of Nutrition and Supplementation. *Nutrients*. 2021; 13: 976.
5. Campbell H, Wood AC. Challenges in feeding children posed by the COVID-19 pandemic: a systematic review of changes in dietary intake combined with a dietitian's perspective. *Curr Nutr Rep* 2021; 10: 155-165.
6. American Academy of Pediatrics. Children And COVID-19: State-Level Data Report. Available online at: <https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/children-and-covid-19-state-level-data-report/> (14 April 2022).
7. Perrar I, Alexy U, Jankovic N. Changes in total energy, nutrients and food group intake among children and adolescents during the COVID-19 pandemic—results of the DONALD Study. *Nutrients* 2022; 14: 297.
8. Hamulka J, Jeruzska-Bielak M, Górnicka M, et al. Dietary Supplements during COVID-19 outbreak. Results of Google Trends Analysis supported by PLifeCOVID-19 online studies. *Nutrients* 2020; 13: 54.
9. Martins-Filho PR, Quintans-Júnior LJ, de Souza Araújo AA, et al. Socio-economic inequalities and COVID-19 incidence and mortality in Brazilian children: a nationwide register-based study. *Public Health* 2021; 190: 4-6.
10. Thomas AS, Osbourne M, Appelhans BM, et al. Disparities in COVID-19-related stressful life events in the United States: Understanding who is most impacted. *Health Soc Care Community* 2022; 30: 1199-1211.
11. Power K. The COVID-19 pandemic has increased the care burden of women and families. *Sustainability: Science, Practice and Policy* 2020; 16: 67-73.
12. Salfi F, Lauriola M, Amicucci G, et al. Gender-related time course of sleep disturbances and psychological symptoms during the COVID-19 lockdown: a longitudinal study on the Italian population. *Neurobiol Stress* 2020; 13: 100259.

Experience Differences Reported By The Families Of Children With Special Needs Who Had Disability Eligibility Report And Report For Children With Special Needs

Engelli Sağlık Kurulu Raporu (Eskr) Olan Çocukların Ailelerinin Çocuklar İçin Özel Gereksinim Raporu (Çözger) Sürecinde Bildirdiği Deneyim Farklılıkları

Ezgi ÖZALP AKIN¹, Hale SANDIKÇI İSKENDERLİ¹, Sıdıka Canan ATASOY¹, Betül YAĞBASAN¹, Cansu KELEŞ¹, Bahar BİNGÖLER PEKÇİCİ¹

ÖZET

AMAÇ: Engelli Sağlık Kurulu Raporu (ESKR) Yönetmeliği bilimsel, hukuki ve etik sorunları ve çocukları erişkinlerle aynı yöntemle değerlendirmesi nedeniyle kaldırılmış, Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu (ÇÖZGER) Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Her iki Yönetmelik ile rapor almış çocukların ailelerinin deneyim farklılıkları bilinmemektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Kesitsel desende araştırılmaya 20.02.2019-20.07.2019 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Gelişimsel Pediatri Bilim Dalı'nda (AÜGPBD) ÇÖZGER, öncesinde ESKR raporu alan çocukların aileleri dahil edilmiş, ÇÖZGER aldıktan üç ay sonra araştırmacı tarafından aile telefon ile aranarak ÇÖZGER ve önceki ESKR süreçlerindeki deneyimleri yarı-yapılandırılmış bir görüşme ile öğrenilmiştir.

BULGULAR: Araştırma süresince AÜGPBD'da ÇÖZGER düzenlenen 661 çocuktan 110'unun daha önce ESKR'si olup ailesine ulaşılan 104 (%94,5) çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur (%53,8 kız, yaş ortancaları:4,7 yıl, dağılım:8 ay- 17,7 yıl). Çocukların %99'unun farklı sistemlerde kronik hastalığı bulunmaktadır. Çoğu annenin (%73,1) eğitim düzeyi 12 yılın altında ve çalışmamaktadır (%77,9). Ailelerden %68,3'ü ESKR, %9,6'sı ÇÖZGER ile ilgili sorun yaşadığını bildirmiştir. ESKR sürecinde sorunların nedenlerini ailelerin %35,6'sı rapor sürecinin uzunluğu, %33,7'si ESKR yönetmeliğinde çocukların tanısının bulunmaması %20,2'si "ağır engelli" tanımıyla çocuğunu damgalanmış hissetmesi, %9,6'sı çocuğunun yaşının küçük olması nedeniyle gelişiminin değerlendirilmemesi, %6,7'si hastane sekreterasının konsültasyonlara karar vermesi olarak bildirmiş; %19,2'si ESKR'ye yasal olarak itiraz etmiştir. ÇÖZGER sürecinde ailelerin %4,8'i ÇÖZGER'deki gereksinim düzeylerinin rehberlik araştırma merkezleri (RAM) ve %3,8'i kaymakamlıkta anlaşılması, %2,0'ı rapor sürecinin uzunluğu ve %1,0'ı RAM e-rapor sisteminde gereksinim düzeyinin görülmemesini sorun bildirmiştir. Örneklemin %37,5'i daha önce ESKR ile araçta vergi indirimi, engelli aylığı gibi sosyal haklardan yararlanamıyorken ÇÖZGER ile bu haklara ulaştığını bildirmiştir.

SONUÇ: Araştırmamız özel gereksinimi olan çocuklar ve ailelerinin ESKR Yönetmeliği döneminde önemli sorunlar yaşadığını ve ÇÖZGER Yönetmeliği ile önceki yönetmelikte saptanan sorunların tamamına yakını ortadan kalktığını göstermektedir. ÇÖZGER sürecindeki az sayıda sorun bu alandaki sağlık çalışanları, RAM ve yerel yönetimlerin bilgi yetersizliğine işaret etmekte, acil olarak gerekli düzenlemelerin ve eğitimlerin yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Özel gereksinimli çocuklar, engellilik, çocuk, Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu, Engelli Sağlık Kurulu Raporu

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Disability Eligibility Report (ESKR) Regulation, which is used to evaluate adults as well as children and causes many scientific, legal and ethical problems, has been repealed and replaced by the Report for Children with Special Needs (ÇÖZGER) Regulation. Experience differences of families of the children who have experienced reports with both regulations are unknown.

MATERIAL AND METHOD: In the cross-sectional study, children with special needs who had had previous ESKR report and were provided ÇÖZGER at Ankara University School of Medicine, Department of Pediatrics, Developmental Behavioral Pediatrics Division (AUBDP) between 20.02.2019 and 20.07.2019 were included. Three months after receiving ÇÖZGER, the families were phone called by a researcher and their experiences in ÇÖZGER and previous ESKR processes were learned through a semi-structured interview.

RESULTS: During the study period of 661 children who were provided ÇÖZGER at AUBDP, 110 had ESKR before and of these 104 (94.5%) families provided consent for the study and comprised the sample (53.8% girls, median age: 4.7 years, minimum:8 months, maximum: 17.7 years). Ninety nine percent of children have chronic diseases. Most mothers (73.1%) had less than 12 years of education and were housewives (77.9%). Most of the families (68.3%) reported that they had problems with ESKR and 9.6% with ÇÖZGER. The reasons for the problems related to ESKR process were reported by the families as the lengthy reporting process in 35.6%, lack of diagnosis of their children in the ESKR regulation in 33.7%, stigmatization due to "severely disabled" definition in ESKR in 20.2%, not being provided a developmental assessment due to young age in 9.6%, and the fact that decision of consultations was made by secretariat in 6.7%. Of all families, 19.2% legally objected to the ESKR.

During the ÇÖZGER process the problems encountered by the families were as follows: 4.8% reported that their children's' needs in ÇÖZGER were misunderstood in educational assessment system and 3.8% were misunderstood in the local government, 2.0% reported that the ÇÖZGER process was lengthy and 1.0% reported that educational system could not reach their assessment results through e-report system. While 37.5% of the sample could not benefit from social rights such as tax reduction and disability salary with ESKR, they reported that they obtained these rights with ÇÖZGER.

CONCLUSION: Our research shows that children with special needs and their families experienced significant problems during the period of the ESKR Regulation, and almost all of the problems encountered in the previous regulation have resolved with the ÇÖZGER Regulation. While the few problems experienced in the ÇÖZGER process reveal the insufficient knowledge of health professionals, education system, local governments and administrations in this area, necessary regulations and trainings are urgently needed to overcome these few problems.

Keywords: Children with special needs, disability, Child, Report for Children with Special Needs, Disability Eligibility Report

¹ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gelişimsel Pediatri Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Eylül 2022 / September 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ezgi ÖZALP AKIN

Adres: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gelişimsel Pediatri Bilim Dalı, Balkıraz Mahallesi, Tıp Fakültesi Caddesi No: 1/4, 06620 Mamak, Ankara, Türkiye

Tel: +90-(312) 595 79 86

E-posta: ezgi.ozalp@gmail.com ORCID: 0000-0001-6401-1057

Yazar Bilgileri / Author Information:

Hale SANDIKÇI İSKENDERLİ: ORCID: 0000-0002-8847-1231,haleiskenderli@gmail.com

Sıdıka Canan ATASOY: ORCID: 0000-0002-6689-361X, scanang@hotmail.com

Betül YAĞBASAN: ORCID: 0000-0003-0075-338X, betulyagbasan@hotmail.com

Cansu KELEŞ: ORCID: 0000-0002-0010-2045, cansu-kilic92@hotmail.com

Bahar BİNGÖLER PEKÇİCİ: ORCID: 0000-0003-1524-6655,baharbingoler@yahoo.com

GİRİŞ

Özel gereksinimi olan çocukların ve ailelerinin hak ve olanaklarına ulaşma sürecinde yaşadıkları deneyimler bu çocukların ve ailelerinin sağlığı, iyilik hali, gereksinimlerinin karşılanması ve yaşama katılımını etkileyebilmekte olduğu için önem taşımaktadır.^{1,2} Ülkemizde 20 yıldan uzun süre özel gereksinimleri olan çocukların haklarına ulaşmaları için kullanılmış olan Engelli Sağlık Kurulu Raporu (ESKR) Yönetmeliğinin bilimsel, hukuki ve etik sorunları nedeniyle 20 Şubat 2019'da Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu (ÇÖZGER) Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir.³ Her iki Yönetmelikle rapor almış çocukların ailelerinin rapor süreci ve sonrasındaki deneyim farklılıkları bilinmemektedir.

Özel gereksinimi olan çocuklar kronik bedensel hastalığı, gelişimsel, davranışsal ya da duygusal zorluğu ya da riski olan ve yaşitlarının gereksinimlerinin ötesinde gereksinimleri olan çocuklar olarak tanımlanmıştır.^{4,5} Amerika Birleşik Devletleri Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, CDC) verilerine göre 2014-2018 yılları arasında yapılan bir çalışmada 3-17 yaş arasındaki çocukların %17'sinin özel gereksinimleri olduğu bulunmuştur.⁶ Türkiye İstatistik Kurumu, Sağlık Araştırması 2020 verilerine göre Türkiye'de göre 2-14 yaşta görme, işitme, öğrenme ya da hareket alanlarında özel gereksinimleri olan çocukların sıklığı %8,2 bulunmuştur.⁷ Türkiye'den erken çocukluk dönemindeki çocukların gelişimsel risk etmenlerini ortaya koyan kapsamlı bir araştırmada ise 6-42 aylık çocukların %29'unun en az bir gelişim alanında gelişimsel gecikmesi bulunmuştur.⁸ Sıklığı bu kadar yüksek olan özel gereksinimleri olan çocukların en iyi potansiyeline ulaşması için en erken dönemden itibaren yaşitlarından farklı olan gereksinimlerini karşılayacak hak ve olanaklara ulaşması gerekmektedir. Özel gereksinimi olan erişkin, ergen ve çocukların eğitim, rehabilitasyon ve sosyal alanlardaki hak ve olanaklara ulaşması için "pasaport" niteliği taşıyan "Engelli Sağlık Kurulu Raporu'nun (ESKR) düzenleme ilkelerini 21 yıl boyunca "Özürülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik" belirlemiştir.^{9,10} Engelli Sağlık Kurulu Yönetmeliğinin kullanılmasından kaynaklanan ciddi bilimsel, hukuki ve etik sorunlar United Nations Children's Fund (UNICEF) tarafından basılan bir kitapta derlenmiştir.¹¹ Bilimsel sorunların başlıcaları, özel gereksinimi olan çocuklara tümüyle tıbbi model kapsamında yaklaşılması, ayrıca bilimsel ilkelere uygun olmayan "engel oranı" kavramı ile engelin ölçülmeye çalışılması, ESKR Yönetmeliği'nin "engel oranı cetvelinin (EK-2)" bilimsel dayanağı, kanıtı ve geçerliliği bulunmamasıdır.¹² Hukuki olarak Birleşmiş Milletler İnsan Hakları ve Çocuk Hakları Sözleşmeleri, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası ile ESKR Yönetmeliği arasında ayrıklık teşkil eden uygulamalar saptanmıştır.¹¹⁻¹³ Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesinin "Engelli Çocuklar" başlıklı 7. maddesinde, taraf devletlere, engelleri olan çocukların tam katılımını ve temel haklardan diğer çocukları ile eşit şartlarda yararlanmalarını sağlamak için tüm önlemleri alma yükümlülüğü yüklenmiştir.¹² Bebeklik döneminde olup rapor alınmaması, tanısı nedeniyle ESKR düzenlenememesi ya da engel oranının eksik tespit edilmesi gibi nedenlerle ESKR Yönetmeliğine göre düzenlenen raporlar ile çeşitli haklarından yararlanamayan çocukların olması uluslararası sözleşmelere ve Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında düzenlenen eşitlik ilkesine aykırılık teşkil etmektedir.¹ Etik olarak özel gereksinimi olan çocuğa verilen "engelli" ya da "özürlü" belgesi çocuk ve aile için damgalayıcıdır.¹⁴ Ayrıca ailelerin çocuklarının sağlık durumunu, hastalığını ya da özel gereksinimini istediği ölçüde, istediği makamlara bildirme, istemediği ve onamı olmayan kişi, kurum ya da makamlara bunu bildirmeme hakkı vardır. Yine ESKR Yönetmeliğinde özel gereksinimleri olan çocuk ve aileler, gereksinim ve haklarına ulaşmada etkin bireyler olarak değil, pasif "hastalar" olarak görülmekte, bireyin bilgilendirilmesi, kararlara katılımı ve onamı konusu yer almamaktadır.¹⁰ Ülkemizde özel gereksinimi olan 156 çocuk ile yapılan bir çalışmada ESKR yönetmeliğinden kaynaklanan sağlık, eğitim, rehabilitasyon ve sosyal alanlarındaki karşılanmamış gereksinimler araştırılmış ve raporun çıkarılamaması, geç çıkarılması, eksik/yanlış çıkarılması nedeniyle hizmete ulaşılamaması %45 sıklıkta saptanmıştır.²

Bu sorunlar nedeniyle geliştirilen bilim ve hukuk temelli bir model olan ÇÖZGER, özel gereksinimleri olan çocukların gereksinimlerinin, sağlık, eğitim, rehabilitasyon, diğer sosyal ve ekonomik haklara ve hizmetlere erişimlerinin sağlanması amacıyla başta Aile ve Çalışma, Sağlık, Millî Eğitim, Maliye Bakanlıklarının ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gelişimsel Pediatri Bilim Dalı ve Gelişimsel Pediatri Derneği'nin koordinasyonu ile çocukla ilgili tüm alanlarda çalışan 19 üniversite, eğitim-araştırma hastaneleri, uzmanlık derneklerini temsilen toplam 115 uzman ve akademisyenin çalışmaları ile geliştirilmiş, Resmi Gazete'de 20 Şubat 2019 tarihinde 30692 sayılı ile yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.¹⁵ Çocukların özel gereksinimlerine ilişkin sınıflandırmada, bilimsel alanyazın, Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi, Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları

Sözleşmesi ve Dünya Sağlık Örgütü İşlevsellik Yetiitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (International Classification of Functioning Disability and Health-ICF) esas alınmıştır.^{11,12,15} Çocuğun kendisini izleyen hekim tarafından bütüncül olarak, Aile Merkezilik temelinde, damgalamadan değerlendirilmesine, aile ve çocuğun değerlendirmeye etkin katılımına yer verilmiştir.¹⁶ ÇÖZGER Yönetmeliği düzenleme esaslarının 10. Maddesinin 2 ve 3. Bendinde değerlendirmenin "aile merkezli" yapılmasının gerekliliği, "damgalayıcı" olmayacağı, sözlü, yazılı, davranış ya da tutum olarak ayrımcılık yapılamayacağı ve kişisel mahremiyetin korunması çerçevesinde olması gerektiği belirtilmiştir. Yönetmelikte geçen "ÇÖZGER hekimi" çocukların özel gereksinimlerinin değerlendirilmesi için eğitim almış, süreç koordinasyonu için başhekim tarafından yetkilendirilen çocuk sağlığı ve hastalıkları ana dal ya da yan dal uzmanı olarak tanımlanmıştır.³ ÇÖZGER Yönetmeliğine göre çocuğun gelişimi, bedensel yapıları, işlevleri, etkinlikleri ve yaşama katılım zorluklarının bulunduğu alana göre gereğinde beyin ve sinir sistemi cerrahisi, çocuk cerrahisi, çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, göz hastalıkları, kulak-burun boğaz hastalıkları, ortopedi ve travmatoloji uzmanları gibi uzmanlar ve ayrıca çocuk gelişimi uzmanı, fizyoterapist, iş uğraş terapisti (ergoterapist), konuşma terapisti, odyolog, özel eğitim uzmanı, psikolog ve sosyal hizmet uzmanı gibi uzmanlardan danışım istenebilmektedir.

Çocukluk çağında özel gereksinimi olan çocuk ve aileler için köklü ve tümünden bir değişiklik olan ÇÖZGER yönetmeliği sonrasında, daha önceden ESKR Yönetmeliği ile raporu olup daha sonra ÇÖZGER yönetmeliği ile raporu olan çocuklar ve ailelerinin her iki rapor sürecinde ve sonrasında neler deneyimledikleri bilinmemektedir. Bu araştırmanın amacı daha önce ESKR ile sonra ÇÖZGER ile rapor almış çocukların ailelerinin iki farklı yönetmelikle çıkarılan rapor süreçlerinde yaşadıkları zorlukları ve deneyim farklılıklarını belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel gözlemsel desende tasarlanan araştırmanın örnekleme 01.06.2019-01.12.2019 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Gelişimsel Pediatri Bilim Dalı'ndaki (AÜGPBD) ÇÖZGER düzenlenen, bununla birlikte 01.06.2019 öncesinde ESKR düzenlenmiş olan ve ailelerine ÇÖZGER düzenlendikten üç ay sonra ulaşılabilen ve aileleri bu araştırma için onam veren özel gereksinimleri olan çocuklar dahil edilmiştir. İlk kez ÇÖZGER düzenlenen ve daha önceden rapor deneyimi olmayan çocuklar araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırma için Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alınmıştır (karar no: İ3-76-19, 12.09.2019).

Resmi olarak ÇÖZGER yürürlüğe girdikten sonra AÜGPBD çalışanı gelişimsel pediatri uzmanı olan ÇÖZGER hekimi tarafından Ankara Üniversitesi Cebeci Çocuk Hastanesinden rapor çıkan tüm hastalar Biyolojik Kuram ve ICF kapsamında, aile merkezli ve bütüncül yaklaşım ilkeleri ile değerlendirilmiş, gereksinimleri belirlenmiş, gerekli durumlarda tetkikler ve transdisipliner yöntemlerle konsültasyonla istenerek ÇÖZGER süreci yürütülmüştür.^{15,17-19} Araştırmaya dahil olan kriterlerini karşılayan tüm çocukların ailelerine ÇÖZGER düzenlendikten üç ay sonra, ailenin daha önceden tanıdığı iki araştırmacı tarafından telefon edilmiştir. Farklı günlerde 3 kez aranmasına rağmen telefona yanıt vermeyen aileler yanıtız kabul edilmiş ve araştırmaya alınmamıştır. Telefon görüşmesinin başlangıcında ailelere araştırmanın amacı anlatılmış ve araştırma için sözlü onam istenmiş, onam veren ailelerden daha sonraki yüz yüze izlemlerinde yazılı onam da edinilmiştir. Aileler ile yaklaşık 20 dakika süren ÇÖZGER ve önceki ESKR süreçlerindeki deneyimlerini öğrenmeye yönelik yarı-yapılandırılmış bir görüşme yapılmıştır. Bu telefon görüşmesinde ailelere ESKR ve ÇÖZGER rapor süreçlerinde yaşadıkları deneyimler sorulmuştur. Rapora başvuru döneminde, raporun çıkması süresinde ve sonrasında yaşanan deneyimler 10 aile ile pilot görüşme yapılarak belirlenmiş; şu zorluklar ESKR ve ÇÖZGER için ayrı ve kapalı uçlu olarak sorulmuştur: a) hastaneden randevu almakta zorlanıp zorlanmadıkları, b) rapor sürecinde gidecekleri bölümlere hastanede kurul için görevlendirilmiş olan sekreteranın karar vermediği, c) yönetmelikte çocuklarının tanısının bulunmaması ile ilgili sorun yaşayıp yaşamadıkları, d) çocuklarının yaşının küçük olması nedeni ile gelişiminin değerlendirilememesi gibi bir sorun yaşayıp yaşamadıkları, e) rapor sürecinin yönetmelikte belirtilen yasal süreden uzun olup olmadığı, f) rapor ile ilgili kendilerini ya da çocuklarını damgalanmış, ayrıştırılmış hissedip hissetmedikleri, g) rapor çıktıktan sonra itiraz edip etmedikleri. Ayrıca açık uçlu olarak her iki rapor sürecinde varsa yaşadıkları başka zorluklar sorulmuş ve bunları açıklamaları istenmiştir. Son olarak ailenin her iki rapor süreci ile ilgili başka olumlu ya da olumsuz düşünce ya da deneyiminin olup olmadığı açık uçlu olarak sorulmuş ve tüm yanıtlar yazılı

olarak kaydedilmiştir.

Çocukların tanıları için dosya bilgileri kullanılmıştır. Çocuğun aile ve çevresi ile ilgili anne ve babanın yaşı, eğitim durumu, çalışma durumu, aylık geliri gibi bilgiler için AÜGPBD'da rutin olarak kullanılan, ailelerin yazarak doldurduğu çocuğu ICF kapsamında değerlendirmeye olanak sağlayan bir araç olan Genişletilmiş Gelişimi İzleme ve Destekleme Rehberi bilgileri kullanılmıştır.²⁰ Veri analizi IBM SPSS 20.0 paket programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, dağılımı normal olan değişkenler için ortalama ve standart sapma, dağılımı normal olmayan değişkenler için median (minimum – maksimum), nominal değişkenler ise olgu sayısı ve % olarak gösterilmiştir.

BULGULAR

Araştırma kapsamındaki 6 ayda Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Gelişimsel Pediatri Bilim Dalından 661 çocuk için Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu (ÇÖZGER) düzenlenmiş olup daha önceden Engelli Sağlık Kurulu Raporu (ESKR) bulunan 110 çocuk araştırma için uygun bulunmuş, 106'sına ÇÖZGER düzenlendikten üç ay sonra telefon ile ulaşılmış ve ailesi onam verip araştırmaya dahil olmayı kabul eden 104 (%94,5) çocuk araştırmamızın örneklemini oluşturmuştur. Örneklemden çocukların çoğunluğu kız (%53,8) ve ortanca yaş 4,7 yıl (en küçük: 8 ay; en büyük: 17 yıl, %25-75= 3,2-8,8 yıl) olarak bulunmuştur. Annelerin çoğunluğu çalışmamakta olup (%77,9), eğitim düzeyleri 12 yıl ve altındadır (%73,1). Örneklemin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo-1. Örneklemin sosyodemografik özellikleri (N=104)

Sosyodemografik Özellikler	n	(%)
Cinsiyet		
Kız	56	53,8
Erkek	48	46,2
Yaş dağılımı (yıl)		
0-3	41	39,4
4-6	26	25,0
7-12	27	26,0
13-18	10	9,6
Annenin yaşı		
≤ 20	2	1,9
21-30	32	30,8
31-40	44	42,3
≥ 41	26	25,0
Babanın yaşı		
≤ 20	0	0
21-30	18	17,3
31-40	49	47,1
≥ 41	37	35,6
Annenin eğitim durumu		
Hiç okula gitmemiş	6	5,8
İlkokul	28	26,9
Ortaokul	19	18,3
Lise	23	22,1
Üniversite ve üstü	28	26,9
Babanın eğitim durumu		
Hiç okula gitmemiş	3	2,9
İlkokul	23	22,1
Ortaokul	15	14,4
Lise	29	27,9
Üniversite ve üstü	34	32,7
Annenin çalışma durumu		
Çalışmıyor	81	77,9
Çalışıyor	23	22,1
Babanın çalışma durumu		
Çalışıyor	93	89,4
Çalışmıyor	11	10,6
Ailenin gelir düzeyi		
Asgari ücret üzeri	62	59,6
Asgari ücret altı	42	40,4

Daha önce çıkarılan ESKR'lerin 40'ı (%38,5'i) dış merkezden çıkarılmıştır. Kırk sekiz çocuğun (%46,2) daha önce iki kez, 10 çocuğun (%9,6) ise üç kez ESKR'si bulunmaktaydı.

Çocukların tamamına yakınının (103 çocuk, %99,0) kronik hastalığı ya da gelişimsel zorluğu, bir çocuğun ise dil gelişiminde gecikme tanısı bulunmaktaydı.

Örnekleme oluşturan çocukların tanıları Tablo 2'de sistemlere göre ayrıntılandırılmıştır.

Tablo-2. Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu (ÇÖZGER) çıkarılan çocukların tanıları (N=104)

Tanılar*	N	%
Genetik (Down Sendromu, Williams Sendromu, 1p36 Delesyon Sendromu, Di-George Sendromu, Prader Willi Sendromu)	31	29,8
Nörolojik (Epilepsi, meningomyelose, hidrosefali, Gullian Barre Sendromu)	17	16,3
Onkolojik (Akut lenfoblastik lösemi, nöroblastom, medulloblastom, over neoplazmi)	8	7,7
Gastroenterolojik (İntestinal nöronal displazi, kistik fibrozis, mikrovillus inklüzyon hastalığı, malnutrisyon)	6	5,8
İmmünolojik (Ağır kombine immün yetmezlik)	5	4,8
Metabolik (Akça ağaç şurubu idrar hastalığı, mukopolisakkaridoz, Nieman-Pick hastalığı, metilmalonik asidemi)	6	5,8
Endokrin (Hipofizer yetmezlik, puberte prekoks, tip 1 diabetes mellitus)	4	3,8
Nefrolojik (Kronik böbrek yetmezliği, renal transplantasyon)	3	2,9
Hematolojik (Talasemi majör, Fankoni aplastik anemisi)	3	2,9
Kardiyak (Atriyoventriküler septal defekt)	1	1,0
Otizm spektrum bozukluğu	7	6,7
Serebral palsy	8	7,7
Az görme (Konjenital glokom, Leberin konjenital amarozi, retinal sorunlar)	4	3,8
Yalnızca dil gelişiminde gecikme	1	1,0

*Tanılar: Tabloda tanıları sistemlere göre sınıflandırılmış, parantez içinde ise ilgili sistemdeki tanıları ayrıntılı olarak yazılmıştır

Tanıların arasında en sık görülen genetik hastalıklar grubu olup (31 hasta, %29,8), bunların çoğunluğunu (23 hasta, %74,2) Down sendromu tanısı olan çocuklar oluşturmaktadır. Örneklemden çocukların ÇÖZGER'inde 83'ünün (%79,8) bilişsel, 61'inin (%58,7) dil, 43'ünün (%41,3) kaba hareket, 16'sının (%15,4) ince hareket, 15'inin (%14,4) görme, 6'sının (%5,8) iştihada özel gereksinimleri saptanmıştır. Toplamda 92 (%88,5) çocuğun ÇÖZGER'de destek gereksinimi bildirilen en az bir gelişimsel zorluğu olduğu bulunmaktadır.

Örneklemden çocukların ailelerinin 71'i (%68,3'ü) daha önceki ESKR sürecinde, 10'u (%9,6) ÇÖZGER sürecinde en az bir zorluk bildirmiştir. Bu zorluklar Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo-3. ESKR* ve ÇÖZGER** süreçlerinde ailelerin bildirdiği zorluklar

Yaşanan zorluklar	ESKR süreci		ÇÖZGER süreci	
	n	%	n	%
Rapor sürecinin uzunluğu	37	35,6	2	2,0
Yönetmelikte çocuklarının tanısının bulunmaması	35	33,7	0	0,0
Damgalanma	21	20,2	0	0,0
Hastaneden zor randevu alma	19	18,3	0	0,0
Çocuğun yaşının küçük olması nedeniyle gelişimin değerlendirilememesi	10	9,6	0	0,0
Başvuruda gidilecek bölümlere hastanede kurul için görevlendirilmiş olan sekreteryanın karar vermesini	7	6,7	0	0,0
Diğer	1	1,0	8	8,6

*ESKR: Engelli Sağlık Kurulu Raporu
*ÇÖZGER: Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu

Engelli Sağlık Kurulu Raporu çıkarılma sürecinde ailelerin yaklaşık üçte biri (%35,6) rapor sürecinin uzunluğundan, üçte biri (%33,7) Engelli Sağlık Kurulu Raporu Yönetmeliğinde çocuklarının tanısının bulunmaması nedeniyle zorluk yaşadığını, durumlarını anlatabilmek ve haklarına ulaşabilmek için birden fazla hekim ve/veya hastaneye başvurmak durumunda kaldığını belirtmiştir. Örneklemden çocukların yaklaşık beşte birinin ailesi (%20,2) engel/özür oranı nedeniyle damgalanma hissetmiştir. Başka bir sorun yaşayıp yaşamadıkları açık uçlu olarak sorulduğunda 1 aile (%1,0) hekimlerinin çocuğa zaten ailesi bakacağı için bakım ücretine başvurmalarının gereksiz olduğunu belirttiğini ve bu nedenle metabolik hastalığı olan çocukları için ilk olarak 4 yaşında ESKR çıkarabildiklerini belirtmiştir. Ailelerin hiçbiri ÇÖZGER sürecinde yönetmelikte çocuklarının tanısının bulunmaması, damgalanma, çocuğun yaşının küçük olması nedeniyle gelişimin değerlendirilememesi ve başvuruda gidilecek bölümlere hastanede kurul için görevlendirilmiş olan sekreteryanın karar

vermesini zorluk olarak bildirmemiştir. Açık uçlu olarak ÇÖZGER sürecinde yaşadıkları diğer sorunlar sorulduğunda ailelerin %4,8'i ÇÖZGER gereksinim düzeylerinin rehberlik araştırma merkezlerinde, %3,8 kaymakamlıkta anlaşılmaması ve %1,0'ı rehberlik araştırma merkezlerinde e-rapor sisteminde gereksinim düzeyinin görülmemesini sorun olarak bildirilmiştir.

Örneklemdaki 20 çocuğun ailesi (%19,2) daha önce almış olduğu ESKR'ye itiraz etmiştir. İtiraz eden ailelerin tümü ESKR sürecinde zorluk bildirmiştir. Araştırma süresi içinde ÇÖZGER'e itiraz eden aile bulunmamaktadır.

Örneklemdaki çocukların ESKR ve ÇÖZGER ile aldığı hizmetler sorgulandığında daha önce çıkarılmış olan ESKR ile 39 aile (%37,5) özel tüketim vergisi istisnası, 23 aile (%22,1) evde bakım aylığından yararlanamazken ÇÖZGER ile bu haklara ulaştığını bildirmiştir. Çocuğunda kronik hastalığının yanında hafif bilişsel gecikme olan 2 aile (%1,9) ESKR ile yararlandığı evde bakım aylığından ÇÖZGER ile yararlanmadığını bildirmiştir.

TARTIŞMA

Araştırmamızda Engelli Sağlık Kurulu Raporu (ESKR) ve Çocuklar için Özel Gereksinim Raporu (ÇÖZGER) Yönetmelikleri ile rapor çıkarılmış özel gereksinimleri olan çocukların ailelerinin rapor süreci ve sonrasındaki deneyimleri ve yaşadıkları zorluklar bildirilmiştir. Bulgularımız ailelerin yaklaşık üçte ikisinin ESKR Yönetmeliği döneminde en az bir sorun yaşadığını, 5 aileden birinin ESKR'ye itiraz etmiş olduğunu, ÇÖZGER Yönetmeliği ile belirlenen sorunlarının tamamına yakınının ortadan kalktığını göstermektedir. Bulgularımız kronik hastalığı ya da engelleri olan çocuklarla çalışan uzmanlar ve politika üreticiler için yön gösterici niteliktedir.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk hastanesinin ÇÖZGER hastalarını içeren örneklemimizin yaşı 8 aydan 18 yaşa kadar değişmekte ve örneklemin neredeyse tamamını kronik hastalığı olan çocuklar oluşturmaktadır. Bu durum ESKR'de yer almayan yoğun bakım, yenidoğan, romatoloji, onkoloji, metabolizma, kalıtsal-doğmalık hastalıklar, enfeksiyon, alerji-immünoloji, genetik ve konjenital hastalıklar alanlarına ÇÖZGER'de yer verilmesi ve ESKR Yönetmeliğinde yer almayan çocuk hastalıklarına ait 100'den fazla tanının ÇÖZGER Yönetmeliğinde yer almasının önemini göstermektedir. Önceki araştırmalarda ÇÖZGER Yönetmeliği ile rapor çıkarılan çocukların tanıları arasında kronik hastalıklar %17, %25, %56 gibi daha yüksek oranlarda bildirilmesi ise araştırmamızda farklı olarak ÇÖZGER hekiminin ÇÖZGER eğitimi almış bir çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı olması ve çocuğun ÇÖZGER Yönetmeliğine uygun bütüncül değerlendirmesinin sağlanmış olması ile açıklanabilir.²¹⁻²³ Yaklaşık 5 çocuktan 4'ünün kronik hastalıklarına bilişsel alanda, yarısından fazlasına dil gelişimi alanında ve daha az oranda hareket, görme ve işitme alanlarında destek gereksinimi eşlik etmektedir. Bulgularımızı destekleyen bir araştırmada prematüre bebeklerin karşılanmamış gereksinimlerinin belirlenmesi amacı ile yapılan bir araştırma bebekler ve aileleri bütüncül hizmet modeli ile izlendiğinde hizmet gereksinimlerinin saptanabildiğini göstermiştir.²⁴ Araştırmamızda kronik hastalıklara çok yüksek oranda gelişimsel zorlukların eşlik ediyor olması ÇÖZGER çıkarılmasının bir fırsat olarak değerlendirilip bir sisteminin ya da bir sorununun değil çocuğun bütüncül olarak değerlendirilmesinin önemini çarpıcı bir şekilde göstermektedir.

Araştırmamızda yaklaşık üç aileden ikisi ESKR sürecinde sorun bildirmiştir. Ailelerin Engelli Sağlık Kurulu Yönetmeliğinde çocuklarının tanısının bulunmaması, engel/özür kavramları nedeniyle damgalanmış hissetmesi, hekimin çocuğun yaşının küçük olması nedeniyle gelişimini değerlendiremeyeceğini bildirmesi, başvuruda gidilecek bölümlere hastanede kurul için görevlendirilmiş olan sekreteryanın karar vermesi gibi sorunlar ÇÖZGER sürecinde yaşanmamıştır. Bu durum ÇÖZGER Yönetmeliğinin ESKR'nin uygulamadaki sorunlarına büyük oranda çözüm getirdiğini düşündürmektedir. Bunu destekleyen bir bulgu da ESKR sürecinde yaklaşık 5 aileden biri rapora itiraz etmişken ÇÖZGER sürecinde aileler tarafından rapora itiraz olmamasıdır. Bunun yanında açık uçlu sorulara verilen yanıtlardan ortaya çıkan ÇÖZGER sürecinde yaşanan zorluklardan bir diğeri raporda yer alan ÇÖZGER gereksinim düzeylerinin yerel yönetim ve rehberlik araştırma merkezlerinde anlaşılmamasıdır. Bu durum ÇÖZGER'in gerekli ön hazırlıklar ve eğitimler yapılmadan yürürlüğe girdiğini düşündürmektedir. Sağlık Bakanlığı, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı'nın özel gereksinimi olan çocuklar ve aileleri ile ilgili mevzuatları ÇÖZGER Yönetmeliğindeki gereksinim düzeyleri ile uyumlu hale getirmesi ile sorunlar büyük ölçüde azaltılabilir. Ayrıca sahada çalışan ve çocuklar için özel gereksinim raporu düzenlenmesinde rol alan personele hızla

ÇÖZGER eğitimi verilmelidir.

Çocuğun tanısının ESKR'de yer almazken ÇÖZGER'de yer alması ile %37,5 aile alamadıkları engelli aylığı, araç alımında özel tüketim vergisi istisnası gibi sosyal haklara ÇÖZGER sürecinde ulaştığını bildirmiştir. Bunun yanında 2 aile ÇÖZGER ile hak kaybı yaşamıştır. Hafif bilişsel gecikme ESKR Yönetmeliğinde en az %50 engel oranı ile "ağır engelli" olarak belirtilirse evde bakım aylığından yararlanabiliyorken, ÇÖZGER'de hafif bilişsel gecikmenin karşılığının özel gereksinimi vardır (ÖGV) olması bu hak kaybına yol açmıştır.³ Araştırmamızda hak kaybı olan az sayıda olgu olması nedeniyle bu konunun daha geniş örneklemde, çocuk ve ailelere etkisinin araştırılması ve sonuçları doğrultusunda Maliye Bakanlığı ile mevzuat değişikliği açısından çalışılması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmamız ülkemizdeki çocukların yaklaşık beşte birini oluşturan özel gereksinimi olan çocuklar ve ailelerinin hak ve olanaklarına ulaşmasını sağlayan rapor sistemlerini karşılaştıran ve ailelerin deneyimlerini araştıran ilk araştırma olması nedeniyle önemlidir. Araştırmamızın güçlü yönü ÇÖZGER'in bilimsel hazırlığında çalışmış, tecrübeli ve halihazırda ÇÖZGER kullanımına yetkin olan bir bilim dalında yapılmasıdır. Araştırmamızın Ankara'da tek merkezde yapılmış olması ve sosyoekonomik durum açısından genellenebilirliğinde kısıtlılığı vardır. Aileler tarafından ESKR süreci daha önceki yıllarda deneyimlendiği için hatırlama yanlılığı bulunabilir.

SONUÇ

Araştırmamız özel gereksinimi olan çocuklar ve ailelerinin ESKR Yönetmeliği döneminde önemli sorunlar yaşadığını göstermektedir. ÇÖZGER Yönetmeliği ile önceki yönetmelikte saptanan sorunların tamamına yakını ortadan kalkmıştır. ÇÖZGER ile ilgili yaşanan az sayıdaki sorunlar ise raporun düzenlendiği ve kullanıldığı birimlerde çalışanlarda bilgi eksikliğine ve mevzuatlar arası uyumsuzluğa işaret etmektedir. Bu zorlukların ortadan kalkması için çocuk hekimlerine "ÇÖZGER hekimi" eğitimleri verilerek görevlendirilmelerinin sağlanması ve diğer mevzuatların engel oranı, ağır engellilik gibi karışıklık yaratan terimlerden arındırılarak ÇÖZGER ile uyumlu hale gelmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Ertem İÖ, Çakmak NM, Ünal C, Gök CG. Çocuklar için Özel Gereksinim Raporuna Geçiş. Birinci Baskı, Ankara: UNICEF. 2012.
- 2- Ramaslı T. Özel gereksinimi olan çocuğun sağlık, eğitim, rehabilitasyon ve sosyal alanlardaki hizmet gereksinimleri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanlık Tezi, 2015.
- 3- Çocuklar için Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik (2019, 20 Şubat). Resmi Gazete (Sayı: 30692). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190220-1.htm>.
- 4- McPherson M et al. A new definition of children with special health care needs. Pediatrics 1998;102:137-40.
- 5- Newacheck PW et al. Children at Risk for Special Health Care Needs. Pediatrics 2006; 118:1334-342.
- 6- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC's Work on Developmental Disabilities. <https://www.cdc.gov/ncbddd/developmentaldisabilities/about.html>. Erişim tarihi: 28.05.2022.
- 7- Türkiye İstatistik Kurumu, Sağlık Araştırması (2020) <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>. tablo 17. Erişim tarihi: 29.05.2022.
- 8- Mustafayev R. Gelişimi izleme ve destekleme rehberi uluslararası standardizasyon çalışması'nın Türkiye örneğinde gelişimsel risklerin belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gelişimsel Pediatri Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2019.
- 9-Ertem, İÖ. Gelişimsel Pediatri Kitabı. Ankara. Çocuk Hastalıkları Araştırma Vakfı, 200510- T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, T. C. Maliye Bakanlığı, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ve T. C. Sağlık Bakanlığı (2013). Özürüllük Ölçütü, Sınıflandırılması ve Özürüllere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, Sayı:28603, 30 Mart 2013.
- 11- İnsan Hakları Evrensel Beyanamesi, 1948.
- 12- Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi, 1989.
- 13- Özbudun, Ergun. Türk Anayasa Hukuku, Gözden Geçirilmiş 12. Baskı, Ankara 2011.
- 14- Arnhart Chelsea, et al. The use of person-centered language in scientific research articles focused on autism. Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics 43.2 (2022): 63-70.
- 15- ICF işlevsellik, Yetiştirimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması Dünya

Sağlık Örgütü 2004, T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı.

16- Brewer EJ Jr, McPherson M, Magrab PR, Hutchins VL. Family-centered, community-based, coordinated care for children with special health care needs. *Pediatrics*. 1989;83(6):1055-60.

17-. Bronfenbrenner U. Ecological models of human development. In: *International Encyclopedia of Education*, Vol: 3, 2nd ed. Oxford: Elsevier. Reprinted in: Gauvain, M & Cole M (eds) *Readings on the development of children*. 2nd ed. New York: Freeman, 1993:37- 43.

18- Özalp Akin E, Ayrancı Sucaklı İ, Kara Elitok G, Onat FN, Kivilcim M, Ustunyurt Z, Mustafayev R, Ozturk Ertem İ. Addressing early childhood development and developmental difficulties in Türkiye: a training program for developmental pediatrics units. *Arch Argent Pediatr*. 2020;118(4):384-391.

19- Bingöler Pekcici BE, Atay G, Ertem İÖ. Özel gereksinimi olan çocukların aile merkezli yaklaşım ile değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*. 2011;5:123-8

20- Özalp Akin E, Mustafayev R, Pekcici EBB, Ertem İ. Applicability of a tool for comprehensive pediatric assessments: the expanded Guide for monitoring child development. *J Pediatr Congenit Dis*. 2021;7(1):107.

21- Güller B, Yaylacı F. (2021). Çocuklar için özel gereksinim raporuna geçiş sonrası bir yıllık sağlık kurulu verilerinin değerlendirilmesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 24(2), 207-216.

22- Yıldız D, Tarakçıoğlu MC. (2020). Çocuklar için özel gereksinim raporu (ÇÖZGER) almak için başvuran hastaların klinik özellikleri, eş tanılarının incelenmesi, yeni değişen ÇÖZGER yönetmeliğine göre aldıkları tanı ve özür oranlarının eski tanı ve özür oranları ile karşılaştırılması. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi (IKSST)*, 12(2), 144-150.

23- Kayhan M, Öztürk Y. (2020). Bir Üniversite Hastanesine Çocuklar İçin Özel Gereksinim Raporuna Başvuran Olguların Klinik ve Sosyodemografik Özellikleri. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 42(2), 240-248.

24- Bingöler Pekcici BE, Ramaslı Gürsoy T, Balcı Ö, Çelik P, Ayrancı Sucaklı İ, Ertem İ. Üçüncü Basamak Sağlık Hizmeti Verilen Bir Merkezde İzlenen Prematüre Bebeklerin Sağlık, Eğitim, Rehabilitasyon ve Sosyal Alanlardaki Karşılanmamış Gereksinimleri. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2016;10(1):13-21.

Ani intrauterin Fetal Ölümünün İncelenmesi

Investigation of Sudden Intrauterine Fetal Deaths

Nilufer AKGÜN¹, Seval YILMAZ ERGANİ², Suheyla AYDOĞMUŞ¹

ÖZET

AMAÇ: Yirmi dört hafta sonrası doğan gebeliklerde intrauterin fetal ölüm vakalarının demografik verilerini, perinatal sonuçlarını değerlendirmek, perinatal mortalite ile ilgili risk faktörlerini literatür eşliğinde incelemek.

GEREÇ ve YÖNTEM: 2019 Ocak -2022 Ocak arası üçüncü basamak eğitim araştırma hastanesinde doğum yapan ani intrauterin fetal ölüm sendromu (AİUFÖS) meydana gelen gebeliklerin retrospektif analizi yapıldı. Hastane veri tabanı kullanılarak klinik veriler tüm vakalar için gözden geçirildi. Hastaların demografik verileri, gebelik haftası, yenidoğan ağırlık ve cinsiyetleri, doğum şekilleri, fetal anomali varlığı, gebelikteki izlem sayısı, bir önceki gebeliği arasındaki süre değerlendirildi.

BULGULAR: AİUFÖS meydana gelen ve doğum yapan 35 hasta çalışmaya dahil edildi. İntrauterin fetal ölüm insidansı 1000 gebelikte 7.05 olarak saptandı. En fazla ölü doğum 14 vaka ile 2020 yılında oldu. İntrauterin fetal ölüm vakalarının % 54.2'nin (n=17) nedeni açıklanmayan İUFÖS olup, plasental/kord faktörleri %22.8 (n=8) ile ikinci sıklıkta, Mekonyum Aspirasyon Sendromu (MAS) ise % 14.2 (n=6) ile üçüncü sıklıkta görüldü. Annelerin yaş, gebelik haftası, fetüs ağırlığı ortalaması sırasıyla 29.4 ± 7.1 /yıl, 32.6 ± 5.6 / hafta ve 1897.03 ± 1103.85 gram olarak bulundu. Term ölü doğumların yaklaşık %91'i geç kayıt yaptıran veya doğum öncesi bakımı olmayan takipsiz gebelerdi. Açıklanamayan ölü doğumların %74.3'ü Türkiye Cumhuriyeti (TC) vatandaşı, % 25.7'si göçmenlerden (Suriye, Irak) oluşmakta idi. İntrauterin ölü fetüslerin %57.1'i kız ve hastaların %54.3'ü sezaryen ile doğum yapmıştı. Annenin bir önceki gebeliği ile intrauterin fetal ölümler arasındaki süre ortalaması 62.2± 63.1 (ay) gebelikteki izlem sayısı ortalaması 3.6± 5.4 /kez olarak bulundu. Gebelik haftasına göre bakıldığında en fazla açıklanamayan intrauterin ölüm erken preterm (24-33+6) haftada meydana gelmiş idi.

SONUÇ: Çalışmamızda ani intrauterin fetal ölümlerin en sık nedeni açıklanamayan AİUFÖS idi. Yüksek riskli gebeliklerin erken tanısı ve önlemlerin erken alınması, AİUFÖS ile gebelik süreci arasındaki bağlantının belirlenmesi, intrauterin ölüm için risk altındaki gebeleri tahmin edilmesi ve fetus anne açısından gerekli önlemlerin alınmasını sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: intrauterin fetal ölüm, ölü doğum, mekonyum aspirasyon sendromu

ABSTRACT

AIM: To evaluate demographic data and perinatal outcomes of intrauterine fetal deaths in pregnancies born after 24 weeks and to investigate risk factors for perinatal mortality, considering information from the literature.

MATERIAL AND METHOD: A retrospective analysis of intrauterine sudden fetal death syndrome (SIUFD) born in a tertiary education and research hospital between January 2019 and January 2022 was performed. The hospital database and clinical data were reviewed for all cases. Patient demographics, gestational week, neonatal weight and sex, delivery modes, presence of fetal anomalies, number of follow-up visits during pregnancy, and time between previous pregnancies were evaluated.

RESULTS: Thirty-five patients who had SIUFD and delivered were included in the study. The incidence of intrauterine fetal death was found to be 7.05 per 1000 pregnancies. The highest number of stillbirths was recorded in 2020 with 14 cases. The most of stillbirths (54.2% (n=17)) cause could not be determined. Placental/cord factors were found second most often with 22.8% (n=8) and meconium aspiration syndrome was found third most often with 14.2% (n=6) (MAS). The mean maternal age, gestational week, and fetal weight were 29.4 ± 7.1 /years, 32.6 ± 5.6 /weeks ve 1897.03 ± 1103.85 grams respectively. Approximately 91% of stillbirths Approximately 91% of term stillbirths were unexplained pregnant women who registered late or did not have prenatal care.. 74.3% of unexplained stillbirths were Turkish nationals and 25.7% were immigrants (Syrians, Iraqis, and Arabs). 57.1% of the dead infants were female and 54.3% of the patients were delivered by cesarean section. The average time between the mother's last pregnancy and the death infant was 62.2± 63.1 (months) and the average number of follow-up visits during pregnancy was 3.6± 5.4 / times . The most unexplained intrauterine deaths occurred in the early preterm period (24-33+6).

CONCLUSION: In our study, the most common cause of sudden intrauterine fetal death was unexplained SIUFD. Early diagnosis of high-risk pregnancies and early taking of precautionary measures may make it possible to determine the relationship between SIUFD and pregnancy outcomes, to estimate the risk of intrauterine death in pregnant women, and to take the necessary protection methods for the fetus and the mother.

Keywords : intrauterine fetal death, stillbirth, meconium aspiration syndrome

¹Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

²Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Haziran 2022 / June 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Nilufer AKGÜN

Adres: 1101.Cadde, No 3/11, 06230 Bağlıca, Etimesgut, Ankara, Türkiye

Tel: +90 505 918 0299

E-posta: niluferakgun80@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-0414-9470

Yazar Bilgileri / Author Information:

Seval YILMAZ ERGANİ : 0000-0002-7017-8854, dr.svl7@gmail.com

Suheyla AYDOĞMUŞ: -0003-3441-4597, suheylaaydogmus@gmail.com

GİRİŞ

Ani intrauterin fetal ölüm sendromu (AİUFÖS) Dünya Sağlık örgütü (DSÖ) tarafından 24. gebelik haftası ve sonrasında yaşam belirtisi olmadan doğan fetüs olarak tanımlanmaktadır.¹ Doğumdaki gebelik haftası en iyi son adetin ilk gününden itibaren hesaplanır ve 24. haftaya kadar olan Biparietal Diameter (BPD) ölçümlerine özellikle ilk trimester ultrasonografisindeki Crown-rump length (CRL)'ye göre günleme yapılarak gebelik haftası teyit edilir.² Son çalışmalara göre tüm dünyada yaklaşık 3.2 milyon bebek intrauterin fetal ölüm sendromu nedeniyle kaybedilmektedir.³ Maternal enfeksiyonlar, preeklampsi ve gestasyonel diyabet ve antepartum kanama, intrauterin büyüme kısıtlılığı (IUGR) ve konjenital anormalliler AİUFÖS'nun bilinen en yaygın nedenleridir.^{4,5} Ancak hala yaklaşık % 50'sinin nedeni bilinmemektedir ve bunlar açıklanamayan AİUFÖS olarak tanımlanmaktadır.^{6,7} Gebelikte ölü doğum oranlarının yüksek geliri ülkelerde 1,3 - 8,8/1000 doğum arasında değiştiği saptanmıştır.⁸ Ancak, risk faktörlerinin (obezite, ileri anne yaşı, yardımcı üreme teknikleri (YÜT)) analizi, doğum öncesi sağlık hizmetlerine erişme güçlüklerinin aşılması, gebelik sırasında yeterli izlem sayısı, perinatal patoloj tarafından gerçekleştirilen ölü doğum otopsilerinden elde edilen verilerin iyileştirilip optimize edilmesiyle risk oranları azaltılabilir.⁹

Bu çalışmada kliniğimizde intrauterin fetal ölüm nedeniyle kliniğimize başvuran gebelikler değerlendirilerek intrauterin fetal ölümlerin risk faktörlerini belirlenmesi ve önleme için alınabilecek tedbirleri araştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2019-2021 yılları arasında ölü doğum yapan 35 hasta çalışmaya dahil edildi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (No :1039/2022). Hastaların yaş, gravida, parite, yaşayan bebek ve abortus sayıları, hangi uyruktan olduğu, akrabalık durumu, annede ek hastalık olup olmadığı, Rh uygunsuzluğu, gebelik haftası, fetal ağırlık, fetal cinsiyet, doğum şekli, alkol ve sigara kullanımı, gebelikteki izlem sayısı, annenin bir önceki gebeliği ile ölen bebek arasındaki gebe kalış süresi hastanemiz kayıtlarından elde edildi. Hastaların intrauterin ölüm anındaki gebelik haftası menstrual siklusa göre ve 20. gebelik haftasından önce yapılan ultrasonografik ölçümleriyle doğrulandı. Bu veriler arasında 10 günden fazla bir tutarsızlık olması durumunda, gestasyonel yaş ultrasonografik verilere göre tekrar hesaplandı.

Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerler; kategorik değişkenlerin tanımlanmasında ise frekans (n) ve yüzde (%) değerleri verilmiştir. Kategorik veriler Fisher'in kesin testi kullanılarak analiz edildi ve %5 düzeyi anlamlı kabul edildi. Bütün analizler SPSS.25 programı kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya 2019 ve 2022 yılları arasında ölü doğum olmuş 35 vaka dâhil edilmiştir. Yıllara göre ölü doğum sayılarının canlı doğum sayılarına oranları incelendiğinde 2019 yılında toplam 1620 canlı 11 ölü doğum (%0.674), 2020 yılında 1750 canlı 14 ölü doğum (%0.794) ve son olarak 2021 yılında toplam 1592 canlı 10 ölü doğum (%0.624) olmuştu. Toplam 35 ölü doğum vakasının özellikleri

Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ölü doğum vakalarının genel özellikleri

No	Yıl	Anne Gebelik		Fetus		G	P	Y	A	Annede Ek hastalık (ay)	Akrabalık	RH	GİZ	Sigara	DŞ		
		Yaşı	Haftası	Ağırlığı	Cinsiyet												
1	2021	TC	32	25	910	Kız	2	1	1	Preeklampsi	72	Yok	Yok	2	Yok	VD	
2	2021	TC	23	28	970	Kız	3	2	1	Anemi	12	Yok	Var	3	Yok	CS	
3	2021	TC	24	26	630	Kız	1	1	1	Preeklampsi		Yok	Var	0	Yok	CS	
4	2021	TC	44	28	830	Kız	8	5	5	1	Preeklampsi	36	Kuzen	Yok	0	Sigara	CS
5	2021	TC	34	25	500	Erkek	4	2	2	1	Preeklampsi	24	Yok	Yok	7	Yok	CS
6	2021	Suriye	28	40,4	3170	Kız	1	1	1	Yok		Kuzen	Yok	0	Yok	VD	
7	2021	Irak	38	25	845	Kız	7	5	5	1	Yok	12	Yok	Yok	0	Yok	CS
8	2021	Irak	29	32,4	1510	Erkek	1	1	1	Preeklampsi		Yok	Yok	0	Yok	CS	
9	2021	TC	25	28,3	1070	Erkek	1	1	1	Kardiak MY-TY		Yok	Yok	7	Yok	CS	
10	2021	TC	31	43	3830	Erkek	3	2	2	Yok		36	Yok	Yok	7	Yok	CS
11	2020	TC	37	39,3	3310	Erkek	5	2	2	1	Yok	180	Kuzen	Yok	9	Sigara	CS
12	2020	TC	33	40,2	3280	Erkek	1	1	1	Yok		Yok	Yok	23	Sigara	CS	
13	2020	TC	22	33,3	1700	Kız	1	1	1	Yok		Yok	Yok	6	Yok	VD	
14	2020	Suriye	33	39	4000	Kız	6	2	2	3	Yok	36	Kuzen	Yok	0	Yok	CS
15	2020	TC	35	38,5	2940	Erkek	1	1	1	Yok		Yok	Var	0	Yok	VD	
16	2020	TC	38	27	1810	Erkek	6	3	3	1	Yok	36	Yok	Yok	0	Yok	CS
17	2020	TC	29	26	700	Kız	3	1	1	1	Yok	10	Yok	Yok	3	Yok	VD
18	2020	TC	33	37	2610	Erkek	3	2	1	0	Yok	28	Yok	Yok	0	Yok	CS
19	2020	TC	20	27	675	Kız	1	1	1	Yok		Yok	Var	3	Yok	VD	
20	2020	TC	41	32	1215	Kız	2	1	1	Yok		180	Yok	Yok	0	Yok	CS
21	2020	Suriye	15	32	2165	Erkek	1	1	1	Yok		12	Yok	Yok	0	Yok	VD
22	2020	Irak	30	40	3320	Kız	3	2	2	0	Yok	106	Yok	Yok	0	Yok	VD
23	2020	TC	33	35	1655	Erkek	3	2	2	0	Yok	82	Yok	Var	10	Yok	VD
24	2020	TC	35	35,2	2000	Kız	1	0	0	0	Yok		Yok	Yok	0	Yok	CS
25	2019	Irak	23	32,5	2110	Kız	3	2	2	0	Yok	51	Kuzen	Yok	5	Yok	CS
26	2019	TC	16	29	640	Erkek	1	0	0	0	Yok		Yok	Yok	0	Yok	VD
27	2019	TC	22	29	1360	Kız	2	1	1	0	Yok	24	Yok	Yok	3	Yok	VD
28	2019	TC	21	32	1035	Kız	1	0	0	0	Yok		Yok	Yok	6	Yok	VD
29	2019	Suriye	20	25	890	Kız	2	1	1	0	Yok	24	3.derece	Yok	0	Yok	VD
30	2019	TC	39	39,1	3750	Erkek	5	3	3	1	Yok	180	Yok	Yok	0	Yok	CS
31	2019	TC	23	40,6	3350	Erkek	4	3	3	0	Yok	60	Yok	Yok	6	Yok	VD
32	2019	TC	30	36,4	2950	Erkek	3	1	1	1	Yok	60	Yok	Yok	0	Yok	CS
33	2019	TC	37	31	1419	Kız	4	1	1	2	Yok	156	Yok	Var	20	Yok	CS
34	2019	TC	30	35	1350	Kız	4	1	1	2	Yok	24	Yok	Yok	0	Yok	VD
35	2019	Irak	29	33,2	1460	Kız	1	0	0	0	Yok		Yok	Yok	4	Yok	VD

Süre=Annenin bir önceki gebeliği ile ölen bebek arasındaki süre /ay; RH = uygunsuzluğu; GİZ = Gebelikte izlem sayısı; DŞ = Doğum şekli CS : Sezaryen, VD: vajinal doğum

Tablo 2. Ölü doğum yapmış anne ve bebeğe ilişkin sosyodemografik özelliklerin dağılımı (n=35)

Yıl	n	%
2019	11	31,4
2020	14	40,0
2021	10	28,6
Uyruk		
TC	26	74,3
Irak	6	17,1
Suriye	3	8,6
Fetal cinsiyet		
Kız	20	57,1
Erkek	15	42,9
Anne ek hastalık		
Yok	28	80,0
Preeklampsi	5	14,3
Kardiak MY-TY	1	2,9
Anemi	1	2,9
Akrabalık durumu		
Yok	29	82,9
Kuzen	5	14,3
3. derece	1	2,9
RH uygunsuzluğu		
Yok	29	82,9
Var	6	17,1
Sigara		
Yok	32	91,4
Var	3	8,6
Doğum şekli		
Vajinal	16	45,7
CS	19	54,3
Doğum arabığı		
0-23 ay	3	8,6
24-180 ay	16	45,7
Bilinmiyor	16	45,7
Doğum sayısı		
≤ 2	21	60,0
> 3	2	5,7
Bilinmiyor	12	34,3
Ölüm nedenleri		
Sebebi Bilinmeyen	17	48,5
Maternal	16	45,7
Fetal	2	5,7

Ölü doğum yapmış anne ve fetüse ilişkin özelliklerin median, ortalama ve standart sapma değerleri ise Tablo 3'te gösterilmiştir. Tablo 2'de de gösterildiği gibi en fazla ölü doğum 14 vaka ile 2020 yılında olmuştur. Yıllara göre bakıldığında ise ölü doğum oranları açısından anlamlı farklılık yok idi (Figür 1). Annelerin %74.3'ü TC vatandaşıydı. Annelerin %80'inde ek hastalık ve %82.9'unda akrabalık durumu ve Rh uygunsuzluğu yoktu. Annelerin %8.6'sında sigara içerken ve %54.3'ü sezaryen ile doğum yapmıştı. Annelerin yaş (yıl), gebelik haftası, fetüs ağırlığı (gram) sırasıyla 29.4 ± 7.1 /yıl, 32.6 ± 5.6 / hafta ve 1897.03 ± 1103.85 gram olarak bulunmuştur. Gravida, parite, yaşayan, abortus parametrelerinin median (Ortalama ve Standart sapma) değerleri sırasıyla 3 (2.8 ± 1.9); 2 (1.7 ± 1.3); 1.5 (1.7 ± 1.3); 5 (0.6 ± 0.8) olarak bulundu. Annenin bir önceki gebeliği ile ölen bebeği arasındaki süre 10 ile 180 ay arasında değişmekte olup ortalama değer 62.2 ± 63.1 median değeri ile 60 ay olarak bulundu. Gebelikteki izlem sayısı 0 ile 23 arasında değişmekte olup ortalama izlem süresi 3.6 ± 5.4 /kez olarak bulundu.

Tablo 3. Ölü doğum yapmış annelerin perinatal özelliklerinin dağılımı

	Ortalama	Standart Sapma	Medyan (Min. - Maks.)
Anne yaşı	29.4	7.2	30.0 (15.0 - 44.0)
Gebelik haftası	32.6	5.6	32.4 (23.0 - 43.0)
Fetus ağırlığı (kg)	1897	1103	1582 (500 - 4000)
Gravida	2.8	1.9	3.0 (1.0 - 8.0)
Parite	1.7	1.3	2.0 (0 - 5.0)
Yaşayan	1.7	1.3	1.5 (0 - 5.0)
Abort	0.6	0.8	0.5 (0 - 3.0)
Annenin bir önceki gebeliği ile ölen bebek arasındaki süre (ay)	62.2	63.1	60.0 (10.0 - 180.0)
Gebelikteki izlem sayısı	3.6	5.4	0 (0 - 23.0)

Hastaların %51.4'ü (n=18) hiç takibe gelmemiştir.

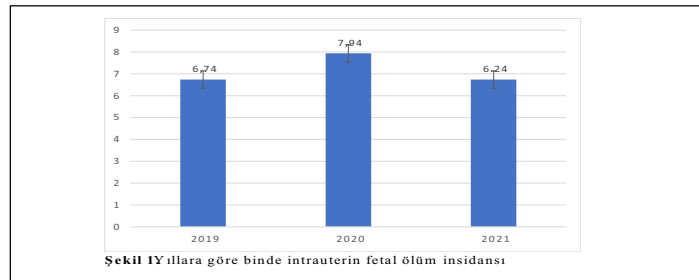
Fetal ölüm nedenleri içinde en sık neden, açıklanamayan İÜFÖS idi. Gebelik haftasına göre bakıldığında en fazla açıklanamayan intrauterin ölüm erken preterm (24-33+6) haftada meydana gelmiş idi. Gruplar erken preterm (24-33,6), geç preterm term (34-36+6 hafta), term (37-41) ve postterm (>41 hafta) olarak ayrıldığında ise açıklanamayan İÜFÖS erken preterm dönemde anlamlı olarak farklılık göstermekte idi (p<0,05)

Tablo 4. Fetal ölüm nedenlerinin gebelik haftasına göre karşılaştırılması

Değişkenler	Fetal Ölüm Nedenleri				p
	24-33+6 Hafta (Erken Preterm)	34-36+6 hafta (Geç preterm)	37-41 hafta (Term)	>41 Hafta (Geç Term Post Term)	
Açıklanamayan intrauterin ölüm n(%)	11 (-64,7)	3 (-17,6)	3 (-17,6)	-	<0,05
Fetal cinsiyet					
Erkek	9(25,7)	2(0,5)	6(17,1)	1(0,2)	>0,05
Kız	12(48)	2(0,5)	3(0,8)		

Bebeklerin %57.1'i kız olup, gruplar arasında fetal cinsiyet açısından fark yok idi (p>0.05).

Intrauterin fetal ölüm nedenleri yaşa göre incelendiğinde ise; 18 yaşından küçük 2 gebe ve >35 yaş üzeri ise %14,3 gebede Açıklanamayan İÜFÖS saptanmıştır. Bunun yanında 35 yaş üzerinde %42,9 (n=3) gebede plasenta



dekolmanı %42,9 (n=3) gebede diğer nedenlerle (Uterin rüptür, preeklampsi, fetal hidrosefali gibi diğer obstetrik veya fetal nedenlerden ötürü ölü doğum yapan hastalar) intrauterin ölüm meydana gelmiştir.

TARTIŞMA

Ölü doğum, gelişmekte olan ülkelere göre çok daha sık görülür ve bazı bölgelerde 100/1000 gibi yüksek oranlar rapor edilmiştir 6,10. Son verilere göre Pakistan, dünyanın en yüksek ölü doğum oranına (43/1000 canlı doğum) sahiptir³. Bazı kentsel bölgelerde 36/1000, kırsal yerlerde ise AİUFÖS 70/1000 civarındadır. Preeklampsi (%14,7), peripartum kanama (%14,7) ve gestasyonel diabetes mellitus (%0,9) Pakistan'da en yaygın ölü doğum nedenleri arasındadır¹¹. Dünyada ise, ölü doğum oranı 2000 ile 2015 arasında yaklaşık %20 oranında düşmüş olup ve yıllık %2'lik (22/1000) bir azalma oranı göstermektedir¹¹. Geçtiğimiz on yıl içinde ölü doğum oranı önemli ölçüde azalmıştır¹⁰. Bunun en önemli nedeni Rh uygunsuzluğunun önlenmesi, preeklampsinin erken tanı ve tedavisi, gestasyonel diyabetin daha iyi kontrolü, ultrasonografi taraması ile intrauterin büyüme kısıtlılığı ve konjenital hastalıkların erken tanısı, Malaria, Sifiliz gibi önlenilebilir hastalıkların tanı ve tedavisi gibi, risk faktörlerine sahip olan gebeliklerin doğum öncesi erken tanı ve sıkı izlemi olabilir^{6, 12}. Bizim çalışmamızda ise en fazla intrauterin ani ölü bebek sendromu 2019 yılında binde 6.74, 2020 yılında binde 7.94, 2021 yılında ise binde 6.24 olmuştur. Yıllara göre en fazla ölü doğum 2020 yılında olsa da binde olarak yıllar arasında farklılık yoktur. 2019 da başlayan COVID-19 pandemisinden bu yana hastalığın gebeliğe bağlı çeşitli olumsuz düşük, erken doğum, preeklampsi ve ölü doğum riskinde artıştan bahsedilmiştir¹³. Hastanede yatan tüm hastalarda COVID-19 olup olmadığı sürüntü ile test edilmiş olup, çalışmamızdaki hastaların hiç birinde COVID-19 sürüntülerde üreme saptanmamıştır. Aşılama durumu ile ilgili bir kayıt retrospektif olarak dosyalardan bulunmamaktadır. Bunun yanında maternal risk faktörleri arasında önceki ölü doğumlar, düşük sosyoekonomik durum, maternal obezite, ileri anne yaşı, diyabetes mellitus gibi maternal ek hastalıklar ve sigara yer almaktadır. Ayrıca ölü doğumun önemli nedenleri arasında doğumsal anomaliler, preeklampsiye bağlı enfeksiyon ve asfiksi, plasenta dekolmanı ve göbek kordonu ile ilgili patolojiler sayılabilir. Bunun yanında Rh uygunsuzluğu ve maternal-fetal travma da ölü doğum için nedensel olarak gösterilmiştir. Ancak araştırmalarda hala yaklaşık %50'sinin etyolojisi belirsizliğini korumaktadır ve bunlar açıklanamayan AİUFÖS olarak tanımlanmaktadır 6,14. Hastanemizde de tüm dünyada olduğu gibi ölü doğumların en sık nedeni, sebebi bilinmeyen intrauterin ani fetal ölümü olup (%54.2), %22.8'i plasental ve kord faktörleri nedeniyle, bu hasta grubunun-da %14.3 hastada maternal preeklampsi ve buna bağlı plasenta dekolmanı ile intrauterin ölüm meydana gelmiştir.

AİUFÖS meydana geldiğinde; ebeveynlerin fetüslerinin neden öldüğü konusunda bir açıklama yapma ihtiyacı ve bir sonraki hamilelik için önlem alma gerekliliği nedeniyle ölüm nedenini belirlemek önemlidir. Ancak nedenlerin ayrıntılı olarak değerlendirilebilmesi için hastaların prospektif olarak intrauterin ölüme neden olabilecek çeşitli fetal viral bakteriyel Listeria ve Toksoplazma gibi serolojik analizler için fetustan ve maternal plasental alandan kültürlerin alınması, maternal tüm hastalara olası tromboz nedenlerini ekarte etmek adına Protein C, Protein S, Faktör 5 ve antifosfolipid antikor sendromu gibi trombüze neden olabilecek faktörlerin değerlendirilmesi, fetüslerin karyotiplerinin genetik olarak tanımlanması, İUGR gibi tanılar için bu hastaların düzenli izlemelerinin olması gerekli rutin taramalarının gebelik süresince uygulanmış olması önemlidir¹⁵. Prospektif yapılan çalışmalarda AİUFÖS'de kapsamlı ve ilgili test protokolleri ile çoğu vakada ölüm nedeni hakkında bilgi sağlandığı gösterilmiştir¹⁵. Çalışmamızda gebelik haftalarına göre açıklanamayan AİUFÖS değerlendirildiğinde en fazla ölümün diğer çalışmalarda açıklanamayan AİUFÖS en fazla term dönemde görülmesine rağmen¹⁶, bizim çalışmamızda erken preterm haftalarda meydana geldiği görülmüştür. Bunun nedeni çalışmamızda retrospektif olarak maternal enfeksiyon ve tromboz nedenlerinin değerlendirilmemiş olması, hastaların takiplerine düzenli olarak gelmemesi, ayrıca hastaların etyolojilerini açıklayabilecek fetal otopsiye izin vermemeleri olabilir.

Sosyoekonomik eşitsizlikler, biyolojik, çevresel ve tıbbi koşullar, sağlık hizmetlerine ulaşım ve hizmetin niteliği perinatal mortalitede etkilidir 17. Ülkemizde göçmen sayısı giderek artmakta bu kadınların ekonomik durumu, iletişim problemleri, sağlık güvencelerinin olmaması sağlık kurumuna ulaşmayı zorlaştırıp gebelik izlemlerinde aksamalar ile AİUFÖS ile başvurmalarına neden olabilir^{18, 19}. Türkiye'de yapılan bir çalışmada Suriyeli kadınların %26'sının preterm eylem nedeniyle doğum yaptığı ve yeni doğanların çoğunun yeni doğan bakım sisteminden yararlanma ihtiyacı duyduğunu belirtmiştir²⁰. Bizim çalışmamızda ise intrauterin ölümlerin %74.3'ü TC vatandaşı olup, %17.1'ü Irak, %8.6'sı Suriye vatandaşı olan göçmenler oluşturmaktadır.

Türkiye Nüfus sağlık verilerine göre (TNSA 2018) Türkiye'de gebe kadınların % 90'nın 4 veya daha fazla doğum öncesi bakım aldıkları ve sadece %4 'ünün doğum öncesi bakımı hiç almadıkları bildirilmiştir 21. Doğum öncesi bakımda temel amaç annenin ve fetüste oluşabilecek sağlık problemlerinin erken tanı ve tedavisini yapabilmektir. Yeterli doğum öncesi bakım almayan gebeliklerin intrauterin ölüm oranının arttığı çalışmalarda gösterilmiştir²². Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'nın bir gebe için önerilen minimum gebelik izlem sayısı 4'tür 23. Çalışmamızda gebelikte izlem sayısı ortalaması 3.6/kez bulunmuş olup ölü doğum yapan hastaların %51.4'ü (n=18) gebelik süresince hiç kontrole gelmemiştir. Gebelikteki izlem sayısının çalışmadaki hastaların %50 'sinden fazlasında yeterli sayıda olmaması izlem sayısının artmasıyla fetal ölümü önleyebileceğimizi düşündürmektedir. Ayrıca, intrauterin ölümlerin önemli nedenlerinden birisi de annenin yaşının <18 yaş ve >35 yaş üzeri olması, daha önceki doğum sayısı fazlalığı (>4 ve üzeri) ve doğum aralıklarının kısa olması (<24 ay) literatürde belirtilmiştir²⁴. Doğum sonrası bir sonraki gebelik için beklenen sürenin daha uzun olması konusunda bilgilendirme ile riskin azaltılması sağlanabilir²¹. Bizim çalışmamızda annenin bir önceki gebeliği ile ölen bebek arasındaki süre ortalaması 62.24 (ay) olmakla beraber %5 (n=2) gebenin yaşı < 18 yaş olup AİUFÖS olarak sınıflanmış, >35 yaş üzeri ise 1 gebede ani intrauterin fetal ölüm meydana geldiği saptanmıştır. 18-35 yaş arasında ise bu risk % 53,8 ile (n=14) en fazladır. Yaş aralığı olarak daha çok 18-35 yaş arası gebelerde intrauterin ölüm meydana gelmesi düşük veya yüksek anne yaşının intrauterin fetal ölüm için bir risk faktörü oluşturmadığını düşündürmekle beraber, intrauterin fetal ölümden hala açıklayamadığımız birçok faktörün etkili olduğunu göstermektedir.

Doğumun planlanmasında eğer hastanın daha öncesinde geçirilmiş sezaryen öyküsü yok ise öncelikli olarak vajinal doğum planlanmalıdır. Misoprostol, servikal balon ile doğum induksiyonu denenebilir. Plasenta ve fetüs mutlaka patolojik olarak değerlendirilmelidir. Çalışmamızda sezaryen olma oranı %54.2'dir. Sezaryen endikasyonlarına bakıldığında ise sezaryen olanların 5 tanesi acil nedenlerden dolayı sezaryen olmuş (4 tanesi annedeki preeklampsi nedeniyle maternal mortaliteyi azaltmak için, 1 tanesi acilden başvuran hastada fetal distress nedeniyle acil alınmasına rağmen fetus ex olmuştur), diğer sezaryen endikasyonları tüm hastalar daha önceki sezaryen olmasından dolayı sezaryen olmuş olup, plasenta dekolmanı nedeni ile acil sezaryene alınanlar, induksiyon verilmesine rağmen makat geliş veya eylemin ilerlememesi nedeniyle uzun süre induksiyon tedavisi sonrası sezaryen olmuştur.

Çalışmamızın ana limitasyonları; retrospektif, tek merkezli bir çalışma olması ve buna bağlı vaka sayısının azlığı, intrauterin fetal ölüm nedenini doğru bir şekilde belirlemek için fetal otopsi hem araştırma amaçlı hem de gelecekteki gebeliklerde hasta danışmanlığı için önemli iken, hiçbir hastanın fetal otopsi yaptırmayı kabul etmemesidir. Bununla birlikte fetal otopsi yapılmadığından fetal intrauterin ölüm için risk faktörlerinden biri olan kord patolojilerinin özellikle trombüs varlığı ile ilişkili durumların tanısı koyulamamıştır.

SONUÇ

Çalışmamızda intrauterin fetal ölümlerin en sık nedeni literatürle uyumlu olarak Açıklanamayan AİUFÖS idi. Intrauterin ani fetus ölüm sendromu sağlık hizmetine ulaşım ve erişim gibi sağlık hizmetlerinin planlanması, maternal hastalıkların erken tanı ve tedavisi, gebelik takiplerinde önceliklerin belirlenip önlemlerin alınması açısından büyük önem arz etmektedir.

Yazar Katkısı

NA: Proje Geliştirme, Veri Yönetimi, Makale Yazımı ve Düzenleme
SYE: Makale Yazımı ve Düzenleme
SA: Veri Analizi, Makale Düzenleme

KAYNAKLAR

1. Joseph K, Kinniburgh B, Hutcheon JA et al. Rationalizing definitions and procedures for optimizing clinical care and public health in fetal death and stillbirth. *Obstetrics & gynecology*. 2015;125(4):784-8.
2. Balchin I, Whittaker JC, Patel RR et al. Racial variation in the association between gestational age and perinatal mortality: prospective study. *Bmj*. 2007;334(7598):833.
3. Anwer S, Aziz S, Shaih HA, et. al Association Between Intra Uterine Fetal Demise (IUFD)/Still Birth (SB) and Factors Associated with it in Patients Visiting at Tertiary Care Hospital. *Growth*. 5(37):40.2.
4. Kc A, Wrammert J, Ewald U, et al. Incidence of intrapartum stillbirth and associated risk factors in tertiary care setting of Nepal: a case-control study. *Reproductive health*. 2016;13(1):1-11.

5. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, et al. Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. *Bmj*. 2013;346.

6. Goldenberg RL, Kirby R, Culhane J. Stillbirth: a review. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine*. 2004;16(2):79-94.

7. Man J, Hutchinson J, Heazell A, et al. Stillbirth and intrauterine fetal death: role of routine histopathological placental findings to determine cause of death. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2016;48(5):579-84.

8. Flenady V, Wojcieszek AM, Middleton P, et al. Stillbirths: recall to action in high-income countries. *The Lancet*. 2016;387(10019):691-702.

9. Bonasoni MP, Muciaccia B, Pelligra CB, et al. Third trimester intrauterine fetal death: proposal for the assessment of the chronology of umbilical cord and placental thrombosis. *International journal of legal medicine*. 2022;136(3):705-11.

10. Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, et al. Ending preventable stillbirths 2: Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet (London, England)*. 2016;387.

11. Aziz S, Naseer M, Akhter S, et al. Frequency of Stillbirths at MCH Centre FGPC Islamabad. *Journal of The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Pakistan*. 2018;8(1):9-14.

12. Ishaque S, Yakoob MY, Imdad A, Goldenberg RL, Eisele TP, Bhutta ZA. Effectiveness of interventions to screen and manage infections during pregnancy on reducing stillbirths: a review. *BMC Public Health*. 2011;11(3):1-12.

13. Khalil A, Von Dadelszen P, Draycott T, et. al. Change in the incidence of stillbirth and preterm delivery during the COVID-19 pandemic. *Jama*. 2020;324(7):705-706.

14. Reinebrant HE, Leisher SH, Coory M, et al. Making stillbirths visible: a systematic review of globally reported causes of stillbirth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2018;125(2):212-224.

15. Ahlenius I, Floberg J, Thomassen P. Sixty sixcases of intrauterine fetal death: A prospective study with an extensive test protocol. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 1995;74(2):109-17.

16. Frøen JF, Arnestad M, Frey K, et. al. Risk factors for sudden intrauterine unexplained death: epidemiologic characteristics of singleton cases in Oslo, Norway, 1986-1995. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2001;184(4):694-702.

17. Troe E-JW, Kunst AE, Bos V, et al. The effect of age at immigration and generational status of the mother on infant mortality in ethnic minority populations in The Netherlands. *The European Journal of Public Health*. 2007;17(2):134-8.

18. Aslıhan A, Yılmaz DV. Suriyeli göçmen kadınların üreme sağlığı sorunları ve çözüm önerileri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2020;36(2):117-25.

19. Aydoğan S, Metintas S. Türkiye'ye Gelen Dış Göç ve Sağlığa Etkileri. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*. 2017;2(2):37-45.

20. Büyüktiryaki M, Canpolat FE, Alyamaç Dizdar E, ve ark. Neonatal outcomes of Syrian refugees delivered in a tertiary hospital in Ankara, Türkiye. *Conflict and health*. 2015;9(1):1-2.

21. Eryurt MA, Arslan H, Güneş K, ve ark. 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları İleri Analiz Çalışması. 2021.

22. Piriñçi E, Polat A, Köroğlu A, ve ark. Bir üniversite hastanesinde doğum yapan kadınların doğum öncesi bakım alma durumu ve etkileyen faktörler. 2010.

23. Sağlık Bakanlığı TS. Doğum öncesi bakım yönetim rehberi. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı. 2014.

24. Arslan H, Beyza B, Güneş K, ve ark. Türkiye'de riskli Gebelikler: 2018 TNSA Bulguları. *Nüfusbilim Dergisi*. 2020;42(1):64-91.

Incest In Türkiye: The Example Of An Adolescent Center

Türkiye'de Ensest: Bir Ergenlik Merkezi Deneyimleri

Ozlem UZUNLAR¹, Sebnem OZYER², Ismail ALTAN TULU³, Filiz AKIN SU¹, Cuneyt UZUNLAR³, Ayla SARGIN ORUC⁴, Leyla MOLLAMAHMUTOGLU¹

ABSTRACT

AIM: Child sexual abuse, especially incest may reveal more serious consequences in terms of young victims, the relationship's context between abuser and victim, and the presence of the risk associated with sexual activity. In this context, the aim of this study was to provide awareness and perspective for healthcare professionals on the subject by publishing our experiences on incest, which is a difficult and sensitive subject.

MATERIAL AND METHOD: This study was carried out retrospectively and descriptively based upon medico-legal records of girl children under the age of 18 evaluated in an Adolescence Center between the years of 2004-2012.

RESULTS: Intrafamilial abuse was 23 of 139 victims of child sexual abuse during this period of time. The gender of the victims was female only, and the age of victims was between 2-18 ages, and 10 of 23 presented with various gynecological complaints. The abuse of 56.52% of the cases was detected by gynecologists. Also, 34.7% of them were pregnant. In addition, psychiatric and psychological outcomes of incest were determined as acute stress disorder, post-traumatic stress disorder, social isolation, attention deficit and hyperactivity disorder, and substance use.

CONCLUSION: The decision as to whether the child is a victim of incest or not is difficult and has serious implications. In cases with delayed notification, changes or loss in evidence may lead to confusion in medico-legal evaluation, which makes social and legal management harder, thus causing a delay in the protection of victims from abuse. At this stage, early diagnosis of abuse becomes very important in line with the best interests of the child.

Keywords: Child sexual abuse, incest, early diagnosis, prevention, adolescence center

ÖZET

AMAÇ: Çocuk cinsel istismarı, özellikle ensest, genç mağdurlar, istismarcı ve mağdur arasındaki ilişkinin bağlamı ve cinsel aktivite ile ilişkili riskin varlığı açısından daha ciddi sonuçlar ortaya çıkarabilir. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, zor ve hassas bir konu olan ensest konusunda deneyimlerimizi yayınlamak, sağlık çalışanlarına konuyla ilgili bir farkındalık ve bakış açısı kazandırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışma, 2004-2012 yılları arasında, üçüncü basamak tedavi hizmetlerinin verildiği bir kurumun gençlik merkezinde değerlendirilen 18 yaş altı kız çocuklarına ait tıbbi ve adli sicil kayıtlardan taranarak, geriye dönük ve tanımlayıcı olarak gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR: Araştırmada, çocuk cinsel istismar mağduriyeti yaşayan 139 kişinin 23'ünün, aile içi cinsel istismar yaşamış olduğu belirlendi. Tüm mağdurların yaşlarının 2-18 arasında değiştiği ve cinsiyetlerinin de kız olduğu görüldü. Ensest mağdurlarından 10'unun çeşitli jinekolojik şikâyetlerle merkeze başvuru yapmış olduğu tespit edildi. Vakaların %56,52'sinin istismar mağduriyeti yaşamış olduğu; %34,7'sini de mağduriyet sonucunda gebe kaldığı jinekologlar tarafından yapılan muayene sonucunda tespit edilmiş olduğu görüldü. Ayrıca, ensestini psikiyatrik ve psikolojik sonuçlarının, akut stress bozukluğu, post-travmatik stress bozukluğu, sosyal izolasyon, dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu ve madde kullanımı olduğu belirlendi.

SONUÇ: Çocuğun ensest mağduru olup olmadığına karar vermek güçtür ve ciddi sonuçları bulunmaktadır. Bildirimin geciktiği durumlarda, delillerdeki değişiklik veya kayıp, tıbbi-hukuki değerlendirmede kafa karışıklığına yol açabilmekte, bu da sosyal ve hukuki açılardan yönetimi zorlaştırarak, mağdurların istismardan korunmasında gecikmeye neden olabilmektedir. Bu bağlamda, çocuğun yüksek yararı doğrultusunda, istismarın erken teşhisi çok önemli bir hale gelmektedir.

Anahtar kelimeler: Çocuk cinsel istismarı, ensest, erken teşhis, önleme, ergenlik merkezi

¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health, Zekai Tahir Burak Women's Health Education and Research Hospital, Ankara, Türkiye

² Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health & University of Health Sciences Türkiye, Ankara City Hospital, Maternity Hospital, Ankara, Türkiye

³ Department of Neurology, Ministry of Health & University of Health Sciences Türkiye, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

⁴ Duzce University Faculty of Science and Literature Department of Psychology, Duzce, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Ağustos 2022 / August 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ozlem UZUNLAR
Address: Alacaatlı Mh. 5030. Sk. Gunbatımı Konakları No:3/F Cankaya, Ankara, Türkiye
Phone: +90 532 747 0999
Fax: +090 312 552 6000
e-mail: ozlemuzunlars@hotmail.com

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Yazar Bilgileri / Author Information:

Ozlem UZUNLAR: 0000-0003-3453-3852
Sebnem OZYER: 0000-0002-1326-4246, sebnemsenozyer@yahoo.com
Ismail Altan TULU: 0000-0002-8098-1501, altantulu@yahoo.com
Filiz Akin SU: 0000-0002-2436-7363, drfilizakinsu@hotmail.com
Cuneyt UZUNLAR: 0000-0002-4902-5765, cuzunlar@hotmail.com
Ayla Sargin ORUC: 0000-0002-2425-2849, aylasrgn@yahoo.com
Leyla MOLLAMAHMUTOGLU: 0000-0003-4904-3303, l.mollamahmutoglu@yahoo.com.tr

INTRODUCTION

Child sexual abuse (CSA) is an important problem that seriously threatens public health at present. The National Center on Child Abuse and Neglect (NCCAN) has defined sexual abuse of children as the behavior of adults with sexual content toward children for obtaining sexual satisfaction. Also, for the definition of sexual abuse, there must be an age difference of at least five years between the abuser and the victim and the abuser must have a dominant position on the child¹. Child sexual abuse is considered violence that violates society's laws or social taboos². Sexual abuse is generally considered as a child taking part in sexual activity without her/his consent, preparation, or comprehension.

Child sexual abuse is divided into two categories according to whether the abuser is from the family or from outside the family. Incest is evaluated as the sexual relationship between family members who are relatives and whose marriage is morally, legally, and religiously forbidden by law.

Women who are sexually abused experience negative health outcomes stemming from abuse including depression, post-traumatic stress disorder, substance abuse, and suicidal tendencies³. While sexual abuse is linked with several gynecologic disorders including recurrent vaginal and urinary tract infections as well as sexually transmitted infections (STIs), little is known regarding the effects that abuse has on other common gynecologic disorders^{3,4}. The factors such as being very young, in danger of continued abuse, the relationship context between abuser and victim, lack of family support, and the presence of the risk associated with sexual activity such as pregnancy, and sexually transmitted diseases can have serious consequences in the incest. In addition, incest has economic and social effects on the family and society. Therefore, adolescents who are victims of incest require more meticulous care⁴. It is not easy to prevent the sexual abuse of children, especially incest, and manage it correctly. Therefore, multidisciplinary approaches and enabling coordination between health workers, legal institutions, families, and victims is of great importance.

The present study aimed to describe the characteristics of incest and review its medico-social, moral and legal aspects, hence helping physicians, especially gynecologists, who have a higher likelihood of encountering it, to determine medico-legal approaches to incest and discuss treatment strategies.

MATERIAL AND METHOD

The present retrospective and descriptive study were as conducted based on the review of these medico-legal records of female children below the age of 18 who were evaluated for apparent or suspected sexual abuse between the years of 2004 and 2012 in Zekai Tahir Burak Women's Health Education and Research Hospital. The study was approved by the Institutional Review Board of the hospital. It complies with the World Medical Association Declaration of Helsinki.

The adolescent center, in which the study was conducted, is a tertiary center offering services, especially about adolescent gynecology within the obstetrics and gynecology department of a maternity hospital.

The limitation of the study was that no male patients were examined at this center. 34.011 adolescent patients were examined in the adolescence center between 2004 and 2012. As a hospital policy, cases of childhood sexual abuse and neglect are handled by a multidisciplinary team providing full assessment and treatment. This team consists of gynecologists, dermatologists, psychiatrists, psychologists, dieticians, social workers, and nurses.

Demographic data, family characteristics, interview notes, and physical and genital examination findings were recorded systematically. Interventions were made by a committee composed of gynecologists, psychologists, and a psychiatrist, taking great care to protect confidentiality. The interviews were conducted with the victim alone. The accompanying relatives of the victim were also interviewed separately. A thorough physical examination was performed for each victim to find traces of violence or self-injury. Psychological findings were evaluated with a standardized mini-mental test. At the next stage, biological legal evidence was collected under legal regulations. According to the history of abuse, culture was obtained for sexually transmitted disease (STD) screening and serological tests were carried out. The detection of pregnancy was performed through blood sample investigation and ultrasound evaluation. Social workers employed in the

center contacted institutions of social services to enable the victims to be taken into protection.

RESULTS

It was established in the present study that, of the 139 child sexual abuse victims who were referred to our center between 2004 and 2012 years, 23 (16.54%) of them were found to be incest victims.

The distribution of mode of presentation, accompanying person and diagnostic features according to age groups are shown in Table 1. According to Table 1, when the age range of 23 incest victims is examined, it is found that the youngest victim is 2 years old and the oldest is 18 years old; it is seen that more than half of them (56.52%) are under the age of 15. When the victims are evaluated in terms of mode of presentation to the adolescence center, almost half of them (43.47%) applied to the center with various gynecological complaints; it is observed that more than half of them (56.53%) were referred to the adolescence center by the prosecutors as required by the legal procedure. However, when the persons accompanying the victim are analyzed, more than half of the victims (56.52%) are the juvenile police; four (17.40%) were brought to the clinic by their parents and three (13.04%) were brought to the clinic by their relatives; the other three victims of incest (13.04%) applied to the center on their own without accompanying them or any legal procedure. When the victims were evaluated in terms of the gynecological diagnosis characteristics they received in the adolescence center, it was determined that almost one-third of the victims (34.78%) became pregnant as a result of the incest.

Table 1: The distribution of mode of presentation, accompanying person, and diagnostic features according to age groups

Age	Mode of presentation		Accompanying People				Diagnosis				Total
	Legal	Outpatient clinic	Legal	Parents	Relative	Herself	Genital founding and touching	Touching	Genital trauma	Pregnancy	
0-6	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	2
7-11	1	3	1	3	0	0	1	0	3	0	4
12-14	4	3	4	0	2	1	2	2	0	3	7
15-16	6	1	6	0	1	0	4	0	0	3	7
17-18	1	2	1	0	0	2	1	0	0	2	3
Total	13	10	13	4	3	3	8	2	5	8	23

Socio-demographic data such as the education level of the victim, marital status of the family, socio-economic level of the family, and the relationship context between the abuser and the victim are shown in Table 2. According to Table 2, it is seen the education level of incest victims is a mostly secondary school (47.83%). This level of education is followed by primary school (30.43%) and high school (17.40%), respectively. When the parents of the victims are evaluated in terms of their marital status, it is seen that most of them (65.22%) are married. When the families of the victims are analyzed in terms of socioeconomic level, almost all of them are at a low economic level (69.56%); others were also identified at a medium economic level (30.44%). When the relationship between the incest victims and their abusers is evaluated, more than half of the abusers are relatives (60.86%); the others were found to be the father (17.40%) and stepfather (8.70%).

Table 2. Socio-demographic characteristics

		N	%
Education level of the victim	Illiterate	1	4.34
	Primary school	7	30.43
	Secondary school	11	47.83
	High school	4	17.40
	Total	23	100
Marital status of the family	Divorced	8	34.78
	Parents living together	15	65.22
	Total	23	100
Economic level of the family	Low	16	69.56
	Medium	7	30.44
	High	0	-
	Total	23	100
The relationship context between the abuser and the victim	Father	4	17.40
	Stepfather	2	8.70
	Grandfather	1	4.34
	Relative	14	60.86
	Unknown	2	8.70
	Total	23	100

Characteristics of examination findings such as physical, anogenital, and psychiatric findings and outcome of the abuse are shown in Table 3. According to Table 3, when the gynecological examination findings are examined, 47.82% of the incest victims were exposed to vaginal intercourse; it is seen that 8.69% of them were also exposed to anal intercourse. Physical trauma due to sexual abuse of 30.43% of the victims; it is observed that 13.04% of them have experienced genital trauma requiring surgical intervention. In addition, 34.7% of victims were pregnant. Pregnancy terminated in 37.5% of the pregnant women and 62.5% of them ended with birth. When the psychiatric examination findings of the victims were examined, it was found that 26.08% had acute stress disorder (ASD) and 34.78% had post-traumatic stress disorder (PTSD). 8.69% of incest victims had attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD); it was determined that 4.34% had substance abuse and 17.39% experienced social isolation after sexual abuse.

Table 3. Characteristics of examination findings

Examination findings	N	%
Genital trauma requiring surgical intervention	3	13.04
Physical trauma	7	30.43
Vaginal penetration	11	47.82
Anal penetration	2	8.69
Pregnancy	8	34.78
Termination	3	13.04
Delivery	5	21.74
PTSD*	8	34.78
ASD**	6	26.08
ADHD***	2	8.69
Substance abuse	1	4.34
Social isolation	4	17.39

* Post-traumatic Stress Disorder

** Acute Stress Disorder

*** Attention Deficit and Hyperactivity Disorder

At this stage of research in, the way how the abuse was terminated and its social consequences were analyzed. In thirteen cases, the abuse was terminated after being identified with a gynecological problem. The eight cases recovered from abuse with the help of a third person. The remaining two victims ended the abuse of their own free will. It was also determined that two victims who attempted to terminate abuse were subjected to abuse only once and hence were protected from its repetition. Another interesting point is that in 56.52% of the victims, sexual abuse was terminated upon its detection by the gynecologist.

The social problems faced by victims were also evaluated. Ten of the victims had to be separated from their families. Eight of them complained about social pressure, while nine said they discontinued their education. Moreover, for the three of them, family integrity was impaired and education life was adversely affected since they gave birth. One of the victims had long-term treatment for psychomotor development disorder.

DISCUSSION

Child sexual abuse is a comprehensive and complex problem related to its physical, emotional, ethical, cultural, and legal aspects, a mysterious secret problem that is often kept confidential. It has existed for centuries, but its frequency has increased in recent years and is considered a pediatric problem 5. According to the investigations of the World Health Organization, 43% of the cases exposed to child sexual abuse were abused by family members 6. In the study of Raboei et al. 7, the rate of incest was reported as 53.8%. According to the first statistical data published in Türkiye on the sexual assault, 7% of the women are exposed to sexual abuse before the age of 15 and in 60% of the cases; the abuser is in close proximity to the victim 8. It was reported that one-fifth of the girls who are victims of sexual abuse were exposed to incest 9. In the present study, similar to the results of Csorba et al. 9, the rate of intrafamilial sexual abuse was 16.5% in 139 victims of sexual abuse, over 8 years. Large variations reported in sexual abuse and incest rates may be due to the fact that cases are diagnosed or recorded depending upon varying socio-economic structures of societies and those family individuals and relatives tend to hide abuse and protect the perpetrator with the concern that family name and image will be stained.

Incest relationships are reported to start at an earlier age than in other cases of sexual abuse 3. The age range at which sexual abuse occurred most commonly was 11-14 9. Similar to the findings of the aforementioned studies, in the present study, 73.9% of them were also 15 or younger.

Although child sexual abuse is present in all kinds of socioeconomic groups, studies have shown that more severe forms of abuse appear to be associated with lower socio-economic status 10. In the present study, the rate of divorce among the parents of victims was found to be 34.8% and the low socio-economic level was 69.5%. Although the hospital, where the study was carried out, is the reference hospital of the region, it serves people at a low-income level, due to the location of the neighborhood. The reason why most of the victims are at low socio-economic levels can be explained by the location of the hospital and the population it serves. Nevertheless, studies are advocating that low socioeconomic status and divorce are risk factors for sexual abuse in childhood 11.

In incest relationships, blood ties with the perpetrator and being a member of the same family can make the results more dramatic. In a study involving 1.054 cases, the incest relationship was reported as 40.2% 3. In studies evaluating incest findings, the two cases where the perpetrator was a father were reported as 44.8% and 23% respectively, and the case with a stepfather as 23.4% 10,12. In the present study, 17.4% were fathers, 8.6% were stepfathers, 4.3% were grandfathers and 60.8% were relatives, while in 8.6% the identity of the abuser was kept hidden. Families experiencing incest, which is an ethical problem, show introverted features. In the study we published earlier, it was determined that only 3% of mothers were able to remove their children from the incest environment by applying to the criminal prosecutor's office, even if they were aware of the incest incidents to which their children were exposed 11. The reason why sexual violence is practiced by family members can be explained by the necessity of relatives to live in the same house, especially in families with low economic income. Also, the fact that the abuser is a primary family member, such as the victim's father or brother, may be a factor

influencing the abuser's protection and concealment. As a matter of fact, in Leander's study, it was reported that in cases of sexual abuse with serious consequences, children rarely tend to give accurate information about the case when the abuser is a family member¹³. For the reasons mentioned above, the reporting rates of incest cases also show great variability. Late diagnosis of incest can lead to loss of evidence and confusion in medical-legal evaluation, making legal management difficult. The first point that requires us to pay special attention to the issue of incest is that there is a silent agreement between the victim and their relatives that no one can speak up. This makes the detection of incest quite difficult compared to other types of sexual abuse. Second, victims of incest are more likely to develop long-term sequelae than other forms of abuse¹¹⁻¹⁴.

Symptoms and signs that include sexualized behavior reports such as trauma to the genital area, sexually transmitted infections (STIs), chronic vulvovaginitis, abnormal findings on genital examination, signs of pregnancy, emotional stress, and drawings, expressions, or games that are not suitable for the child's age and development warn immediately of the possibility of being a victim of abuse¹⁵. The data of published reports on genital findings in prepubertal girls with and without a history of sexual abuse have shown that posterior hymenal perforations, processes, and deep notches are consistent with sexual contact and are never seen in girls who have not been abused¹⁶. In our study, genital trauma was found in 6 victims and anal penetration was reported in 2 victims. In the 12 cases, no genital trauma (52.17%) was found. This may be explained by the importance of virginity in girls in Türkiye. In our study, the fact that incest was detected in 11 cases, although there was no genital finding, can be explained by the training given in the youth counseling services and the increased awareness of the adolescent center staff on this issue. The rate of sexually transmitted diseases in the child sexual abuse cases was reported to be approximately 5%¹⁷. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recommends screening and empirical antimicrobial therapy for common sexually transmitted infections, as well as additional related infections, such as human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B, and syphilis, for victims of sexual abuse¹⁸⁻¹⁹. We also could not detect any physical signs such as injuries, sexually transmitted diseases, or spermatozoa in the swabs of the abused children included in the study.

Incest relationship can also be terminated with pregnancy detection. There is little data in the literature on childhood pregnancies caused by incest. In the study of Sapp & Vandeven²⁰, the pregnancy rate was reported as 7.1% in cases of sexual abuse, whereas it was found to be much higher (34.7%) in this study. Whether the pregnancies caused by incest should result in termination or birth is an important issue of debate regarding the quality of life for the victim. It is also maintained that the termination of pregnancy is another trauma that will not solve the problem. According to the Penal Code of Türkiye, it is possible to terminate pregnancies caused by sexual assault by the 20th week of pregnancy²¹. Engelmann et al., established that 89% and 82% of high school students would like to have pregnancies caused by incest and sexual abuse respectively terminated²². On the other hand, Mahkorn reported that 75-85% of pregnant rape victims decided against abortion. They expressed that abortion is immoral and is further violence directed toward themselves and their infants²³. In our study, incest relation was disclosed via the detection of pregnancy in 7 (30.4%) of the victims. In five of the victims complicated by pregnancy, pregnancy was terminated before the 20th gestational week. The remaining 3 cases gave birth to babies. Of the cases that resulted in birth, 2 out of 3 babies were placed in social service institutions. In the last case that resulted in delivery, it was learned that the mother accepted the baby, but the baby died due to infection. A very important problem that can be seen in babies born to incest mothers is the rejection of the newborn baby. Moreover, the infant may be killed, abandoned, or illegally adopted so that the incestuous relationship is kept secret²⁴. The babies who are rejected by their mothers and placed in child protection institutions may experience physical and mental development problems as they are deprived of their mother's love and milk.

A comprehensive psychiatric evaluation is of course important in all incest cases, especially in cases without physical findings. In this study, while 7 victims had physical and 6 victims had symptomatic genital findings,²¹ victims had psychological trauma. The psychiatric examination can be very difficult for these children because victims of incest may deny and try to forget their unpleasant experience 25-26. In our study cohort, 34.78% of the abuse victims were treated for a long period with the diagnosis of PTSD, 26.08% with ASD, 17.39% with social isolation, 8.69% with ADHD, and 4.34% with substance abuse. In this context, in the study of Ullman & Filipas, a higher rate of PTSD than ASD was attributed to a tendency to hide sexual abuse²⁶.

It may take a long time to terminate the incest, although long-term adverse results allow the incest relationship to be recognized and terminated²⁷. It has been estimated that of sexual abuse cases, only less than 35% can be detected by health professionals²⁸, while in the present study, half of the cases were detected by gynecologists. This finding supports the importance of healthcare providers who provide diagnosis, treatment, and rehabilitation in protecting children from sexual abuse²⁹. The recognition of sexual abuse by gynecologists and, reporting it to legal authorities made it possible to terminate the incest relationship.

Incest is a form of sexual violence that should be evaluated with its social dimensions requiring the examination of all family members and family dynamics. In victims of incest, social isolation, depression, and suicide may occur. In addition, victims may develop negative behaviors and commit crimes in order to survive in society³⁰. It has been reported that some children exposed to sexual abuse tend to display sexual-based social behavior disorder⁸⁻¹⁹. The present study determined that in a sizable proportion of victims family integrity was impaired (43.7%), education life was influenced adversely (39.1%) and social relations were disturbed (34.7%). In addition, three (13%) victims of incest complicated with pregnancy stated that they interrupted their education due to giving birth to a baby.

This study, in which only incest cases are evaluated, is of vital importance as it causes long-term serious consequences, including the breakdown of families, as well as the loss of the individual.

CONCLUSION

It is quite difficult to decide whether a child is the victim of incest. In cases of child sexual abuse, a multidisciplinary approach is essential, particularly in the diagnosis and treatment of incest. Healthcare professionals have ethical, moral, and legal responsibilities in this respect. Especially gynecologists play an important role in early diagnosis, and thus prevent, because of the high probability of encountering sexual assault cases. Whether incest can be successfully prevented, depends upon early recognition of symptoms and signs suggesting child sexual abuse cases by healthcare professionals. Thus, standard guidelines for the examination and management of incest cases can be established and compliance can be achieved.

As a result, it is thought that the establishment of a national database for keeping a statistical record of children who are victims of sexual abuse will highly contribute to the development of preventive measures, emphasizing the importance of the incest problem in Türkiye.

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank Sevgi Durukaya that works as a social worker at Zekai Tahir Burak Women's Research and Education Hospital on account of her professional contribution to the management of the each patient. In addition, we also express our thanks to Duygu Yörük, psychological counselor for her contributions and to Gunfer Mendoza Vasquez, PhD in ELT to edit in English the article.

The authors confirm that they have no conflicts of interest to disclose.

REFERENCES

- 1.) National Center on Child Abuse and Neglect (NCCAN). Child Sexual Abuse: Incest, Assault and Exploitation Special Report. Washington, DC: US Dept of Health, Education, and Welfare; 1978.
- 2.) Kempe CH. Sexual abuse, another hidden pediatric problem: the 1977 C. Anderson Aldrich lecture. *Pediatrics*. 1978; 62 (3): 382-389.
- 3.) Magalhaes T, Taveira F, Jardim P, et al. Sexual abuse of children. A comparative study of intra and extra-familial cases. *J Forensic Leg Med*. 2009; 16 (8): 455-459. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jflm.2009.05.007>
- 4.) ACOG Committee Opinion No. 498: Adult manifestations of childhood sexual abuse. *Obstet Gynecol*. 2011; 118 (2 Pt 1): 392-395. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e31822c994d>.
- 5.) Al-Mahroos F, Al-Amer E. Reported child sexual abuse in Bahrain: 2000-2009. *Ann Saudi Med*. 2011; 31 (4): 376-382. <http://dx.doi.org/10.4103/0256-4947.83218>
- 6.) Kellogg N. American Academy of Pediatrics Committee on Child Abuse and Neglect. The evaluation of sexual abuse in children. *Pediatrics*. 2005;116 (2): 506-512. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-1336>

- 7.) Raboei EH. Surgical aspects of child sexual abuse. *Eur J Pediatr Surg.* 2009; 19 (1): 10-13.
<http://dx.doi.org/10.1055/s-2008-1038763>
- 8.) The Report of the Turkiye Demographic and Health Surveys (TNSA). Available from : URL : http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2008/data/TNSA-2008_ana_Rapor-tr.pdf.
 Erişim tarihi:18.05.2021 (Accessed May 18,2021).
- 9.) Csorba R, Aranyosi J, Borsos A, et al. Characteristics of female child sexual abuse in Hungary between 1986 and 2001: a longitudinal, prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005; 120 (2): 217-221.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2004.08.018>
- 10.) Kardam F, Bademci E. Mothers in cases of incest in Turkiye: views and experiences of professionals. *J Fam Viol.* 2013; 28: 253-263. <http://dx.doi.org/10.1007/s10896-013-9495-z>
- 11.) Mollamahmutoglu L, Uzunlar O, Kahyaoglu I, et al. Assessment of the sexually abused female children admitted to a tertiary care hospital: Eight year experience. *Pak J Med Sci* 2014; 30 (5): 1104-1107.
<http://dx.doi.org/10.12669/pjms.305.5274>
- 12.) Carlstedt A, Nilsson T, Hofvander B, et al. Does victim age differentiate between perpetrators of sexual child abuse? A study of mental health, psychosocial circumstances, and crimes. *Sex Abuse.* 2009; 21:442-454.
<https://doi.org/10.1177/1079063209346699>
- 13.) Leander L. Police interviews with child sexual abuse victims: patterns of reporting, avoidance and denial. *Child Abuse Negl.* 2010; 34 (3): 192-205.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2009.09.011>
- 14.) Browne A, Finkelhor D. Impact of child sexual abuse: A review of the research. *Psychol Bull.* 1986; 99 (1): 66-77. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.66>
- 15.) Finkel KC. Sexual abuse and incest. What can you do? *Can Fam Physician.* 1994; 40: 935-944.
- 16.) Yuksel B, Kilic S, Su FA, et al. What should the management of incest pregnancies be? An ethical view presented via three cases. *Reproductive BioMedicine Online.* 2008; (17): 3, 52-54.
[https://doi.org/10.1016/S1472-6483\(10\)60331-8](https://doi.org/10.1016/S1472-6483(10)60331-8)
- 17.) Pickering LK. (2003). Sexually transmitted diseases in adolescents and children. In American Academy of Pediatrics. (Ed. L. K. Pickering), *Red Book 2003 Report of the Committee on Infectious Diseases*, 26th Ed, pp.157-166. Elk Grove Village, IL.
 Available from : URL : <https://redbook.solutions.aap.org/DocumentLibrary/RB2003.pdf>.
 Erişim tarihi:18.5.2021 (Accessed May 18,2018).
- 18.) ACOG Committee Opinion No. 777: Sexual assault. *Obstet Gynecol.* 2019; 133 (4): e296-e302. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000003178>
- 19.) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexual violence: additional resources. Available from: URL : <https://www.cdc.gov/violenceprevention/sexualviolence/resources.html>.
 Erişim tarihi:18.10.2018 (Accessed October 18, 2018).
- 20.) Sapp MV, Vandeven AM. Update on childhood sexual abuse. *Curr Opin Pediatr.* 2005; 17 (2): 258 - 264 .
<http://dx.doi.org/10.1097/01.mop.0000158731.64293.c7>
- 21.) The Turkish Criminal Code (TCC). Available from: URL: https://www.legislationline.org/download/id/6453/file/Turkiye_CC_2004_am2016_en.pdf.
 Erişim tarihi:18.05.2021 (Accessed May 18, 2021).
- 22.) Engelmann MD, Vener AM, Krupka LR. College students' willingness to terminate a pregnancy. *Coll Stud J.* 1996; 30 (1): 29-36.
- 23.) Mahkorn S. Report of Sandra Mahkorn, M.D., M.P.H., M.S. *Issues in Law & Medicine.* 1999; 14 (4): 433-441.
- 24.) Stechna SB. Childhood pregnancy as a result of incest: a case report and literature review with suggested management strategies. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2011; 24 (3): e83-86.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2010.11.010>.
- 25.) Lorentzen E, Nilsen H, Traeen B. Will it never end? The narratives of incest victims on the termination of sexual abuse. *J Sex Res.* 2008; 45 (2): 164-174.
<http://dx.doi.org/10.1080/00224490801987473>.
- 26.) Ullman SE, Filipas HH. Gender differences in social reactions to abuse disclosures, post-abuse coping, and PTSD of child sexual abuse survivors. *Child Abuse Negl.* 2005; 29 (7): 767-782.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2005.01.005>.
- 27.) Finkelhor D. Current information on the scope and nature of child sexual abuse. *The Future of Children.* 1994; 4 (2), Sexual abuse of Children, pp. 31-53. <https://doi.org/10.2307/1602522>
- 28.) Muram D. Child sexual abuse. *Curr Opin in Obstet Gynecol.* 1993; 5 (6):784-790.
- 29.) Polat O. All Aspects of Child Abuse. Seckin Publisher, Ankara, 2006: pp. 100-105.
- 30.) UNICEF (2001). Country profiles: Effective parenting in Turkiye, pp. 39-53. In *World Report on Children at Risk*. Available from: URL: <https://www.unicef.org/media/84781/file/SOWC-2001.pdf>.
 Erişim tarihi:18.05.2021 (Accessed May 18, 2021).

Investigation Of The Clinicopathological Importance Of Neutrophil – To - Lymphocyte Ratio And Platelet – To - Lymphocyte Ratio In Breast Cancer

Meme Kanserinde Nötrofil - Lenfosit Oranı Ve Platelet - Lenfosit Oranının Klinikopatolojik Öneminin Araştırılması

Ahmet KARAYIGIT¹, Dursun Burak OZDEMİR², Hayrettin DIZEN³, Murat ULAS², Bulent UNAL⁴

ABSTRACT

AIM: In this study, we aimed to examine whether the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) values of women operated for breast cancer were associated with their clinicopathological features.

MATERIAL AND METHOD: The data of 463 females who were operated for breast cancer in our center between January 2015 and December 2020 were analyzed retrospectively. Age, menopausal status, hematological values, histopathological features of tumors, presence of hormone receptors, surgical and biopsy techniques were evaluated in detail. NLR and PLR values were calculated using the results of routinely performed hemogram test before the operation, and their relationships with all parameters were analyzed.

RESULTS: The mean age was 53.57±12.66 years. Postmenopausal women constituted 62.42% of the cases. A negative correlation was found between age and PLR ($r=-0.125$, $p=0.007$), but neither PLR nor NLR were found to be associated with menopause status ($p>0.05$). It was found that high NLR value was associated with high N stage ($r=0.010$, $p=0.018$), high TNM stage ($r=0.125$, $p=0.007$), high number of metastatic lymph nodes ($r=0.112$, $p=0.016$) and presence of extracapsular invasion ($p=0.022$). In addition, high PLR values were associated with low age ($r=-0.125$, $p=0.007$), progesterone receptor negativity ($p=0.044$) and high TNM stage ($r=0.111$, $p=0.017$).

CONCLUSION: The results of our study showed that high NLR and PLR values may be associated with poor prognostic factors. It was thought that it would be beneficial for clinicians and surgeons to consider these values in the follow-up of patients due to ease of use and swift results.

Keywords: Breast cancer, prognosis, neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmada meme kanseri nedeniyle ameliyat edilen kadınların nötrofil-lenfosit oranı (NLR) ve trombosit-lenfosit oranı (PLR) değerlerinin klinikopatolojik özellikleri ile ilişkili olup olmadığını incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Merkezimizde Ocak 2015 – Aralık 2020 tarihleri arasında meme kanseri nedeniyle ameliyat edilen 463 kadının verileri retrospektif olarak incelendi. Yaş, menopoz durumu, hematolojik değerler, tümörlerin histopatolojik özellikleri, hormon reseptörlerinin varlığı, cerrahi ve biyopsi teknikleri detaylı olarak değerlendirildi. Ameliyat öncesi rutin olarak yapılan hemogram testi sonuçları kullanılarak NLR ve PLR değerleri hesaplandı ve tüm parametrelerle ilişkileri analiz edildi.

BULGULAR: Ortalama yaş 53,57±12,66 idi. Olguların %62,42'sini postmenopozal kadınlar oluşturmaktaydı. Yaş ve PLR arasında negatif yönde bir korelasyon bulundu ($r=-0,125$, $p=0,007$); ancak ne PLR ne de NLR menopoz durumu ile ilişkili değildi ($p>0,05$). Yüksek NLR değerinin yüksek N evresi ($r=0,010$, $p=0,018$), yüksek TNM evresi ($r=0,125$, $p=0,007$), yüksek metastatik lenf nodu sayısı ($r=0,112$, $p=0,016$) ve ektrakapsüler invazyon varlığı ($p=0,022$) ile ilişkili olduğu bulundu. Ayrıca yüksek PLR değeri düşük yaş ($r=-0,125$, $p=0,007$), progesteron reseptör negatifliği ($p=0,044$) ve yüksek TNM evresi ($r=0,111$, $p=0,017$) ile ilişkiliydi.

SONUÇ: Çalışmamızın sonuçları, yüksek NLR ve PLR değerlerinin kötü prognostik faktörlerle ilişkili olabileceğini göstermiştir. Bu değerlerin hasta takibinde kolaylıkla kullanılabilir olması ve hızlı sonuç vermesi nedeniyle klinisyen ve cerrahlar için faydalı olacağı düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, prognoz, nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-

¹Department of Surgical Oncology, SBU Adana City Training and Research Hospital, Adana, Türkiye

²Department of Surgical Oncology, Eskisehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskisehir, Türkiye

³Department of General Surgery, Acibadem Eskisehir Hospital, Eskisehir, Türkiye

⁴Department of Organ Transplantation, Istanbul Aydin University Faculty of Medicine, Medical Park Florya Hospital, Istanbul, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Kasım 2021 / November 2021

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2021 / December 2021

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ahmet KARAYIGIT

Address: Department of Surgical Oncology, SBU Adana City Training and Research Hospital, Kışla

Mah., Dr. Mithat Ozsan Bulvarı, 4522. Sok. No:1, Yuregir/Adana, Türkiye

Phone: +90 539 917 1791

E-mail: drkarayigitahmet@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0380-9190

Yazar Bilgileri / Author Information:

Dursun Burak OZDEMİR: ORCID: 0000-0002-3672-5738, dursun_burak@yahoo.com

Hayrettin DIZEN: ORCID: 0000-0002-4031-2557, hayrettindizen@gmail.com

Murat ULAS: ORCID: 0000-0002-3507-8647, ulasmurat@yahoo.com

Bulent UNAL: ORCID: 0000-0003-2538-7961, bulent.unal@iauh.com.tr

INTRODUCTION

According to current reports, it is predicted that one out of every three people will suffer from at least one type of cancer in their lifetime. Today, along with cardiovascular diseases, cancer is one of the leading causes of death¹. Breast cancer is the most common type of cancer in women and accounts for approximately 15% of cancer-related deaths^{2,3}. It is rarely seen in men⁴. According to data from the World Health Organization, a total of 2.1 million women were diagnosed with breast cancer in 2018, and there were 627,000 deaths^{2,3}. The diagnosis, follow-up and treatment of cancers has been the focus of researchers and important developments have occurred in recent years. However, even in the most common types of cancer (such as breast cancer), there are deficiencies in the classification of patients, and by extension, the decision for treatment methods.

Until recently, tumor staging was considered as the only reliable parameter that could dictate diagnosis, follow-up and treatment. However, new surgical approaches suggest that tumor staging alone may not be sufficient for these purposes. Many different factors related to the patient may play an important role in the treatment and subsequent process⁵. In addition, considering that a significant portion of deaths in breast cancer cases are due to recurrences, it is thought that the parameters related to recurrence should also be reviewed. Currently, hormone receptor status and relapse due to hormonal therapy are a few of the known mechanisms, but these parameters are often insufficient for early diagnosis of cases⁶.

Recent studies stated that the parameters used to measure the systemic inflammatory response (lymphocyte, neutrophil, thrombocyte, etc.) might be associated with the prognosis and clinicopathological features of cancer⁷⁻⁹. An example of this is the Glasgow prognostic score (GPS), which is based on measurements of acute phase proteins in cancer patients and has come to be accepted as an independent parameter with prognostic value, similar to classifications based on tumor characteristics¹⁰. In addition, neutrophil, platelet and lymphocyte counts and different combinations of their ratios have been explored to determine the prognostic value of systemic inflammation in cancer patients¹¹. In fact, research examining the relationship between cancer and the inflammatory response dates back over 100 years. These studies, which were based on the detection of inflammatory cells in samples taken from tumor cells, were largely limited by past technology and could not reach clear conclusions. In the last 25 years, this issue has regained value and it has been suggested that the inflammatory response caused by infection or other causes may be associated with approximately 20% of cancer-related deaths¹². Studies investigating the relationship between inflammatory response and breast cancer have reported an increase in neutrophil and thrombocyte counts, and a decrease in lymphocytes. In addition, several studies have emphasized that neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) had independent prognostic value^{2,13}. It is also known that there is a difference in breast cancer patients in pre- and postmenopausal periods in terms of tumor size, tumor stage, lymph node metastasis and invasion characteristics, but there are limited studies examining the relationship between these features and systemic inflammatory response¹⁴. In the present study, we aimed to evaluate the relationship between the NLR / PLR values of women operated for breast cancer and the clinicopathological features of these cases.

MATERIAL AND METHOD

Study Population

In our study, the data of breast cancer patients who were operated between January 2015 - December 2020 in the Department of Surgical Oncology, Eskisehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskisehir, Turkey were reviewed retrospectively. Males, those who received neoadjuvant treatment, subjects diagnosed with comorbid primary cancer, autoimmune disorder, hematological malignancy or another active infection, those who had received corticosteroid therapy within the last 6 months, and patients who had missing data were excluded from the study. In addition, only cases with invasive cancer types were studied, and in situ cancers (DCIS, LCIS) were excluded.

The diagnosis of cases, the biopsy method applied, the types of operation, tumor localizations and stages, ki-67 score, menopausal status, general information about the treatments they received, and the relevant values in the hemogram tests were analyzed. In addition, patients were grouped according to their estrogen and progesterone receptor positivity, tumor invasion types and lymph node characteristics. These continuous and ordinal variables were

examined to assess their possible relationships with NLR and PLR, and, in addition NLR and PLR values were compared according to groups formed with respect to patient- and tumor-related characteristics.

Statistical Analysis

All analyses were performed on SPSS v21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Q-Q and histogram plots were used to determine whether variables were normally distributed. Data are given as mean \pm standard deviation or median (1st quartile - 3rd quartile) for continuous variables according to normality of distribution, and as frequency (percentage) for categorical variables. Spearman correlation coefficients were calculated for the assessment of relationships between continuous and ordinal variables. Between-groups comparisons were performed with the Mann-Whitney U test or Kruskal-Wallis test depending on group count. Two-tailed p values of less than 0.05 were considered to be statistically significant.

Ethical Approval

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. The study was approved by the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Eskisehir Osmangazi University (Decision number: 03, Decision date: 01/06/2021). Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

RESULTS

In the study, the information of a total of 463 patients who were operated for breast cancer was reviewed retrospectively. Ages ranged from 23 to 88 years and the mean value was 53.57 ± 12.66 . All of the cases were females and 62.42% of them were in the postmenopausal period. In all cases, the involvement was unilateral and the cancer was in the right breast in more than half of the patients (54.21%). The majority of cases (86.18%) had a diagnosis of invasive ductal carcinoma. When the number of cases according to invasion types were analyzed, the most common was lymphovascular invasion (30.67%), followed by extracapsular (29.59%) and perineural invasion (25.49%), respectively. The median number of lymph nodes was 17 (IQR: 11-24). All examined information about the cases and data concerning tumor characteristics are summarized in

Table 1. Summary of patients and tumor characteristics (n=463).

Characteristics	Frequency, n (%)	Characteristics	Frequency, n (%)
Age	53.57 ± 12.66	Perineural invasion	118 (25.49%)
Gender, female	463 (100.00%)	Lymphovascular invasion	142(30.67%)
Menopause status		Extracapsular invasion	137 (29.59%)
Premenopausal	174 (37.58%)	Multifocal	94 (20.30%)
Postmenopausal	289 (62.42%)	Multicentric	61 (13.17%)
Side		T stage	
Right	251 (54.21%)	T1	147 (31.75%)
Left	212 (45.79%)	T2	262(56.59%)
Bilateral	0 (0.00%)	T3	42 (9.07%)
Diagnosis		T4	12 (2.59%)
Invasive ductal carcinoma	399 (86.18%)	N stage	
Invasive lobular carcinoma	28 (6.05%)	N0	209 (45.14%)
Others	36 (7.78%)	N1	139 (30.02%)
Biopsy method		N2	72 (15.55%)
Tru-cut	450(97.19%)	N3	43 (9.29%)
Excisional	9 (1.94%)	M stage	
Incisional	4 (0.86%)	M0	458 (98.92%)
Type of surgery		M1	5 (1.08%)
Mastectomy	320 (69.11%)	TNM stage	
Breastconserving surgery	143 (30.89%)	Stage 1	83 (17.93%)
Status of axilla		Stage 2	240(51.84%)
SLNB	130 (28.08%)	Stage 3	135 (29.16%)
SLNB + ALND	100 (21.60%)	Stage 4	5 (1.08%)
ALND	233 (50.32%)	Number of lymph nodes	17 (1.124)
Grade		Number of metastatic lymph	1 (0.4)
Grade 1	118 (25.49%)	Adjuvant chemotherapy	429(92.66%)
Grade 2	248 (53.56%)	Adjuvant radiotherapy	311 (67.17%)
Grade 3	97 (20.95%)	Hormonotherapy	404 (87.26%)
Estrogen receptor positivity	396 (85.53%)	Neutrophil (×1000/mm ³)	4.61 ± 1.55
Progesterone receptor positivity	336 (72.57%)	Lymphocyte (×1000/mm ³)	2.09 ± 0.68
Her2 positivity	195 (42.12%)	Platelet (×1000/mm ³)	266.92 ± 69.58
Ki67 score		Neutrophil-to-Lymphocyte ratio	2.13 (1.6-2.86)
0-15	202 (43.63%)	Platelet-to-Lymphocyte ratio	126.67 (100-165.76)
16-30	139(30.0%)		
>30	122 (26.35%)		

Data are given as mean ± standard deviation or median (1st quartile-3rd quartile) for continuous variables according to normality of distribution and as frequency (percentage) for categorical variables
 SLNB: Sentinel lymph node biopsy, ALND: Axillary lymph node dissection

The mean lymphocyte, neutrophil and platelet counts and NLR and PLR values of all cases are given in Table 1. NLR values were very weakly correlated with N stage (r = 0.110, p = 0.018), TNM stage (r = 0.125, p = 0.007) and number of metastatic lymph nodes (r = 0.112, p = 0.016). PLR values showed an inverse very weak correlation with age (r = -0.125, p = 0.007), while there was a positive and very weak correlation with TNM stage (r = 0.112, p = 0.016). Data concerning PLR and NLR values in terms of their correlations with age, stage, Ki-67, T stage, N stage, TNM stage and the numbers of lymph nodes and metastatic lymph nodes are summarized in

Table 2. Relationships between NLR, PLR and continuous & ordinal variables

		Neutrophil-to-Lymphocyte ratio	Platelet-to-Lymphocyte ratio
Age	r	0.032	-0.125
	p	0.489	0.007
Grade	r	0.076	0.046
	p	0.104	0.319
Ki-67 score	r	0.053	0.001
	p	0.258	0.978
T stage	r	0.064	0.010
	p	0.171	0.831
N stage	r	0.110	0.043
	p	0.018	0.358
TNM stage	r	0.125	0.111
	p	0.007	0.017
Number of lymph nodes	r	0.012	0.036
	p	0.804	0.439
Number of metastatic lymph nodes	r	0.112	0.043
	p	0.016	0.355
r: Spearman correlation coefficient			

The cases were grouped according to the presence of menopause, tumor localization, axilla status, presence of hormone receptors, type of invasion, surgical intervention technique, and treatment modalities. Comparisons of NLR and PLR values with respect to these groups were performed. It was determined that the NLR values of the cases with extracapsular invasion were significantly higher than those without (p = 0.022). PLR values were significantly lower in patients with progesterone receptor positivity compared to those with negativity (p = 0.044). No other significant differences were identified

Table 3. NLR and PLR with regard to patient- and tumor-related characteristics

	Neutrophil-to-Lymphocyte ratio	p	Platelet-to-Lymphocyte ratio	p
Menopause status				
Premenopausal	2.11 (1.71 - 2.68)		129.95 (103.37 - 169.92)	
Postmenopausal	2.14 (1.61 - 2.89)	0.643	124.32 (99.62 - 160.80)	0.116
Side				
Right	2.15 (1.65 - 2.89)		128.13 (100.00 - 168.38)	
Left	2.09 (1.64 - 2.81)	0.696	123.35 (99.81 - 163.85)	0.579
Diagnosis				
Invasive ductal carcinoma	2.13 (1.64 - 2.87)		125.62 (100.00 - 164.08)	
Invasive lobular carcinoma	2.08 (1.76 - 2.61)	0.981	139.35 (102.27 - 168.44)	0.644
Other invasive EP	2.12 (1.53 - 2.98)		126.36 (100.22 - 177.86)	
Type of surgery				
Mastectomy	2.20 (1.65 - 2.92)		129.69 (101.51 - 166.62)	
Breast-conserving surgery	2.00 (1.63 - 2.67)	0.053	121.05 (100.00 - 160.22)	0.320
Status of axilla				
SLNB	2.06 (1.51 - 2.96)		122.33 (101.43 - 161.19)	
SLNB + ALND	2.08 (1.66 - 2.63)	0.306	118.25 (97.18 - 165.86)	0.396
ALND	2.19 (1.73 - 2.84)		131.30 (103.09 - 166.26)	
Estrogen receptor				
Negative	2.33 (1.78 - 3.14)		144.02 (111.07 - 166.26)	
Positive	2.11 (1.61 - 2.83)	0.058	124.88 (99.81 - 164.19)	0.131
Progesterone receptor				
Negative	2.30 (1.75 - 3.00)		142.71 (104.29 - 166.26)	
Positive	2.11 (1.61 - 2.84)	0.160	122.64 (98.36 - 163.61)	0.044
cerbB2				
Negative	2.13 (1.63 - 2.83)		124.88 (99.08 - 164.94)	
Positive	2.12 (1.65 - 2.96)	0.741	128.67 (102.59 - 166.11)	0.749
Perineural invasion				
No	2.10 (1.63 - 2.79)		124.66 (99.62 - 164.00)	
Yes	2.29 (1.69 - 3.00)	0.199	132.05 (103.16 - 169.92)	0.225
Lymphovascular invasion				
No	2.09 (1.61 - 2.79)		124.55 (100.40 - 166.26)	
Yes	2.32 (1.72 - 3.00)	0.061	130.90 (100.00 - 161.62)	0.959
Extracapsular invasion				
No	2.10 (1.63 - 2.72)		124.49 (100.00 - 164.08)	
Yes	2.26 (1.71 - 3.24)	0.022	130.00 (102.33 - 167.69)	0.417
Multifocal				
No	2.11 (1.61 - 2.83)		124.66 (100.00 - 164.08)	
Yes	2.23 (1.71 - 2.95)	0.434	130.90 (101.43 - 167.69)	0.355
Multicentric				
No	2.09 (1.63 - 2.82)		124.04 (100.00 - 163.33)	
Yes	2.33 (1.70 - 3.00)	0.101	145.28 (112.56 - 168.46)	0.063
Adjuvant chemotherapy				
No	2.16 (1.65 - 3.40)		123.56 (96.04 - 176.19)	
Yes	2.12 (1.64 - 2.84)	0.556	126.67 (100.40 - 164.12)	0.913
Adjuvant radiotherapy				
No	2.24 (1.60 - 2.92)		125.81 (103.12 - 169.65)	
Yes	2.09 (1.65 - 2.83)	0.471	127.97 (100.00 - 162.35)	0.724
Hormonotherapy				
No	2.15 (1.71 - 3.00)		147.43 (104.50 - 169.38)	
Yes	2.11 (1.62 - 2.84)	0.438	124.88 (100.00 - 164.19)	0.169

Data are given as median (1st quartile - 3rd quartile) for continuous variables according to normality of

DISCUSSION

For a long time, it was thought that cancerous cells could only reproduce by themselves as a result of genetic abnormalities, and the effect of tumor microenvironment on this proliferation was ignored. However, extensive research shows that tumor cells are susceptible to environmental conditions and host characteristics. Recent studies conducted in this context show that clinicopathological features of cancer patients and the systemic inflammatory response they create may be related to each other^{15,16}. In this study, we found very weak but significant correlations between various prognosis-related characteristics and NLR and PLR values. In addition, NLR values appear to be increased by presence of extracapsular invasion, while PLR value is decreased in patients with progesterone receptor positivity.

A likely example showing the relationship between cancer and inflammatory response is the overproduction of platelet-derived growth factor in cancer cells, since it plays an active role in the growth of tumors. As such, platelet counts have been suggested to be an indicator of tumor activity^{17,18}. In addition, it is thought that the inflammatory response occurring in the vicinity of cancer cells is associated with angiogenesis and invasion features, and that lymphocytes involved in the infiltration of malignant cells and neutrophils may exhibit prognostic properties in these cases^{15,19}. There are studies showing that NLR and PLR values, which are indicators of the inflammatory response, are affected by the tumor microenvironment. In studies examining the relationship of NLR and PLR values with the clinical characteristics, prognosis and survival rates of cancer patients, it has been stated that high NLR and PLR values are

associated with adverse survival in many cancer types, including colorectal, stomach, breast, prostate, liver, esophagus and pancreas cancers^{11,16,20-23}.

Although there are few such studies in breast cancer patients, these studies report that NLR and PLR values are independent prognostic factors^{13,16}. In one of these studies, Koh et al. examined the relationship between NLR and PLR values and prognosis in breast cancer patients. They examined 1435 breast cancer cases and reported that high NLR and PLR values were associated with high mortality. It was emphasized that the prognostic value of NLR was found to be relatively better than PLR¹⁶. Azab et al. studied the relationship between NLR value and survival of patients with breast cancer in 2012 and divided the patients into 4 groups according to their NLR values. It was stated that the survival rate of those in the highest NLR quartile was significantly lower than the other 3 groups. They thought that the NLR values of patients in the highest quartile group could constitute a threshold value²⁴. Although the majority of studies show that high NLR and PLR values are indicators of poor prognosis in breast cancer, there are few studies reporting that these parameters are not significantly associated with prognosis. Cihan et al. reported that leukocyte, neutrophil, lymphocyte counts, and NLR and PLR values had no relationship with prognosis in breast cancer. However, they stated in their study that the short duration of patient follow-up and the number of early-stage patients might have affected this result, and thus, cited this as a limitation of their study²⁵. The effects of NLR and PLR values on prognosis and survival were not directly investigated in our study, but the relationship of these values with other factors directly affecting prognosis (stage, number of metastatic lymph nodes, invasion characteristics, presence of hormone receptors, etc.) was evaluated. NLR values were found to be significantly correlated with the number of metastatic lymph nodes, N stage, and TNM stage. In addition, the relationship between TNM stage and high PLR value was also significant.

Secondarily, when we assessed NLR and PLR values with respect to various patient- and tumor-related characteristics, presence of hormone receptors, which is considered to be one of the important prognostic factors in breast cancer, it was found that PLR was significantly lower in patients with positivity for progesterone receptors. In the examination performed according to the invasion characteristics of the tumor, which is also one of the important prognostic factors, a high NLR value was noted in tumors with extracapsular invasion. Considering the effects of these parameters on breast cancer prognosis, the relationship between high NLR & PLR values and poor prognosis was also supported by the data in our study.

Unal et al. examined the PLR values of 140 patients diagnosed with breast cancer and reported that the PLR value was significantly higher in postmenopausal patients ($p < 0.001$)². As far as we know, there is no other study in the literature comparing menopausal status and PLR or NLR value. In our study, there was no significant difference in PLR or NLR values between premenopausal and postmenopausal women. In addition, when the relationship between age and NLR & PLR values was examined, regardless of the menopausal status of the cases, it was found that only the PLR value decreased significantly as the age increased ($r = -0.125$, $p = 0.007$). Although the sample size of our study is greater than the aforementioned study, it is evident that the current results are not sufficient to reach a clear conclusion on this issue and it is thought that the data should be supported by new research. Considering that our study included a highly heterogeneous group of patients, we believe the assessment of possible relationships in future studies should exercise stratification based on clinical and/or pathological findings of patients.

CONCLUSION

The results of our study weakly support the consensus of previous studies and show that high NLR and PLR values are associated with poor clinicopathological features. In particular, the fact that NLR and PLR values are easy to measure and that they are calculated with the parameters found in the hemogram test requested from the patients in routine examinations show the value of these parameters in prognostic follow-up.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Author Contributions

AK: Substantial contributions to conception and design of the study and the article, data analysis and interpretation, drafting the article, final approval of

the version to be published.

DBO: Data analysis and interpretation, drafting the article.

HD: Data analysis and interpretation, drafting the article.

MU: Substantial contributions to conception and design of the study and the article.

BU: Substantial contributions to conception and design of the study and the article, data analysis and interpretation, drafting the article, final approval of the version to be published.

REFERENCES

- 1) Guthrie GJ, Charles KA, Roxburgh CS, et al. The systemic inflammation-based neutrophil-lymphocyte ratio: experience in patients with cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2013; 88: 218-30.
- 2) Ünal Ö, Korukluoğlu B. Meme Kanseri Tanısı Almış Kadınlarda Sosyodemografik Veriler, Meme Yoğunluğu, Menopoz Varlığı ile Hematolojik ve Histopatolojik Bulguların Değerlendirilmesi. *Ankara Med J*. 2020; 20: 23-4.
- 3) Krenn-Pilko S, Langsenlehner U, Thurner E, et al. The elevated preoperative platelet-to-lymphocyte ratio predicts poor prognosis in breast cancer patients. *Br J Cancer*. 2014; 110: 2524-30.
- 4) Dizen H, Karayığıt A, Özdemir DB, et al. Erkek meme kanserinde klinik ve patolojik özellikler: 16 olgunun incelenmesi. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 2021; 54: 321-5.
- 5) Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. *Cell*. 2000; 100: 57-70.
- 6) Park HS, Kim S, Kim K, et al. Pattern of distant recurrence according to the molecular subtypes in Korean women with breast cancer. *World J Surg Oncol*. 2014; 106: dju124.
- 7) Templeton AJ, McNamara MG, Šeruga B, et al. Prognostic role of neutrophil-to-lymphocyte ratio in solid tumors: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*. 2014; 106: dju124.
- 8) Özdemir BA, Koçer HB, Balci M. Mide Kanseri Hastalarında Preoperatif Serum CRP ve IL-6'nın Prognostik Değeri. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 2020; 53: 188-95.
- 9) Salman E, Salman RB, Tufan A. İnflamasyonun Önemli Bir Düzenleyicisi Olarak S100 Proteinleri. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 2020; 53: 41-5.
- 10) McMillan DC. The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev*. 2013; 39: 534-40.
- 11) Walsh SR, Cook EJ, Goulder F, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio as a prognostic factor in colorectal cancer. *J Surg Oncol*. 2005; 91: 181-4.
- 12) Balkwill F, Mantovani A. Inflammation and cancer: back to Virchow? *Lancet*. 2001; 357: 539-45.
- 13) Liu C, Huang Z, Wang Q, et al. Usefulness of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in hormone-receptor-negative breast cancer. *Oncotargets Ther*. 2016; 9: 4653-60.
- 14) Kocaöz S, Korukluoğlu B, Parlak Ö, et al. Comparison of clinicopathological features and treatments between pre- and postmenopausal female breast cancer patients - a retrospective study. *Prz Menopauzalny*. 2019; 18: 68-73.
- 15) Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell*. 2011; 144: 646-74.
- 16) Koh CH, Bhoo-Pathy N, Ng KL, et al. Utility of pre-treatment neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio as prognostic factors in breast cancer. *Br J Cancer*. 2015; 113: 150-8.
- 17) Heldin CH, Westermark B. Platelet-derived growth factor: mechanism of action and possible in vivo function. *Cell Regul*. 1990; 1: 555-66.
- 18) Asano Y, Kashiwagi S, Onoda N, et al. Platelet-Lymphocyte Ratio as a Useful Predictor of the Therapeutic Effect of Neoadjuvant Chemotherapy in Breast Cancer. *PLoS One*. 2016; 11: e0153459.
- 19) Gooden MJ, de Bock GH, Leffers N, et al. The prognostic influence of tumour-infiltrating lymphocytes in cancer: a systematic review with meta-analysis. *Br J Cancer*. 2011; 105: 93-103.
- 20) Shimada H, Takiguchi N, Kainuma O, et al. High preoperative neutrophil-lymphocyte ratio predicts poor survival in patients with gastric cancer. *Gastric Cancer*. 2010; 13: 170-6.
- 21) Chiang SF, Hung HY, Tang R, et al. Can neutrophil-to-lymphocyte ratio predict the survival of colorectal cancer patients who have received curative surgery electively? *Int J Colorectal Dis*. 2012; 27: 1347-57.
- 22) Stotz M, Gerger A, Eisner F, et al. Increased neutrophil-lymphocyte ratio is a poor prognostic factor in patients with primary operable and inoperable pancreatic cancer. *Br J Cancer*. 2013; 109: 416-21.

- 23) Xu AM, Huang L, Zhu L, et al. Significance of peripheral neutrophil-lymphocyte ratio among gastric cancer patients and construction of a treatment-predictive model: a study based on 1131 cases. *Am J Cancer Res*. 2014; 4: 189-95.
- 24) Azab B, Bhatt VR, Phookan J, et al. Usefulness of the neutrophil-to-lymphocyte ratio in predicting short- and long-term mortality in breast cancer patients. *Ann Surg Oncol*. 2012; 19: 217-24.
- 25) Cihan YB, Arslan A, Cetindag MF, et al. Lack of prognostic value of blood parameters in patients receiving adjuvant radiotherapy for breast cancer. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014; 15: 4225-31.

Covid - 19 Pandemisi Birinci Dalgasının Meme Görüntüleme Uygulaması Üzerindeki Etkisi - Üçüncü Basamak Onkoloji Hastanesi Deneyimi**Impact Of The First Wave Of The Covid - 19 Pandemic On Breast Imaging Practice – A Tertiary Cancer Care Hospital Experience**Almıla COŞKUN BİLGE¹, Hale AYDIN², Işıl ESEN BOSTANCI¹**ÖZET**

AMAÇ: COVID-19 pandemisinin ilk dalgası sırasında Türkiye'de bir üçüncü basamak onkoloji hastanesinin meme görüntüleme ünitesindeki hasta sayısı, yapılan işlemler ve görüntüleme prosedürlerinin sonuçlarındaki değişiklikleri değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmada, pandemi öncesi (n=2010) ve pandeminin ilk dalgası sırasında (n=740) birimimize başvuran hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hasta cinsiyeti ve yaşı, neoadjuvan kemoterapi öyküsü, kullanılan görüntüleme yöntemleri, BI-RADS sınıflandırması ve biyopsi ve/veya tel lokalizasyon prosedürleri dönemler arasında karşılaştırıldı.

BULGULAR: Pandemi döneminde birimimize başvuran hasta sayısında anlamlı azalma oldu (p<0,001). Pandemi dışı döneme göre nispi azalmalar mamografide %59,1, ultrasonografide %66,8, manyetik rezonans görüntülemeye %70,4, biyopsiye %52,3, tel lokalizasyonunda %82,6 ve kanser teşhisinde %57,2 olarak gerçekleşti. Pandemi döneminde tarama mamografi oranı önemli ölçüde azaldı (p<0,001) ve BI-RADS 1 tanı oranlarında pandemi dışı döneme göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma oldu (p=0,044).

SONUÇ: Meme görüntüleme ünitemize biyopsi, tel lokalizasyonu ve tarama mamografisi başta olmak üzere tüm görüntüleme yöntemleri için başvuran hasta sayısı pandemi döneminde önemli ölçüde azalmıştır. Bu düşüş, gelecekte meme kanseri teşhis sayısında artışa neden olabilir. Ancak hastanemizin pandemi dışı bir hastane olması neoadjuvan kemoterapi alan hastalar için güvenli bir ortam oluşturmuş görünmektedir. Gelecekteki pandemi veya benzeri durumlarda, çalışmamızın sonuçları, meme görüntüleme ünitesi operasyonlarının yönetilmesinde yol gösterici olacaktır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, meme görüntüleme, meme kanseri, tarama mamografisi

ABSTRACT

AIM: We aimed to evaluate changes in patient numbers, procedures performed, and the results of imaging procedures in the breast imaging unit of a tertiary cancer care hospital in Turkey during the first wave of the COVID-19 pandemic.

MATERIAL AND METHOD: The study retrospectively evaluated patients who presented to our unit before the pandemic (n=2010) and during the first wave of the pandemic (n=740). Patient sex and age, neoadjuvant chemotherapy history, imaging modalities used, final BI-RADS classification, and biopsy and/or wire localization procedures were compared between the periods.

RESULTS: There was a significant decrease in the number of patients presenting to our unit during the pandemic (p<0.001). Relative decreases compared to the non-pandemic period was 59.1% for mammography, 66.8% for ultrasonography, 70.4% for magnetic resonance imaging, 52.3% for biopsy, 82.6% for wire localization, and 57.2% for cancer diagnosis. The screening mammography rate also decreased significantly during the pandemic period (p<0.001), and there was a statistically significant decrease in the rate of BI-RADS 1 diagnoses during the pandemic period compared to the non-pandemic period (p=0.044).

CONCLUSION: The number of patients presenting to our breast imaging unit for biopsy, wire localization, and all imaging modalities, especially screening mammography, decreased significantly during the pandemic period. Decline in the procedures may lead an increase in breast carcinoma diagnosis in the future. However, the fact that our hospital is a non-pandemic hospital seems to have created a safe environment for patients receiving neoadjuvant chemotherapy. In case of future pandemics or similar situations, the results of our study will provide guidance for managing the operations of the breast imaging unit.

Keywords: COVID-19, breast imaging, breast cancer, screening mammography

¹Dr Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye,

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Almıla COŞKUN BİLGE
Adres: Dr Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği,
Mehmet Akif Ersoy Mah. Vatan Cad. No: 91, Yenimahalle, Ankara, Türkiye
Telefon: +90 553 337 7173
E-posta: almilacokun@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0371-4194

Yazar Bilgileri / Author Information:

Hale AYDIN: 0000-0002-4789-4641, halemaydin@gmail.com
Işıl ESEN BOSTANCI: 0000-0001-6026-0830, isilesenbostanci@yahoo.com

INTRODUCTION

In December 2019, a highly contagious virus that caused severe pneumonia appeared in Wuhan, China and began spreading rapidly¹⁻³. The World Health Organization (WHO) called the disease novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) and the viral agent was later named severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)^{3,4}. WHO declared COVID-19 a pandemic on March 11, 2020, the same day the first case was reported in Türkiye^{5,6}. The Turkish Ministry of Health established a COVID-19 Scientific Committee and based on its recommendations, promptly implemented many precautionary measures to prevent the spread of COVID-19. One of these measures was to designate selected hospitals as pandemic hospitals that would be organized for the diagnosis and treatment of COVID-19 patients only. The other hospitals, or non-pandemic hospitals, were reserved for the diagnosis and treatment of emergency and oncological patients other than COVID-19 patients. Our hospital, one of the oncology hospitals in Ankara, Türkiye, was declared a non-pandemic hospital. To protect patients and staff, certain precautions were taken in the radiology department as recommended by our hospital's infection control department. Healthcare workers were encouraged to wear personal protective equipment, and patient appointments were reorganized to prevent crowding. Patients were encouraged to wear masks, questioned about symptoms, and checked for fever upon presentation to the radiology department.

Breast cancer is the most common malignancy in women⁷. The breast imaging unit of our hospital serves a high volume of patients. Therefore, in addition to the COVID-19 preventive measures stated above, attempts were made to schedule patients with Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) category 4 and 5 lesions for biopsy on the same day as imaging to reduce the number of hospital visits.

We hypothesize that the COVID-19 pandemic has affected patient presentations to the breast imaging unit. This study aimed to investigate changes in the number of patients presenting to the breast imaging unit, the examinations performed, the number and modalities of biopsies performed, and the results of examinations and biopsies during the first wave of the pandemic.

MATERIAL AND METHOD

This study was approved by the medical ethics committee of Dr Abdurrahman Yurtaslan Oncology Training and Research Hospital (approval number: 2020-09-818, 23.09.2020) and the Republic of Türkiye Ministry of Health, COVID-19 Scientific Research Committee, and adhered to the principles of the Declaration of Helsinki. All patients provided informed consent. We defined the first wave of the pandemic period as March 11, 2020 to May 11, 2020 (41 workdays) and compared with data from March 11 to May 11, 2019 (43 workdays) as the non-pandemic period for consistency in season and population mobility. All patients who visited the breast imaging unit of the radiology clinic of our non-pandemic hospital during the first wave of the pandemic and non-pandemic periods were retrospectively identified. During the non-pandemic and pandemic periods, 2010 and 740 patients presented to our unit, respectively. The gender, age, imaging modality used, final BI-RADS classification, and biopsy and/or wire localization procedures performed were recorded for each patient from records in the unit archive. Patients who received neoadjuvant chemotherapy treatment were also noted. Imaging modalities consisted of mammography, ultrasound, and magnetic resonance imaging (MRI). Mammograms were classified as screening (annual examinations for women over the age of 40 with no symptoms), diagnostic (for new symptoms), or postoperative follow-up, while ultrasound and MRI were classified as postoperative follow-up or diagnostic. BI-RADS category (0–6) was assigned after all imaging findings were examined for each patient. If a patient underwent biopsy and/or wire localization, the guiding imaging modality used was noted. The pathology reports of these patients were reviewed, and the results were recorded as benign or malignant. The data were compared between the two time periods.

Statistical Analysis

IBM SPSS Statistics version 20.0 for Windows was used for statistical analysis. As descriptive statistics, numbers and percentages are presented for categorical variables, mean and standard deviation for numerical variables. Student's t-test was used for between-group comparisons of normally distributed variables and Mann-Whitney U test for non-normally distributed variables. Categorical variables were compared using chi-square test and

Fisher's exact test. Statistical significance was accepted at $p < 0.05$.

RESULTS

Of the 2750 patients included in the study, 2010 presented to our breast imaging unit during the non-pandemic period and 740 during the pandemic period. The demographic characteristics of the patients in both groups are summarized in Table 1. There was no statistical difference between the groups in terms of age or gender

Table 1

	Period		P value
	Non-pandemic (n=2010)	Pandemic (n=740)	
Age (years), mean ± SD	50.0 ± 12.2	49.6 ± 11.4	0.505
Gender, n (%)			0.565
Female	2000 (99.5%)	735 (99.3%)	
Male	10 (0.5%)	5 (0.7%)	
Received neoadjuvant chemotherapy (n)	11	7	0.346

n: Number of patients, SD: Standard deviation

There was no statistical difference in the number of patients who received neoadjuvant chemotherapy ($p = 0.346$) (Table 1). However, the number of patients presenting to our unit and numbers of mammography, ultrasound, MRI, biopsy, and wire localization procedures performed and cancer diagnoses decreased significantly in the pandemic period compared to the non-pandemic period ($p < 0.001$)

Table 2, Table 3

	Period		P value
	Non-pandemic n (%)	Pandemic n (%)	
Mammography	1153 (100%)	471 (100%)	<0.001
Screening	640 (55.5%)	183 (38.9%)	
Postoperative follow-up	287 (24.9%)	124 (26.3%)	
Diagnostic	226 (19.6%)	164 (34.8%)	
Ultrasonography	1807 (100%)	599 (100%)	0.270
Postoperative follow-up	369 (20.4%)	135 (22.5%)	
Diagnostic	1438 (79.6%)	464 (77.5%)	
Magnetic Resonance Imaging	321 (100%)	95 (100%)	0.398
Postoperative follow-up	43 (13.4%)	16 (16.8%)	
Diagnostic	278 (86.6%)	79 (83.2%)	

n: Number of patients

Table 3

	Period		P value
	Non-pandemic n (%)	Pandemic n (%)	
Biopsy	216 (100%)	103 (100%)	1.000
<i>Ultrasound-guided</i>	214 (99.1%)	103 (100%)	
<i>MRI-guided</i>	2 (0.9%)	0 (0%)	
Wire localization	75 (100%)	13 (100%)	0.194
<i>Mammography-guided</i>	32 (42.7%)	9 (69.2%)	
<i>Ultrasound-guided</i>	34 (45.3%)	3 (23.1%)	
<i>MRI-guided</i>	9 (12%)	1 (7.7%)	
BI-RADS classification			0.044
<i>BI-RADS 0</i>	13 (0.6%)	3 (0.4%)	
<i>BI-RADS 1</i>	210 (10.4%)	53 (7.2%)	
<i>BI-RADS 2</i>	803 (40%)	287 (38.8%)	
<i>BI-RADS 3</i>	651 (32.4%)	249 (33.6%)	
<i>BI-RADS 4</i>	259 (12.9%)	108 (14.6%)	
<i>BI-RADS 5</i>	50 (2.5%)	24 (3.2%)	
<i>BI-RADS 6</i>	24 (1.2%)	16 (2.2%)	
Pathology result			0.690
<i>Benign</i>	185 (65.8%)	72 (63.7%)	
<i>Malignant</i>	96 (34.2%)	41 (36.3%)	

n: Number of patients, MRI: Magnetic resonance imaging, BI-RADS: Breast imaging reporting and data systems

In the first two months of the pandemic, the relative decrease compared to the same two months of the previous year was 59.1% for mammography, 66.8% for ultrasonography, 70.4% for MRI, 52.3% for biopsy, 82.6% for wire localization, and 57.2% for cancer diagnosis.

The distribution of mammography, ultrasound, and MRI subgroups and imaging modalities used during biopsy and wire localization in both periods are shown in Table 2 and Table 3. Comparison of mammography subgroup ratios for both periods revealed a significant reduction in the ratio of screening mammography during the pandemic period ($p < 0.001$). The distributions of other modalities were similar for both groups.

BI-RADS classifications and biopsy pathology results for both periods are shown in Table 3. More than half of the patients in both periods consisted of patients with BI-RADS 2 and BI-RADS 3 findings. Compared to the non-pandemic period, there was a statistically significant decrease in the ratio of BI-RADS 1 findings and a slight increase in the proportions of patients with BI-RADS 4, BI-RADS 5, and BI-RADS 6 in the pandemic period. The results of pathological examination after biopsy showed an increase in the ratio of malignant to benign lesions during the pandemic period, but the difference in biopsy results between the periods was not statistically significant.

DISCUSSION

This retrospective study demonstrated the impact of the first wave of the COVID-19 pandemic on the operations of the breast imaging unit of a cancer care hospital in Türkiye. During the pandemic period, there was a significant decrease in the number of patients presenting to our breast imaging unit compared to the non-pandemic period, in line with the literature⁸⁻¹¹. Following the official letter from the Ministry of Health, a flexible work arrangement was implemented in our hospital, as in many other institutions in the country, to prevent cross-contamination among health care workers¹². Therefore, the appointments of patients other than those with clinical suspicion of breast cancer and those presenting for biopsy/wire localization were postponed in our clinic. In addition, there was a general decrease in the number of referrals to our clinic from the clinical and surgical departments/units of our hospital. These factors played an important role in this decline. The effect of national lockdown and societal restrictions due to COVID-19 may be added as a reason for the overall decrease in the number of patients¹¹. Proportional decreases were also observed in the numbers of mammography, ultrasound, and MRI examinations, biopsies, and wire localization procedures performed and in the number of cancer diagnoses made in our unit during the pandemic. The rates of decline were similar to results obtained in a large-scale study by Grimm et al.¹³. In line with the recommendations of the European Society of Breast Imaging (EUSOBI), we performed biopsies of patients with BI-RADS 4 and 5

lesions as soon as possible^{14,15}. For this reason, although the overall number of biopsies during the pandemic period decreased in proportion to the number of patients, there was an increase in ratio when compared with the non-pandemic period.

There was a minimal decrease in the number of patients receiving neoadjuvant chemotherapy during the pandemic period, with no significant difference between the periods. The reason for this may be that our hospital is a non-pandemic hospital, and therefore emergency and oncological patients felt more comfortable presenting to our hospital during the pandemic period. In addition, these patients may have been encouraged by clinicians or surgeons to have follow-up breast imaging tests, because the response of breast malignancy to neoadjuvant chemotherapy is important in deciding whether surgery is urgent and whether the treatment method should be changed^{16,17}. During the pandemic period, it was necessary to avoid elective surgeries in order to keep the occupancy rates of intensive care units under control. This increased the importance of the decision between emergency and oncological emergency surgery, thus making it essential to follow these patients closely with breast imaging.

The comparison of mammography numbers in both periods showed that although there was a decrease in the number of screening, diagnostic, and follow-up mammograms during the pandemic period, the only significant decrease was in the ratio of screening mammography, consistent with the literature^{9,10,13}. This suggests that most patients wanted to postpone their screening mammograms until after the pandemic due to the risk of COVID-19 transmission. This ratio was lower among patients who were symptomatic or under follow-up after previous breast cancer surgery. However, COVID-19 morbidity and mortality ratios are known to be higher in patients who have previously undergone chemotherapy and surgery and patients with comorbidities such as cancer¹⁸⁻²¹. In the literature, it has been reported that the COVID-19 mortality rate is approximately 10 times higher in patients with cancer compared to the general population⁸. For this reason, we expected that there might be a significant decrease in follow-up imaging examinations during the pandemic period, but this was not the case. The relative decrease in the number of follow-up mammography procedures was less than that of screening mammography during the pandemic period compared to the non-pandemic period. The reason for this may be that our hospital provides health services to patients with cancer who are not diagnosed with COVID-19, which ensures that patients with cancer can safely undergo follow-up imaging without worrying about COVID-19 transmission.

During the pandemic period, significantly fewer examinations resulted in BI-RADS 1 diagnoses compared to the non-pandemic period. According to the literature, BI-RADS category 1 lesions are detected most frequently in screening and diagnostic mammography (70% and 50%, respectively)²². Therefore, the significant decrease in the ratio of BI-RADS 1 lesions detected during the pandemic period in our study may be attributed to the significant decrease in the ratio of screening mammography. For the same reason, there was also a minimal increase in the ratios of BI-RADS 4, 5, and 6 diagnoses during the pandemic period.

Breast cancer detection ratios of 0.6% and 8.6% were reported for screening and diagnostic mammography, respectively, in the literature²². In light of this information, we believe that the significant decrease in the number of screening mammograms in our study during the pandemic period had little effect on the number of breast cancers detected. Regardless, we did not detect a significant difference in the pathology results of the biopsies performed in both periods. The reason for the minimal increase in the ratio of biopsy results reported as malignancy during the pandemic period may have been that we perform biopsy in BI-RADS 4 and 5 patients as soon as possible. The Canadian Society of Breast Imaging (CSBI) has already described screening mammographies as nonurgent and stated that these can be delayed for up to 60 days²³⁻²⁵. In addition, EUSOBI stated that a short delay in screening will not adversely affect the overall results of breast cancer^{14,24}. CSBI considered diagnostic imaging modalities as semi-urgent and allowed a maximum delay of 30 days^{23,24}. EUSOBI emphasized that short-term delay in diagnostic tests would not significantly affect the treatment results of breast cancer but could negatively affect patients' psychology^{14,24}.

As expected, there was a marked decrease in breast cancer diagnoses during the pandemic period, as mammography screenings were postponed during the pandemic. This result was similar to the study of Grimm et al.¹³. The literature indicates that mammography screening provides a 40% reduction in breast cancer mortality in women aged 50-69 years and a 30% reduction in

T2-T4 cancer incidence at all ages²⁶. Therefore, clinicians predict with concern that we are likely to encounter more advanced breast cancers in the near future^{7,13,27}.

A limitation of our study was that we chose a narrow two-month window of the first wave as the pandemic period. However, in reality the pandemic is still ongoing, and its implications will be far-reaching. Later studies should evaluate a longer period and investigate the effects of COVID-19 on patients presenting to the breast imaging unit in the later and post-pandemic periods.

CONCLUSION

The number of patients who presented to our breast imaging unit decreased significantly during the COVID-19 pandemic period. The fact that patients who received neoadjuvant chemotherapy continued their imaging follow-up safely during the pandemic demonstrates the importance of non-pandemic hospitals. Non-pandemic hospitals also played a major role in performing biopsies of breast cancer patients without delay during the pandemic. In the unfortunate case of future pandemics or similar situations, the results of our study will provide guidance for managing the operations of breast imaging units.

Authorship Contributions: Concept and Design:ACB; Data Collection: ACB, HA; Analysis and/or interpretation: ACB, IEB; Literature review: ACB, HA; Writing: ACB, HA, IEB; Critical review: ACB, IEB

REFERENCES

- 1.Al-Muhanna AF. COVID 19: Impact and challenges at breast imaging unit. *Breast J.* 2020; 26: 1620-1.
- 2.Vanni G, Materazzo M, Santori F, et al. The effect of Coronavirus (COVID 19) on breast cancer teamwork: A multicentric survey. *In Vivo.* 2020; 34: 1685-94.
- 3.Moseley TW, Connors AL, He H, et al. Mitigating the Transmission of COVID 19 with the Appropriate Usage of Personal Protective Protocols and Equipment in Breast Imaging and Intervention. *J Breast Imaging.* 2021; 3: 21520.
- 4.Pascarella G, Strumia A, Piliago C, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *J Intern Med.* 2020; 288: 192-206.
- 5.Vanni G, Materazzo M, Pellicciaro M, et al. Breast cancer and COVID-19: The effect of fear on patients' decision-making process. *In Vivo.* 2020; 34: 1651-9.
- 6.Çakmak GK, Özmen V. Sars-CoV-2 (COVID-19) outbreak and breast cancer surgery in Türkiye. *Eur J Breast Health.* 2020; 16: 83-5.
- 7.Vanni G, Pellicciaro M, Materazzo M, et al. Breast Cancer Diagnosis in Coronavirus-Era: Alert From Italy. *Front Oncol.* 2020; 10: 938.
- 8.Freer PE. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Imaging. *Radiol Clin North Am.* 2021; 59: 1-11.
- 9.Yin K, Singh P, Drohan B, Hughes KS. Breast imaging, breast surgery, and cancer genetics in the age of COVID-19. *Cancer.* 2020; 126: 4466-72.
- 10.Bessa JF. Breast imaging hindered during covid-19 pandemic, in Brazil. *Rev Saude Publica.* 2021; 55: 1-8.
- 11.Chalfant JS, Pittman SM, Kothari PD, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Imaging Education. *J Breast Imaging.* 2021; 3: 354-62.
- 12.Gerlach K, Phalak K, Patel M, Leung JWT. COVID-19: Current and future crisis planning in breast imaging. *Breast J.* 2020; 26: 1615-7.
- 13.Grimm LJ, Lee C, Rosenberg RD, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Imaging: An Analysis of the National Mammography Database. *J Am Coll Radiol.* 2022; 19: 919-34.
- 14.Pediconi F, Mann RM, Gilbert FJ, et al. EUSOBI recommendations for breast imaging and cancer diagnosis during and after the COVID-19 pandemic. EUSOBI (online) (cited 2020 June) Available from: URL: <https://www.eusobi.org/news/recommendations-breast-covid19/>. Erişim tarihi: 12.07.2020 (Accessed July 12, 2020).
- 15.Shimpi T, Kulkarni S, Bukhanov K, et al. Tailored breast imaging during the first wave and preparedness for the second wave of COVID-19 pandemic. *Eur J Radiol Open.* 2020; 7: 100265.
- 16.Caudle AS, Gonzalez-Angulo AM, Hunt KK, et al. Impact of progression during neoadjuvant chemotherapy on surgical management of breast cancer. *Ann Surg Oncol.* 2011; 18: 932-8.
- 17.Sefidbakht S, Askarian M, Bijan B, et al. Resuming Breast Imaging Services in the Aftermath of the COVID-19 Pandemic: Safety and Beyond. *Clin Breast Cancer.* 2021; 21: e136-40.
- 18.Seely JM, Scaranelo AM, Yong-Hing C, et al. COVID-19: Safe guidelines for breast imaging during the pandemic. *Can Assoc Radiol J.* 2020; 26: 1-11.
- 19.Corsi F, Caruso A, Albasini S, et al. Management of breast cancer in an

EUSOMA-accredited breast unit in Lombardy, Italy, during the COVID-19 pandemic. *Breast J.* 2020; 26: 1609-10.

20.Soran A, Gimbel M, Diego E. Breast cancer diagnosis, treatment and follow-up during COVID-19 pandemic. *Eur J Breast Health.* 2020; 16: 86-8.

21.Papautsky EL, Hamlish T. Patient-reported treatment delays in breast cancer care during the COVID-19 pandemic. *Breast Cancer Res Treat.* 2020; 184: 249-54.

22.Tunçbilek I, Ozdemir A, Gültekin S, et al. Clinical outcome assessment in mammography: an audit of 7,506 screening and diagnostic mammography examinations. *Diagn Interv Radiol.* 2007; 13: 183-7.

23.The Canadian Society of Breast Imaging (CSBI) and the Canadian Association of Radiology (CAR) guidelines for breast imaging during the COVID-19 pandemic. Canadian Association of Radiology (online) (cited 2020 April 2). Available from: URL: https://car.ca/wp-content/uploads/2020/04/CAR-CSBI_Breast_Imaging_Guidelines_During_COVID-19_2020_04_02_EG.pdf. Erişim tarihi: 12.07.2020 (Accessed July 12, 2020).

24.Pediconi F, Galati F, Bernardi D, et al. Breast imaging and cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic: recommendations from the Italian College of Breast Radiologists by SIRM. *Radiol Med.* 2020; 125:926-30.

25.Tu W, Joe BN. Trainee Perspectives on Breast Imaging Training during COVID-19: Where We Are Now. *Radiol Imaging Cancer.* 2021; 3: e210011.

26.Vanni G, Pellicciaro M, Materazzo M, et al. Lockdown of Breast Cancer Screening for COVID-19: Possible Scenario. *In Vivo.* 2020; 34: 3047-53.

27.Li S, O'Brien S, Murphy C, Nabil C. Identifying Patients at Risk of Delayed Breast Imaging Due to the COVID-19 Pandemic. *Cureus.* 2021; 13: e17235.

Geçirilmiş COVID-19 Enfeksiyonu Romatoid Artrit İnk Tanı Anındaki Bulgularını Etkiler mi?

Does the History of COVID-19 Infection Affect the Symptoms at Initial Diagnosis of Rheumatoid Arthritis?

Reyhan KÖSE ÇOBANOĞLU¹

ÖZET

AMAÇ: Romatoid artrit (RA) etyopatogeneğinde viral enfeksiyonlar çevresel tetikleyici faktörler olarak rol almaktadır. Yeni coronavirus SARS-CoV-2'nin neden olduğu hastalığın (COVID-19) otoimmüniteyi ve inflamatuvar artritleri tetiklediği bildirilmiştir. Çalışmanın amacı, klasik RA ile COVID-19 sonrası RA tanısı alan hastaların ilk tanı anındaki bulgularını karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Romatoloji polikliniğine başvurarak RA tanısı alan olgular retrospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Eklem yakınmaları başlamadan önce COVID-19 öyküsü olan ve olmayan hastalar olarak iki grup oluşturuldu. Cinsiyet, yaş, komorbidite, çalışma durumu, sigara, aile öyküsü, eklem tutulum paterni, semptom süresi, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve C-reaktif protein (CRP), hastalık aktivite skoru-ESH (DAS28-ESH), romatoid faktör (RF), anti-siklik sitrülline peptid (anti-CCP) kaydedildi. Normal dağılılan sayısal değişkenler için student-t testi, normal dağılmayan sayısal değişkenler için gruplar arası karşılaştırma Mann-Whitney U-testi ile yapıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılması ki-kare testi ile yapıldı. P < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR: 61 yeni tanı RA hastasının %67,2' sinde (n=41) önceden COVID-19 öyküsü yoktu, %32,8'inde (n=20) COVID-19 enfeksiyon öyküsü mevcuttu. Her iki grup arasında yaş, cinsiyet, aile öyküsü, sigara alışkanlığı, çalışma durumu, komorbidite açısından istatistiksel fark saptanmadı. Her iki grupta semptom süreleri istatistiksel açıdan benzerdi, COVID-19 öyküsü olan ve olmayan grupta sırasıyla 24 hafta (2-62), 18 hafta (2-120) saptandı. Eklem tutulum paternleri COVID-19 geçirmiş hastalarda %90'ı poli-simetrik, %10'u oligoartikülerdi. COVID-19 öyküsü olmayan hastalarda %87,8'i poli-simetrik, %12,2'si oligoartikülerdi, her iki grup arasında fark saptanmadı. ESH, CRP, DAS28-ESH düzeyleri ve RF ve anti-CCP varlığı da her iki grupta benzerdi.

SONUÇ: Bu çalışmada ilk tanı anında klasik RA hastalarının demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri, COVID-19 enfeksiyonu sonrası RA gelişen hastalar ile benzer bulunmuştur. COVID-19 enfeksiyonunun geçirilmiş olması RA' ın tanındaki bulgularını değiştirmemektedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, SARS-CoV-2, romatoid artrit

ABSTRACT

AIM: In rheumatoid arthritis (RA) etiopathogenesis, viral infections role as environmental trigger factors. The new corona virus COVID-19 has been reported to trigger the autoimmunity and inflammatory arthritis at the time of diagnosis.

MATERIAL AND METHOD: Two groups were formed in newly diagnosed RA patients depending on COVID-19 history before the initiation of joint symptoms. Gender, age, comorbidity, working status, smoking habits, family history, joint involvement pattern, symptom duration, erythrocyte sedimentation rate (ESR) and C-reactive protein (CRP), disease activity scores (DAS28-ESR), rheumatoid factor (RF), anti-cyclic citrulline peptide (anti-CCP) was recorded. Mann-Whitney U test was used for data that does not show normal distribution, student t test used for data showing normal distribution. Categorical data were compared using the chi-square test. P < 0.05 is considered statistically significant.

RESULTS: Of 61 newly diagnosed RA patients, 67.2% (n=41) had no previous history of COVID-19, and 32.8% (n=20) had a history of COVID-19 infection. There was no statistical difference in terms of age, gender, family history, smoking habit, working status and comorbidity between both groups. Symptom durations were statistically similar in both groups with and without a history of COVID-19, 24 weeks (2-62), 18 weeks (2-120), respectively. Joint involvement patterns were poly-symmetric in 90% and oligoarticular in 10% in patients with COVID-19 history. Without COVID-19 group, 87.8% were poly-symmetric and 12.2% were oligoarticular. ESR, CRP, DAS28-ESR levels and presence of RF and anti-CCP were also similar in both groups.

CONCLUSION: In this study, the demographic, clinical and laboratory characteristics of classical RA patients at the time of initial diagnosis were found to be similar to those of patients who developed RA after COVID-19 infection. Having a history of COVID-19 infection does not change the findings of RA at the time of diagnosis.

Key word: COVID-19, SARS-CoV-2, rheumatoid arthritis

¹Aydın Devlet Hastanesi, Romatoloji Bölümü, Aydın, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Reyhan KÖSE ÇOBANOĞLU ORCID: 0000-0001-9017-8483.

Adres: Medicana International İzmir Hastanesi, Yenişehir, İşçiler Cd. No:126, 35170 Konak, İzmir,

Türkiye

E-posta: reyhan_kose@yahoo.com

Tel: +90 256 213 9002

GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde 2019 yılının Kasım ayında ortaya çıkan ve bir deniz ürünleri pazarından alınan yabani hayvanların etlerinin yenilmesiyle bulaştığı varsayılan yeni corona virüs (SARS-CoV-2) yüksek bulaştırıcılığa sahip olmasıyla hızla salgın haline gelmiş ve solunum yetmezliği ile seyreden coronavirus hastalığına (COVID-19) yol açmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), COVID-19'un 30 Ocak 2020'de pandemi statüsüne ulaştığını ve ardından 11 Mart 2020'de küresel bir pandemi haline geldiğini deklare etmiştir (1). Ocak 2022 itibarıyla DSÖ'ye bildirilen 5.570.163 ölüm de dahil olmak üzere 340.543.962 onaylanmış COVID-19 vakası bulunmaktadır (1). SARS-CoV-2, Coronaviridae ailesine ait bir yeni bir patojen türdür, insandan insana çeşitli yollarla, özellikle solunum damlacıkları yoluyla bulaşır ve bu da topluma yayılmasını kontrol altına almayı zorlaştırır. Kuluçka süresi 1-14 gün arasında değişmekle beraber genelde 3-7 gündür (2). Virüs, hücre yüzeyinde bulunan insan anjiyotensin-dönüştürücü enzim-2 (ACE-2) reseptörünü zarf spike glikoproteinini ile tanır ve bu reseptör aracılığıyla hücre içine girer. ACE-2 gastrointestinal sistemde, kan damarlarında ve epitelyal hücrelerde bulunmakla beraber yaygın olarak respiratuar traktta yer almaktadır. Dolayısıyla COVID-19, solunum sistemini hedef alarak, akciğer hasarına, solunum yetmezliğine ve sonuçta ölüme sebebiyet vermektedir (3,4).

Romatoid artrit (RA), kronik ve sistemik bir otoimmün hastalıktır ve ilerleyici sakatlığa, sistemik komplikasyonlara, sosyoekonomik maliyetlere yol açmaktadır. Nedeni tam olarak ortaya konulmasa da genetik ve çevresel birçok faktörle ilişkisi saptanmıştır (5). RA' da olduğu gibi otoimmün hastalıkların çoğunda viral enfeksiyonlar, etyopatogeneze rol alan çevresel tetikleyici faktörlerin en önemlilerinden biridir. COVID-19' un otoimmüniteyi (6) ve ilişkili hastalıkları tetikleyebileceği son zamanlarda literatürde yayımlanmıştır (7,8). Ayrıca COVID-19 hastalığı sırasında veya sonrasında gelişen inflamatuvar artritler ve seropozitif RA'da alevlenme bildirilmiştir (9-12).

Çalışmanın amacı, COVID-19 enfeksiyonu sonrası RA tanısı alan hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerini incelemek ve klasik RA özellikleriyle karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 2020- Ağustos 2021 tarihleri arasında yeni tanı alan 61 RA hastasının dahil edildiği tek merkezli, retrospektif bir çalışmadır. Çalışma Üniversite Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 16.12.2021 tarihinde 2021/24 protokol numarasıyla onam almıştır. Romatoloji polikliniğine eklem yakınmaları ile başvuran ve ilk kez tanı alan RA hastaları dahil edildi. 18 yaş altı-79 yaş üzeri olan hastalar, daha önce tanı almış inflamatuvar romatizmal hastalığı, akut veya kronik enfeksiyöz hastalığı olan, kanser öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. RA tanısı Amerikan Romatoloji Derneği/Avrupa Romatizma Birliği 2010 Romatoid Artrit Sınıflama Kriterleri'ne göre konuldu (13). Nazofarengeal sürüntü ile alınan örnekte çalışılan real time PCR (Polymerase Chain Reaction) testi ile saptanmış COVID-19 enfeksiyon öyküsü olan hastalar çalışmaya alındı. Klinik, laboratuvar ve demografik verileri hasta kayıtlarından geriye dönük olarak tarandı. Yaş, cinsiyet, eklem yakınmalarının süresi, çalışma durumları (çalışmıyor/aktif çalışan/emekli), COVID-19 enfeksiyon öyküsü varlığı, sigara alışkanlığı (aktif kullanıyor/1 yıl içinde bırakmış ve içmemiş/1 yıldan uzun süre önce bırakmış), komorbidite, eklem tutulum paternleri, akut faz belirteçleri [eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve C-reaktif protein (CRP)], hastalık aktivite skorları (DAS28-ESH), otoantikörleri [romatoid faktör (RF), anti-siklik sitrüllü peptid (anti-CCP)] kaydedildi. Eklem yakınmaları başlamadan önce COVID-19 öyküsü olan ve olmayan hastalar olmak üzere iki grup oluşturuldu ve bu iki grup arasında demografik, klinik ve serolojik özellikler karşılaştırıldı. Ayrıca COVID-19 öyküsü olan hastaların üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) veya COVID-19 pnömonisi geçirenler olarak iki alt grup değerlendirildi ve bu iki grupta klinik ve serolojik özellikler karşılaştırıldı.

Sayısal değişkenlerin normalliğini değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Normal dağılan sayısal değişkenler için student-t testi ile gruplar arası karşılaştırma yapıldı ve tanımlayıcı istatistikler ortalama ve standart deviasyon (SD) olarak sunuldu. Normal dağılmayan sayısal değişkenler için gruplar arası karşılaştırma Mann-Whitney U-testi ile yapıldı ve tanımlayıcı istatistikler ortanca (minimum-maksimum) olarak sunuldu. Kategorik verilerin karşılaştırılması ki-kare testi ile yapıldı ve verilerin tanımlayıcı istatistikleri frekanslar ve yüzdeler olarak sunuldu. P < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Yaş ortalaması 51.7±12.3 (27-77) olan 52 kadın, 9 erkek toplam 61 yeni tanı RA

hastasının %67,2 sinin (n=41) geçirilmiş COVID-19 öyküsü yokken, %32,8'inin (n=20) eklem yakınmaları başlamadan önce COVID-19 enfeksiyon öyküsü mevcuttu. Hastaların hiçbirinde ekstra-artiküler tutulum gözlenmedi. COVID-19 enfeksiyon öyküsü olan hastaların %5' inde tip 2 diabetes mellitus (DM), %10' unda hipertansiyon (HT), %5'inde koroner arter hastalığı (KAH) mevcuttu. COVID-19 öyküsü olmayan hastaların %2,4' ünde astım, %9,7' sinde HT ve DM, %7,5' inde HT, %2,4' ünde HT ve KAH, %2,4' ünde KAH, %2,4' ünde KAH ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA)H) mevcuttu. Her iki grup arasında yaş (p=0.875), cinsiyet (p=0.139), aile öyküsü (p=0.497), sigara alışkanlığı (p=0,09), çalışma durumu (p=0.268), komorbidite (p=0,403) açısından istatistiksel fark saptanmadı

Tablo 1

	COVID-19 pozitif (n=20)	COVID-19 negatif (n=41)	p
Yaş (ortalama±SD)	51.4±13.1	51.9±10.7	0.875
Cinsiyet			
Kadın % (n)	75 (15)	90.2 (37)	0.139
Erkek % (n)	25 (5)	9.8 (4)	
Aile öyküsü			
Yok % (n)	60 (12)	56.1 (23)	0.497
Var % (n)	40 (8)	43.9 (18)	
Sigara			
Yok % (n)	50 (10)	73.2 (30)	0.091
Var % (n)	50 (10)	26.8 (11)	
Meslek			
Çalışmıyor % (n)	70 (14)	58.6 (24)	0.268
Çalışıyor % (n)	25 (5)	26.8 (11)	
Emekli % (n)	5 (1)	14.6 (6)	
Komorbidite			
Yok % (n)	80 (16)	73.2 (30)	0.403
Var % (n)	20 (4)	26.8 (11)	

Her iki grupta semptom süreleri istatistiksel açıdan benzerdi, COVID-19 öyküsü olan ve olmayan grupta sırasıyla 24 hafta (2-62), 18 hafta (2-120), (p =0.793) saptandı. Eklem tutulum paternleri COVID-19 geçirilmiş hastalarda %90'ı (n=18) poli-simetrik, %10'u (n=2)'sinde oligoartikülerdi. COVID-19 öyküsü olmayan hastalarda %87,8'i (n=36) poli-simetrik, %12,2'si (n=5) oligoartikülerdi, her iki grup arasında fark saptanmadı. ESH, CRP, DAS28-ESH düzeyleri ve RF ve anti-CCP varlığı da her iki grupta benzerdi. Hastaların klinik ve serolojik verileri Tablo 2 de gösterilmiştir.

	COVID-19 pozitif (n=20)	COVID-19 negatif (n=41)	p
Semptom süresi (hafta) ortanca (IQR)	24 (13.75)	18 (17.5)	0.793
ESH (mm/saat) ortanca (IQR)	40 (27.5)	31 (15.5)	0.08
CRP (mg/ L) ortanca (IQR)	11.7 (15.25)	8 (9.9)	0.678
DAS -28 (ortalama ±SD)	4.99±0.76	4.90±0.76	0.927
Tutulum paterni			
- Poliartiküler % (n)	90 (18)	87.8 (36)	0.802
- Oligoartiküler % (n)	10 (2)	12.2 (5)	
RF			
- Negatif % (n)	65 (13)	61 (25)	0.763
- Pozitif % (n)	35 (7)	39 (16)	
Anti -CCP			
- Negatif % (n)	85 (17)	73.2 (30)	0.353
- Pozitif % (n)	15 (3)	26.8 (11)	

ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, CRP: C -reaktif protein, RF: Romatoid faktör, Anti -CCP: Anti -siklik sitrüllü peptid, DAS -28: Hastalık aktivite skoru IQR: interkuantil range

COVID-19 öyküsü olan hastaların enfeksiyon sonrası artrit yakınmaları başlama süresi ortalama 13±7,4 hafta saptandı. %30'u (n=6) enfeksiyon öncesi artralji yakınması tarifliyordu. Hastaların %55'i ÜSYE, %45'i pnömoni geçirmişti. Bu iki grup karşılaştırıldığında akut faz belirteç düzeyleri, otoantikör pozitifliği ve hastalık aktivite skorları benzer bulundu, ancak enfeksiyon sonrası

eklem yakınmalarının başlama süresi karşılaştırıldığında pnömoni geçiren grupta bu süre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0.03$), eklem tutulum paternleri her iki grupta benzerdi ($p=0.884$)

Tablo 3

	ÜSYE (n=11)	Pnömoni (n=9)	p
ESH (mm/saat) (ortalama±SD)	38.4±14.2	44 ±14.3	0.403
DAS-28 (ortalama±SD)	4.84±0.91	5.19±0.51	0.305
CRP (mg/L) ortanca (IQR)	13.4 (18)	10 (38)	0.542
Başlama süresi (hafta) ortanca (IQR)	10 (11)	16 (11)	0.036
RF			
- Negatif % (n)	72.7 (8)	55.6 (5)	0.642
- Pozitif % (n)	27.3 (3)	44.4 (4)	
Anti-CCP			
- Negatif % (n)	90.9 (10)	77.8 (7)	0.566
- Pozitif % (n)	9.1 (1)	22.2 (2)	
Tutulum paterni			
- Poliartiküler % (n)	90.9 (10)	88.9 (8)	0.884
- Oligoartiküler % (n)	9.1 (1)	11.1 (1)	
COVID-19 öncesi artralji-artrit			
- Yok % (n)	63.6 (7)	77.8 (7)	0.642
- Var % (n)	36.4 (4)	22.2 (2)	

ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, CRP: C-reaktif protein, RF: Romatoid faktör, Anti-CCP: Anti-siklik sitrülennmiş peptid, DAS-28: Hastalık aktivite skoru, ÜSYE: Üst solunum yolu enfeksiyonu IQR: interquantil range

TARTIŞMA

Çalışmada yakın zamanda COVID-19 öyküsü olan hastaların artrit prezentasyonu sonucu RA sınıflandırılmasında, klasik RA özellikleriyle benzer özellikte olduğu gözlemlenmiştir. Literatürde COVID-19 pandemisi öncesi koronavirüslerle ilişkili artrit rapor edilmemişken, pandemi sonrası birçok vaka bildirimini literatürde gittikçe artan düzeyde yer bulmaktadır.

Viral ilişkili artritlerin mekanizması birçok sebeple açıklanmaya çalışılsa da en bilinen ve kabul gören teori insan-virüs moleküler benzerliktir (14). Koronavirüslerin spike glikoprotein S gibi viral partiküllerinin insan ısı-şok proteinleri (HSP) ile benzerlik gösterdiği, bu sebeple HSP'lerin antijenik özellik kazanarak immün aktivasyona ve Guillan-Barre gibi nörolojik sendromlara sebep olduğu gösterilmiştir (8,15). Benzer mekanizmalar COVID-19 sonrası gelişen inflamatuvar artritlerde de öne sürülmüştür. Muhtemel mekanizmalar; moleküler benzerlik gösteren epitoplara, sinovyal membranlarda da olması (9), bununla beraber SARS-CoV-2'nin Toll-like reseptör aktivasyonunda artışa neden olması, ayrıca Thelper-17 cevaplarında artışa ve regülatuar hücrelerin disfonksiyonuna neden olması sonucu inflamatuvar artrit gelişmesidir (10,11).

COVID-19 enfeksiyonu sonrası RA gelişimi ve seropozitif RA aktivasyonu de literatürde vaka raporları olarak bildirilmiştir (12,16,17). Dersken ve ark. COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş 61 hastanın anti-CCP düzeylerini ölçmüş, sadece 2 hastada pozitiflik saptamışlardır. Bu hastaların da daha önce var olan seropozitif RA tanıları mevcut olduğu belirtilmiştir. Bununla beraber, aynı çalışmada başka bir kohorttan COVID-19 enfeksiyonu sonrası RA'ya benzer klinik gösteren 5 hasta saptanmış, bu hastaların 4'ünün 2010 RA sınıflama kriterlerine göre RA olarak sınıflandırıldığı, bir hastanın ise 5 yıldır tedavisiz remisyonunda olan seronegatif RA tanısı olduğu görülmüştür (16). 5 hastanın tümünde orta-ciddi COVID-19 enfeksiyon öyküsü vardı. Yazarlar her ne kadar pulmoner inflamasyonun, sitrülennmiş proteinlere karşı toleransın kırılmasında etkili ve RA gelişimini tetikleyici olduğu düşünülse de bu bağlantıyı kurmak için verilerin yetersiz olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada da COVID-19 geçiren hastaların RA kliniği ve seropozitiflik oranı, enfeksiyon geçirmemiş hastalara göre istatistiksel olarak farklı değildi, COVID-19'un RA gelişimini tetiklediğini elimizdeki verilerle yorumlamak mümkün değildir. Enfeksiyon sonrası artrit gelişme süresine bakıldığında ortalama 6,6 hafta saptanmış (16), 6 hastayı içeren bir başka vaka derlemesinde ise COVID-19 sonrası gelişen inflamatuvar artritlerin ortaya çıkış süresi genellikle günler-haftalar olduğu belirtilmiştir (9). Bu çalışmada artrit yakınmalarının ortaya çıkış süresi ortalama 13 hafta saptandı. Çalışmada ortalama sürenin literatürde bildirilen vakalardan kısmen uzun olması ülkemizdeki hastaların hekime ve ilaca erişiminin daha kolay ve

hızlı olması, dolayısıyla sık non-steroid anti-inflamatuvar ilaç kullanımlarına bağlı olabilir. Roongta ve ark. COVID-19 enfeksiyonundan 2 hafta sonra eklem yakınmaları başlayan ve takiplerinde 7 ay sonra otoantikorların pozitifleştiği (RF ve anti-CCP pozitif) bir RA vakası bildirmiştir (17). Hastanın ciddi COVID-19 pnömonisi geçirmiş olduğu ve bu inflamasyonun sitrüllene peptidler oluşmasını aktive ettiği, dolayısıyla seropozitif RA gelişimini indüklediği öne sürülmüştür (17). Roongta ve ark.'nın bildirdiği vaka raporunda hastanın serokonversiyonu 7 ay sonra gelişmiş olup COVID-19 enfeksiyonunun neden olduğu inflamasyonun yatışmış olması ve RA'nın genel sıklığı düşünülecek olursa, enfeksiyonun tetiklediği açık değildir. Bu çalışmada COVID-19 pnömonisi geçiren hastalarda ortalama 4 ay sonra artrit gelişmişti ve COVID-19 ÜSYE olarak geçiren hastalara göre daha fazla RF ve anti-CCP pozitifliği saptandı ancak istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı. Ayrıca çalışmada COVID-19 pnömonisi geçiren hastaların, enfeksiyon sonrası artrit gelişme süresi, ÜSYE geçiren hastalara göre anlamlı olarak daha uzundu. Bu bulgunun da pandeminin ilk döneminde tedavi amacıyla yoğun kullanılan giren HCQ ve hiperinflamasyon bulgularını kontrol altına almak için verilen kortikosteroid tedavilerinin pnömoni nedeniyle tedavi gören hastalarda kullanılmasına bağlı olduğu düşünüldü.

COVID-19 enfeksiyonu sonrası RA gelişimini açısından nedensel bağlantı kurmak için literatürde henüz yeterli veri yoktur. Dersken ve ark. anti-CCP antikorunun değişken bölgesinin glikolizasyon profilini RA hastalarında ve post-covid RA hastalarında karşılaştırmış ve her iki hasta grubunda benzer görülmüştür (16). Yazarlar hastaların hem klinik fenotipinin, hem otoantikorların benzer olması sebebiyle COVID-19 sonrası RA'nın bağlantılı olmaktan ziyade rastlantısal geliştiğini düşünmüşlerdir. Öte yandan, Roongta ve ark. ciddi pulmoner inflamasyonun anti-CCP oluşmasını indüklemesi ve COVID-19 ile RA'nın benzer sitokin profili olması dolayısıyla bağlantılı olabileceğini öne sürmüşlerdir (17). RA ve SARS-CoV-2'nin neden olduğu hastalık tablosunda benzer birtakım yolların ve sitokinlerin rol oynadığı çalışmalarca gözlemlenmiştir, dolayısıyla patogenezdaki bu benzerlikler RA tedavisinde kullanılan hidroklorokin (HCQ), interlökin-6 blokörü (tosilizumab), interlökin-1 blokörü (anakinra), janus kinase -signal transducer and activator of transcription (JAK-STAT) inhibitörleri (tofositinib, barisitinib) gibi ajanların COVID-19'da kullanıma girmesine sebep olmuştur (18,19). Ciddi COVID-19 hastalarında RA'ya benzer şekilde chemokine (C-C motif) ligand 2 (CCL2) ve C-X-C motif chemokine ligand 10' un (CXCL10) gibi kemokinlerin artışının yanısıra CD4+ ve CD8+ T hücrelerinde azalma ve yüksek TNF- α , IL-1 ve IL-6 serum seviyeleri olduğu saptanmıştır (18). COVID-19 enfeksiyonu sonrası yüksek düzeyde aktive olmuş lenfositik popülasyon ve Th1/Th17 yanıtları, COVID-19 hastalarında RA oluşumu için önemli bir faktör olarak görülebileceği öne sürülmüştür (19). Ayrıca IL-6'nın RA'da olduğu gibi COVID-19 hastalığında da temel rol oynayan bir sitokin olduğu hatta seviyelerinin viral yük ile korele olduğu bulunmuştur, bu bağlamda IL-6 polimorfizmi gibi konak genetik faktörlerinin RA ve COVID-19 enfeksiyonuna yakınlık oluşturduğu düşünülmektedir (20, 21). Bununla beraber, son yıllarda ortaya çıkan veriler, RA ile ilişkili otoimmünitenin bir mukozal bölgeden başlayabileceğini göstermektedir ve akciğerin bu mukozal bölgelerin başlıcası olduğu öne sürülmüştür (22-24).

Bu çalışmanın sınırlılıkları, tek merkez olması nedeniyle hasta sayısının az olması ve retrospektif veri elde edilmesidir. COVID-19 öyküsü olmayan RA hastaları grubunda COVID-19 geçirmiş ama test yaptırmamış ya da asemptomatik geçirmiş hastaların varlığı bilinmemektedir. Ayrıca çalışmanın karantina kurallarının yoğun olarak uygulandığı dönemde yürütülmesi sebebiyle eklem yakınmaları gelişen hastaların bir kısmının romatoloji polikliniğine başvurmadığı da düşünülebilir. Hastaların takip verilerinin olmayışı sebebiyle başlangıçta seronegatif RA kabul edilen hastalarda seropozitiflik gelişip gelişmediği ölçülemedi. Ayrıca COVID-19 enfeksiyonu sonrası seropozitif RA olarak sınıflandırılan hastaların COVID-19 enfeksiyonu öncesi serumları elde edilemediğinden, enfeksiyon öncesi otoantikör olup olmadığı bilinmemektedir. Hastalar takibi süresince RA dışında psöriatik artrit, spondiloartrit gibi farklı hastalıklara sınıflandırılabilir olması (25), çalışmanın bir diğer kısıtlayıcı faktörüdür.

SONUÇ

Bu çalışmada COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş olan ve sonrasında RA tanısı almış olan hastaların bulguları, COVID-19 enfeksiyon öyküsü olmayan RA hastalarının klinik sunumundan farklılık göstermemiştir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available at: <https://covid19.who.int/>. Erişim tarihi 11.02.2022.
2. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
3. Zhao Y, Zhao Z, Wang Y, et al. Single-Cell RNA Expression Profiling of ACE2, the Receptor of SARS-CoV-2. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;202(5):756-9.
4. Zou Z, Yan Y, Shu Y, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 protects from lethal avian influenza A H5N1 infections. *Nat Commun*. 2014;5:3594.
5. Firestein GS, McInnes IB. Immunopathogenesis of Rheumatoid Arthritis. *Immunity*. 2017;46(2):183-96.
6. Caso F, Costa L, Ruscitti P, et al. Could Sars-coronavirus-2 trigger autoimmune and/or autoinflammatory mechanisms in genetically predisposed subjects? *Autoimmun Rev*. 2020;19:102524.
7. Galeotti C, Bayry J. Autoimmune and inflammatory diseases following COVID-19. *Nat Rev Rheumatol*. 2020;16(8):413-414.
8. Lucchese G, Flöel A. SARS-CoV-2 and Guillain-Barré syndrome: molecular mimicry with human heat shock proteins as potential pathogenic mechanism. *Cell Stress Chaperones*. 2020;25:731-5.
9. Gasparotto M, Framba V, Piovella C, et al. Post-COVID-19 arthritis: a case report and literature review. *Clin Rheumatol*. 2021;40(8):3357-62.
10. Conway R, König MF, Graef ER, et al. Inflammatory arthritis in patients with COVID-19. *Transl Res*. 2021;232:49-59.
11. Cincinelli G, Di Taranto R, Orsini F, et al. A case report of monoarthritis in a COVID-19 patient and literature review: Simple actions for complex times. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(23):e26089.
12. Perrot L, Hemon M, Busnel J-M, et al. First flare of ACPA-positive rheumatoid arthritis after SARS-CoV-2 infection. *Lancet Rheumatol*. 2021;3:e6-8.
13. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum*. 2010;62(9):2569-81.
14. Fujinami RS, von Herrath MG, Christen U, et al. Molecular mimicry, bystander activation, or viral persistence: infections and autoimmune disease. *Clin Microbiol Rev*. 2006;19(1):80-94.
15. Angileri F, Legare S, Marino Gammazza A, et al. Molecular mimicry may explain multi-organ damage in COVID-19. *Autoimmun Rev*. 2020;19:102591.
16. Derksen VFAM, Kissel T, Lamers-Karnebeek FBG, et al. Onset of rheumatoid arthritis after COVID-19: coincidence or connected? *Ann Rheum Dis*. 2021;80(8):1096-98.
17. Roongta R, Chattopadhyay A, Ghosh A. Correspondence on 'Onset of rheumatoid arthritis after COVID-19: coincidence or connected?'. *Ann Rheum Dis*. 2022;annrheumdis-2021-220479.
18. Elemam NM, Maghazachi AA, Hannawi S. COVID-19 infection and rheumatoid arthritis: mutual outburst cytokines and remedies. *Curr Med Res Opin*. 2021;37(6):929-38.
19. Tripathy A, Swain N, Gupta B. The COVID-19 pandemic: an increased risk of rheumatoid arthritis. *Future Virol*. 2021 Jun;10.2217/fvl-2020-0393.
20. Li F, Xu J, Zheng J, et al. Association between interleukin-6 gene polymorphisms and rheumatoid arthritis in Chinese Han population: a case-control study and a meta-analysis. *Sci Rep*. 2014;4:5714.
21. Kirtipal N, Bharadwaj S. Interleukin 6 polymorphisms as an indicator of COVID-19 severity in humans. *J Biomol Struct Dyn*. 2020;39(12):4563-5.
22. Demoruelle MK, Solomon JJ, Fischer A, et al. The lung may play a role in the pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Int J Clin Rheumatol*. 2014;9(3):295-309.
23. Demoruelle MK, Deane KD, Holers VM. When and where does inflammation begin in rheumatoid arthritis? *Curr Opin Rheumatol*. 2014;26(1):64-71.
24. Chatzidionisyiou A, Catrina AI. The lung in rheumatoid arthritis, cause or consequence? *Curr Opin Rheumatol*. 2016;28(1):76-82.
25. Chaudhry ZS, Nellessen N, Reis C, et al. The development of inflammatory arthritis following SARS-CoV-2 infection: a systematic review of the literature. *Fam Pract*. 2022;8:cmac029.

Efficacy Of Navigator-Triggered Pace Technique Mrcp In Choledocholithiasis

Navigatör Tetiklemeli Pace Tekniği İle Elde Olunan Mrkp Tetkikinın Koledokolitiazis Tanısında Etkinliği

Ahmet BAYRAK¹, Nefise Çağla TARHAN²

ÖZET

AMAÇ: Navigatör tetiklemeli "Prospective Acquisition Correction Enhancement" tekniği, manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi tetkiklerinde solunuma bağlı oluşan hareket artefaktlarını gidermek için geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu çalışmada "Prospective Acquisition Correction Enhancement" tekniği ile elde olunan manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi görüntülerinin koledokolitiazis tanısındaki etkinliğinin, altın standart olarak kabul edilen endoskopik retrograt kolanjiyopankreatografi tetkiki ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Koledokolitiazis varlığının tanısında "Prospective Acquisition Correction Enhancement" tekniği ile yapılan manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi tetkikinın tanılal doğruluğu altın standart olarak kabul edilen endoskopik retrograt kolanjiyopankreatografi tetkiki sonuçlarına göre karşılaştırıldı.

BULGULAR: Çalışmaya dahil edilen 107 hastadan manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi ile 40, endoskopik retrograt kolanjiyopankreatografi ile 36 hastaya koledokolitiazis tanısı konuldu. Manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi ile koledokolitiazis tanısı konulan 40 hastanın 36'sında endoskopik retrograt kolanjiyopankreatografi taş varlığını gösterdi. "Prospective Acquisition Correction Enhancement" tekniği ile yapılan manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi tetkikinın pozitif prediktif değeri %90, negatif prediktif değeri %98.5, sensitivitesi %97.3, spesifisitesi %94.3 ve tanılal doğruluk oranı %95.3 olarak hesaplandı.

SONUÇ: Navigatör tetiklemeli "Prospective Acquisition Correction Enhancement" tekniği ile elde olunan manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi tetkikinın koledokolitiazis tanısında yüksek doğruluğu sahip güvenilir bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Endoskopik retrograt kolanjiyopankreatografi, Manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi, Navigatör tetikleme, "Prospective Acquisition Correction Enhancement" tekniği.

ABSTRACT

AIM: The navigator-triggered Prospective Acquisition Correction Enhancement technique is a method used to eliminate respiratory motion artifacts caused in magnetic resonance cholangiopancreatography examinations. The purpose of this study was to compare the diagnostic accuracy of navigator-triggered Prospective Acquisition Correction Enhancement technique magnetic resonance cholangiopancreatography examination with endoscopic retrograde cholangiopancreatography as a gold standard reference in presence of choledocholithiasis.

MATERIAL AND METHOD: The diagnostic rates of magnetic resonance cholangiopancreatography examination performed with Prospective Acquisition Correction Enhancement technique in the diagnosis of choledocholithiasis were compared according to the results of the endoscopic retrograde cholangiopancreatography examination, which was accepted as a gold standard reference.

RESULTS: Among 107 patients included in the study, 40 patients with magnetic resonance cholangiopancreatography and 36 patients with endoscopic retrograde cholangiopancreatography were diagnosed with choledocholithiasis. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography showed the presence of choledocholithiasis in 36 patients among 40 patients diagnosed as choledocholithiasis with magnetic resonance cholangiopancreatography. The positive predictivity value of the magnetic resonance cholangiopancreatography examination performed with the Prospective Acquisition Correction Enhancement technique was 90%, the negative predictivity value was 98.5%, the sensitivity was 97.3%, the specificity was 94.3%, and the diagnostic accuracy was 95.3%.

CONCLUSION: We think that navigator-triggered magnetic resonance cholangiopancreatography examination obtained with Prospective Acquisition Correction Enhancement technique is a reliable method with high accuracy in the diagnosis of choledocholithiasis.

Keywords: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, Magnetic resonance cholangiopancreatography, Navigator-triggering, Prospective Acquisition Correction Enhancement technique.

¹Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye²TOBB ETU Hastanesi Radyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ahmet BAYRAK
Address: Ankara Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, Vatan
Cad. No:91 Yenimahalle, Ankara, Türkiye
Tel: +90 530 063 4536
E - mail: kaysbayrak@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-2150-8650

Yazar Bilgileri / Author Information:

Nefise Çağla TARHAN: ORCID: 0000-0001-9877-7106, caglat@gmail.com,

INTRODUCTION

Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) is a noninvasive imaging technique that provides detailed information on the anatomy and pathology of the pancreaticobiliary tree. T2-weighted MRCP has been essential for both the detection and characterization of pancreaticobiliary diseases.¹ Respiratory motion artifact is a major problem that leads to impaired MRCP image quality.

The navigator-triggered prospective acquisition correction (PACE) technique is a virtual respiratory monitoring technique. This technique can reduce respiratory motion artifacts by directly monitoring the superior-inferior movement of the right diaphragm with navigator echoes. The PACE technique is a real-time gradient recalled echo fast low angle shot navigator sequence for monitoring diaphragmatic movement.^{2,3} The hallmark of this technique is that it does not require patients to hold their breath during imaging. Among the techniques used to reduce respiratory artifacts, the PACE technique has always an indispensable place, especially in the patient group who can not establish respiratory cooperation, and we think there is not enough information in the literature about the efficacy of this technique.

The purpose of this study was to compare the diagnostic accuracy of navigator-triggered PACE technique isotropic 3D-MRCP using a parallel imaging technique for choledocholithiasis with that of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) as a gold standard reference.

MATERIAL AND METHOD

This study was approved by the Ethics Committee and Health Sciences Research Board of Başkent University (decision no: 0.05.05.01/586, date: 07/09/2010).

Study population

The participants were the patients who presented with clinical signs and symptoms that has suspected pancreaticobiliary disease and performed both MRCP and ERCP at Başkent University Faculty of Medicine Ankara Hospital between February 2009 and December 2012. The time interval between ERCP and MRCP ranged from 0 to 30 days (mean 7,2 days). Inclusion criteria were defined as performing MRCP first, then performing ERCP for patients with the above-mentioned complaints and findings within the specified time, and being successful in both examinations. Patients who had ERCP before MRCP and whose examinations were not successful were excluded from the study. Written informed consent was obtained from each patient separately before the examinations, and there was a confirmation clause in the consent forms stating that the hospital where these examinations were performed was a university institution and that the images could be used in possible future studies.

MRCP protocol and ERCP procedure

Before MRCP imaging, the patients were asked to fast for a minimum of 6 hours to maximize gallbladder filling and gastric emptying. MRCP imaging was performed with a 1,5 T (Magnetom Symphony, Siemens Medical Solutions) using a 6-channel body phased-array surface coil as a radiofrequency receiver. 3D heavy T2 weighted Turbo Spin Echo (TSE) sequence, slice thickness 5 mm, flip angle 90 degrees, field of view (FOV) 400 mm, matrix size 384x384, and gap: 0 were selected as sequence parameters. The MRCP examination was performed using the navigator-triggered PACE technique, without holding a breath. Repeat Time (TR) time was determined individually for each patient according to the cycle of diaphragm movements detected by navigator echoes. Echo Time (TE) time was determined as 100 msn and turbo factor was determined as 21.

The source images were obtained in two planes, providing better anatomic orientation. We processed MRCP data sets with maximum intensity projection (MIP) and shaded surface display (SSD) algorithms. The MIP algorithm was used to obtain 3-dimensional (3D) images of the intrahepatic and extrahepatic biliary systems from the source images.

A standard defined protocol was used for 3D reformatted images. For the image analysis, a series of 19 projections rotated by 10 intervals from -90° to 90° was created for each rendering algorithm. The reconstructions were obtained in the coronal plane.

For the PACE technique, the 2D-PACE with a standard protocol was used. The echoes of a gradient echo fast low angle shot (FLASH) sequence continuously acquired a coronal 2D image to monitor the movement of the right diaphragm

using the following parameters, slice thickness of 10 mm, field of view of 256x512 mm using a bandwidth of 260 Hz/pixel, and a flip angle of 3 (matrix size= 256x512. TR=7.1 msec, TE=3.4 msec). Data of the end-expiratory phase were gathered via navigator-triggering. The acquisition time which depended on the patient's respiration cycle was noted in order to calculate the mean acquisition time.

ERCP was performed by one of the attending gastroenterologists using standard techniques and fiber-optic endoscopes. The ERCP reports of specified dates were scanned and patients with and without stone disease detected in ERCP were noted. All MRCP images were reviewed retrospectively by two radiologists, one with 5 years and the other with 15 years of experience at an independent workstation (Leonardo, Siemens Medical Systems, Erlangen, Germany).

Statistical analysis

Sensitivity, specificity, positive predictive values (PPV), negative predictive values (NPV), and diagnostic accuracy of the MRCP technique were calculated using SPSS software (SPSS inc. version 11, 2002, Chicago, IL, USA). The accuracy of MRCP for determining the presence of choledocholithiasis was compared with that of ERCP as the gold standard by using the McNemar test.

RESULTS

Between January 2009 and December 2012, we identified a total of 119 patients who underwent MRCP and then ERCP with the suspicion of pancreaticobiliary disease. A total of 12 patients had to be excluded from the study, 5 due to inadequate image quality on MRCP with patient-related reasons and 7 due to unsuccessful cannulation during ERCP. In the remaining 107 patients, both MRCP and ERCP were performed successfully. The patients were 51 (47,7%) men and 56 (52,3%) women with a mean age of 61,7 years. MRCP revealed choledocholithiasis in 40 of the 107 patients, whereas ERCP revealed choledocholithiasis in 36 of these 40 patients. ERCP revealed choledocholithiasis in 37 of the 107 patients. Using ERCP as the gold standard, the statistical results for MRCP in detection of choledocholithiasis were as follows: positive predictive value (PPV): 90%, negative predictive value (NPV): 98,5%, sensitivity: 97,3%, specificity: 94,3 %, and diagnostic accuracy: 95,3 %. Examples of the MRCP and ERCP images are given in

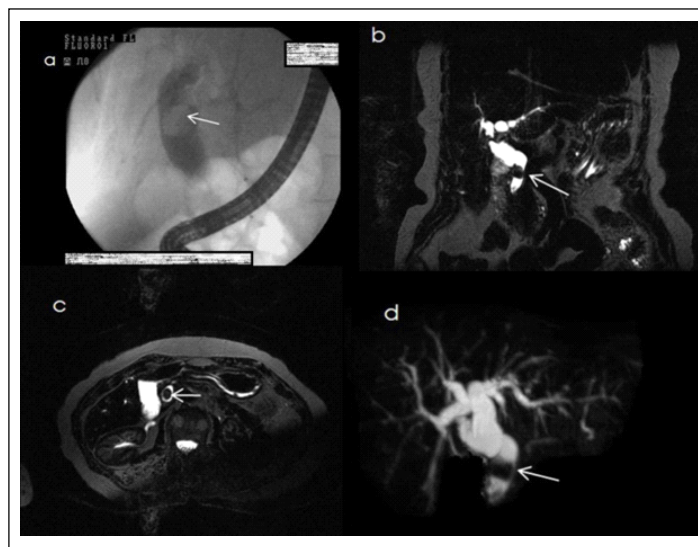


Figure 1

a) An ERCP image shows 16 mm sized stone in the common bile duct b) coronal c) axial T2-weighted TSE sequence MRCP with navigator-triggered PACE technique d) and 3D maximum intensity projection MRCP images show the filling defects as choledocholithiasis.

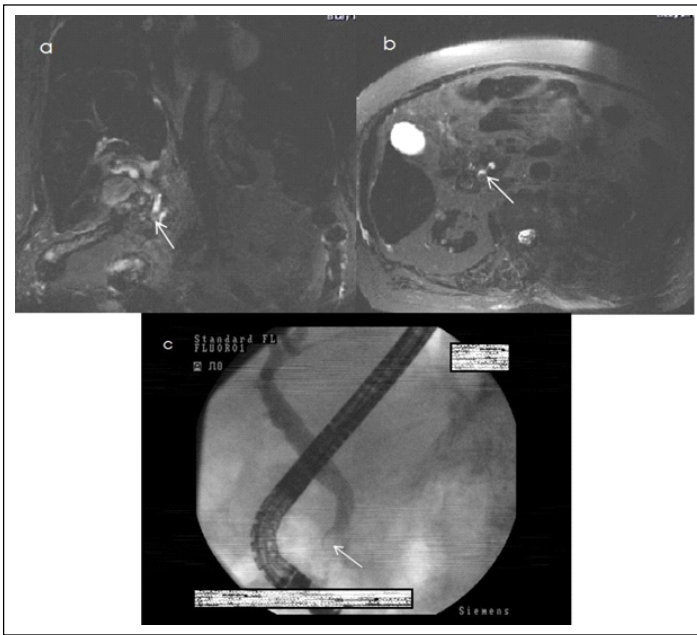


Figure 2. a) Coronal b) and axial T2-weighted TSE sequence MRCP with navigator-triggered PACE technique images show small stone in the common bile duct c) ERCP image shows choledocholithiasis in the distal common bile duct.

figures 1, 2. The mean acquisition time was calculated 5,32 minutes (range 4,21-7,52 min)

DISCUSSION

With recent advances in the development of high-performance gradient coils and phased array torso coils and evaluation of software, numerous pulse sequences have become available for T2 weighted MRCP imaging. Artifacts caused by respiratory motion are one of the major problems with these pulse sequences because these artifacts may lead to image blurring, ghosting, loss of signal intensity, and misregistration, thereby obscuring important anatomic structures and lesions.⁴

Various techniques have been used to reduce respiratory artifacts.⁵⁻¹¹ A straightforward strategy is to use fast imaging techniques performed by holding a breath to the patient. Techniques such as gradient echo, 2 or 3D fast spin echo, single-shot rapid acquisition with relaxation enhancement (RARE), and half-Fourier single-shot turbo spin-echo (HASTE) sequences which can fill the k-space during the respiratory motionless period have been widely used. However, images obtained with these sequences are usually poor, and artifacts inherent to fast imaging often become troublesome.

Another strategy used for overcoming challenges about respiratory artifacts is a respiratory triggering method. In many studies surveyed in this field, it has been shown that the image contrast, signal-noise rate, and spatial resolution increase due to the extension of signal acquisition time with respiratory-triggering T2 weighted sequences. Respiratory Ordered Phase Encoding (ROPE), Phase Encoded Artifact Reduction (PEAR), and Phase Encoding Reordering Motion (PERM) techniques use respiratory gating or respiratory compensation methods known as respiratory-triggering methods. Recent studies propose that a three-dimensional (3D) thin multislice respiratory-triggered (RESP) technique using TSE sequence is superior to breath-hold sequences. The RESP technique is used in an attempt to avoid motion artifacts for non-breath-holding sequences.³ Movement of the abdominal wall is commonly monitored by a special belt rolled around the upper abdomen to monitor respiratory motion.⁶ This method can monitor the respiratory cycle easily. However, there is a possibility that the quality of the images obtained will not be satisfactory because the motion of the abdominal wall does not always synchronize with that of the abdominal parenchymatous organ. As well, patients need to be specially prepared and interruptions of an examination because of the dislocation of the respective monitoring device can occur. Therefore, the probability of experiencing problems with these techniques is relatively common.

Another respiratory artifact prevention strategy is the navigator-triggered

method. Navigators are additional RF pulses used to dynamically track anatomic motion, especially the superior-inferior position of the diaphragm. Navigator pulses may be either spin-echo (SE) or gradient echo (GRE). In the PACE technique, the movements of the right diaphragm during the respiratory cycle are monitored by echoes of a navigator. Its superiority to the conventional RESP technique for 2D sequences of the upper abdominal area has been reported.^{6,7} However, judging from many past reports about 3D whole-heart coronary magnetic resonance angiography,⁹⁻¹² such an improved motion correction technique will be even more valuable for 3D sequences. The superiority of 3D MRCP using the 2D-PACE technique to conventional RESP and breath-holding 2D MRCP has been reported.⁵ Morita et al.'s prospective comparative study on healthy volunteers demonstrated the superiority of the navigator-triggered PACE technique over the RESP technique in image quality.¹³ However, there has been no prospective comparative report proving this superiority by comparing the 2D-PACE and RESP techniques with suspected pancreaticobiliary disease patients. Furthermore, because only a limited number of companies provide 2D-PACE, there has been some skepticism. Thus, whether PACE is superior to conventional RESP for 3D MRCP needs more consideration. This study contributes to the limited information available in the literature about the clinical efficacy of this technique, which does not require breath-holding due to the navigator-triggering method and has a critical place in the MRCP imaging, especially in the patients with breath-holding problems.

In our study, we investigated patients with 3D heavily T2-weighted MRCP using the navigator-triggered PACE technique. This TSE technique provides thin slices that display ductal filling defects as areas of signal void surrounded by bright bile signals.¹² There was an optimal contrast between the hyperintense signal of the bile and the hypointense signal of the stone (Figure 1, 2). Our results revealed a total accuracy rate 95,3 % for MRCP in the detection of choledocholithiasis in suspected pancreaticobiliary disease cases which suggests a high accuracy rate. Respiratory triggered TSE acquisition combines high SNR and contrast of images and minimal motion artifacts comparable to breath-hold techniques. Our study results show comparable diagnostic performance of 3D-MRCP with ERCP for evaluating common bile duct stones probably due to the navigator-triggered isotropic 3D-TSE sequence for MRCP.

The stone disease can be diagnosed using several different MR techniques, including 3D heavily T2-weighted TSE MR sequences, HASTE, and single-shot RARE sequences. These are currently considered optimal because they provide thin sections with higher spatial resolution, higher signal-to-noise ratios, and comparable image contrast in a single-breath time frame.^{14,15} However, there is no clear consensus about which sequence is most appropriate for MRCP imaging and for detecting stones in the bile duct.^{15,16} The literature indicates that MRCP is a highly sensitive (50-100%) and specific (83-100%) tool for diagnosing biliary stone disease.¹⁶⁻¹⁸ In a systematic review study of Kaltenthaler et al., which included 15 studies comparing MRCP and ERCP in the diagnosis of choledocholithiasis, the overall sensitivity and specificity values calculated with the average diagnostic threshold value were found to be 91% and 95%, respectively.¹⁹ The corresponding values in our study were very high too (97,3%, and 94,3% respectively).

Table 1. Similar studies on the efficacy of MRCP with different techniques in the diagnosis of pancreaticobiliary disease in the literature.

Author	Year	MRCP technique	Patients (n)	Sensitivity (%) / Specificity (%)	Condition
Yeniçeri ²⁰	2019	Respiratory triggered HASTE with T2 SPACE technique	37	93 / 69	Cholelithiasis
Su-Lim Lee ²¹	2018	Navigator-triggered MRCP images using SPACE technique	78	93 / 81	Common bile duct stones in acute biliary pancreatitis
Badger ²²	2017	Breath-hold T2-weighted noncontrast multiplanar images with 3D reconstruction	47	90 / 86	Cholelithiasis
Stella K. Kang ²³	2017	Axial-coronal HASTE with 3D PACE MRCP	123	85 / 97	Any suspected pancreaticobiliary disease
Polistina ²⁴	2015	Multislice breath hold HASTE and respiratory gated multiplanar sectional sequences (3D HR)	111	77 / 100	Cholelithiasis
Aydelotte ²⁵	2015	Single-shot FSE with respiratory-triggered 3D fast recovery FSE	36	90 / 88	Cholelithiasis, malign strictures and duct injuries
Meeralam ²⁶	2017	NA	272	87 / 92	Metaanalysis of 5 cholelithiasis study with MRCP
Our Study	2012	3D heavy T2-weighted TSE sequence with the navigator-triggered PACE technique	107	97 / 94	Cholelithiasis

MRCP: magnetic resonance cholangiopancreatography; HASTE: half fourier single-shot turbo spin echo; SPACE: sampling perfection with application optimized contrast using different flip angle evolution; 3D: three-dimensional; PACE: prospective acquisition correction enhancement; HR: high-resolution; FSE: fast spin-echo; NA: non-applicable; TSE: turbo spin-echo

shows some similar studies on the efficacy of MRCP with different techniques in the diagnosis of pancreaticobiliary disease in the literature.²⁰⁻²⁶

With the development of rapid imaging techniques in MRI examinations over the years, advances have also been made in MRCP imaging. With technical improvements in MRI, including faster gradients, more receiver coils, and the application of parallel imaging, 3D MRCP protocols capable of revealing images in a single breath-hold time became feasible. A faster 3D isotropic technique with a reduced and varying flip angle has recently become widely accepted for MRCP because it can produce thin isotropic images but with a shorter acquisition time and decreased specific absorption rate. Vendor-specific names that the reader would be familiar with are SPACE (sampling perfection with application-optimized contrasts using different flip-angle evolutions; Siemens Healthcare), Cube (GE Healthcare), and VISTA (Philips Healthcare).²⁷ In a recent prospective comparative study, it was shown that all visual scores, contrast and contrast noise ratio (CNR) of common bile duct were higher for the 3D MRCP SPACE than the conventional TSE sequence and there was a significant difference in motion artifacts.²⁸ Such new techniques, which shorten the acquisition time and decrease specific absorption rates, can also be used in navigator-triggered MRCP examinations. In another prospective comparative study conducted by Chen et al. in 2019, it was shown that the rapid navigator-triggered MRCP examination using the SPACE technique is superior in image quality scores compared to the conventional navigator-triggered MRCP examination whereas the mean signal-noise ratio (SNR), the contrast ratio, and the contrast noise ratio of the common bile duct were higher on navigator-triggered MRCP.²⁹ Nevertheless, there is a lack of studies on the accuracy of SPACE MRCP conducted on clinical pancreaticobiliary pathologies.

One limitation of our MRCP technique concerning detecting gall stones is that the slice thickness requires partial volume averaging. This can lead to false-negative results when a stone is smaller than the slice thickness in diameter. More studies to be made by thinning the section thickness can give more insight into this issue. The other limitation of our study is relatively low number of cases.

Another limitation is that it is not always easy to distinguish between stones and pneumobilia, tortuous common bile duct, compression of the hepatic duct by the right hepatic artery, and origin of the cystic duct mimicking common bile duct stones can be all confusing. These situations can lead to false-positive results. Our study cannot make any comments about the superiority of the techniques to each other in these confusing situations.

CONCLUSION

T2 weighted isotropic 3D MRCP using the navigator-triggered PACE technique can accurately show the presence of choledocholithiasis and since no breath-holding is necessary it can be used effectively in elderly patients who can not do breath-holding. Prospective studies that investigate pancreaticobiliary disease patients by comparing the navigator-triggered PACE technique with other methods are needed.

Acknowledgements: None.

Funding: None.

Conflict of Interest: All authors declare no conflict of interest.

Author Contributions:

Conception: AB, NÇT

Design: AB, NÇT

Data collection: AB

Analysis and interpretation: AB, NÇT

Literature review: AB

Writer: AB

Critical review: AB, NÇT

REFERENCES

- Taylor AC, Little AF, Hennessy OF, Banting SW, Smith PJ, Desmond PV. Prospective assessment of magnetic resonance cholangiopancreatography for noninvasive imaging of the biliary tree. *Gastrointest Endosc.* 2002;55(1):17-22. doi:10.1067/mge.2002.120324
- Asbach P, Klessen C, Kroencke TJ, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography using a free-breathing T2-weighted turbo spin-echo sequence with navigator-triggered prospective acquisition correction. *Magn Reson Imaging.* 2005;23(9):939-945. doi:10.1016/j.mri.2005.07.002
- Klessen C, Asbach P, Kroencke TJ, et al. Magnetic resonance imaging of the upper abdomen using a free-breathing T2-weighted turbo spin echo sequence with navigator triggered prospective acquisition correction. *J Magn Reson Imaging.* 2005;21(5):576-582. doi:10.1002/jmri.20293
- Kim BS, Kim JH, Choi GM, et al. Comparison of three free-breathing T2-weighted MRI sequences in the evaluation of focal liver lesions. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;190(1):W19-W27. doi:10.2214/AJR.07.2043
- Low RN, Alzate GD, Shimakawa A. Motion suppression in MR imaging of the liver: comparison of respiratory-triggered and nontriggered fast spin-echo sequences. *AJR Am J Roentgenol.* 1997;168(1):225-231. doi:10.2214/ajr.168.1.8976950
- Bailes DR, Gilderdale DJ, Bydder GM, Collins AG, Firmin DN. Respiratory ordered phase encoding (ROPE): a method for reducing respiratory motion artefacts in MR imaging. *J Comput Assist Tomogr.* 1985;9(4):835-838.
- Hinks RS, Constable RT. Gradient moment nulling in fast spin echo. *Magn Reson Med.* 1994;32(6):698-706. doi:10.1002/mrm.1910320604
- Helmberger TK, Schröder J, Holzkecht N, et al. T2-weighted breathhold imaging of the liver: a quantitative and qualitative comparison of fast spin echo and half Fourier single shot fast spin echo imaging. *MAGMA.* 1999;9(1-2):42-51. doi:10.1007/BF02634591
- Ehman RL, McNamara MT, Pallack M, Hricak H, Higgins CB. Magnetic resonance imaging with respiratory gating: techniques and advantages. *AJR Am J Roentgenol.* 1984;143(6):1175-1182. doi:10.2214/ajr.143.6.1175
- Parrish T, Hu X. A new T2 preparation technique for ultrafast gradient-echo sequence. *Magn Reson Med.* 1994;32(5):652-657. doi:10.1002/mrm.1910320515
- Edelman RR, Wielopolski P, Schmitt F. Echo-planar MR imaging. *Radiology.* 1994;192(3):600-612. doi:10.1148/radiology.192.3.8058920
- Rydberg JN, Lomas DJ, Coakley KJ, Hough DM, Ehman RL, Riederer SJ. Comparison of breath-hold fast spin-echo and conventional spin-echo pulse sequences for T2-weighted MR imaging of liver lesions. *Radiology.* 1995;194(2):431-437. doi:10.1148/radiology.194.2.7824723
- Morita S, Ueno E, Suzuki K, et al. Navigator-triggered prospective acquisition correction (PACE) technique vs. conventional respiratory-triggered technique for free-breathing 3D MRCP: an initial prospective comparative study using healthy volunteers. *J Magn Reson Imaging.* 2008;28(3):673-677. doi:10.1002/jmri.21485
- Kats J, Kroai M, Dijkstra AJ, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography in patients with suspected biliary obstruction. *Gut.* 1998;43:680-3.
- Soto JA, Barish MA, Alvarez O, Medina S. Detection of choledocholithiasis with MR cholangiography: comparison of three-dimensional fast spin-echo and single- and multisection half-Fourier rapid acquisition with relaxation enhancement sequences. *Radiology.* 2000;215(3):737-745.

doi:10.1148/radiology.215.3.r00ma12737

16. Reinhold C, Taourel P, Bret PM, et al. Choledocholithiasis: evaluation of MR cholangiography for diagnosis. *Radiology*. 1998;209(2):435-442. doi:10.1148/radiology.209.2.9807570
17. Stiris MG, Tennøe B, Aadland E, Lunde OC. MR cholangiopancreatography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with suspected common bile duct stones. *Acta Radiol*. 2000;41(3):269-272. doi:10.1080/028418500127345226
18. Varghese JC, Farrell MA, Courtney G, Osborne H, Murray FE, Lee MJ. A prospective comparison of magnetic resonance cholangiopancreatography with endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the evaluation of patients with suspected biliary tract disease. *Clin Radiol*. 1999;54(8):513-520. doi:10.1016/s0009-9260(99)90848-6
19. Kaltenthaler EC, Walters SJ, Chilcott J, Blakeborough A, Vergel YB, Thomas S. MRCP compared to diagnostic ERCP for diagnosis when biliary obstruction is suspected: a systematic review. *BMC Med Imaging*. 2006;6:9. Published 2006 Aug 14. doi:10.1186/1471-2342-6-9
20. Yeniçeri Ö, Çullu N, Özşeker B, Yeniçeri EN. The accuracy of 3T magnetic resonance cholangiopancreatography in suspected choledocholithiasis. *Pol J Radiol*. 2019;84:e419-e423. Published 2019 Oct 21. doi:10.5114/pjr.2019.89689
21. Lee SL, Kim HK, Choi HH, et al. Diagnostic value of magnetic resonance cholangiopancreatography to detect bile duct stones in acute biliary pancreatitis. *Pancreatol*. 2018;18(1):22-28. doi:10.1016/j.pan.2017.12.004
22. Badger WR, Borgert AJ, Kallies KJ, Kothari SN. Utility of MRCP in clinical decision making of suspected choledocholithiasis: An institutional analysis and literature review. *Am J Surg*. 2017;214(2):251-255. doi:10.1016/j.amjsurg.2016.10.025
23. Kang SK, Heacock L, Doshi AM, Ream JR, Sun J, Babb JS. Comparative performance of non-contrast MRI with HASTE vs. contrast-enhanced MRI/3D-MRCP for possible choledocholithiasis in hospitalized patients. *Abdom Radiol (NY)*. 2017;42(6):1650-1658. doi:10.1007/s00261-016-1039-6
24. Polistina FA, Frego M, Bisello M, Manzi E, Vardanega A, Perin B. Accuracy of magnetic resonance cholangiography compared to operative endoscopy in detecting biliary stones, a single center experience and review of literature. *World J Radiol*. 2015;7(4):70-78. doi:10.4329/wjr.v7.i4.70
25. Aydelotte JD, Ali J, Huynh PT, Coopwood TB, Uecker JM, Brown CV. Use of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography in Clinical Practice: Not as Good as We Once Thought. *J Am Coll Surg*. 2015;221(1):215-219. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2015.01.060
26. Meeralam Y, Al-Shammari K, Yaghoobi M. Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies. *Gastrointest Endosc*. 2017;86(6):986-993. doi:10.1016/j.gie.2017.06.009
27. Mugler JP 3rd. Optimized three-dimensional fast-spin-echo MRI. *J Magn Reson Imaging*. 2014;39(4):745-767. doi:10.1002/jmri.24542
28. Nakaura T, Kidoh M, Maruyama N, et al. Usefulness of the SPACE pulse sequence at 1.5T MR cholangiography: comparison of image quality and image acquisition time with conventional 3D-TSE sequence. *J Magn Reson Imaging*. 2013;38(5):1014-1019. doi:10.1002/jmri.24033
29. Chen Z, Sun B, Duan Q, et al. Three-Dimensional Breath-Hold MRCP Using SPACE Pulse Sequence at 3T: Comparison With Conventional Navigator-Triggered Technique. *AJR Am J Roentgenol*. 2019;213(6):1247-1252. doi:10.2214/AJR.19.21399

The Relationship Between Ambient Temperature And Acute Cholecystitis

Ortam Sıcaklığı Ve Akut Kolesistit Arasındaki İlişki

Saygın ALTINER¹, Mert ÇÖL¹, Enes CEBECİ², Bedri Burak SUCU¹, Enes DOĞANAY¹, Murtaza Kaan ÖZDEMİR¹, Serdar KURU¹, Salih TUNCAL¹

ABSTRACT

AIM: Acute cholecystitis is one of the most common emergencies of general surgery. Although there is an increase in the incidence of acute cholecystitis in the summer season when the temperature increases, its cause is not fully understood. The aim of this study is to determine the relationship between acute cholecystitis and temperature.

MATERIAL AND METHOD: 271 patients admitted to the general surgery service in 2021 were included in this study. Patient data were obtained retrospectively from patient files and data from national centers were used for meteorological data. Conformity of continuous variables to normal distribution was evaluated using visual and analytical methods.

RESULTS: According to the percentage distribution of cases, acute cholecystitis was most common in summer and least in winter. A very strong positive correlation was found between monthly mean temperature values and monthly incidence of acute cholecystitis (correlation coefficient: $r=0.759$ and $p=0.004$).

CONCLUSION: The incidence of acute cholecystitis also increases with increasing ambient temperature, and this is important in terms of planning health services

ÖZET

AMAÇ: Akut kolesistit, genel cerrahinin en sık görülen acillerinden biridir. Sıcakların arttığı yaz mevsiminde akut kolesistit görülme sıklığında artış olmasına rağmen nedeni tam olarak anlaşılamamıştır. Bu çalışmanın amacı akut kolesistit ile sıcaklık arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışmaya 2021 yılında genel cerrahi servisine başvuran 271 hasta dahil edildi. Hasta verileri retrospektif olarak hasta dosyalarından elde edildi ve meteorolojik veriler için ulusal merkezlerden alınan veriler kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle değerlendirildi.

BULGULAR: Olguların yüzde dağılımına göre akut kolesistit en sık yaz aylarında, en az ise kış aylarında görüldü. Aylık ortalama sıcaklık değerleri ile aylık akut kolesistit insidansı arasında çok güçlü bir pozitif korelasyon bulundu (korelasyon katsayısı: $r=0.759$ ve $p=0.004$).

SONUÇ: Ortam sıcaklığı arttıkça akut kolesistit insidansı da artmaktadır ve bu durum sağlık hizmetlerinin planlanması açısından önemlidir.

¹Department of General Surgery, Health Sciences University – Ministry of Health Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

²Department of General Surgery, Ministry of Health, Haymana State Hospital, Haymana, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Temmuz 2022 / July 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Ekim 2022 / October 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Saygın ALTINER
Address: Department of General Surgery, Ankara Training and Research Hospital, Hacettepe Mahallesi, Uluçanlar C. No: 89, Altındağ, Ankara, Türkiye
Tel: +90 554 404 0725
E-mail: sygn0607@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6118-9984

Yazar Bilgileri / Author Information:

Mert ÇÖL: 0000-0003-2758-5830, mdmertcol@gmail.com
Enes CEBECİ: 0000-0002-4026-2385, drenescebeci@gmail.com
Bedri Burak SUCU: 0000-0002-0401-021X, bedriburaksucu@gmail.com
Enes DOĞANAY: 0000-0003-1767-0003, enesdoganay93@gmail.com
Murtaza Kaan ÖZDEMİR: 0000-0003-3259-6235, dr.mkaanozdemir@gmail.com
Serdar KURU: 0000-0002-5566-8134, dokserkur@yahoo.com.tr
Salih TUNCAL: 0000-0002-6633-6557, tuncalsalih7@gmail.com

INTRODUCTION

Acute cholecystitis is one of the most common causes of general surgery emergencies. It develops as a result of the activation of inflammatory pathways due to stasis in the gallbladder, mostly due to obstruction of the cystic duct by a gallstone.¹ In addition, dehydration caused by high temperature can also cause acute cholecystitis. Dehydration increases bile stasis. Stasis can lead to increased bile concentration and viscosity. Bile stasis also causes an increase in intraluminal pressure within the gallbladder, which triggers the acute inflammatory process.² Another factor that may increase its incidence is the increased incidence of bacterial infection with high temperature.^{3,4}

In the literature, there are studies showing that high temperature is associated with myocardial infarction, acute kidney injury, sepsis and inflammatory diseases.⁵⁻⁷ However, there is not enough study in the literature about the relationship of acute cholecystitis with temperature. Determining the needs of the health system according to the seasons and months will reduce the burden on the health system and help executives to balance health expenses. The aim of this study is to evaluate the relationship of acute cholecystitis, which has an important share in emergency department admissions, with seasons, months and average temperatures, as well as to obtain information about its etiopathology and to reveal data to be used in the health system.

MATERIAL AND METHOD

This is a single-center, cross-sectional, retrospective study conducted on 271 acute cholecystitis cases admitted to the general surgery service in our hospital in 2021. This study was approved by Clinical Research Ethics Committee of Ankara Training and Research Hospital with the decision dated 8.6.2022 and numbered 994/2022. The diagnosis of acute cholecystitis was made based on the patient's history and physical examination, and then confirmed by laboratory tests and radiological imaging methods. The demographic data of the patients and the follow-up periods in the service were recorded retrospectively from the patient files. The average temperature values of the month in which the patients were followed were obtained by using national meteorological data. In the study, September-November period is defined as "Autumn season", December-February as "winter season", March-May as "Spring season", and June-August as "Summer season". The data of the study were analyzed with the SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Sciences) program. Before data evaluation, descriptive statistics were made. In descriptive statistics, categorical variables are given as numbers and percentages; Continuous variables are presented as mean \pm standard deviation. Conformity of continuous variables to normal distribution was evaluated using visual (histogram and probability graphs) and analytical methods (Kolmogorov Smirnov/Shapiro-Wilk tests). Spearman correlation analysis test was used for correlation analysis. Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

A total of 271 patients were included in the study. The mean age of the patients was 55.1 ± 17.4 years. It was observed that 104 (38.4%) of the patients included in the study were male and 167 (61.6%) were female

Table 1. Sociodemographic Characteristics of the Patients

	Average	Sd*
Age (n=271)	55,1	17,4
	Number	Percent**
Sex (n=271)		
Male	104	38,4
Female	167	61,6

* Standard deviation, ** Column percentage

During the study period, 36.9% of all patients were diagnosed with cholecystitis in summer, 24.7% in spring, 19.6% in autumn, and 18.8% in winter (Table 1). The highest number of cases (n:100) was seen in the summer season, while the lowest number of cases (n:51) was observed in the winter season. When the frequency of acute cholecystitis cases were analyzed by months, it was found that the highest number of cases were in July (n:37), June (n:34) and August (n:29)

Table 2. Acute cholecystitis incidence rates according to seasons and months

	Number	Percent*
Season of diagnosis of acute cholecystitis (n=271)		
Spring	67	24,7
Summer	100	36,9
Autumn	53	19,6
Winter	51	18,8
Month of diagnosis of acute cholecystitis (n=271)		
January	18	6,6
February	16	5,9
March	19	7,0
April	20	7,4
May	28	10,3
June	34	12,5
July	37	13,7
August	29	10,7
September	19	7,0
October	16	5,9
November	18	6,6
December	17	6,3

* Column percentage

Table 3. The relationship between monthly acute cholecystitis incidence rates and monthly average temperatures

	Ort.	Ss.	1	2
1 Monthly Average Temperature	13,350	8,1623	1	
2 Number of Cases per Month	22,58	7,3910	0,759**	1

** $p < 0,01$

shows the correlation analysis between the variables. A very strong positive correlation was found between monthly mean temperature values and monthly incidence of acute cholecystitis (correlation coefficient: $r = 0.759$ and $p = 0.004$).

DISCUSSION

The Covid 19 pandemic has shown that healthcare systems must always be ready for any challenge. The efficient use of health resources and the functioning of the system at all times are possible with effective planning. For this reason, it is necessary to define the seasonal variations of the diseases and plan accordingly. Seasonal variations related to some infectious, non-infectious and surgical diseases have been described.⁸ These studies are helpful in revealing the interactions of seasonal behavioral and physiological changes of people with the environment.⁹

In addition, it contributes to the understanding of the impact of seasons on health economics and expenditures, enabling us to obtain important data for health service predictions.^{10,11} Climate change and global warming are not only a major problem affecting humanity but also a factor that increases the mortality and morbidity of some diseases.¹² The effect of air temperature on morbidity is an important public health problem. A large number of hospitalizations each year are associated with seasonal changes.¹³ Diseases that may require emergency surgical intervention are generally costly due to the use of expensive diagnostic methods, operations and intensive care services. The estimated annual costs of diseases such as acute appendicitis, cholecystitis and diverticulitis, which constitute the urgent burden of general surgery, to the health system were calculated as 3 billion dollars, 6 billion

dollars and 2.5 billion dollars, respectively.^{14, 15} These diseases, whose incidence increases with the increase in temperature, cause more use of increasing hospital resources.¹⁶

In our study, the effect of air temperature, one of the environmental factors that can affect the etiopathology of acute cholecystitis, was investigated. It has been found that increasing air temperature and therefore summer season is associated with an increased incidence of acute cholecystitis. Similarly, Hosseini et al. found that increased temperature is a factor that increases the incidence of cholelithiasis and consequently cholecystitis.¹⁷ In another study, which examined the data of more than six hundred thousand patients in Tokyo, it was shown that temperatures above 10 degrees and below minus 5 degrees increased the incidence of acute cholecystitis.¹² In our study, the number of cases was the lowest during the winter months and no relationship was found between low temperature and acute cholecystitis. The results of another retrospective study covering 30 years showed that the incidence was higher in summer months, as in our study.⁸ In another multicenter retrospective study conducted in Japan, a significant correlation was found between acute cholecystitis and temperature.¹⁸ The biggest limitation of our study is that it examines the one-year time frame.

Accordingly, anticipating the need for health resources during periods of increased patient density is an important component of the proper use of health care facilities and optimizing patient care.

CONCLUSION

Increasing air temperature is one of the etiological factors that increase the incidence of acute cholecystitis. Such studies are needed in the planning of health services.

REFERENCES

1. Halpin V. Acute cholecystitis. *BMJ Clin Evid.* 2014;2014:0411. Published 2014 Aug 20.
2. Indar AA, Beckingham IJ. Acute cholecystitis. *BMJ.* 2002;325(7365):639-643. doi:10.1136/bmj.325.7365.639
3. Jivegård L, Thornell E, Svanvik J. Pathophysiology of acute obstructive cholecystitis: implications for non-operative management. *Br J Surg.* 1987;74(12):1084-1086. doi:10.1002/bjs.1800741205
4. Reshetnyak VI. Concept of the pathogenesis and treatment of cholelithiasis. *World J Hepatol.* 2012;4(2):18-34. doi:10.4254/wjh.v4.i2.18
5. Bhaskaran K, Armstrong B, Hajat S, Haines A, Wilkinson P, Smeeth L. Heat and risk of myocardial infarction: hourly level case-crossover analysis of MINAP database. *BMJ.* 2012;345:e8050. Published 2012 Dec 13. doi:10.1136/bmj.e8050
6. Lim YH, So R, Lee C, Hong, YC, Park M, Kim L, et al. Ambient temperature and hospital admissions for acute kidney injury: A time-series analysis. *Sci Total Environ.* 2018;616-617:1134-1138. doi:10.1016/j.scitotenv.2017.10.207
7. Schwab F, Gastmeier P, Hoffmann P, Meyer E. Summer, sun and sepsis-The influence of outside temperature on nosocomial bloodstream infections: A cohort study and review of the literature. *PLoS One.* 2020;15(6):e0234656. Published 2020 Jun 19. doi:10.1371/journal.pone.0234656
8. Khan MS, Shahzad N, Arshad S, Shariff AH. Seasonal Variation in Acute Cholecystitis: An Analysis of Cholecystectomies Spanning Three Decades. *J Surg Res.* 2020;246:78-82. doi:10.1016/j.jss.2019.08.025
9. Martinez ME. The calendar of epidemics: Seasonal cycles of infectious diseases. *PLoS Pathog.* 2018;14(11):e1007327. Published 2018 Nov 8. doi:10.1371/journal.ppat.1007327
10. Rolden HJ, Rohling JH, van Bodegom D, Westendorp RG. Seasonal Variation in Mortality, Medical Care Expenditure and Institutionalization in Older People: Evidence from a Dutch Cohort of Older Health Insurance Clients. *PLoS One.* 2015;10(11):e0143154. Published 2015 Nov 16. doi:10.1371/journal.pone.0143154
11. Soyiri IN, Reidpath DD. An overview of health forecasting. *Environ Health Prev Med.* 2013;18(1):1-9. doi:10.1007/s12199-012-0294-6
12. Miyakawa T, Michihata N, Morita K, Matsui H, Honda M, Yasunaga H. Ambient temperature and hospital admissions for acute cholecystitis: a nationwide inpatient database study in Japan. *HPB (Oxford).* 2022;24(3):398-403. doi:10.1016/j.hpb.2021.06.431
13. Ye X, Wolff R, Yu W, Vaneckova P, Pan X, Tong S. Ambient temperature and morbidity: a review of epidemiological evidence. *Environ Health Perspect.* 2012;120(1):19-28. doi:10.1289/ehp.1003198
14. Davies GM, Dasbach EJ, Teutsch S. The burden of appendicitis-related hospitalizations in the United States in 1997. *Surg Infect (Larchmt).* 2004;5(2):160-165. doi:10.1089/sur.2004.5.160

15. Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M, Adams E, Cronin K, Goodman C, et al. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology.* 2002;122(5):1500-1511. doi:10.1053/gast.2002.32978
16. Zangbar B, Rhee P, Pandit V, Hsu, CH, Khalil M, Okeefe T, et al. Seasonal Variation in Emergency General Surgery. *Ann Surg.* 2016;263(1):76-81. doi:10.1097/SLA.0000000000001238
17. Hosseini SV, Torabijahromi M, Mosallaei M, Sabet B, Pourahmad S. The effect of season and Ramadan fasting on the onset of acute cholecystitis. *Saudi Med J.* 2006;27(4):503-506.
18. Yoshimoto H, Yamakawa K, Umemura Y, Fujii K, Nakamura E, Taniguchi K, et al. Seasonal Variation and Severity of Acute Abdomen in Japan: A Nine-Year Retrospective Analysis. *J Pers Med.* 2021;11(12):1346. Published 2021 Dec 10. doi:10.3390/jpm11121346

Association of Surgeon Age and Experience with Pilonidal Sinus Operation Technique

Cerrah Yaşı ve Deneyiminin Pilonidal Sinüs Operasyon Tekniği ile İlişkisi

Ramazan GÜNDOĞDU¹, Uğur TOPRAK²

ABSTRACT

AIM: Most surgeons continue to use classical methods of surgical treatment despite the introduction of minimally invasive approaches. This study aimed to evaluate the association of surgeon age and experience on Pilonidal sinus (PS) treatment method.

MATERIAL AND METHOD: Clinical data of patients who presented with PS and underwent surgical treatment between January 2011 and November 2021 in our hospital were retrospectively analyzed. Operation method was classified as classical or minimally invasive. Surgeons were divided into three age groups: 28–35 years, 36–45 years, and ≥ 46 years. Drain use, anesthesia type, and operation method were compared between age groups. Correlation of surgeon age and these variables was also evaluated.

RESULTS: In total, 253 patients were included for analysis (203 men and 50 women). Median age was 25 years (range, 16–64). The number of patients in the classical and minimally invasive groups was 155 and 98 patients, respectively. Use of minimally invasive surgery increased ($r = 0.153$) and drain use decreased ($r = -0.232$) as surgeon age and experience increased. Spinal anesthesia was the most frequently used anesthesia method; only 7.1% of patients underwent surgery using local anesthesia. There was no significant correlation between surgeon age and anesthesia type.

CONCLUSION: Classical surgical treatment of PS remains more common than minimally invasive approaches in our hospital. Use of minimally invasive approaches increased in conjunction with surgeon age and experience.

Keywords: Pilonidal sinus, minimally invasive approach, laser ablation

ÖZET

AMAÇ: Minimal invaziv yaklaşımların ortaya çıkmasına rağmen çoğu cerrah klasik cerrahi tedavi yöntemlerini kullanmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, cerrah yaşı ve Pilonidal sinüs (PS) tedavi yöntemindeki deneyim arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2011-Kasım 2021 tarihleri arasında hastanemizde PS ile başvuran ve cerrahi tedavi uygulanan hastaların klinik verileri geriye dönük olarak incelendi. Ameliyat yöntemi klasik veya minimal invaziv olarak sınıflandırıldı. Cerrahlar 28-35 yıl, 36-45 yıl ve ≥ 46 yıl olarak üç yaş grubuna ayrıldı. Yaş grupları arasında dren kullanımı, anestezi tipi ve operasyon yöntemi karşılaştırıldı. Cerrah yaşı ile bu değişkenlerin korelasyonu da değerlendirildi.

BULGULAR: Analize toplam 253 hasta dahil edildi (203 erkek ve 50 kadın). Ortanca yaş 25 idi (aralık, 16-64). Klasik ve minimal invaziv gruplardaki hasta sayısı sırasıyla 155 ve 98 hasta idi. Cerrahın yaşı ve deneyimi arttıkça minimal invaziv cerrahi kullanımı arttı ($r = 0.153$) ve dren kullanımı azaldı ($r = -0.232$). Spinal anestezi en sık kullanılan anestezi yöntemi; hastaların sadece %7,1'i lokal anestezi ile ameliyat edildi. Cerrah yaşı ile anestezi tipi arasında anlamlı bir ilişki yoktu.

SONUÇ: Hastanemizde PS'nin klasik cerrahi tedavisi minimal invaziv yaklaşımlardan daha yaygın olmaya devam etmektedir. Cerrahın yaşı ve tecrübesi ile birlikte minimal invaziv yaklaşımların kullanımı artmıştır.

Anahtar kelimeler: Pilonidal sinüs, minimal invaziv yaklaşım, lazer ablasyon

¹Baskent University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Adana, Türkiye

²Baskent University Faculty of Medicine Department of Biostatistics, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Haziran 2022 / June 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Ağustos 2022 / August 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ramazan GÜNDOĞDU
Address: Dadaloğlu mah. Serinevler 2591 Sok. No:4/A Yüreğir, Adana, Türkiye
Phone: +90 506 295 3570
Fax: +90 322 327 1276
E-mail: dramazang@gmail.com
orcid: 0000-0002-8799-3265

Yazar Bilgileri / Author Information:

Uğur TOPRAK: orcid: 0000-0002-2949-9189, mail: toprakugur@gmail.com

INTRODUCTION

Pilonidal sinus (PS) is a benign disease that can cause abscess, cellulitis, or recurrent sinus tracts in the sacrococcygeal region¹. Although various etiological theories have been proposed, the predominant view is that PS is an acquired condition associated with the presence of hair in the gluteal cleft. The hairs trapped in this slit traumatize the skin and cause secondary damage, leading to a foreign body reaction that can cause infection².

Although treatment mostly involves a surgical intervention, there is no standard treatment¹. In classical surgical treatment, the cyst is excised and either allowed to heal by secondary intention or closed primarily with sutures or a skin flap³. Most classical methods have been associated with delayed recovery, long hospitalization, loss of work and social activity, and PS recurrence⁴. Because of the demand for surgical techniques that minimize loss of work⁵, a variety of minimally invasive techniques have been developed^{6,7}. Surgeons have realized that they can customize PS treatment to the individual patient⁵. However, even though minimally invasive methods have been increasingly performed with good results, many surgeons rely on the classical approaches. In this retrospective analysis of PS operations performed in our hospital in the last 10 years, we examine the effect of surgeon age and experience on treatment method.

METHODOLOGY

This study was reviewed and approved by the Başkent University Medical and Health Sciences Research Board (Project no: KA21/526). The medical records of patients admitted to our hospital between January 2011 and November 2021 because of PS disease were retrospectively reviewed. Those who underwent surgical treatment and had no missing data were included for analysis. Patient age and gender, surgeon age, anesthesia type, operation type, drain usage, and sinus orifice information were recorded. Operation method was classified as classical or minimally invasive. Classical methods included excision with primary suture closure, excision with Karydakias flap, excision with Limberg flap, excision with rhomboid flap, and cleft lift. Minimally invasive methods included the Bascom procedure, Bascom procedure with marsupialization, and laser ablation. Surgeries were performed by 18 different surgeons who were divided into 3 age groups: 28–35 years, 36–45 years, and ≥46 years. Drain use, anesthesia type, and operation method were compared between age groups. Associations between operation method, drain use, and recurrence were examined. The correlations between surgeon age and drain use, anesthesia type, and operation method were also evaluated.

Statistical analysis

Statistical analyses were carried out using SPSS software version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Normality of data distribution was evaluated using the Kolmogorov–Smirnov test. Normally distributed continuous data are presented as means with standard deviation; data with a non-normal distribution are presented as medians with range. Categorical variables are presented as numbers with percentage. Continuous data was compared using the Student's t test or Mann–Whitney U test as appropriate. Categorical variables were compared using the Pearson chi-square test. $P < 0.05$ was considered significant. Determine of the relationship of Surgeon Age with other variables Spearman Correlation Coefficient test was used.

RESULTS

In total, 253 patients were included for analysis (203 men and 50 women). Median age was 25 year (range, 16–64). Most surgeons (59%) were aged 36–45 years. Anesthesia method was spinal in 87.4%. A single sinus orifice was present in 167 patients (66%). The classical treatment group comprised 155 patients (61.3%). Among these, the most common procedure was excision with Limberg flap in 55 (21.74%). Ninety-eight patients (38.7%) were in the minimally invasive group. The most common procedure among this group was the Bascom procedure with marsupialization in 89 (35.18%;

Table 1. Frequencies and percentages of the variables

		Frequency (%) / Median (min - max)
Age		25(16-64)
Gender	Male	203 (80%)
	Female	50 (20%)
Surgeon age groups	28-35	57 (22%)
	36-45	149 (59%)
	≥46	47 (19%)
Anesthesia	Spinal	221 (87.4 %)
	Local	18 (7.1 %)
	General	14 (5.5 %)
Drain use	No	147 (58.1 %)
	Yes	106 (41.9 %)
Sinus orifis	1	167(66%)
	>1	86(34%)
Operation	Classical	155 (61.3 %)
	Excision + primer sutur closure	50 (19.76%)
	Excision + karydakias flap	7 (2.77%)
	Excision + limberg flap	55 (21.74%)
	Excision + rhomboid flap	4 (1.58%)
	Cleft lift	39 (15.42%)
	Minimally invasive	98 (38.7 %)
	Bascom	3 (1.19%)
	Bascom + marsupialization	89 (35.18%)
	Laser ablation	6 (2.37%)

Surgeons in the age group 28–35 years performed the operation in 57 patients. Cleft lift was the most frequently performed procedure in this age group (14 patients, 24.6%). Surgeons in the age group 36–45 years performed the operation in 149 patients. The Bascom procedure with marsupialization was the most frequently performed procedure in this age group (40.9%). In addition, all laser ablations were performed by surgeons in this age group. Finally, surgeons in the age group ≥46 years performed the operation in 47 patients. The Bascom procedure with marsupialization was the most frequently performed procedure in this age group 31.9%;

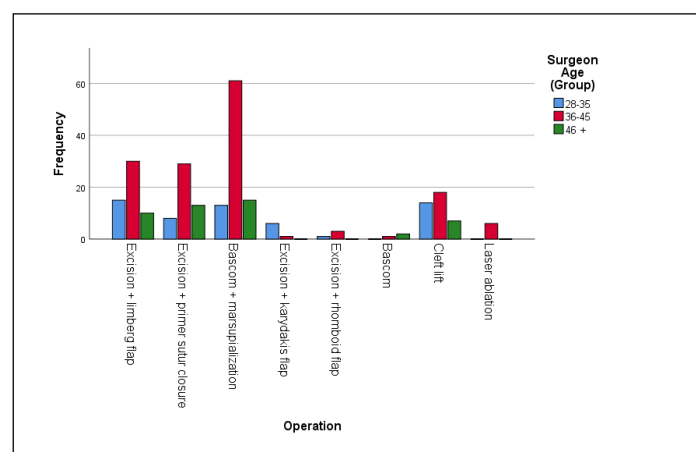


Figure 1

50.9% of the surgeons who used a drain were aged 36–45 years. Drain use and operation method significantly differed between the three surgeon age groups ($p = 0.018$ and 0.01 , respectively). 69.4% of the surgeons who performed a minimally invasive operation were aged 36–45 years. Spinal anesthesia was administered in 129 patients (58.4%). Type of anesthesia did not significantly differ between the three surgeon age groups

Table 2. Dependence of surgeon age with other variables

		Surgeon Age (Group)			p
		28-35(22%)	36-45(59%)	≥46 (19%)	
Drain Usage	No	24 (16.3 %)	95 (64.6 %)	28 (19%)	0.018 *
	Yes	33 (31.1 %)	54 (50.9 %)	19 (17.9 %)	
Operation	Classical	44 (28.4 %)	81 (52.3 %)	30 (19.4 %)	0.010 *
	Minimally invasive	13 (13.3 %)	68 (69.4 %)	17 (17.3 %)	
Type of Anesthesia	Spinal	54 (24.4 %)	129 (58.4 %)	38 (17.2 %)	0.126
	Local	1 (5.6 %)	10 (55.6 %)	7 (38.9 %)	
	General	2 (14.3 %)	10 (71.4 %)	2 (14.3 %)	

* p<0.05; Pearson Chi-square test was used.

Type of Anesthesia:	0.117	0.64
---------------------	-------	------

* p<0.05; Spearman Correlation Coefficient test was used.

A significant negative correlation was found between surgeon age and drain use ($r = -0.232$). A significant positive correlation was found between surgeon age and operation method ($r = 0.153$). Surgeon age and anesthesia type were not significantly correlated

Table 3. The relationship of Surgeon Age with other variables

	Surgeon Age	
	r	p
Drain Usage	-0.232	<0.001 **
Operation Type	0.153	0.015 *
Type of Anesthesia	0.117	0.64

* p<0.05; Spearman Correlation Coefficient test was used.

Surgeons preferred the classical method more in cases with recurrence, and it was not statistically significant. A drain was used in 65.3% of minimally invasive operations and 98.1% of classical operations ($p < 0.01$);

Table 4. Relationship of operation type with other variables

		Operation Type		p
		Classical	Minimally invasive	
Relapse	No	133 (61.3 %)	84 (38.7 %)	0.984
	Yes	22 (61.1 %)	14 (38.9 %)	
Drain use	No	51 (34.7 %)	96 (65.3 %)	<0.01 *
	Yes	104 (98.1 %)	2 (1.9 %)	

* p<0.05; Pearson Chi-square test was used.

DISCUSSION

PS is more common in younger men and overall annual incidence is 26 per 100,000 people⁹. In our study, 80% of the patients were male and median age was 25 years. Classical PS excisional techniques can be divided into three methods: secondary healing, non-midline closure, and midline closure. Reported recurrence rates are 4.5%, 1.4%, and 11%, respectively. Closure techniques are associated with faster recovery. Midline closure is associated with a higher rate of wound healing problems⁷. One meta-analysis has reported that excision followed by Limberg flap closure is the most common surgical intervention for PS³, the same study also reported low recurrence and complication rates after modified Limberg flap closure and non-midline closure and found no significant difference between the two. Recurrence (9.3%) in patients who underwent primary repair at a mean follow-up of 8 months; It has been reported that it is observed more frequently than in patients with flaps⁹. The cleft lift method, which is a Karydakis flap modification applied after excision, is associated with a low rate of recurrence (zero to 9%); however, the incidence of wound healing problems is high (18% to 40%)⁷. Another meta-analysis that examined 1573 patients reported that excision with non-midline closure was associated with lower rates of recurrence and hospitalization than excision with primary closure¹⁰. Classical methods were used in 61.3% of the PS surgeries in our hospital and most of these were excision with Limberg flap. Although it has been associated with higher recurrence rate, excision with primary suture closure, a midline closure

technique, was the second most common method used. It was observed that surgeons preferred classical methods more in cases with recurrence, but it was not statistically significant.

Minimally invasive PS techniques include pit picking, phenol, application of silver nitrate, laser ablation picking, and sinusectomy²⁻⁷. Although patient satisfaction and success rates are high and complication rates are low with minimally invasive approaches, they have been associated with higher rates of recurrence^{8,11}. The Bascom procedure is one of the oldest minimally invasive techniques and involves opening the roof of the sinus and debridement followed by secondary healing¹². Various modifications of this technique have been described¹³. The Bascom method differs from other excisional methods in that the inner sinus walls are not removed. It can be easily performed under local anesthesia and is considered a promising minimally invasive method¹⁴. Laser ablation is another promising minimally invasive method with a success rate of over 90%. With this method, after cleaning hair from the pit mouth and applying curettage, the tract is ablated using a 1470 nm-wavelength laser. Ablation can also be performed by debriding the tract under direct vision with a camera¹⁵. In a study that compared the Bascom procedure with laser ablation, success rate was higher with the former, while the latter was associated with faster recovery, better cosmetic outcome, and longer operative time¹⁵. In our study, minimally invasive treatment was used less (38.7%) than classical approaches. The Bascom procedure with marsupialization was the most common technique performed (35.18%) followed by laser ablation and the Bascom procedure alone.

In a survey of 594 general surgeons regarding PS treatment, the rate of preference for non-surgical treatments by surgeons with zero to 5 years of professional experience was 13%. The rate of preference for this method by those with 16-20 years of experience was 22%. Use of minimally invasive methods of PS treatment reportedly increases with professional experience¹⁶. In our study, most surgeons were aged 36-45 years. 69.4% of the surgeons who used minimally invasive approaches were also in this age group. As the surgeon age and experience increased, the use of minimally invasive techniques also increased. In addition, most surgeons who used a drain were aged 36-45 years. Drain use was significantly more common in classical procedures. As surgeon age and experience increased, drain use decreased. In the aforementioned survey, general anesthesia was the preferred anesthesia type as the surgeon's professional experience increased¹⁶. In another large survey conducted in Denmark, 41% of participants reported using local anesthesia for PS surgery and 58% of these departments, local analgesia is used in fewer than 10% of the cases¹⁷. In our study, spinal anesthesia was the most preferred anesthesia method and the rate of local anesthesia was quite low (7.1%). There was no significant correlation between surgeon age and type of anesthesia.

Our study has several limitations. It was retrospective in nature and did not include a control group. We believe that it will contribute to the literature, as it is one of the rare publications that examines the effects of surgeon age and experience in the pilonidal sinus.

CONCLUSION

Currently, no standard treatment has been established for patients with PS. Minimally invasive methods have been introduced and are being increasingly used. However, classical methods are still used more frequently in our clinic. Use of minimally invasive techniques increases as surgeon age and experience increases.

Conflict of interest

All authors declare that there is no conflict of interest.

We would like to thank Şevval Memecan, Gülbek Kütahya, E.Deniz Yılmaz, Şahika Bülbül, Alara Bakır and Su Özkan for their contributions to the study.

REFERENCES

- Barrial MA, Vilanova-Sánchez A, Gortázar S, et al. Pilonidal sinus in pediatric age: primary vs. secondary closure. *Cir Pediatr*. 2020;33:61-4.
- Johnson EK, Vogel JD, Cowan ML, et al. Clinical practice guidelines Committee of the American Society of Colon and Rectal Surgeons - the American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical practice guidelines for the Management of Pilonidal disease. *External colon rectum*. 2019;62:146 - 57.
- Mahmood F, Hussain A, Akingboye A. Pilonidal sinus disease : Review of current practice and prospects for endoscopic treatment . *Ann Med Surg (London)*. 2020;57: 212-7.

- 4.Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. BrJ Surg. 1990;77:123-32.
- 5.Wells K, Pendola M. Pilonidal disease and perianal hydradenitis. Yeo cJ (Ed). Shackelford's surgery of alimentary tract ,8th ed. Philadelphia Elsevier; 2019: p.1793.
- 6.Anderson, RE. Less invasive pilonidal sinus surgical procedures. Coloproctology. 2019;41:117-20.
- 7.Iesalnieks I, Ommer A: The management of pilonidal sinus. Dtsch Arztebl int 2019; 116:12-21.
- 8.Bi S, Sun K, Chen S, Gu J. Surgical procedures in the pilonidal sinus disease: a systematic review and network meta-analysis. Sci Rep. 2020;10:13720.
- 9.Büyükkakıncak S. , Tarım I. A. , Karapolat B. , Ateş G. Comparison Of Different Surgical Techniques Of Sacrococcygeal Pilonidal Sinus Disease. Journal of Experimental and Clinical Medicine. 2021; 38: 283-7.
- 10.McCallum IJ, King PM, Bruce J. Healing by primary closure versus open healing after surgery for pilonidal sinus: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2008;336:868-71.
- 11.Yirgin H., Aziret M. Comparing the effects of bascom's cleft lift and crystallized phenol treatment on Type III-V Pilonidal Sinus Disease . Annals of Medical Research, 2021; 28, 863-8.
- 12.Bascom J. Pilonidal disease, Origin from follicles of hair and results of follicleremoval as treatment. Surgery 1980;87:567-72.
- 13.Garg P, Garg M, Gupta V, Mehta SK, Lakhtaria P. Lay open (deroofting) and curettage under local anesthesia for pilonidal disease: an outpatient procedure. World J Gastrointest Surg. 2015;7:214-8.
- 14.Iesalnieks I, Ommer A, Petersen S, et al. German national guideline on the management of pilonidal disease . Langenbecks Arch Surg. 2016;401:599-609.
- 15.Abdelnaby M, Fathy M, Emile SH, et al. Sinus laser therapy versus sinus lay open in the management of sacrococcygeal pilonidal disease. Colorectal dis. 2021;23:2456-65.
- 16.Çolak T, Sücüllü İ, Sinan H, et al. Results of Surgeon Attitude Questionnaire in Pilonidal Disease. Journal of Disease of the Colon Rectum. 2011; 21:165 - 272.
- 17.Fabricius R, Petersen LW, Bertelsen CA. Treatment of pilonidal sinuses in Denmark is not optimal . Dan Med bull . 2010;57:4200.

Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Sosyodemografik Özelliklerinin Etik Duyarlılık Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi

The Effect of Sociodemographic Characteristics of Senior Nursing Students on Ethical Sensitivity

Emel KÜLEKÇİ¹, Sibel YILMAZ ŞAHİN², Emine İYİĞÜN³

ÖZET

AMAÇ: Çalışmanın amacı, hemşirelik son sınıf öğrencilerinin etik duyarlılıklarını incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu araştırma tanımlayıcı tipte bir araştırma olup, Ankara ilinde bulunan bir devlet üniversitesinin son sınıfında öğrenim gören 92 son sınıf hemşirelik öğrencileri ile yapılmıştır. Bu araştırma 2017-2018 Eğitim ve Öğretim yılının bahar döneminde yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini içeren veri toplama formu ve "Öğrenci Hemşireler İçin Uyarlanmış Etik Duyarlılık Ölçeği" kullanılmıştır.

BULGULAR: Çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılık anketi toplam puan ortalamasının $4,89 \pm 0,4$ olduğu saptanmıştır. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri açısından Öğrenci Hemşireler İçin Uyarlanmış Etik Duyarlılık Ölçeği toplam puanları açısından istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunamazken; sosyodemografik özellikler ile "Yardımseverlik", "Uzman Bilgisine Başvurma" "Kişiler Arası Oryantasyon" ve "Etik Anlam Oluşturma" alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p < 0,05$).

SONUÇ: Araştırma sonucunda, hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılık düzeyleri nötr olarak belirlenmiştir. Etik problemlerin tanınması, çözümlerinin sağlanabilmesi ve hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılığın artırılması için lisans eğitimi sırasında verilen etik dersi müfredatının güçlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Etik, Etik duyarlılık, Hemşirelik, Hemşirelik öğrencileri.

ABSTRACT

AIM: The aim of the study is to examine the ethical sensitivities of senior nursing students.

MATERIAL AND METHOD: This research is a descriptive study and was conducted with 92 senior nursing students studying at a state university in Ankara. The study was conducted in the spring term of the 2017-2018 academic year. is descriptive. A data collection form including the sociodemographic characteristics of the students and the "Modified Moral Sensitivity Questionnaire for Student Nurses" were used.

RESULTS: In the study, it was determined that the total mean score of the ethical sensitivity questionnaire of nursing students was 4.89 ± 0.4 . While no statistically significant difference was found in terms of the total scores of the Modified Moral Sensitivity Questionnaire for Student Nurses in terms of sociodemographic characteristics of senior nursing students; it was determined that there was a statistically significant difference between the sociodemographic characteristics of senior nursing students and mean scores of the sub-dimensions of "Beneficence", "Experiencing Ethical Dilemmas", "Interpersonal Orientation" and "Creating Ethical Meaning" ($p < 0.05$).

CONCLUSION: As a result of the research, the ethical sensitivity levels of nursing students were determined as neutral. It is recommended to strengthen the ethics course curriculum given during undergraduate education in order to recognize ethical problems, provide solutions and increase ethical sensitivity of nursing students.

Keywords: Ethics, Ethical sensitivity, Nursing, Nursing students.

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, İstanbul, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Kasım 2021 / November 2021

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2021 / December 2021

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Emel KÜLEKÇİ

Adres: Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Karakaya Mahallesi, Bağlum

Bulvarı No:1, 06291, Keçiören, Ankara, Türkiye

Telefon: +90 506 271 2760

E-posta: emelkulekci@yiu.edu.tr

Yazar Bilgileri / Author Information:

Emel KÜLEKÇİ 0000-0001-8035-8982, emelkulekci@yiu.edu.tr

Sibel YILMAZ ŞAHİN: 0000-0003-2589-9756, sibelyilmaz.sahin@sbu.edu.tr

Emine İYİĞÜN : 0000-0002-6452-372X, emine.iyigun@sbu.edu.tr

GİRİŞ

Etik, yapılan eylemler üzerinde düşünme becerisi olarak tanımlanmaktadır.¹ Bir başka tanıma ise ahlaki değerler felsefesidir.² Etik, insan ilişkilerinde temel olan değerleri, ahlak çerçevesinde iyi-kötü, doğru-yanlış olarak niteleyen bir felsefe dalı olarak hemşirelik mesleğinde önem taşımaktadır.^{3,4}

Hemşireleri ortak bir çatı altında toplamayı hedefleyen Uluslararası Hemşirelik Örgütü geliştirdiği etik kodlar ile hemşirelerin ahlaki olarak nasıl davrandıklarını ve mesleki yükümlülüklerini yerine getirirken nasıl karar vermeleri gerektiğini özetlemektedir. Hemşireler için etik kodlar, özerklik, adalet ve eşitlik ilkesi, zarar vermeme ve yararlılık ilkesi, bireye saygı ilkesi mahremiyet ve sır saklama ilkesi olarak tanımlanmaktadır.⁵

Hemşirelerin etik kararlar verebilmeleri ve etik düşünebilme yeteneklerinin gelişmesi için etik duyarlılık düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir.^{6,7} Etik duyarlılık, etik sorunları ayırt edebilme yeteneği olarak tanımlanmakta olup, etik sorunu tanımayı, bireylerin içinde bulunduğu savunmasız duruma karşı bağlamsal ve sezgisel bir anlayış göstermeyi, birey adına alınan kararların etik sonuçları konusunda fikir sahibi olmayı içermektedir.^{8,9} Literatürde etik duyarlılığın, insan sağlığı ile ilgili etik değerlerin bilinmesiyle başladığı belirtilmektedir.¹⁰ Ayrıca, bireylerin etik duyarlılıklarının eğitimle birlikte geliştirilebileceği ve mesleğinin etik kodlarına uygun davranarak bu sürecin devam ettirilebileceği bildirilmektedir.¹¹⁻¹³ Bunun için etik eğitimi, etik sorunlarla başa çıkmada, karar verme sürecinde ve mesleki kimliğin kazanılmasında önemli rol oynamaktadır.¹⁴

Literatürde, hemşirelerin sıkça etik sorunlarla karşılaştığı belirtilmektedir. Bu etik sorunlar, bilgilendirilmiş onam alma, ekip üyelerinin tedavi konusunda farklı yaklaşımlarda bulunması, hasta mahremiyeti, küretaj uygulaması, sınırlı kaynakların adaletli paylaşılması, bağımlı hasta bakımı, narkotik ilaç uygulaması ve hemşireler arasında etik dışı tutumlar vb. olarak sıralanmaktadır.¹⁵ Yoğun bakım ünitelerinde ise bilgilendirme onamı alma, kaynakları adaletli paylaşma, yaşam desteği başlatma ve sonlandırma en çok etik karar vermeyi gerektiren konular arasında sayılmaktadır.¹⁶ Hemşirelerin karşılaştıkları bu etik sorunları tanıması ve çözümlenebilmesi için, etik problemi fark edebilme becerisi olarak tanımlanan etik duyarlılıklarının gelişmiş olması gerekir.¹³ Etik duyarlılığı gelişmiş hemşire, hastaların gereksinimlerine duyarlı, sözel olan ve olmayan davranışları yorumlayabilen ve farkındalığı artmış profesyonel bir bakım vericidir.¹⁷ Günümüzde etik duyarlılığı gelişmiş hemşirelere ihtiyaç duyulmaktadır ve etik eğitimin temel amacı, etik duyarlılığı yüksek hemşirelere yetiştirmektir.^{18,19} Literatürde etik duyarlılığın yaş, cinsiyet ve eğitim gibi faktörlerden etkilendiğini bildiren çalışmalara rastlanmakta olup, sosyodemografik özelliklerin etik duyarlılığı etkilemediğini bildiren çalışmalar da yer almaktadır.^{17,20-23} Etik duyarlılığın geliştirilmesi için etik duyarlılığı etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, hemşirelik son sınıf öğrencilerin etik duyarlılık düzeylerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tasarımı

Araştırma, tanımlayıcı türde yapılmıştır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma, Ankara ilinde bulunan bir devlet üniversitesinin hemşirelik yüksek okulunda yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışma, Ankara ilinde bir devlet üniversitesinin hemşirelik yüksek okulunda öğrenim gören son sınıf öğrenciler ile 2017-2018 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 120 son sınıf hemşirelik öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem sayısı, Cohen'in örneklem yaklaşımı (evreni bilinen) kullanılarak 92 olarak hesaplanmıştır (%95 güven aralığında; tablo değeri 1,96, $\alpha=0,05$; $d=0,05$, $p=0,50$ ve $q=0,5$ kabul edilerek örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır) ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 92 son sınıf hemşirelik öğrencisi (%76,6) ile araştırma tamamlanmıştır.²⁴

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında, "Sosyodemografik Veri Toplama Formu" ve "Öğrenci Hemşireler İçin Uyarlanmış Etik Duyarlılık Ölçeği (ÖHIUEDÖ)" kullanılmıştır. Hemşirelik Yüksekokulu son sınıf öğrencileri eğitim-öğretim yılının bahar dönemi sonunda klinik uygulamalarını tamamladıktan sonra araştırmaya davet edilmişlerdir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere gerekli açıklamalar yapıp yazılı onamları alındıktan sonra anketler öğrencilere dağıtılmış, doldurmaları için süre tanınmış, yaklaşık 15-20 dk sonra araştırmacılar tarafından formlar geri toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Veri Toplama Formu:

Verilerin toplanmasında; yaş, kardeş sayısı, aile tipi, en uzun süre yaşadığı yer, hemşirelik mesleğini kendi kararıyla seçme durumu, etik ile ilgili görüşleri, bilimsel ve sosyal etkinliklere katılma durumunu ortaya koyan literatür^{10,25,26} doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan 15 soruya yer verilmiştir.

Öğrenci Hemşireler İçin Uyarlanmış Etik Duyarlılık Ölçeği (ÖHIUEDÖ):

Bu ölçek, 2010 yılında Kim Lutzen tarafından, Psikiyatri kliniğinde çalışan hemşirelerin etik duyarlılığını ölçmek amacıyla geliştirilmiş, Comrie tarafından 2012 yılında öğrenci hemşirelerin etik duyarlılıklarını ölçmek için uyarlanmıştır.⁷ ¹⁸ Ülkemizde ölçeğe ait güvenilirlik ve geçerlik çalışması Yılmaz Şahin ve ark. tarafından 2015 yılında yapılmıştır. Anket, 30 madde ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Anketin "Uzman Bilgisine Başvurma", "Modifiye Özerklik", "Yardımsızlık", "Etik İnklem Deneyimlemek", "Kişiler Arası Oryantasyon", "Etik Anlam Oluşturma" olmak üzere 6 tane alt boyutu bulunmaktadır. Likert ölçekli 1 ve 7 arasında puanlama yapılan ölçekte; "7 puan" tamamen katılıyorum yönünde yüksek duyarlılığı ifade ederken, "1 puan" hiç katılmıyorum yönünde düşük duyarlılığı ortaya koymaktadır. Ölçekten alınan toplam puan yükseldikçe etik duyarlılık düzeyleri de yükselmektedir. Etik duyarlılık puan ortalamaları 3,1'in altında önemsiz, 4,9-3,1 arasında nötr, 5,8-5 arasında önemli, 7-5,9 arasında çok önemli olarak değerlendirilmektedir.²⁵ Ölçeğin orijinalinde Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı çalışmada 0,73 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada ÖHIUEDÖ Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,83 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler istatistiksel analizleri IBM SPSS, Version 22.0. Programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde, tanımlayıcı istatistiklerden ortalama \pm standart sapma ($X \pm SS$), minimum maksimum (Min.-Max.), sayı (n) ve yüzde (%) değerleri kullanılmıştır. Veriler normal dağılıma uygunlukları açısından Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile değerlendirilmiştir. Gruplar arası ortalamalarda normal dağılıma uymayan iki gruplu değişkenler için Mann Whitney U Testi, ikiden fazla gruplu değişkenler için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Ayrıca yapılan tüm analiz sonuçlarında istatistiksel fark için $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay (Karar No:18/25, Tarih: 06.02.2018), ayrıca çalışmanın gerçekleştirildiği hemşirelik yüksekokulu yönetiminden yazılı izin alınmıştır. Araştırmanın örneklemini oluşturan son sınıf hemşirelik öğrencilerine çalışmanın amacı açıklanmış; isteklilik, gönüllülük ilkesi doğrultusunda bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alınmıştır. Araştırmanın tüm aşamalarında "Helsinki Bildirgesi Prensipleri" nin maddeleri göz önünde bulundurulmuştur.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın bir kurumda ve belirli tarihler arasında yapılmış olması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Çalışmanın bu nedenle tüm hemşirelik öğrencilerine genellenmesi uygun değildir.

BULGULAR

Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özellikleri:

Araştırma sonucu elde edilen veriler değerlendirildiğinde; öğrencilerin yaşlarının 21-23 arasında değiştiği ve yaş ortalamalarının $21,68 \pm 0,5$ olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri incelendiğinde %40,2'sinin bir kardeşi olduğu, çoğunluğunun çekirdek aile yapısında (%94,6) olduğu ve %39,1'inin en uzun süre şehirde yaşadığı belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin çoğunluğunun sosyal (%95,7) ve bilimsel etkinliklere (%71,7) katıldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin %83,7'si hemşireliği kendi özgür kararları ile tercih ettiklerini bildirmiştir

Tablo 1

Sosyodemografik Özellikler	Sayı(n)	Yüzd(%)
Kardeş Sayısı		
Yok	2	2,20
1	37	40,30
2	33	35,90
3 ve üzeri	20	21,70
Aile Tipi		
Çekirdek aile	87	94,00
Annebaba ayrı	1	1,10
Geniş aile	4	4,30
En uzun süre yaşadığı yer		
Köy	10	10,90
İlçe	20	21,70
Şehir	36	39,00
Büyükşehir	26	38,30
Sosyal etkinliklere katılım		
Evet	88	95,70
Hayır	4	4,30
Bilimsel etkinliklere katılım		
Evet	66	71,70
Hayır	26	28,30
Hemşirelik mesleğini kendi karar ile seçme durumu		
Evet	77	83,70
Hayır	15	16,30

Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Sorularına Verdikleri Yanıtlar:

Tablo 2'de öğrencilerin etik eğitimi ve karşılaşılan etik sorunlara ilişkin görüşleri incelendiğinde; %43,5'inin etik dersini yetersiz gördüğü ve yetersiz görenlerin en çok klinik uygulama (%57,5) açısından yetersizlik hissettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin %58,7'sinin etik sorun ile karşılaştığı ve bu öğrencilerin de en çok "Modifiye Özerklik" ve "Bireye Saygı İlkesi" (%59,2) ile ilgili etik sorunla karşılaştığı saptanmıştır. Öğrencilerin yarısından fazlasının (%59,8) karşılaştıkları etik sorunu yönetebilme düşüncesine sahip olduğu görülmüştür. Etik sorunlarının yönetiminde en yetersiz hissedilen alanın ise etik sorunu çözemediğinde nereye danışacağını bilememe (%54) konusunda yaşadıkları saptanmıştır

Tablo 2

Etik Soruları	Sayı(n)	Yüzd(%)
Etik eğitimi yeterli bulma durumu		
Evet	52	56,00
Hayır	40	43,00
Etik dersini hangi açıdan yetersiz gördüğü		
Teorik ders saati	6	15,00
Teorik ders içeriği	7	17,00
Grup çalışması	8	20,00
Klinik uygulama	23	57,00
Etik sorunla karşılaşma durumu		
Evet	54	58,00
Hayır	38	41,00
Karşılaşılan etik sorunun sıklığı (n)		
Özerklik ve bireye saygı	32	59,00
Zarar vermeme ve yararlılık	6	11,00
Adalet ve eşitlik	25	46,00
Mahremiyet ve sır saklama	26	48,00
Etik sorunun yönetebilme düşüncesi		
Evet	55	59,00
Hayır	37	40,00
Etik sorunların yönetimindeki yeterlilikleri		
Etik sorunları bilme	5	13,00
Etik sorunları tanıma	9	24,00
Etik sorun ile ilkeyi ilişkilendirme	7	18,00
Etik sorunlara çözüm üretme	10	27,00
Etik sorunları çözme	5	13,00
Etik sorunu çözemediğinde nereye danışacağını bilememe	20	54,00

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir. Yüzdeler mysayınsıra göre alınmıştır.

Etik Duyarlılık Anketi Alt Boyutları ve Toplam Puan Ortalamaları:

Çalışmada ÖHUEDÖ'nden alınan toplam puan ortalamasının nötr düzeyde (4,89±0,4) olduğu saptanmıştır. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde; "Kişilerarası Oryantasyon" alt boyutundan alınan puan ortalamasının 5,79±0,6 ile en yüksek (önemli düzey) olduğu, "Etik İkleme Deneyimlemek" alt boyutundan alınan puan ortalamasının ise 3,18±1,0 ile en düşük (nötr düzey) olduğu belirlenmiştir

Tablo 3

Etik Duyarlılık Anketi ve Alt Boyu	Ort±SS	Min	Max
Kişiler arası oryantasyon	5,79±0,6	4	7
Etik anlam oluşturma	5,21±0,6	3	6,67
Uzman bilgisine başvurma	5,09±0,6	2,67	7
Modifiye özerklik	4,81±0,6	2,20	6,60
Yardımseverlik	4,50±0,6	3	6,25
Etik ikileme deneyimlemek	3,18±1,0	1	5,67
Etik duyarlılık anketi toplam puan ort	4,89±0,6	3,60	5,93

Ort Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum, Max: Maksimum

Öğrencilerin Demografik Özelliklerinin Etik Duyarlılık Anketi ve Alt Boyutları Toplam Puan Ortalamaları ile Karşılaştırılması:

Tablo 4'te

Demografik Özellikler	Kişiler Arası Oryantasyon	Etik İkleme Deneyimleme	Yardımseverlik	Etik Anlam Oluşturma	Modifiye Özerklik	Uzman Bilgisine Başvurma	Toplam Etik Duyarlılık
Yaş							
21+	5,88±0,11	3,30±0,19	4,68±0,11	5,15±0,13	4,78±0,13	5,28±0,13	4,97±0,06
22+	5,72±0,09	3,11±0,13	4,43±0,10	5,24±0,07	4,83±0,11	4,95±0,11	4,85±0,06
23+	6,16±0,08	3,11±0,55	4,00±0,12	5,22±0,22	4,80±0,20	5,88±0,22	4,87±0,01
Test, P	χ ² : 2,047, P: 3,59	χ ² : 3,352, P: 839	χ ² : 6,530, P: 0,38*	χ ² : 1,67, P: 920	χ ² : 414, P: 813	χ ² : 7,274, P: 3,82	χ ² : 1,083, P: 582
Kardeş Sayısı							
Yok	6,50	3,33±1,00	5,18±0,68	5,50±0,33	4,20±1,00	4,83±0,16	5,78±0,01
1	5,67±0,11	3,00±0,15	4,34±0,10	5,27±0,09	4,83±0,13	5,18±0,14	4,83±0,07
2	5,89±0,10	3,14±0,17	4,56±0,13	5,23±0,10	4,78±0,12	5,08±0,16	4,92±0,07
3 ve üzeri	5,78±0,17	3,56±0,26	4,66±0,17	5,02±0,17	4,90±0,21	4,98±0,15	4,93±0,12
Test, P	χ ² : 4,152, P: 246	χ ² : 3,916, P: 271	χ ² : 4,107, P: 250	χ ² : 1,706, P: 636	χ ² : 1,242, P: 743	χ ² : 1,624, P: 654	χ ² : 2,493, P: 477
Aile Tipi							
Çekirdek aile	5,80±0,07	3,18±0,11	4,49±0,08	5,23±0,06	4,82±0,08	5,09±0,09	4,90±0,05
Anne-baba ayrı	5,25	2,00	4,88	5,50	3,80	4,00	4,57
Geniş aile	5,75±0,40	3,50±0,31	4,62±0,15	4,62±0,63	4,95±0,12	5,33±0,43	4,88±0,21
Test, P	χ ² : 8,60, P: 651	χ ² : 2,457, P: 293	χ ² : 1,060, P: 588	χ ² : 1,447, P: 485	χ ² : 1,824, P: 402	χ ² : 2,070, P: 355	χ ² : 1,055, P: 590
En uzun süre yaşadığı yer							
Köy	5,57±0,17	3,60±0,30	4,70±0,20	4,96±0,33	5,00±0,07	5,13±0,34	4,91±0,13
İlçe	5,85±0,14	3,30±0,19	4,50±0,15	5,10±0,14	4,75±0,18	4,98±0,13	4,87±0,87
Şehir	5,86±0,11	3,15±0,19	4,46±0,13	5,29±0,08	4,85±0,14	5,19±0,14	4,92±0,84
Büyükşehir	5,74±0,15	2,96±0,17	4,50±0,14	5,28±0,11	4,73±0,16	5,03±0,18	4,86±0,09
Test, P	χ ² : 1,537, P: 674	χ ² : 3,127, P: 372	χ ² : 8,20, P: 845	χ ² : 1,448, P: 694	χ ² : 1,311, P: 726	χ ² : 1,742, P: 628	χ ² : 6,75, P: 879
Sosyal etkinliklere katılım							
Evet	5,79±0,07	3,21±0,11	4,49±0,08	5,19±0,06	4,82±0,08	5,10±0,09	4,89±0,04
Hayır	5,81±0,32	3,50±0,31	4,75±0,28	5,50±0,24	4,65±0,28	4,91±0,43	4,93±0,21
Test, P	Z: -0,996, P: 923	Z: -1,549, P: 121	Z: -8,73, P: 383	Z: -9,90, P: 322	Z: -4,33, P: 665	Z: -3,96, P: 692	Z: -0,19, P: 985
Bilimsel etkinliklere katılım							
Evet	5,86±0,08	3,10±0,13	4,57±0,09	5,20±0,07	4,80±0,10	5,11±0,10	4,92±0,05
Hayır	5,62±0,14	3,88±0,18	4,34±0,11	5,23±0,13	4,84±0,13	5,05±0,17	4,83±0,08
Test, P	Z: -1,238, P: 181	Z: -1,116, P: 265	Z: -1,191, P: 234	Z: -0,48, P: 962	Z: -2,39, P: 811	Z: -1,01, P: 920	Z: -6,94, P: 488
Hemşirelik mesleğini kendi karar ile seçme durumu							
Evet	5,88±0,07	3,17±0,12	4,47±0,08	5,27±0,07	4,80±0,09	5,20±0,09	4,92±0,05
Hayır	5,35±0,16	3,22±0,24	4,70±0,20	4,90±0,14	4,85±0,21	4,53±0,21	4,75±0,14
Test, P	χ ² : 2,944, P: 603	χ ² : -1,175, P: 861	χ ² : 4,70±0,20, P: 307	χ ² : 2,271, P: 0,23	χ ² : -2,60, P: 795	χ ² : -2,925, P: 0,03	χ ² : -1,470, P: 142
Etik eğitimi yeterli bulma durumu							
Evet	5,84±0,09	3,09±0,14	4,43±0,10	5,24±0,09	4,85±0,11	5,26±0,12	4,90±0,06
Hayır	5,73±0,11	3,29±0,16	4,60±0,11	5,16±0,09	4,77±0,13	4,88±0,12	4,88±0,07
Test, P	Z: -6,93, P: 488	Z: -7,44, P: 457	Z: -1,476, P: 140	Z: -6,45, P: 519	Z: -3,40, P: 734	Z: -1,965, P: 049	Z: -0,12, P: 991
Etik sorunla karşılaşma durumu							
Evet	5,71±0,09	3,24±0,13	4,50±0,09	5,18±0,09	4,76±0,10	4,97±0,12	4,85±0,06
Hayır	5,90±0,10	3,08±0,17	4,50±0,12	5,25±0,09	4,88±0,14	5,27±0,12	4,94±0,07
Test, P	Z: -1,296, P: 195	Z: -8,21, P: 412	Z: -4,85, P: 828	Z: -4,62, P: 644	Z: -7,56, P: 449	Z: -1,421, P: 155	Z: -4,56, P: 648
Etik sorunların yönetebilme düşüncesi							
Evet	5,81±0,09	3,10±0,14	4,40±0,09	5,27±0,08	4,82±0,11	5,09±0,12	4,88±0,06
Hayır	5,77±0,11	3,28±0,16	4,60±0,11	5,11±0,10	4,79±0,11	5,10±0,12	4,91±0,07
Test, P	Z: -2,24, P: 823	Z: -5,12, P: 608	Z: -1,361, P: 174	Z: -9,80, P: 327	Z: -6,40, P: 522	Z: -1,109, P: 914	Z: -1,159, P: 873

Z: Mann Whitney U Testi, χ²: Kruskal Wallis Testi

hemşirelik son sınıf öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri açısından etik duyarlılıkları arasındaki fark görülmektedir. Tablo incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin yaşları arasında etik duyarlılık ölçeğinin "Uzman Bilgisine Başvurma" ve "Yardımseverlik" alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Bunun yanında hemşirelik mesleğini kendi kararı ile seçen öğrenciler ile kendi kararıyla seçmeyen öğrencilerin etik duyarlılık ölçeği alt boyutlarından "Etik Anlam Oluşturma", "Kişiler Arası Oryantasyon" ve "Uzman Bilgisine Başvurma" alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda aldığı etik eğitimi yeterli bulan öğrenciler ile yeterli bulmayan öğrencilerin etik duyarlılık ölçeği "Uzman Bilgisine Başvurma" alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada hemşirelik son sınıf öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ile ÖHUEDÖ toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur (p>0,05).

TARTIŞMA

Sağlık bakım hizmeti verilen tüm kurum ve kuruluşlarda etik problemlerle sık sık karşılaşmaktadır ve sağlık bakım hizmeti sunan sağlık personelinin, özellikle hemşirelerin etik problemlere karşı duyarlı olması son derece önemlidir. Hemşireler karşılaştıkları etik problemler karşısında etik ilkelere uygun doğrultuda kararlar alabilmelidir.^{27,28} Literatürde, etik duyarlılığı yüksek olan hemşirelerin verdikleri bakımın kalitesinin artmasına bağlı olarak hasta ve kurum memnuniyetinin de arttığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır.^{29,30} Bu bağlamda, hemşirelerin, etik duyarlılık sahibi olmaları ve etik duyarlılık düzeylerinin yükseltilmesi için öğrencilik yıllarından başlayarak etik eğitimi almaları ve etik duyarlılıklarının düzenli aralıklarla değerlendirilmesi önemlidir. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerinin etik duyarlılık düzeyleri üzerine etkisi incelenen bu çalışmada, öğrencilerin etik duyarlılık düzeylerinin nötr düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıklarının nötr düzeyde olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır, farklı olarak etik duyarlılık düzeylerinin yüksek, orta ve düşük olduğunu bildiren çalışmalar da yer almaktadır.^{6,8,18,19,21,23,31-43} Yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıklarının farklı düzeyde olması, araştırmaların yapıldığı örneklerde hemşirelik eğitim müfredatlarının ve öğrencilerin kültürel özelliklerin farklılığından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin etik duyarlılıkları, ölçeği alt boyutları düzeyinde incelendiğinde, "Kişiler Arası Oryantasyon" alt boyutu puan ortalamalarının ÖHIUEDÖ alt boyut puan ortalamaları arasında en yüksek olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin bu alt boyuttaki duyarlılıkları ölçek değerlendirmesine göre önemli düzeyde nitelendirilmektedir. Literatürde, hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıklarını inceleyen çalışmalarda da; bu araştırma bulgularına benzer şekilde ÖHIUEDÖ alt boyut puanları arasında en yüksek puanın "Kişiler Arası Oryantasyon" alt boyutunda alındığı bildirilmiştir.^{6,8,18,19,21,23,31-36,38} "Kişiler Arası Oryantasyon"; hemşire ve hasta arasında güven ilişkisi kurmak ve hastaya gereksinimleri doğrultusunda yardımcı olmak amacıyla çözüm arayışında bulunmak olarak tanımlanmaktadır.²⁵ Bu sonuç neticesinde hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulama sırasında hastalarının ihtiyaçlarına karşı duyarlı davrandıkları ve çözüm arayışında hasta ile birlikte hareket etme eğiliminde oldukları değerlendirilmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin etik duyarlılıkları, ölçek alt boyutları düzeyinde incelendiğinde Öğrencilerin "Etik İkilem Deneyimlemek" alt boyutu toplam puan ortalamasının ise ÖHIUEDÖ alt boyut puan ortalamaları arasında en düşük puana sahip olduğu bulunmuş ve nötr düzeyde olarak değerlendirilmiştir. Literatürde ÖHIUEDÖ alt boyut puanları arasında en düşük puanın "Etik İkilem Deneyimlemek" alt boyutunda olduğunu bildiren benzer çalışmalar olduğu görülmektedir.^{8,18,31-33,38,42} Comrie, etik ikilemin korku, endişe ve yetersizlik hissedildiğinde ortaya çıktığını, üstesinden gelebilmek için duygusal olarak profesyonel bir tavır sergilemelerinin gerekliliğini vurgulamıştır. Elde edilen sonucun literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermesi, hemşirelik öğrencilerinin mesleki tecrübelerinin az olmasından ve klinikte karar verici konumda bulunmamlarından kaynaklanıyor olabilir.

Literatürde öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin etik duyarlılıkları üzerine etkisini inceleyen çalışmalarda; cinsiyetin, okuduğu sınıfın, mesleği isteyerek seçmenin, sosyal ve bilimsel etkinliklere aktif olarak katılmanın etik duyarlılığı olumlu yönde etkileyen değişkenler olduğu bildirilmiştir.^{19,34,37} Bu çalışmada hemşirelik son sınıf öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri açısından etik duyarlılıkları arasında fark saptanmazken yaş, hemşirelik mesleğini kendi kararı ile seçme ve etik eğitimi yeterli bulma durumu ile bazı ÖHIUEDÖ alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Buna göre hemşirelik öğrencilerinin yaşları arasında etik duyarlılık ölçeğinin "Yardımsızlık" ve "Uzman Bilgisine Başvurma" alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu, bunun yanında hemşirelik mesleğini kendi kararı ile seçen öğrenciler ile kendi kararıyla seçmeyen öğrencilerin etik duyarlılık ölçeği alt boyutlarından "Etik Anlam Oluşturma", "Kişiler Arası Oryantasyon" ve "Uzman Bilgisine Başvurma" alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, aynı zamanda aldığı etik eğitimi yeterli bulan öğrenciler ile yeterli bulmayan öğrencilerin etik duyarlılık ölçeği "Uzman Bilgisine Başvurma" alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Çiftçi ve ark.nın yaptığı çalışmada da hemşirelik mesleğini kendi kararı ile seçenler ve etik eğitimi yeterli bulanlarda sırasıyla "Kişiler Arası Oryantasyon" ve "Uzman Bilgisine Başvurma" alt boyut puanları yüksek bulunmuştur.³¹ Öğrencilerin kendi istekleriyle hemşirelik mesleğini seçmeleri, hastalar ile sağlıklı iletişim kurduklarını, etik değerlere önem verdiklerini ve kararsız kaldıklarında çözüm arayışına başvurduklarını düşündürmektedir.

Bu çalışma bulguları ile literatürde ÖHIUEDÖ ile etik duyarlılığı inceleyen çalışmalarda ölçek alt boyut puanlarından alınan en yüksek ve en düşük puanların bulunduğu alt boyutun benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Aynı zamanda bazı sosyodemografik özelliklerin de etik duyarlılığı etkilediği saptanmıştır. Ancak etik duyarlılık düzeyini arttıracak değişkenler tam olarak belirlenmemiştir. Ülkemizde etik eğitimi, hemşirelik eğitiminin asgari eğitim koşullarının sağlanmasında yer alan konuların başındadır, ancak etik eğitimi için standart bir uygulama bulunmamaktadır. Bu çalışmada klinikte iki yarıyıl, haftada dört gün klinik uygulama eğitimine çıkmış olan hemşirelik son sınıf öğrencilerinin yarısına yakını (%43,5) aldığı etik eğitimi yeterli bulmadığını bildirmiştir. Etik eğitimi yeterli bulmadığını ifade eden öğrencilerin ise etik eğitimi çoğunlukla klinik uygulama açısından yetersiz bulduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin klinik uygulama sırasında etik sorunla karşılaşmış ve karşılaştığı etik sorunun da çoğunlukla "Modifiye Özerklik" ve "Bireye Saygı" etik ilkesiyle ilgili olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin etik sorunları yönetip yönetemeyeceğine ilişkin düşünceleri sorulduğunda çoğu (%59,8) etik sorunu yönetebileceğini düşünürken, etik sorunu yönetemeyeceğini düşünen (%40,2) öğrencilerin çoğunlukla etik sorunu çözemediğine nereye danışacağını bilememe (%54) daha sonra ise etik soruna çözüm üretme (%27) konusunda kendilerini yetersiz hissettikleri belirlenmiştir. İçeriği ve süresi standart olmamakla birlikte bütün hemşirelik öğrencileri etik eğitimi almaktadır, araştırmanın yapıldığı hemşirelik okulunda da etik eğitimi 1. sınıfta verilmekte ve ilerleyen zamanda dersler içinde etik sorunlara ve etik yaklaşımlara yer verilmektedir. Örneğin cerrahi hastalıkları hemşireliği dersi içerisinde cerrahide etik ilkeler ve karşılaşılabilecek etik sorunlara değinilmektedir. Bu çalışmada mezuniyet aşamasına gelmiş son sınıf hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıkları nötr düzeyde belirlenmiş olup etik duyarlılık düzeylerinin yükseltilmesinde öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda klinik uygulama eğitimleri sırasında etik ile ilgili konularda vaka çözümleme çalışmaları yapılması önerilebilir. SONUÇ Etik duyarlılık etik sorunu ayırt edebilme ve çözüme kavuşturmada temel bir unsurdur. Bu çalışmanın sonuçlarına göre hemşirelik son sınıf öğrencilerinin etik duyarlılıklarının nötr düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin etik duyarlılık toplam puanı üzerinde etkili olmadığı ancak yaşın, hemşirelik mesleğini kendi kararı ile seçmenin ve aldığı etik eğitimi yeterli bulmanın ÖHIUEDÖ'nin "Yardımsızlık" ve "Uzman Bilgisine Başvurma", "Kişiler Arası Oryantasyon" ve "Etik Anlam Oluşturma" alt boyutlarında farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin yarısına yakını etik eğitimi yeterli bulduklarını ve etik eğitimin en çok klinik uygulama açısından yetersiz bulduklarını ifade etmişlerdir.

Elde edilen sonuçlar ve literatür doğrultusunda etik duyarlılığın istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Hemşirelik öğrencilerinde etik duyarlılığın yükseltilmesi için, etik duyarlılığı etkileyen değişkenleri belirlemeye yönelik daha fazla çalışma yapılması, öğrencilerin görüşleri doğrultusunda etik eğitimi klinik uygulama alanında da sürdürülecek uygulamalar ve vaka çözümleme çalışmalarının planlanması önerilmektedir.

Teşekkür

Çalışmada yer alan kişiler arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Çalışmada yer alan herhangi bir kişi, herhangi bir kurumdan ya da kuruluştan maddi destek sağlanmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Akbaş M, Tuncer İ, Kadioğlu S. Lisans düzeyindeki hemşirelik okullarında etik eğitimin durumu. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2014; 7(3):206-211.
2. Aydoğdu İB, Çobanoğlu N. Tıp etiğinden biyoetiğe ilerlerken biyoetik uzmanı: sorun kümesi mi çözüm mü? Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık. 2009; 21:129-139.
3. Cherie A, Mekonen AH, Shimelse T. Introduction to professional nursing and ethics. Addis Ababa University, In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education, Addis Ababa 2005. 10 Subat 2022'de https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture_not es/nursing_students/In_intro_prof_nsg_final.pdf adresinden indirildi.
4. Dalcalı B, Şendir M. Hemşirelerin kişisel değerleri ile etik duyarlılıkları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 2016; 24(1):1-9.
5. ICN ICoN. The ICN Code of Ethics for Nurses 2006. 20 Mayıs 2020'de <https://www.icn.ch> adresinden indirildi.
6. Gürdoğan EP, Aksoy B, Kınıcı E. Hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılık düzeyleri ve mesleki değerler ile ilişkisi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi. 2018; 5(3):147-154.
7. Lützen K, Blom T, Ewalds-Kvist B, Winch S. Moral stress, moral climate and

- moral sensitivity among psychiatric professionals. *Nursing Ethics*. 2010; 17(2):213-224.
8. Aykan EB, Fidancı BE, Yıldız D. Hemşirelik öğrencilerinde ahlaki olgunluk ve etik duyarlılığın değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 2019; 1(2):84-91.
9. Kızılırmak A. Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Duyarlılıkları ile Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişki. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018; 27(3):192-198.
10. Filizöz B, Mesci G, Aşçı A, Bağcıvan E. Hemşirelerde etik duyarlılık: Sivas ili merkez kamu hastanelerinde bir araştırma. *İş Ahlakı Dergisi*. 2015; 8(1):47-66.
11. Borhani F, Abbaszadeh A, Mohsenpour M. Nursing students' understanding of factors influencing ethical sensitivity: a qualitative study. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2013; 18(4):310.
12. Kim YS, Park JW, You MA, Seo YS, Han SS. Sensitivity to ethical issues confronted by Korean hospital staff nurses. *Nursing ethics*. 2005; 12(6):595-605.
13. Aksu T, Akyol A. İzmir'deki hemşirelerin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics*. 2011; 19(1):16-24.
14. Kurt F, Atay S, Arıkan D. Hemşirelik öğrencilerinin etik karar verebilme düzeyi. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics*. 2013; 21(2):79-87.
15. Elçigil A, Bahar Z, Beşer A, ve ark. Hemşirelerin karşılaştıkları etik ikilemlerin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2011; 14(2):52-60.
16. Büyükoçak Ü, Çakırca M. Anestezi ve yoğun bakım ile ilgili etik konular. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim*. 2007; 5:19-30.
17. Ağaçdıken S, Aydoğan A. Hemşirelerde Empatik Beceri ve Etik Duyarlılık İlişkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017; 6(2):122-129.
18. Comrie RW. An analysis of undergraduate and graduate student nurses' moral sensitivity. *Nurs Ethics*. 2012; 19(1):116-127.
19. Akca NK, Simsek N, Efe Arslan D, Senturk S, Akça D. Moral sensitivity among senior nursing students in Türkiye. *Int J Caring Sci*. 2017; 10(2):103-1039.
20. Başak T, Uzun Ş, Arslan F. Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2010; 52(2):76-81.
21. Hançerlioğlu S, Toygar İ, Gül İ. Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Duyarlılık Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics*. 2020; 28(3):330-336.
22. Firat B, Karataş G, Barut A, Metin G, Sarı D. Acil servis hemşirelerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2017; 10(4):229-235.
23. Alan S, Gökyıldız Sürücü Ş, Şenoğlu A, Akça E. Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019; 2(2):38-44.
24. Cohen J. *Statistical Power Analysis*. Current Directions in Psychological Science 1992; 1(3):98-101.
25. Yılmaz Sahin S, Iyigun E, Acikel C. Validity and reliability of a Turkish version of the modified moral sensitivity questionnaire for student nurses. *Ethics & Behavior*. 2015; 25(4):351-359.
26. Ası Karakaş S, Şahin Altun Ö, Ekinci M, Olçun Z, Taşkın M. Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri ve Kitap Okuma Alışkanlıkları Arasındaki İlişki. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 19(2).
27. Amiri E, Hossein E, Maryam V, Mohamad AJ, Hossein NA. Relationship between nurses' moral sensitivity and the quality of care. *Nursing ethics*. 2019; 26(4):1265-73.
28. Zhang N, Li J, Xu Z, Gong Z. A latent profile analysis of nurses' moral sensitivity. *Nursing ethics*. 2020; 27(3):855-867.
29. Amiri E, Ebrahimi H, Areshtanab HN, Vahidi M, Jafarabadi MA. The relationship between nurses' moral sensitivity and patients' satisfaction with the care received in the medical wards. *Journal of Caring Sciences*. 2020; 9(2):98-103.
30. Shahvali EA, Mohammadzadeh H, Hazaryan M, Hemmatipour A. Investigating the relationship between nurses' moral sensitivity and patients' satisfaction with the quality of nursing care. *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*. 2018; 13(3):7.
31. Ciftci B, Deniz R, Budak Y, Örek M. Examining the Ethical Sensitivity of Nursing Students. *Archives of Health Science and Research*. 2021; 2;8(3):182-188.
32. Büyük ET, Baydın NÜ. Hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıkları ile kişisel sağlık verilerinin kayıt ve korunmasına yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Türkiye Biyoetik Dergisi*. 2020; 7(4):198-210.
33. Kızılırmak A, Calpbiniçi P. The relation between ethical sensitivity and critical thinking disposition of nursing students. *Journal of Health Sciences*. 2018; 27(3):192-198.
34. Doğan P, Tarhan M, Kürklü A. The Relationship Between Individualized Care Perceptions and Moral Sensitivity Levels of Nursing Students. *Journal of Education and Research in Nursing*. 2019; 16(2):119-124.
35. Özgönül ML, Kırca N, Karaçar Y, Bademli K. Öğrenci Hemşirelerde Profesyonel Benlik Kavramı ve Ahlaki Duyarlılık: Tanımlayıcı ve İlişki Arayıcı Çalışma. *Türkiye Biyoetik Dergisi*. 2021; 8(1):25-33.
36. Göçmen Baykara Z, Gündüz CS, Eyüboğlu, G. Hemşirelik öğrencilerinin ahlaki duyarlılıklarının profesyonellik tutum düzeylerine etkisi. *Cukurova Medical Journal* 2019; 44(3):712-722.
37. Caner N, Sezer Efe Y, Erdem E, Başdaş Ö, Bayat M, Yıldırım M. İntörn Hemşirelerde Mesleki Değerler ve Etik Duyarlılık. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019; 28(3):123-128.
38. Şahiner P, Babadağlı B, Ersoy N. The Moral Sensitivity of Nursing and Midwifery Students. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019; 27-31.
39. Karaca T. Hemşirelik Öğrencilerinin Ahlaki Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 2018; 24-30.
40. Salar AR, Zare S, Sharifzadeh E. The survey of nursing students' ethical sensitivity". *Biology and Medicine*. 2016; 8(5):1.
41. Kohansal Z, Avaznejad N, Bagherian B, Jahanpour F. Evaluation of moral sensitivity in nursing students of Bushehr University of Medical Sciences in 2016. *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2018; 11(1):242-252.
42. Borhani F, Abbaszadeh A, Hoseinabadi-Farahani MJ. Moral sensitivity and its dimensions in Iranian nursing students. *Journal of medical ethics and history of medicine*. 2016; 9:19
43. Ahn SH, Yeom HA. Moral sensitivity and critical thinking disposition of nursing students in Korea. *Int J Nurs Pract*. 2014; 20(5):482-489.

Mesane Patolojilerinde Botulinum Toksin Uygulamaları: İlk Hasta Serisi Sonuçlarımız

Botulinum Toxin Applications In Bladder Pathologies: Our First Patient Series Results

Eda TOKAT¹, Yıldırım YILDIZ¹

ÖZET

AMAÇ: Botoks, Clostridium botulinum bakterisi tarafından üretilen güçlü bir nörotoksindir. Üroloji alanında nörojenik mesane, aşırı aktif mesane ve interstisyel sistit/mesane ağrı sendromu tedavisinde kullanılmaktadır. Biz de botulinum toksin uyguladığımız hastalarımızın verilerini paylaşmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Kliniğimizde 2018-2022 yılları arasında intravezikal botulinum toksin uygulaması yapılan toplam 42 hastanın verileri retrospektif olarak tarandı. Hastaların demografik verileri (yaş,cinsiyet,hastalık), geçmişte aldıkları tedavileri ve tedavi endikasyonları değerlendirildi. Hastaların botulinum toksin tedavi yanıtı, tedavi öncesi ve sonrası ortalama mesane kapasitesi ve tedavi fayda skalası (TFS; 1= çok iyileşme, 2= iyileşme 3= değişiklik yok, 4= kötüleşme) en erken 3. ayda değerlendirildi.

BULGULAR: Hastaların %38'i (16) erkek, %62'si (26) kadınlardan oluşurken ortalama yaşları 47.3 yıl (23-72) olarak bulundu. Botulinum toksin uygulanan hastaların, %66.7'si refrakter aşırı aktif mesane, %19'u nörojen mesane, %14.3'ü ise interstisyel sistit hastalarından oluşmaktaydı. Tüm hastalar en az iki farklı antikolinergik kullanmıştı. Hastaların tedavi öncesi ortalama mesane kapasitesi 264.28 ml olarak hesaplandı. Tedavi sonrası en az 3 ay sonra yeniden yapılan işeme günlüğünde ortalama mesane kapasitesi 329.16 ml olarak hesaplandı (p=0.001). Hastalar tedaviden en az 3 ay sonraki kontrolde %64.2'si çok iyileşme (TFS= 1), %30.9'u iyileşme (TFS= 2) ve sadece %4.8'i şikayetlerinde değişiklik olmadığını (TFS= 3) belirtti. Hiçbir hasta şikayetlerinde kötüleşme (TFS= 4) bildirmedi.

SONUÇ: Medikal tedaviden fayda görmeyen AAM, interstisyel sistit ve nörojen mesane hastalarının ikinci basamak tedavisinde intravezikal botulinum toksin uygulaması faydalı, etkin, güvenli ve düşük maliyetli bir tedavi yöntemidir.

Anahtar kelimeler: Botulinum toksin, aşırı aktif mesane, interstisyel sistit, mesane ağrı sendromu, nörojenik mesane

ABSTRACT

AIM: Botox is a potent neurotoxin produced by Clostridium botulinum bacteria and is used in the field of urology in the treatment of neurogenic bladder, overactive bladder and interstitial cystitis/bladder pain syndrome. We aimed to share the data of our patients to whom we applied botulinum toxin.

MATERIAL AND METHOD: The data of 42 patients who underwent intravesical botulinum toxin administration in our clinic between 2018 and 2022 were retrospectively analysed. Demographic data of the patients (age, gender, disease), previous treatments and treatment indications were evaluated. Botulinum toxin treatment responses of the patients were evaluated at 3 and 9 months with mean bladder capacity before and after treatment, and treatment benefit scale (TBS) (1=greatly improved, 2=improved 3=not changed, 4=worsened).

RESULTS: Of the patients, 38% (16) were male and 62% (26) were female, with a mean age of 47.3 years (23-72). The study group consisted of 66.7% refractory overactive bladder, 19% neurogenic bladder, and 14.3% interstitial cystitis. All the patients had used at least two different anticholinergics. The mean bladder capacity of the patients before treatment was calculated as 264.28 ml and mean bladder capacity was calculated as 329.16 ml in the voiding diary performed at least 3 months after treatment (p=0.001). At the control at least 3 months after the treatment, 64.2% of the patients improved greatly (TBS= 1), 30.9% improved (TBS= 2) and only 4.8% reported no change in their complaints (TBS= 3). None of the patients reported worsening of their complaints (TBS= 4).

CONCLUSION: Intravesical botulinum toxin application is a useful, effective, safe and low-cost treatment method in the second-line treatment of OAB, interstitial cystitis and neurogenic bladder patients who do not benefit from medical treatment.

Keywords: Botulinum toxin, overactive bladder, interstitial cystitis, bladder pain syndrome, neurogenic bladder

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Eda TOKAT

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, Hacettepe Mah. Uluçanlar

Cad. No: 89, 06230, Altındağ, Ankara, Türkiye

Tel: +90 555 674 8379

E-posta: edatokat@gmail.com

Yazar Bilgileri / Author Information:

Eda TOKAT: ORCID: 0000-0001-6528-9149, edatokat@gmail.com

Yıldırım YILDIZ: ORCID: 0000-0001-7420-0564, dryildiray71@gmail.com

GİRİŞ

Botoks, Clostridium botulinum bakterisi tarafından üretilen güçlü bir nörotoksindir. Nöronal hücre membranlarına endositozunun ardından 50-kDa hafif ve 100-kDa ağır zincirlerine ayrılarak aktif hale geçen toksin, SNAP 25 proteinine bağlanarak asetilkolin (Ach), adenosin trifosfat (ATP), nitrik oksit (NO), substance P ve kalsitonin geni ilişkili peptid (CGRP) gibi nörotransmitter/nöropeptitlerin salınımını inhibe eder, düz ve çizgili kasların gevşemesini sağlar ve lokal inflamasyonu kontrol altına alır¹⁻⁴.

Botulinum toksin A alt üriner sistem disfonksiyonlarında ilk olarak spinal kord hasarlı nörojenik detrusor overaktivitesi (NDO) veya detrusor sfinkter dissinjerisi (DSD) olan hastalarda tedavide kullanılmıştır. Daha sonra idiyopatik detrusor overaktivitesi ve tedaviye dirençli aşırı aktif mesane (AAM) hastalarında kullanılmaya başlanmıştır⁴.

NGF'nin nöral fonksiyonlar, inflamasyon ve mesane ağrısında rolü olduğuna inanılmaktadır⁵. İnterstisyel sistit/ağrılı mesane veya AAM olgularında nerve growth faktörün (NGF) arttığı bulunmuştur⁶. İntravezikal botoks enjeksiyonunun interstisyel sistit ve AAM hastalarında NGF düzeyini azalttığı gösterilmiştir⁷. Bu şekilde intravezikal botoks enjeksiyonu nörotransmitterleri azaltarak inflamatuvar olayları azaltırken, aynı zamanda bu hastalarda duyuşsal aciliyeti de azaltır. Botulinum toksin tedavide sadece motor efekti olmayan, hem anti-inflamatuvar hem de duyuşsal etkileri olan bir tedavidir⁴. Biz de klinik pratiğimizde nörojenik mesane, AAM ve interstisyel sistit/ ağrılı mesane tedavisinde botulinum toksin uyguladığımız hastalarımızın verilerini paylaşmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik kurulundan onayı (No: E-93471371-514.99) ve hastalardan bilgilendirilmiş yazılı onam alınarak 2018-2022 yılları arasında Üroloji kliniğinde intravezikal botulinum toksin uygulaması yapılan hastaların verileri retrospektif olarak tarandı. Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, hastalık), uygulama endikasyonları, geçmişte aldıkları tedavileri değerlendirildi. Hastaların tedavi yanıtı tedavi öncesi ve sonrası ortalama mesane kapasitesi ve tedavi fayda skalası (Treatment Benefit Scale; 1=çok iyileşme, 2=iyileşme 3=değişiklik yok 4=kötüleşme) ile 3. Ve 9. Ayda değerlendirildi. İstatistiksel analizler için SPSS 20.0 programı kullanıldı. Verilerin ortalama değerleri hesaplandı ve karşılaştırmalarda eşleştirilmiş örneklem T testi kullanıldı. P değeri <0.05 ise istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde Ocak 2018- Nisan 2022 tarihleri arasında intravezikal botulinum toksin uygulaması yapılan hastalar retrospektif olarak tarandı. Toplam 42 hastanın verileri değerlendirildi. Hastaların %38'i (16) erkek, %62'si (26) kadın iken ortalama yaş 47,3 (23-72) olarak bulundu. Botulinum toksin uygulanan hastaların, %66,7'si refrakter aşırı aktif mesane, %19'u nörojenik mesane, %14,3'ü ise interstisyel sistit hastalarından oluşmaktaydı. Yapılan ürodinamik incelemelerde Sadece 4 hastada detrusor aşırı aktivitesi saptandı. Tüm hastalar en az iki farklı antikolinergik kullanmış (10 hasta 3 ve üzeri sayıda antikolinergik ilaç kullanmış) kişilerdi. En çok kullanılan antikolinergikler solifenasin, fesoterodin, propiverin Hcl ve tolterodin'di. Hastaların ortalama medikal tedavi kullanma süresi 10,5 ay iken, ilacı %81 oranında etki görememeleri, %19 oranında ağız kuruluğu, kabızlık gibi yan etkilerinden dolayı bıraktıklarını belirttiler. Hastaların tedavi öncesi ortalama mesane kapasitesi 264,28 ml olarak hesaplandı. Tedavi sonrası en az 3 ay sonra hastaların yeniden yaptıkları işeme günlükünde ortalama mesane kapasitesinin 329,16 ml'ye yükseldiği hesaplandı (p=0.001). Hastalar tedaviden en az 3 ay sonraki kontrolde %64,2'si çok iyileşme (Tedavi fayda skalası (TFS=1), %30,9'u iyileşme (TFS=2) ve sadece %4,8'i şikayetlerinde değişiklik olmadığını (TFS=3) belirtti. Hiçbir hasta şikayetlerinde kötüleşme (TFS=4) bildirmeydi. Hastaların %23,8'ine tekrarlayan dozlarda botulinum toksin uygulaması yapıldı, ortalama şikayet tekrarlamasına kadar geçen süre 8 aydı.

TARTIŞMA

Aşırı aktif mesane (AAM), unstabil mesane kontraksiyonları ile karakterize, alta yatan bir patoloji veya üriner sistem enfeksiyonu olmadan ani sıkışma hissi, sık idrara çıkma ve noktüri gibi semptomlar kompleksidir ve sıklıkla sıkışma tipi (urge) inkontinans da görülür, semptom bazlı bir teşhistir^{8,9}. AAM tedavisinde ilk basamakta risk faktörleri kontrolü (sıvı kısıtlama, kilo verme, çay, kahve ve alkol tüketimi sınırlandırma vb), mesane eğitimi, pelvik taban kas egzersizleri gibi konzervatif tedaviler denenir¹⁰, ikinci basamakta farmakoterapide non-selektif ve daha selektif antikolinergikler ve beta-3 agonist kullanılır. Antikolinergikler santral ve periferik sinir sisteminde asetilkolin nörotransmitter sinapsını bloke ederek parasempatik sistemi baskılar ve mesanede olan istemsiz düz kas kasılmasını baskılar¹¹. Non selektif antikolinergikler %65 başarı oranına sahip olmasına rağmen ağız kuruluğu, göz kuruluğu kabızlık gibi sık görülen yan etkileri nedeniyle hastaların %35'inden az bir kısmı bir yıllık

tedaviye devam edebilmektedir¹². Antikolinergik ilaçlar santral sinir sistemi üzerine de etki ederek uzun dönemde kognitif fonksiyonlarda bozulma ve demansa neden olabilir, bu yüzden yaşlı hastalarda kullanırken dikkatli olunmalıdır¹³. İnsan ürölyumunda ve detrusor kasında belirlenmiş Beta-3 adrenerjik reseptörlerin agonistleri ise sempatik aktiviteyi uyarır, detrusor gevşemesini indükler ve dolayısıyla overaktivitesini baskılar, dolmuş mesane kapasitesini artırır ve aciliyet hissini azaltır¹². Mirabegron piyasada mevcut olan tek selektif beta-3 adreno reseptör agonistidir. Ancak beta-3 agonistler de sempatik sistemi uyarımları nedeniyle kontrolsüz hipertansiyon ve uzun QT intervaline sahip hastalarda dikkatli kullanılmalıdır^{11,12}.

Medikal tedaviden fayda görmeyen refrakter AAM hastalarında intravezikal botulinum toksin ve nöromodülasyon uygulamaları faydalı olmaktadır¹⁴. AAM hastalarının tedavisinde kullanılan antimuskarinik ve beta-3 adreno reseptör agonistleri haricinde tedaviye dirençli hastalarda intravezikal botoks enjeksiyonu hem EAU hem de AUA guidelinelerinde önerilmektedir^{15,16}. Yapılan plasebo kontrollü çalışmalar sonucu AAM'li veya urge inkontinanslı hastaların tedavisinde 100 U botulinum toksin dozunun efektif olduğu görülmüştür ve sadece %8.7'sinde ilk PVR ölçümüne göre artış ve %6.1'inde kataterizasyon gerektiren üriner retansiyon geliştiği bildirilmiştir¹⁷. Ancak kendi kendine üretral kataterizasyon yapabilecek ve yapmaya gönüllü olan hastalarda ilk basamak tedavi olarak bile önerilmektedir¹⁸. Etkinliği 6-12 ay arası sürer ve tekrarlayan uygulama gerektirir ve eğer anestezi altında yapılıyor ise tekrarlayan anestezi maruziyetine yol açar.¹⁹

3.basamakta kullanılan diğer tedavi yöntemleri sakral sinir stimülasyonu (SNS) ve periferik tibial sinir stimülasyonudur (PTNS). SNS işleminin ilk aşamasında perkütan olarak sinir uyarımının ve hastanın tedavi cevabının değerlendirildiği test cihazı yerleştirilir, semptomlarda %50'den fazla iyileşme izlenirse hastanın kalçasına kalıcı sinir uyarıcı güç ünitesi implante edilir¹⁴. Hastaların %90'ından fazlasında semptomlarda %50 gerileme bildirilmiştir. Ancak hastalar ağrıyı tolere edememe nedeniyle cerrahi revizyon gerekebilme ve birkaç yıl sonra sakral sinir stimülatörünün bataryası bitmesi nedeniyle çıkarılması gerekmektedir, ayrıca cihazın pahalı olması da diğer bir eksisidir²⁰. PTNS'de ise alt bacakta medial malleolun 5 cm yukarısına cilde yerleştirilen bir elektrod ile retrograd stimülasyon ile sakral pleksus sinir stimülasyonu amaçlanır. Tedavi 12 hafta boyunca haftada bir defa 30 dakikalık seanslar halinde yapılır. Pacemaker veya defibrilatörü olan, gebe ve daha önce tibial sinir veya pelvik tabanı etkileyen sinir hasarı olan hastalarda kontrendikedir. En sık yan etkisi ise ağrıdır¹⁹. Yapılan son çalışmalar da PTNS tedavisinin güvenli, uzun ömürlü ve değerli bir uzun dönem tedavi alternatifi olduğunu desteklemiştir²¹.

Konservatif ve minimal invaziv tedavi yöntemleri başarılı olmaması durumunda mesane augmentasyon sistoplasti veya son çare olarak sistektomi veya sistektomisz üriner diversiyon operasyonları yapılmaktadır⁸. Ancak kullanımları nöromodülasyon ve botulinum toksin uygulamaları belirgin şekilde azalmıştır¹⁴.

İnterstisyel sistit (İS) Mesane ağrı sendromu (MAS) patogenezinde subürotelyal inflamasyonun ürötelyal hücre apoptozisini artırdığı düşünülmektedir, ayrıca mesanedeki inflamasyon nöropeptitlerin ekspresyonunu değiştirerek mesane duyarlılığını artırır, mesane distansiyonu sırasında ağrı hissedilmesine yol açar^{22,23}. 2004 yılından beri kullanılan 100U veya 200U botulinum toksin A'nın mesane tabanında 20-30 noktaya uygulanmasının İS/MAS hastalarında yüz güldürücü sonuçlar verdiği bildirilmiştir²⁴. Daha sonra yapılan çalışmalar 100 U botulinum toksin uygulamasının yeterli olduğunu, 6 ayda bir tekrarlanarak uzun dönem etkilerinin dördüncü uygulamadan sonra artacağını ve 100U dozda zor işeme gibi yan etkilerinin daha nadir olacağını göstermiştir^{25,26}. Halen İS/MAS hastalarında mesane trigonuna enjeksiyon yapıp yapılmaması gerekmesi konusunda konsensusa varılmazken, ülser bulunan tip İS/MAS'da botulinum toksine cevabın daha az olduğu bu tip hastaların normal İS/MAS'dan farklı tedavi edilmesi önerilir⁴. Tekrarlayan uygulamalarda uygulamalarda uygulama arası sürenin 3 aydan kısa olmaması, 6-9 ay gibi bir intervalin yeni uygulamanın etkisini azaltacak rezidüel antikorlardan korunmak için yeterli olacağı önerilmektedir²⁷. Yine İS/MAS hastalarında da botulinum toksin uygulamasının en sık yan etkileri işeme zorluk, artmış rezidüel idrar (>150ml), idrar yolu enfeksiyonu ve hematüridir⁴.

Botulinum toksinin tedavide günümüzde diğer kullanıldığı alan nörojenik mesanedir. Mesane dolmuş fazında hipogastrik sinir aracılığıyla gelen T11-L2'den gelen sempatik efferent lifler detrusor kas gevşemesini, sfinkter tonusunun artmasını ve mesanede vezikoüreteral reflüye neden olmayacak şekilde düşük basınçta depolanmasını sağlar²⁸. İşeme fazında ise pontin işeme merkezi sempatik sistemi baskılar ve parasempatik sistemi aktive eder. Sakral S2-S4'den gelen parasempatik kökler detrusor kasılmasını ve external sfinkter gevşemesini sağlar²⁸. Bu koordine olaylardan birinde nörolojik bir hastalık sonucu aksama meydana gelirse nörojenik mesane dediğimiz durum gelişir. Nörolojik hasarın yerine bağlı olarak semptomlar değişkenlik gösterir,

nörojenik detrusor overaktivitesi veya detrusor sfinkter dissinerjisi gelişir²⁹. Nörojen mesane tedavide ilk seçenek olarak antimuskarinik ilaçlar kullanılır. Yine bu hastalarda %61 kadarında ağız kuruluğu, kabızlık, üriner retansiyon, sersemlik hissi, bulanık görme gibi yan etkiler bildirilmiştir ve bu tedavi genellikle temiz aralıklı kataterizasyon gibi ek bir mesane drenaj tedavisi gerektirir³⁰. Diğer medikal tedavi ajanı ise tamsulosin gibi alfa bloker ilaçlardır, mesane boşaltımında fayda sağladığı gösterilmiştir. Ayrıca bu hastalar istemli olarak işeyemedikleri için temiz aralıklı veya kalıcı üriner katater kullanarak mesanelerini boşaltırlar, bu da idrar yolu enfeksiyonu, üretral striktür, mesane taşı, üretral erozyon ve mesane kanseri riskini artırır³¹. Sakral nöromodülasyon ise henüz FDA onayı almadığından endikasyon dışı olarak yapılır, henüz yeterli çalışma bulunmamaktadır ve yine implant ile ilgili yan etkiler en bilinen yan etkileridir, avantaj olarak hastaların barsak ve seksüel fonksiyonlarında da iyileşme sağlayabilir³¹.

Botulinum toksin zaten ilk olarak spinal kord hasarlı detrusor sfinkter dissinerjisi veya nörojenik detrusor overaktivitesi olan hastalarda kullanılmaya başlanmış ve fayda sağladığı gösterilmiştir³². Maksimal dozu 200-300U'dir ve hem FDA, hem üreticisi trigon koruyucu uygulama önermektedir ve hayat kalitesi ile ürodinamik parametreleri düzelttiği gösterilmiştir. Yan etkileri doza bağımlı olarak idrar yolu enfeksiyonu ve üriner retansiyondur. Sistemik toksite çok nadir vakalarda bildirilmiştir³³. Ekonomik açıdan da bakıldığında, nörojenik mesaneli hastalara yılda maksimum 2-3 defa botoks enjeksiyonu yapılması, inkontinans, kataterizasyon ve ilaç reçete edilmesi masraflarını azaltacağından daha uygun maliyetlidir³¹.

SONUÇ

Çalışmamızda refrakter AAM, interstisyel sistit ve nörojen mesane hastalarının tedavisinde intravezikal botulinum toksin uygulamasının mesane kapasitesi artışı ve şikayetlerinde gerileme yaptığı görülmüştür. Medikal tedaviden fayda görmeyen hastalarda ikinci basamak tedavide faydalı, etkin, güvenli ve düşük maliyetli bir tedavi yöntemidir.

Teşekkürler

Çalışmada herhangi bir kişi, kurum ya da kuruluşun maddi destek sağlanmadı. Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazarlık katkıları

Konsept ve Tasarım: ET,YY, Veri Toplama: ET,YY, Analiz: ET, Literatür derleme, araştırma: ET, Makalenin yazımı: ET.

KAYNAKLAR

- 1.Simpson LL. Molecular pharmacology of botulinum toxin and tetanus toxin. Annual review of pharmacology and toxicology. 1986;26(1):427-453.
- 2.Smith CP, Gangitano DA, Munoz A ve ark. Botulinum toxin type A normalizes alterations in urothelial ATP and NO release induced by chronic spinal cord injury. Neurochemistry international. 2008;52(6):1068-1075.
- 3.Lucioni A, Bales GT, Lotan TL ve ark. Botulinum toxin type A inhibits sensory neuropeptide release in rat bladder models of acute injury and chronic inflammation. BJU international. 2008;101(3):366-370.
- 4.Chen J-L, Kuo H-C. Clinical application of intravesical botulinum toxin type A for overactive bladder and interstitial cystitis. Investigative and Clinical Urology. 2020;61(Suppl 1):S33-S42.
- 5.DUPONT MC, SPITSBERGEN JM, KIM KB ve ark. Histological and neurotrophic changes triggered by varying models of bladder inflammation. The Journal of urology. 2001;166(3):1111-1118.
- 6.Liu HT, Tyagi P, Chancellor MB ve ark. Urinary nerve growth factor but not prostaglandin E2 increases in patients with interstitial cystitis/bladder pain syndrome and detrusor overactivity. BJU international. 2010;106(11):1681-1685.
- 7.Giannantoni A, Conte A, Farfariello V ve ark. Onabotulinumtoxin-A intradetrusorial injections modulate bladder expression of NGF, TrkA, p75 and TRPV1 in patients with detrusor overactivity. Pharmacological Research. 2013;68(1):118-124.
- 8.Hutchinson A, Nesbitt A, Joshi A ve ark. Overactive bladder syndrome: Management and treatment options. Australian journal of general practice. 2020;49(9):593-598.
- 9.Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM ve ark. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society. 2010;29(1):4-20.
- 10.Willis-Gray MG, Dieter AA, Geller EJ. Evaluation and management of overactive bladder: strategies for optimizing care. Research and Reports in Urology. 2016;8:113.
- 11.Corcus J, Przydacz M, Campeau L ve ark. CUA guideline on adult overactive bladder. Canadian Urological Association Journal. 2017;11(5):E142.

12.Hsu FC, Weeks CE, Selph SS ve ark. Updating the evidence on drugs to treat overactive bladder: a systematic review. International urogynecology journal. 2019;30(10):1603-1617.

13.Araklitis G, Thiagamoorthy G, Hunter J ve ark. Anticholinergic prescription: are healthcare professionals the real burden? International urogynecology journal. 2017;28(8):1249-1256.

14.Robinson D, Cardozo L. Managing overactive bladder. Climacteric. 2019;22(3):250-256.

15.Gormley EA, Lightner DJ, Faraday M ve ark. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline amendment. The Journal of urology. 2015;193(5):1572-1580.

16.Nambiar AK, Bosch R, Cruz F ve ark. EAU guidelines on assessment and nonsurgical management of urinary incontinence. European urology. 2018;73(4):596-609.

17.Nitti VW, Dmochowski R, Herschorn S ve ark. OnabotulinumtoxinA for the treatment of patients with overactive bladder and urinary incontinence: results of a phase 3, randomized, placebo controlled trial. The Journal of urology. 2013;189(6):2186-2193.

18.Smith A, Bevan D, Douglas HR ve ark. Management of urinary incontinence in women: summary of updated NICE guidance. Bmj. 2013;347

19.Seth J, Dowson C, Khan M ve ark. Botulinum toxin-A for the treatment of overactive bladder: UK contributions. Journal of clinical urology. 2013;6(2):77-83.

20.Sukhu T, Kennelly MJ, Kurpad R. Sacral neuromodulation in overactive bladder: a review and current perspectives. Research and Reports in Urology. 2016;8:193.

21.Peters CA, Mandell J, Lebowitz RL ve ark. Congenital obstructed megaureters in early infancy: diagnosis and treatment. The Journal of urology. 1989;142(2):641-645.

22.Shie J-H, Liu H-T, Kuo H-C. Increased cell apoptosis of urothelium mediated by inflammation in interstitial cystitis/painful bladder syndrome. Urology. 2012;79(2):484. e7-484. e13.

23.Shea V, Cai R, Crepps B ve ark. Sensory fibers of the pelvic nerve innervating the rat's urinary bladder. Journal of neurophysiology. 2000;84(4):1924-1933.

24.Smith CP, Radziszewski P, Borkowski A ve ark. Botulinum toxin A has antinociceptive effects in treating interstitial cystitis. Urology. 2004;64(5):871-875.

25.Kuo HC, Chancellor MB. Comparison of intravesical botulinum toxin type A injections plus hydrodistention with hydrodistention alone for the treatment of refractory interstitial cystitis/painful bladder syndrome. BJU international. 2009;104(5):657-661.

26.Kuo H-C. Repeated onabotulinumtoxin-a injections provide better results than single injection in treatment of painful bladder syndrome. Pain physician. 2013;16(1):15-23.

27.Schurch B, De Seze M, Denys P ve ark. Botox Detrusor Hyperreflexia Study Team. Botulinum toxin type a is a safe and effective treatment for neurogenic urinary incontinence: results of a single treatment, randomized, placebo controlled 6-month study. J Urol. 2005;174(1):196-200.

28.Fowler CJ, Griffiths D, De Groat WC. The neural control of micturition. Nature Reviews Neuroscience. 2008;9(6):453-466.

29.UK NCGC. Urinary incontinence in neurological disease: management of lower urinary tract dysfunction in neurological disease. 2012;

30.Stevens LA, Chapple CR, Chess-Williams R. Human idiopathic and neurogenic overactive bladders and the role of M2 muscarinic receptors in contraction. European urology. 2007;52(2):531-538.

31.Cooley LF, Kielbaso S. A review of botulinum toxin A for the treatment of neurogenic bladder. PM&R. 2019;11(2):192-200.

32.Dykstra DD, Sidi AA, Scott AB ve ark. Effects of botulinum A toxin on detrusor-sphincter dyssynergia in spinal cord injury patients. The Journal of urology. 1988;139(5):919-922.

33.Martins-Silva C, Cruz F. Efficacy and safety of OnabotulinumtoxinA in patients with urinary incontinence due to neurogenic detrusor overactivity: Update of the pivotal randomised, double-blind, placebo-controlled trials. European urology focus. 2016;2(3):329-331.

Östaki Tüpü Disfonksiyonunda Kullanılan Ölçeklerin Eksternal Validasyonu ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi

External Validation and Evaluation of Efficacy of Scales Used in Eustachian Tube Dysfunction

Gözde ORHAN KUBAT¹, Hilal KAYA²

ÖZET

AMAÇ: Çalışmanın amacı ÖTD tanısı ve tedavisindeki sınırlılıkları ortadan kaldırmak için oluşturulan Östaki Tüpü Disfonksiyon Ölçeği-7'nin (ETDQ-7) Türkçe doğrulaması kullanılarak, eksternal validasyonunu sağlamak ve Sinonazal Sonuç Testi-22 (SNOT-22) testi ve alt gruplarının bu amaçla kullanılabilirliğini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: ÖTD tanısı almış hasta grubu ve kontrol grubu tarafından ETDQ-7 ve SNOT-22 anketleri doldurulmuştur. İç tutarlılık Cronbach-alfa katsayısı kullanılarak değerlendirilmiştir. Gruplar arasında ölçek skorları karşılaştırılmıştır. Etki düzeyleri alıcı işlem karakteristikleri (ROC) eğrisi ile hesaplanmıştır.

BULGULAR: ETDQ-7 için Cronbach alfa katsayısı değeri 0,832 bulundu. Hasta grubunda ETDQ-7 skoru kontrol grubundan anlamlı ($p < 0,001$) olarak daha yüksekti. Hasta grubunda ETDQ-7 skoru $>14,5$ olan hastaların oranı, kontrol grubundan anlamlı ($p < 0,001$) olarak daha yüksek hesaplanmıştır. Hasta grubunda SNOT22 toplam skoru, rinolojik, ekstra-nazal rinolojik, kulak/fasiyal, psikolojik ve uyku disfonksiyon skorları kontrol grubundan anlamlı (hepsi; $p < 0,05$) olarak daha yüksekti. Hasta ve kontrol gruplarının ayrımını öngörmeye; ETDQ-7 skorunun (AUC: 0,988), ETDQ-7 skorunun 14,5 eşik değerinde (AUC: 0,938) etkin olduğu gözlenmiştir. SNOT-22 toplam skorunun (AUC: 0,843) hasta ve kontrol grubu ayrımını öngörmeye etkinliği gözlenmiştir.

SONUÇ: ETDQ-7'nin Türkçe uyarlaması geçerli ve güvenilirdir. Kronik östaki bozukluğunun hastaların yaşamları üzerindeki etkisini ve ciddiyetini ölçmek için klinik değerlendirmede kullanılabilir. SNOT-22, ÖTD tanısında etkinliği yeterlidir ancak ETDQ-7'nin gerisinde kalmaktadır. ETDQ-7 özellikle takip muayenelerinde, ÖTD'li hastaların tıbbi ve cerrahi tedavisinin sonuçlarını ölçmede ve sonuçların uluslararası literatürle karşılaştırılmasında değerli olduğu öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: Östaki borusu, validasyon çalışmaları, güvenilirlik ve geçerlilik, SNOT-22, ETDQ-7

ABSTRACT

AIM: The aim of the study is to provide external validation of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7 (ETDQ-7), which was created to eliminate the limitations in the diagnosis and treatment of ETD, and to evaluate the usability of the Sinonasal Outcome Test-22 (SNOT-22) test and its subgroups for this purpose.

MATERIAL AND METHOD: ETDQ-7 and SNOT-22 questionnaires were filled in by the patient group diagnosed with ETD and the control group. Scale scores were compared between groups. Effect levels were calculated with the receiver operating characteristics (ROC) curve.

RESULTS: ETDQ-7 score in the patient group was significantly ($p < 0.001$) higher than the control group. The SNOT-22 total score, rhinological, extra-nasal rhinological, ear/facial, psychological and sleep dysfunction scores were significantly higher in the patient group than the control group (all; $p < 0.05$). In predicting the separation of patient and control groups; It was observed that the ETDQ-7 score (AUC: 0.988) and the ETDQ-7 score were effective at the 14.5 cut-off (AUC: 0.938). The effectiveness of the SNOT-22 total score (AUC: 0.843) in predicting the distinction between patient and control groups was observed.

CONCLUSION: The Turkish version of the ETDQ-7 is valid and reliable. It can be used in clinical assessment to measure the impact and severity of chronic eustachian disorder on patients health status lives. SNOT-22 is effective in the diagnosis of ETD, but lags behind ETDQ-7. ETDQ-7 is predicted to be valuable especially in follow-up examinations, measuring the results of medical and surgical treatment of patients with ETD and comparing the results with the international literature.

Keywords: Eustachian tube, validation studies, reliability and validity, SNOT-22, ETDQ-7

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye²Alanya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Antalya, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Eylül 2022 / September 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Gözde ORHAN KUBAT

E posta: gozde.orhan@alanya.edu.tr

Adres: Alanya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, 07400, Alanya,

Antalya, Türkiye

Tel: +90 536 222 5297

Fax: +90 242 513 4840

Yazar Bilgileri / Author Information:

Gözde ORHAN KUBAT ORCID: 0000-0002-3119-0009 gozde.orhan@alanya.edu.tr

Hilal KAYA ORCID: 0000-0001-6564-5553 odyhilalkaya@gmail.com

GİRİŞ

Orta kulakla nazofarinkse bağlayan östaki borusu (ÖT), orta kulak basıncının dengelenmesi ve havalandırılması fonksiyonunun yanı sıra orta kulak salgılarının drenajında da rol oynamaktadır.¹ ÖT disfonksiyonu akut veya kronik olabilmektedir. Akut östaki borusu disfonksiyonu (ÖTD) (örn. soğuk algınlığı veya alerjik rinite sekonder) genellikle geçicidir. Üç aydan uzun süren ÖTD kronik olarak kabul edilmektedir.² ÖTD çocuklarda yaygın bir sorundur ve bu durum yetişkinliğe kadar devam edebilmektedir. Yetişkin yaş grubunun yaklaşık %1-5'ini etkilemektedir.³ ÖTD geliştiğinde kulakta ağrı, dolgunluk, basınç hissi, otofoni, işitme güçlüğü veya çınlama benzeri semptomlar görülmektedir.²⁻⁴ ÖTD'nin; obstrüktif, patuloz ve basınç değişikliğinden kaynaklı üç klinik alt tip mevcuttur.⁴

ÖTD tanısında öykü ve fizik muayene bulguları birlikte değerlendirilmelidir. Fizik muayenede ayrıntılı Kulak Burun Boğaz Hastalıkları (KBB) muayenesi ve nazal endoskopik muayene yapılmalıdır. Odyolojik değerlendirmelerden timpanometri, odyometri, Politzer testi, Valsalva ve Toynbee manevralarından faydalanılmakla birlikte altın standart bir tanı yöntemi yoktur.⁵ Bazı hastalarda belirgin ÖTD semptomları mevcut iken, normal otoolojik muayene ile odyometri ve timpanometri değerlendirilebilir. Bu nedenle ek tanı araçlarına olan ihtiyaç ortaya çıkmaktadır.⁶ Tubomanometri ve sonotubometri gibi objektif değerlendirmeler mevcut olmakla birlikte, klinik kullanım için pratik değildirler.⁷ ÖTD kronikleştikçe; orta kulak boşluğunda oluşan sürekli negatif basınca bağlı olarak, tekrarlayan orta kulak iltihabı, kulak zarı retraksiyonları, yapıpıklıklar, kolestatom ve işitme kaybına neden olabileceği bilinmektedir.¹

Östaki Tüpü Disfonksiyon Ölçeği-7'nin (Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7)), ÖTD semptomlarının şiddetini değerlendirmek ve tedavi yanıtını ölçmek için Mc Coul ve ark.ları tarafından geliştirilmiştir. Çalışmalarında tüp disfonksiyonu olan hastalarda, testin eksternal doğrulaması için timpanometri kullanılmışlardır.⁸ ETDQ-7'nin birçok farklı dile çevirisi yapılmış ve kullanılabilirliği gösterilmiştir.⁹⁻¹¹ Sinonazal Sonuç Testi-22 (SinoNasal Outcome Test-22 (SNOT-22)) ise; nazo-sinüzal hastalıkları olan hastalarda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılan, hastalığa özgü bir anektir. SNOT-22 anketi, hem sinonazal hastalığın spesifik sorunlarını hem de hastalığın genel sağlık sorunları üzerindeki etkisini değerlendirme avantajına sahiptir. Anket, ÖTD semptomları ile ilişkili sorular (Soru 7: "kulak dolgunluğu, Soru 9: "kulak ağrısı/basıncı" da içermektedir.¹² Alerjik rinit, Laringofaringeal reflü (LPR) ve kronik rinosinüzit (KRS) nazofaringeal inflamasyona neden olarak, ÖTD oluşumunda predispozan faktörler olarak düşünülmektedir.^{13, 14}

Çalışmanın amacı ÖTD tanı ve tedavisindeki sınırlılıkları ortadan kaldırmak için oluşturulan ETDQ-7 anketinin eksternal validasyonunu sağlamak ve SNOT-22 testi ve alt gruplarının bu amaçla kullanılabilirliğini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 2022 - Ağustos 2022 tarihleri arasında ÖTD ilişkili şikâyetlerle KBB polikliniğine başvuran erişkin (>18 yaş) hastalar değerlendirilmiştir. Yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, alerjik rinit ve reflü şikâyetleri sorgulanarak bilgiler kayıt altına alınmıştır. ÖTD tanısı; önceki 1 aylık dönemde bir veya her iki kulakta; kulakta dolgunluk veya basınç hissi, tıkanmış veya boğuk işitme hissi, tekrarlayan veya kalıcı orta kulak efüzyonu veya ortam atmosferik basıncındaki değişiklikleri takiben orta kulak basıncını hızla kendi kendine dengeleyememesi semptomlarından en az ikisinin öyküsü temel alınarak konulmuştur. Çalışmaya dâhil edilen tüm hastalarda orta kulak ve Östaki tüpü fonksiyonlarının belirlenmesi amacıyla hem çalışma hem kontrol grubuna timpanometri (Maico touchTymp MI 34, Berlin, Almanya) yapılmıştır. Anormal timpanogram (Tip B veya C) tanıyı doğrulamak için standardize kriter olarak kullanılmıştır. Aktif üst solunum yolu enfeksiyonu (sinüzit ve akut otitis media dahil), adenoid hipertrofisi, nazal polipozis, kulak zarı perforasyonu yada ventilasyon tüpü olan ve işitme kaybı tanısı bulunanlar hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Kraniofasial sendromu olanlar (Down sendromu ve yarık damak-dudak dahil), son 3 ay içerisinde baş veya boyun ameliyatı geçirenler; baş ve boyuna radyasyon tedavisi alanlar, sinonazal veya nazofaringeal malignite tanısı olanlar, kistik fibrozis; silyer dismotilite sendromu veya diğer sistemik immün yetmezlik tanısı olanlar ve ETDQ-7 ve SNOT-22 formlarını dolduramayan katılımcılar da çalışma dışı bırakılmıştır. Kriterleri sağlayarak ÖTD tanısı konan toplam 40 hasta ÖTD grubuna alınmıştır. ÖTD ile uyumlu şikâyetleri olmayan, genel KBB muayenesi ve endoskopik nazofaringolarinoskopisi muayenesi normal olan ve anketi eksiksiz doldurabilen hastalardan kontrol grubu oluşturulmuştur. Bu hastalarda ÖTD'nin olmadığını doğrulamak için altın standart olarak değişiklik içermeyen

timpanometri (tip A timpanometri eğrisi izleri) kullanılmıştır. Kontrol grubu olarak sağlıklı, yaş ve cinsiyet açısından uyumlu 40 yetişkin çalışmaya alınmıştır.

ETDQ-7, yedi sorudan oluşan, Likert tipi bir ölçektir. Hastalara önceki bir ay boyunca bir veya iki kulakta basınç, ağrı, tıkanıklık, sinüzit veya soğuk algınlığı sırasında kulak semptomlarının varlığı, çıtırtı veya çatırdama seslerinin, çınlama ve işitmede boğukluk olup olmadığı sorulmuştur. 1-7 arası puanlama gerçekleştirilmiştir (1-2 sorun yok, 3-5 orta düzeyde sorun ve 6-7 ciddi sorun) (ölçek skoru: min:7, max:49).⁸ SNOT-22 ölçeği, rinolojik hastalarda görülen 22 semptomu içeren basit bir anektir. Her maddede semptomun şiddeti 0'dan (sorun yok) 5'e (olası en kötü semptom) değerlendirilmektedir (ölçek skoru min:0, max:110). Yüksek puan kötü sonucu göstermektedir. SNOT-22'nin güvenilirliği ve geçerliliği farklı çalışmalarda değerlendirilmiştir.¹⁵ Yapılan çalışmalara göre testin; rinolojik semptomlar (soru: 1, 2, 3, 6, 21, 22), ekstra-nazal rinolojik semptomlar (soru: 4, 5, 6), kulak/fasiyal semptomlar (soru: 2, 7, 8, 9, 10), psikolojik disfonksiyon (soru: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) ve uyku disfonksiyonu (soru: 11, 12, 13, 14, 15) alt grupları olduğu gösterilmiştir.¹⁶ Ölçekler dil uyarlaması sırasında önce İngilizce 'den Türkçe 'ye kör çeviri yapılmıştır. Ardından tekrar İngilizceye çevrilerek anlam kaybı olmadığı görülmüştür. Uzman görüşleri ile ölçeğe son hali verilmiştir. Daha sonra çalışmaya dahil edilmeyen beş hastadan ölçeğin Türkçe formunu doldurmaları ve düzeltilmesi gereken anlamsal uyumsuzlukları belirtmeleri istenmiştir. Son hali verilen ölçekler çalışma dahilindeki hastalara uygulanmıştır.

ÖTD ve kontrol grupları; ETDQ-7, SNOT-22 ve alt grup skor sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Bu skorların ve daha önce belirlenen eşik değerinin (cut-off) hasta ve kontrol gruplarının ayırımındaki etkinlikleri değerlendirilmiştir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov- simirnov test ile ölçülmüştür. Nicel bağımsız verilerin analizinde bağımsız örneklem t test, mann-whitney u test kullanılmıştır. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında fischer test kullanılmıştır. Etki düzeyi alıcı işletim karakteristiği (ROC) eğrisi ile araştırılmıştır. Analizlerde SPSS 28.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, ABD) programı kullanılmıştır. P<0,05 anlamlı kabul edildi.

Prospektif doğrulama çalışması olarak tasarlan bu çalışmaya ait tüm veri toplama ve analizler kurumsal etik kurulu onayı (tarih: 01.06.2022, sayı: 4/14) ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma protokolü, 1975 Helsinki Bildirgesi'nin etik kurallarına uygundu ve etik kurul tarafından onaylanmıştır. Katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

BULGULAR

ÖTD tanısı konulan toplam 40 olgunun 20'i (%50,0) kadın ve yaş ortalaması 45,9 ± 11,5 (min 20, max 70), kontrol gruptaki toplam 40 olgunun 20'i (%50,0) kadın ve yaş ortalaması 43,9 ± 14,8 (min 21, max 78) olarak hesaplanmıştır. ÖTD ve kontrol grupları arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Gruplar arasında reflü şikâyeti varlığı anlamlı farklılık göstermezken (p>0,05), alerjik rinit şikâyeti (p<0,001) ve sigara kullanımı (p=0,004) ÖTD tanılı grupta anlamlı daha yüksekti (Tablo 1). ETDQ-7 için Cronbach alfa katsayısı değeri 0,832 olarak ölçülmüştür. Soruların iç tutarlılığı yüksek tespit edilmiştir. Hasta grubunda ETDQ-7 skoru kontrol grubundan anlamlı (p<0,001) olarak daha yüksekti. ETDQ-7 skoru, çalışma grubunda eşik değeri >14,5 olan hastaların oranı kontrol grubundan anlamlı (p<0,001) olarak daha yüksekti

Tablo 1. Östaki Tüpü Disfonksiyonu bulunan hastalar grubu ve kontrol grubunun karşılaştırılması

		ETD (+) Grubu		Kontrol Grubu		p
		Ort.±ss/n (%)	Medyan	Ort.±ss/n -%	Medyan	
Yaş		46 ± 11,5	46	44 ± 14,8	42,5	0,503 ¹
Cinsiyet	Kadın	20 (50,0%)		21 (52,5%)		0,823 ^{3c}
	Erkek	20 (50,0%)		19 (47,5%)		
Reflü	Var	13 (32,5%)		7 (17,5%)		0,121 ^{3c}
	Yok	27 (67,5%)		33 (82,5%)		
Alerjik Rinit	Var	25 (62,5%)		9 (22,5%)		<0,001 ^{3c}
	Yok	15 (37,5%)		31 (77,5%)		
Sigara Kullanımı	Var	19 (47,5%)		7 (17,5%)		0,004 ^{3c}
	Yok	21 (52,5%)		33 (82,5%)		
ETDQ-7						
ETDQ-7 Skoru		29 ± 8,6	28	12 ± 3,3	11	<0,001 ^m
ETDQ-7 eşik değeri	<14,5	0 (0,0%)		35 (87,5%)		<0,001 ^{3c}
	>14,5	40 (100%)		5 (12,5%)		
SNOT-22						
Toplam skor		39 ± 14,2	39,5	21 ± 11,9	21	<0,001 ^m
Rinolojik		12 ± 4,9	11	6,3 ± 3,5	6	<0,001 ^m
Ekstra-Nazal Rinolojik		5,1 ± 3,1	4	2,5 ± 1,9	2	<0,001 ^m
Kulak/Fasiyal		9,8 ± 3,5	10,5	4,2 ± 2,8	4	<0,001 ^m
Psikolojik		12 ± 6,2	13	8,8 ± 5,6	9	0,009 ^m
Uyku		7,4 ± 4,3	7	3,9 ± 3,9	3	<0,001 ^m

¹ test / ^m Mann-whitney u test / ^{3c} Ki-kare test ; ETD: Östaki tüp disfonksiyonu, ETDQ-7: Östaki Tüpü Disfonksiyon Ölçeği -7, SNOT-22: Sinonazal Sonuç Testi -22

Hasta grubunda SNOT-22 toplam skoru, rinolojik, ekstra-nazal rinolojik, kulak/fasiyal, psikolojik ve uyku disfonksiyon skorları kontrol grubundan anlamlı (hepsi; p<0,05) olarak daha yüksekti (Tablo 1).

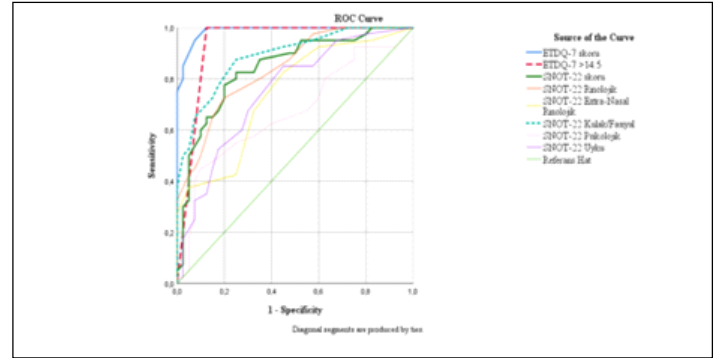
Hasta ve kontrol gruplarının ayırımı öngörmeye; ETDQ-7 skorunun (AUC: 0,988, %95CI:0,972-1,00) anlamlı etkin (p<0,001), ETDQ-7 skorunun 14,5 eşik değerinde (AUC:0,938, %95CI:0,876-0,999) anlamlı etkin (p<0,001) olduğu gözlenmiştir. SNOT-22 toplam skorunun (AUC:0,843, %95CI:0,755-0,930) hasta ve kontrol grubu ayırımı öngörmeye anlamlı etkinliği (p<0,001) gözlenmiştir. SNOT-22 rinolojik, ekstra-nazal rinolojik, kulak/fasiyal alt gruplarının; hasta kontrol ayırımında etkin oldukları (hepsi p<0,001) görülmüştür.

Tablo 2. Östaki Tüpü Disfonksiyon Ölçeği-7 ve Sinonazal Sonuç Testi-22 (ve alt grupları)' nin; östaki tüpü disfonksiyonu bulunan hastalar grubu ve kontrol grubu ayırımındaki etkinliğinin değerlendirilmesi

	EAA	% 95 GA	p
ETDQ-7 Toplam skoru	0,988	0,972-1,000	<0,001
ETDQ-7 eşik değeri >14,5	0,938	0,876-0,999	<0,001
SNOT-22 Toplam skoru	0,843	0,755-0,930	<0,001
SNOT-22 Rinolojik	0,84	0,756-0,923	<0,001
SNOT-22 Extra-Nasal Rinolojik	0,744	0,637-0,851	<0,001
SNOT-22 Kulak/Fasiyal	0,889	0,820-0,959	<0,001
SNOT-22 Psikolojik	0,67	0,549-0,79	0,009
SNOT-22 Uyku	0,751	0,644-0,857	<0,001

ROC Eğrisi; EAA: Eğri altı alan, GA: Güven aralığı, ETDQ -7:

Östaki Tüpü Disfonksiyon Ölçeği -7, SNOT-22: Sinonazal Sonuç Testi -22



Şekil 1. Östaki Tüpü Disfonksiyon Ölçeği-7 ve Sinonazal Sonuç Testi-22 (ve alt grupları)'nin ROC analizine ait grafik

ETDQ-7 skoru =14,5 eşik değeri de hasta kontrol ayırımında sensitivite: %100,0, spesifite: %87,5 olarak bulunmuştur. Çalışmamıza dahil olan populasyon değerlendirildiğinde; ETDQ-7 skorunun hasta kontrol ayırımının tespit edilmesinde diğer bir anlamlı eşik değeri değeri ise 16,5 olarak hesaplanmıştır (sensitivite: %95,0 spesifite: %92,5).

TARTIŞMA

KBB pratiğinde oldukça sık karşılaşılan ve hastaların hayat kalitesini oldukça düşüren, ÖTD'nin tanısında kullanılmak üzere doğrulanmış objektif bir test bulunmamaktadır.⁵ ÖT yapısındaki anatomik karmaşıklık ve ÖT patolojileri hakkındaki sınırlı bilgi nedeniyle ortaya çıkan bu eksikliği gören McCoul ve ark.ları, hastalık yönetimi ve hasta takibindeki eksikliği iyileştirmek amacıyla ÖTD semptomlarını değerlendiren ETDQ-7 anketini, 6 Maddelik Otitis Media Yaşam Kalitesi Anketi (OM-6) ve 20 maddelik Sino-Nasal Sonuç Testi (SNOT-20) testlerini kullanarak geliştirmişler ve sağlamasını gerçekleştirmişlerdir. Anketin eşik değeri >14,5 alındığında anketin %100 sensitivite ve %100 spesifite gösterdiğini belirtmişlerdir.⁸ Yapılan bazı çalışmalarda; anketin iç tutarlılık analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,711 8, 0,714 17 seviyelerinde bulunmuştur. Çalışmamızda bu değer 0,832 bulunmuştur ve bu değer iç tutarlılığın daha güvenilir olduğunu göstermektedir.

ETDQ-7 ölçeği, içerisinde Türkçe'nin de olduğu birden çok dile çevrilmiş ve farklı kohortlarda sağlanması gerçekleştirilmiştir.^{9, 10, 17} Bu çalışmaların bir çoğunda sensitivite ve spesifite orijinal çalışmaya benzer bulunmuştur.¹⁸ Menezes ve ark.ları çalışmalarında, ÖTD'li tüm hastalarda toplam ölçek puanlarının 14,5'in üzerinde olduğunu, kontrol grubuna ait hastalardan yalnızca birinin toplam ölçek puanını 14,5'in üzerinde olduğunu gözlemlemişlerdir. Çalışmamızda ETDQ-7 ölçeğinin 14,5 eşik değerinde spesifite %87,5, sensitivite %100 bulunmuştur. Önceki çalışmalara benzer şekilde ÖTD'li hasta grubumuzda tüm hastalarımızda ölçek puanı 14,5 üzerindeydi. Ancak kontrol grubunda ölçek puanının 14,5 den yüksek hastaların olmasının özgüllüğün tam olmamasına neden olduğunu düşünmekteyiz. Tüm bu sonuçlara göre; ETDQ-7 ölçeğinin ÖTD olan ve

olmayanlar hastalar arasında yeterli bir ayırım sağladığı ve hastalığa özgü olduğu şekilde yorumlanabilir. Bununla birlikte; Teixeira ve ark.ları tarafından yapılan bir çalışmada, ETDQ-7 eşik değeri >14,5 kesim noktasında sensitivitenin %54 ve spesifitenin %78 oranında olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada ÖTD tanısının, diğer çalışmalardan farklı olarak timpanometri yerine basınç odası (pressure chamber) veya inflasyon-deflasyon testi ile tanımlanmış olmasının oluşturduğu teknik farklılık olarak göze çarpmaktadır. Önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında, spesifite ve sensitivitede ortaya çıkan bu fark; kullanılan tekniğin artan kompleksliği ve objektifliği ile açıklanmaya çalışılmıştır.19 Bununla birlikte ETDQ-7 skorları >14,5 olmasına rağmen timpanogramları normal (Tip A) olan hastalarda bildirilmiştir.20 Çalışmamızda normal timpanogram gösteren hastaların %12,5'unda ETDQ-7 skorunun 14,5 üzerinde olduğu gözlemlenmiştir. Objektif ölçümler ve ETDQ-7 arasında karşılaşılabilen bu uyumsuzluk, Andresen ve ark.ları tarafından yapılan bir derleme makalesinde değerlendirilmiş ve ETDQ-7'nin, ÖTD tanısındaki ve ÖT fonksiyonunu değerlendirmedeki yerinin net olmadığı sonucuna varılmıştır.18 Çalışmamızda ETDQ-7 skorunun hasta kontrol ayırımında diğer bir iyi eşik değeri ise >16,5 olarak bulunmuştur (sensitivite: %95,0, spesifite: %92,5). ETDQ-7 >14,5 eşik değerine göre aynı başarı düzeyini sensitivitede minimal azalma ve spesifitede aynı oranda minimal artış ile sağlamaktadır. Başarı düzeyinde herhangi bir artış sağlanmadığı için literatürde değişiklik önermemekteyiz.

Ölçekte sorgulanan parametreler değerlendirildiğinde; ÖTD grubunda en yüksek puanlar 1. Soru ("Kulaklarda basınç hissi var mı?"), 3. soru ("Kulaklarınızın tıkalı veya "su altında" olduğu hissi var mı?") ve 7. soru ("İşitme duyunuzun boğuk olduğu hissi var mı?") maddelerinde görülmüştür. En düşük puan ise 2. soru ("Kulaklarda ağrı var mı?") için saptanmıştır. Benzer şekilde; Mesenez ve ark.ları tarafından gerçekleştirilen validasyon çalışmasında ise; en yüksek puanlar sahip maddeler, 7., 3. ve 4. maddeler ("Soğuk algınlığınız veya sinüzitiniz olduğunda kulak şikayetleri var mı?"), en düşük puan ise 2. madde olarak bildirilmiştir.21 Bu sonuçlar ÖTD hastalarında; kulakta basınç ya da tıkalı hissi şikayetlerinin ön planda olduğunu göstermekteyken; kulak ağrısı şikayetinin daha geri planda kaldığını düşündürmektedir.

Kronik rinosinüzit (KRS) tanısıyla başvuran hastalarda otolojik semptomlar oldukça sık görülmektedir. Literatürde KRS hastalarında kulak basıncı/dolgunluğu (%42), kulak çınlaması (%31) ve kulak ağrısı (%15) oranında görüldüğü bildirilmiştir.22 KRS hastalarında ETDQ-7 ölçeğinin kullanımını değerlendiren bir meta analizde KRS hastalarının %42,7'nin klinik olarak anlamlı ÖTD semptomlarına (ETDQ-7 eşik değeri >14,5) sahip olduğu görülmüştür.23 Wu ve ark.larının yaptıkları bir çalışmada KRS'li hastalarda ÖTD semptomlarının oldukça yaygın olduğu ve hastaların %47,6'sının ETDQ-7 skorunun >14,5 olduğu gösterilmiştir.24 ÖTD ile alerjik rinit ve persistan soğuk algınlığı/grip semptomları arasındaki korelasyon nedeniyle alerjik rinit ve kronik sinonazal inflamasyonun ÖTD etiyolojileri içerisinde olabileceğini düşündürmektedir.25 Çalışma grubumuzda da alerjik rinit şikayetlerinin hasta grubunda anlamlı ($p < 0,001$) yüksek olduğunu görmemiz bu düşünceyi desteklemektedir.

LFR'nin orta kulak fonksiyonları üzerindeki etkileri daha önce çeşitli çalışmalarda araştırılmış ve efüzyonlu otitis media gelişimi üzerinde etken olduğu gösterilmiştir.26 LFR ile ÖTD arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla Ozbay ve ark.larının yaptıkları çalışmada, LFR ile ÖTD arasında klinik değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı ilişki gösterilmiş ancak objektif testler ile istatistiksel anlamlılık gösterilememiştir.14 Bizim çalışmamızda da reflü ile ÖTD ilişkisi araştırılmış istatistiksel olarak anlam gösterilememiştir. SNOT-22 testi, KRS'li hastalar için onaylanmış ve yaygın olarak kullanılan yaşam kalitesi ölçeğidir. Bu testte hastalığın olası otolojik belirtilerini sorgulayan 3 soru (Kulak basıncı, kulak ağrısı ve baş dönmesi) vardır.15 Tangbumrungham ve ark.ları çalışmalarında ETDQ-7 puanları ile SNOT-22 puanları arasında orta derecede güçlü bir korelasyon göstermişlerdir.13 Benzer bir çalışmada ETDQ-7 puanları ile SNOT-22'nin kulak/fasiyal alt grubu arasındaki korelasyonun en yüksek olduğu bulunmuştur.24 Çalışmamızda ETDQ-7 ve SNOT-22 testleri arasındaki korelasyonu oldukça yüksek bulunmuştur. Hasta ve kontrol grupları arasında SNOT-22 ve alt gruplarının tamamında anlamlı farklılık gösterilmiştir (hepsi $p < 0,05$). ÖTD'li hasta ve kontrol gruplarının ayırmadaki etkinlik değerlendirildiğinde, SNOT-22 skorunun yeterli etkinliğe (AUC:0,843) sahip olmasına rağmen ETDQ-7'nin etkinliğine göre (AUC:0,988) oldukça geride kalmış olduğu görülmüştür. Tüm alt gruplar arasında SNOT-22 kulak/fasiyal alt grubu (AUC:0,889) ETDQ-7'e en yakın skora sahip olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızdaki veriler Wu ve ark.larının bulgularıyla oldukça uyumlu bulunmuştur.24

Çalışmamızın bazı limitasyonları mevcuttur. Kulak tüpü olan ÖTD'li hastalar çalışmaya dahil edilmeyerek, ÖTD'li bazı hastalar mecburi olarak dışlanmıştır. Çalışmamızda ve örnek aldığımız birçok literatürde ÖTD tanısında hasta anamnez, fizik muayene ve patolojik timpanometrik ölçümlerin birlikte değerlendirilmesinden faydalanılmaktadır ancak ÖTD tanısında objektif kullanılabilen ölçümsel ya da radyolojik yöntemi yoktur. Bu nedenle klinisyen, ÖTD semptom değerlendirmesinde ve muayenesinde sınırlı kalmıştır. Ayrıca ETDQ-7, ÖTD'nin obstrüktif ve patuloz alt tipleri arasında iyi bir ayırım yapmadığı belirtilmiştir.27

SONUÇ

Semptom değerlendirmesinin, objektif ÖT fonksiyon testlerinden elde edilen bilgilerin yerini tek başına alması pek olası değildir. Bununla birlikte ETDQ-7 testi, ÖTD'nin tanı, tedavi ve tedavi sonrası şikayetleri değerlendirmede etkin bir yöntem olarak tespit edilmiştir. SNOT-22, ÖTD tanısında yeterli etkinliğe sahiptir ancak ETDQ-7'nin gerisinde kalmaktadır. ETDQ-7 özellikle takip muayenelerinde, ÖTD'li hastaların tıbbi ve cerrahi tedavisinin sonuçlarını ölçmede ve sonuçların uluslararası literatürle karşılaştırılmasında değerli olabileceği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bluestone CD. Pathogenesis of otitis media: role of eustachian tube. *Pediatr Infect Dis J.* 1996;15(4):281-91. doi: 10.1097/00006454-199604000-00002.
2. Sudhoff HH, Mueller S. Treatment of pharyngotympanic tube dysfunction. *Auris Nasus Larynx.* 2018;45(2):207-14. doi: 10.1016/j.anl.2017.07.001.
3. Swarts JD, Bluestone CD. Eustachian tube function in older children and adults with persistent otitis media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2003;67(8):853-9. doi: 10.1016/s0165-5876(03)00127-7.
4. Schilder AG, Bhutta MF, Butler CC, ve ark. Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis. *Clin Otolaryngol.* 2015;40(5):407. doi: 10.1111/coa.12475.
5. Martino E, Di Thaden R, Krombach G, ve ark. Function tests for the Eustachian tube. *Current knowledge. HNO.* 2004;52(11):1029-39; quiz 40. doi: 10.1007/s00106-004-1152-7
6. Parsel SM, Unis GD, Souza SS, ve ark. Interpretation of normal and abnormal tympanogram findings in Eustachian tube dysfunction. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;164(6):1272-9. doi: 10.1177/0194599820965236.
7. Ruan K, Li J, Tan S, ve ark. Comparison of sonotubometry, impedance, tubotympano-aerography, and tubomanometry to test eustachian tube function. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(2):102384. doi: 10.1016/j.amjoto.2019.102384.
8. McCoul ED, Anand VK, Christos PJ. Validating the clinical assessment of Eustachian tube dysfunction: the Eustachian tube dysfunction questionnaire (ETDQ-7). *Laryngoscope.* 2012;122(5):1137-41. doi: 10.1002/lary.23223.
9. Hansen LJ, Jørgov A, Lundin K, ve ark. Validating the 7-item Eustachian Tube dysfunction questionnaire in Danish. *Dan Med J.* 2020;67:1-10. PMID: 32734886.
10. Ungar OJ, Cavel O, Golan GS, ve ark. The Hebrew version of the Eustachian tube dysfunction questionnaire-7. *Hearing Balance Commun.* 2018;16(2):114-9. doi: 10.1080/21695717.2018.1463756.
11. Gallardo FP, Onishi ET, Lira FI, ve ark. Translation, validation and cultural adaptation of "the Eustachian tube dysfunction Questionnaire-7" (ETDQ-7) to Brazilian Portuguese (BR). *Braz J Otorhinolaryngol.* 2019;85(4):456-64. doi: 10.1016/j.bjorl.2018.03.010.
12. Hanci D, Altun H, Şahin E, ve ark. Turkish translation, cross-cultural adaptation and validation of the SinoNasal Outcome Test (SNOT)-22. *ENT Updates.* 2015;5(2):51-7. doi: 10.2399/jmu.2015002001.
13. Tangbumrungham N, Patel VS, Thambho A, ve ark. The prevalence of Eustachian tube dysfunction symptoms in patients with chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2018;8(5):620-623. doi: 10.1002/alr.22056.
14. Ozbay E, Ozer F, Hızal E. Laringofaringela reflüsü olan erişkinlerde üstaki tüpü ve orta kulak fonksiyonları. *KBB-Forum.* 2020;19(2):201-9.
15. Hopkins C, Gillett S, Slack R, ve ark. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol.* 2009;34(5):447-54. doi: 10.1111/j.1749-4486.2009.01995.x.
16. DeConde AS, Mace JC, Bodner T, ve ark. SNOT-22 quality of life domains differentially predict treatment modality selection in chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2014;4(12):972-9. doi: 10.1002/alr.21408.
17. Özgür E, Bilgen C, Özyurt BC. Turkish validity and reliability of Eustachian tube dysfunction questionnaire-7. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2018;84(4):435-440. doi: 10.1016/j.bjorl.2017.05.001.
18. Andresen NS, Sharon JD, Nieman CL, ve ark. Predictive value of the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7 for identifying obstructive Eustachian tube dysfunction: A systematic review. *Laryngoscope Investig*

- Otolaryngol. 2021;6(4):844-51. doi: 10.1002/lio2.606.
- 19.Teixeira MS, Swarts JD, Alper CM. Accuracy of the ETDQ-7 for identifying persons with Eustachian tube dysfunction. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;158(1):83-9. doi:10.1177/0194599817731729.
- 20.Meyer TA, O'Malley EM, Schlosser RJ, ve ark. A randomized controlled trial of balloon dilation as a treatment for persistent eustachian tube dysfunction with 1-year follow-up. *Otol Neurotol.* 2018;39(7):894. doi: 10.1097/MAO.0000000000001853.
- 21.Menezes AS, Ribeiro DC, Guimarães JR, ve ark. Translation and validation of the "7-item Eustachian tube dysfunction questionnaire" to European Portuguese (PT). *Acta Med Port.* 2020;33(3):191-7. doi: 10.20344/amp.11783.
- 22.Stoikes NF, Dutton JM. The effect of endoscopic sinus surgery on symptoms of eustachian tube dysfunction. *Am J Rhinol.* 2005;19(2):199-202. PMID: 15921221.
- 23.Chen T, Shih MC, Edwards TS, ve ark. Eustachian tube dysfunction (ETD) in Chronic rhinosinusitis with comparison to primary ETD: A systematic review and meta-analysis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2022;12(7):942-951. doi: 10.1002/alr.22942.
- 24.Wu AW, Walgama ES, Higgins TS, ve ark. Eustachian tube quality of life and severity of disease in patients with chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy.* 2020;34(4):532-6. doi: 10.1177/1945892420912366.
- 25.Juszczak HM, Loftus PA. Role of allergy in eustachian tube dysfunction. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2020;20(10):1-10. doi: 10.1007/s11882-020-00951-3.
- 26.Górecka-Tuteja A, Jastrzębska I, Składzień J, ve ark. Laryngopharyngeal reflux in children with chronic otitis media with effusion. *J Neurogastroenterol Motil.* 2016;22(3):452. doi: 10.5056/jnm16013.
- 27.Van Roeyen S, Van de Heyning P, Van Rompaey V. Value and discriminative power of the seven-item eustachian tube dysfunction questionnaire. *Laryngoscope.* 2015;125(11):2553-6. doi: 10.1002/lary.25316.

Histopathological Features of Intrathoracic Goitre are Important in Decision Making of Thoracal Approaches

Torakal Yaklaşımlara Karar Vermede İntratorasik Guatrın Histopatolojik Özellikleri Önemlidir

Buket ALTUN ÖZDEMİR¹, Yücel AKKAŞ², Hakan ATAŞ¹, Bülent ÇOMÇALI¹, Tanju TÜTÜNCÜ¹, Ebru MENEKŞE¹

ABSTRACT

AIM: The aim of the study is to examine the factors determining the need for thoracal approaches to remove an intrathoracic goitre.

MATERIAL AND METHOD: This retrospective study was conducted between 2011 and 2018. Patients were categorized into two groups; Group A consisted of patients who underwent surgery via the transcervical approach, and Group B consisted of patients who underwent surgery via the transcervical plus thoracic approaches. The extension, size, and localization of the intrathoracic goitre were measured on computed tomography scans. Histopathological examination results were recorded.

RESULTS: Group A consisted of 268 patients, and Group B consisted of 17 patients. There was a statistically significant difference in terms of recurrence between groups [Group A: 9 (3.4%) and Group B: 4 (23.5%), ($p < 0.001$)]. There was no statistically significant difference for the length of goitre in computed tomography, volume, and superior/inferior size of the specimen between groups (respectively; $p=0.389$, $p=0.679$, $p=0.129$). There was a statistically significant correlation between the choice of thoracotomy and the localization of the intrathoracic goitre ($p= 0.000$, $r= 0.208$). There was a statistically significant correlation between the choice of thoracotomy and pathological subtypes ($p= 0.000$, $r= 0.429$).

CONCLUSION: While dimensions of the goitre were not crucial in determining the necessity of thoracic approaches, recurrence, localization, and histopathological features were found to be determinants in removing an intrathoracic goitre.

Keywords: Intrathoracic, goitre, thoracotomy

ÖZET

AMAÇ: Çalışmanın amacı, intratorasik guatrın çıkarılması için torasik yaklaşımlara duyulan ihtiyacı belirleyen faktörleri incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu retrospektif çalışma 2011-2018 yılları arasında gerçekleştirildi. Hastalar iki gruba ayrıldı; Grup A transservikal yaklaşımla ameliyat edilen hastalardan, Grup B transservikal ve torasik yaklaşımla ameliyat edilen hastalardan oluşuyordu. Bilgisayarlı tomografi incelemelerinde intratorasik guatrın uzunluğu, boyutu ve lokalizasyonu ölçüldü. Histopatolojik inceleme sonuçları kaydedildi.

BULGULAR: Grup A 268 hastadan, Grup B ise 17 hastadan oluşuyordu. Gruplar arasında nüks açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı [Grup A: 9 (%3,4) ve Grup B: 4 (%23,5), ($p < 0,001$)]. Gruplar arasında bilgisayarlı tomografi, numune hacmi ve süperoinferior boyutunda guatr uzunluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (sırasıyla; $p=0,389$, $p=0,679$, $p=0,129$). Torakotomi seçimi ile intratorasik guatrın lokalizasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ($p= 0,000$, $r= 0,208$). Torakotomi seçimi ile patolojik alt tipler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ($p= 0,000$, $r= 0,429$).

SONUÇ: Torasik yaklaşımların gerekliliğini belirlemede guatrın boyutları önemli değilken; intratorasik guatrın çıkarılmasında nüks, lokalizasyon ve histopatolojik özelliklerin belirleyici olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: İntratorasik, guatr, torakotomi

¹Department of General Surgery, Ankara City Hospital, Ankara, Türkiye

²Department of Thoracic Surgery, Ankara City Hospital, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Buket ALTUN ÖZDEMİR

Address: Department of General Surgery, Ankara City Hospital, Bilkent, Cankaya, Ankara, Türkiye

Tel: +90 312 552 6000, +90 530 510 2618

E-mail: drbuketozdemir@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1043-8108

Yazar Bilgileri / Author Information:

Yücel AKKAŞ: 0000-0002-4432-2832, yakkas@yahoo.com

Hakan ATAŞ: 0000-0003-4144-417X, drhakanatas@gmail.com

Bülent ÇOMÇALI: 0000-0002-2111-1477, bulentcomcali@yahoo.com

Tanju TÜTÜNCÜ: 0000-0001-9058-465X, tanjut@gmail.com

Ebru MENEKŞE: 0000-0003-2867-6128, drebrumenekse@gmail.com

INTRODUCTION

Intrathoracic goitre is understood as a goitre that lies in the thorax, below the superior thoracic aperture¹. Most intrathoracic goitres can be removed through a cervical incision, but in an average of 2 to 8% of cases, a sternotomy or a thoracotomy is mandatory²⁻⁵.

There is no sufficient criteria to decide the need for additional thoracic approaches other than the transcervical approach to remove an intrathoracic goitre in the pre-operative period. Previous literature was focused on the localization of the intrathoracic goitre, recurrence, and the presence of ectopic intrathoracic goitre⁵⁻⁸. Topcu et al. claimed that the diameter of the goitre was another factor determining the need for thoracic approaches to remove an intrathoracic goitre⁵. Recently Casella et al. demonstrated the presence of the thyroiditis process was significantly correlated with the need to associate cervicotomy with sternotomy⁹.

In the present study, we examined the factors determining the need for thoracic approaches to remove an intrathoracic goitre.

MATERIAL AND METHOD

This retrospective study was conducted in Ankara City Hospital General Surgery Clinic, Department of Breast and Endocrine Surgery. Between 2011 and 2018, 285 intrathoracic goitres were operated on; additionally, thoracic approaches were necessary for 17 (5.9%) patients. This study was approved by the Institutional Review Board (E-19-2459). Informed consent was obtained from all individual participants included in the current study.

All patients were categorized into two groups; Group A consisted of patients who underwent surgery via the transcervical approach, and Group B consisted of patients who underwent surgery via the transcervical plus thoracic approaches (partial sternotomy or right-sided thoracotomy).

The goitre was defined as intrathoracic when extending (at least 3 cm) below the thoracic inlet⁶. Intrathoracic goitre was suspected when the lower pole of the cervical goitre was not visualized on ultrasonographic examination. This extension was confirmed by other pre-operative imaging methods and also intraoperatively. In all patients with clinical suspicion of intrathoracic goitre, thorax computed tomography (CT) scans were obtained. The superoinferior size of thyroid and the localization of the intrathoracic goitre were obtained by CT scans.

Before the operation, the patients were evaluated by a joint council consisting of the Thoracic Surgery and the General Surgery Clinics. The operative plans were discussed with the guidance of imaging studies due to the possibility of a pre-operative intrathoracic approach. Partial sternotomy was applied for the intrathoracic goitres located anterior to the mediastinum, and thoracotomy for the posterior intrathoracic goitres.

All patients were hospitalized preoperatively. All specimens were examined preoperatively by ultrasound-guided fine-needle aspiration cytology (FNAC) and postoperatively histologically to exclude malignancy. The routine calcium measurements were performed preoperatively and postoperatively. Voice and laryngeal functions were assessed through indirect laryngoscopy on the preoperatively and first postoperative day. The thyroid and parathyroid functions were evaluated before surgery and during follow-up.

All specimens were sent for histopathological examination after the surgical procedure, and the results were recorded. The superoinferior size and volume were measured using the dimensions of the thyroid obtained from the pathology report.

Surgical procedure:

All patients were positioned supine with the neck extended. The cervical thyroid was explored through a standard collar incision (Kocher's incision) in all cases. Primarily, the intrathoracic part of the thyroid was tried to be released by gentle traction and finger dissection in all patients. Transcervical thyroidectomy was completed in a standard method in case of the complete release of the intrathoracic part of the thyroid with this procedure. On the other hand, a right-sided thoracotomy or a partial sternotomy was performed in patients whose intrathoracic part of the thyroid could not be released by this method.

All patients underwent bilateral total or near-total thyroidectomy. Following complete resection, hemovac drains were inserted in the standard method, or partial sternotomy or chest tubes were inserted in right-sided thoracotomy.

Postoperative period:

After the standard method or partial sternotomy, the hemovac drains were removed when the daily drainage fell below 20cc. After right-sided thoracotomy, chest tubes were removed when the drainage was below 50cc, and there was no air leakage.

Statistical analysis:

Statistical analyses were performed using the SPSS software version 22. The variables were investigated using analytical methods (Kolmogorov- Smirnov) to determine whether or not they were normally distributed. Descriptive analyses were presented as means and standard deviations for normally distributed variables, as medians for the non-normally distributed, and as tables of frequency for the ordinal variables. The Mann-Whitney U test was used to compare parametric variables of the non-normally distributed data for between-group comparisons. The Chi-square or Fisher's exact test was used to compare these proportions in different groups. The Spearman correlation coefficient was used in investigating the correlation between ordinal data or the non-normally distributed variables. A p-value of less than 0.05 was considered to show a statistically significant result.

RESULTS

Two hundred and eighty-five patients were included in the study. Group A consisted of 268 patients, and Group B consisted of 17 patients. A partial sternotomy was required in 14 patients and a right-sided thoracotomy in 3 patients.

Table 1: Demographic parameters

	Group A transcervical approach (n=268)	Group B transcervical plus thoracic approaches (n=17)	P value
Age (years)	53.3± 11.7 (20 -85)	57.3± 15.7 (32 -80)	0,313
Gender			0,066
<i>Female</i>	184 (68.7%)	8 (47.1%)	
<i>Male</i>	84 (31.3%)	9 (52.9%)	
Operative time (minutes)	109.4 ± 21.7 (60-300)	171.1 ± 39.3 (120 -300)	0,000
Length of hospitalization (days)	4.2 ± 3.6 (2 -25)	13.1 ± 7.9 (5 -27)	0,000
Recurrence	9 (3.4%)	4 (23.5%)	0,000

There was a statistically significant difference in terms of recurrence between groups (p<0.001).

Dimensions of the thyroids are given in Table-2. There was no statistically significant difference in the superoinferior size of thyroid on CT, volume, and superoinferior size of the specimen between groups (respectively; p=0.389, p=0.679, p=0.129).

Table 2: Dimensions of thyroid

	Group A transcervical approach (n=268)	Group B transcervical plus thoracic approaches (n=17)	P value
Length of goitre on CT (cm)	7.7±2.6 (0 - 16)	6.5±4.6 (0 - 15)	0.389
Volume of goitre on the specimen (cm ³)	390.3 ± 268.9 (35 - 1560)	393.1 ± 336.4 (15 - 1143)	0.679
Length of goitre on the specimen (cm)	8.4 ± 2.1 (4.2 - 15.5)	9.2 ± 2.9 (3 - 14)	0.129

The localization of intrathoracic goitres is given in Table 3: Localization of intrathoracic section

	Group A transcervical approach (n=268)	Group B transcervical plus thoracic approaches (n=17)
Retrosternal	183 (68.3%)	5 (29.4%)
Retrotracheal	21 (7.8%)	1 (5.9%)
Trachea circumferential	-	2 (11.8%)
Below the major vascular structures	63 (23.5%)	7 (41.2%)
Retro -oesophageal	1 (0.4%)	2 (11.7%)

There was a statistically significant weak correlation between the choice of the thoracic approach and the localization of the intrathoracic section of the thyroid ($p=0.000$, $r=0.208$)

Table 4: Distribution of Histopathological Results (4a) and correlation between localization and pathology with thoracic approaches (4b)
Table 4a: Distribution of Histopathological Results

Histopathological Results	Group A transcervical approach (n=268)	Group B transcervical plus thoracic approaches (n=17)
MNG n (%)	245 (91.41 %)	5 (29.4 %)
LT n (%)	0 (0 %)	5 (29.4 %)
PTC n (%)	21 (7.83 %)	2 (11.7 %)
MTC n (%)	1 (0.37 %)	0 (0%)
FTC n (%)	1 (0.37 %)	1 (5.88 %)
ATC n (%)	0 (0 %)	4 (23.5 %)

Abbreviations: MNG, Multinodular goiter; LT, Lymphocytic thyroiditis; PTC, Papillary thyroid carcinoma; MTC, Medullary thyroid carcinoma; FTC, Follicular thyroid carcinoma; AC, Anaplastic thyroid carcinoma

Table 4b: Correlation between localization and pathology with thoracic approaches

	Localization of the intrathoracic section	Pathological subtypes
Thoracic approaches	$r=0,208$	$r=0,429$
P value	0,000	0,000

Trachea circumferential, below the major vascular structures, and retro-oesophageal localizations were associated with the need for thoracic approaches.

There were 23 (8.6%) patients with carcinoma in Group A and 5 (29.4%) in Group B. There was a statistically significant difference between groups in terms of multinodular goitre and carcinoma ($p=0.017$). There was a statistically significant positive correlation between the choice of thoracic approach and pathological subtypes ($p=0.000$, $r=0.429$) (Table-4). Multinodular goitre associated with thyroiditis and undifferentiated carcinoma were associated with the need for thoracic approaches.

There were recurrent laryngeal nerve injuries in 4 cases. While 3 (1.1%) of these patients were in group A (two of them were temporary, and one permanent), 1 (5.88%) patient was in group B. Transient hypoparathyroidism developed in 24 patients. Of these patients, 22 (8.2%) were in group A, while 2 (11.7%) were in group B. The patients' postoperative follow-up time was 16.85 (10.84-26.55) months.

DISCUSSION

Intrathoracic goitres have always been considered a challenge for surgeons because of difficulties that may be encountered during surgical removal and decision-making³. Intrathoracic goitres can be removed transcervically, but thoracic approaches are sometimes necessary²⁻⁵. Removing the intrathoracic goitres transcervically is minimally invasive with less potential for complications. However, transcervical plus thoracic approaches have a higher complication rate¹⁰⁻¹². There are insufficient criteria when deciding the need for additional thoracic approaches other than the transcervical approach to remove an intrathoracic goitre in the pre-operative period. In the current study, we demonstrated that the dimensions of the goitres were not important in determining the necessity of the thoracic approaches, which is similar to the observations of Casella et al.⁹. However, some authors concluded that the dimensions of the goitre were important in determining the necessity of thoracic approaches³⁻⁵. For goitres smaller than 10 cm, we observed that thoracic approaches were required; for much larger goitres this was not the case.

In the current study, recurrence and localization were found to be determinants of a thoracic approach to remove an intrathoracic goitre. Circumferential trachea, below the major vascular structures, and retro-oesophageal localizations were associated with the need for thoracic approaches, and this was consistent with the previous literature^{3,5-9,13-16}. In our case series, there were no ectopic nodules, which was demonstrated as a predictive factor for sternotomy by some authors^{3,5,7,15,16}.

The thyroiditis process was recognized as a possible cause of complex surgery and a contraindication for minimally invasive surgery¹⁷. Casella et al. demonstrated that the thyroiditis process was significantly correlated with the need to perform a cervicotomy plus sternotomy⁹. However, they concluded that the presence of malignancy was not predictive of a combined intervention, and their patient number was very low (total study cohort = 40 patients, and sternotomy = 4 patients)⁹. Cohen demonstrated that malignancy was a predictive factor for sternotomy in intrathoracic goitres¹⁶. However, the author did not give any information about the thyroiditis process, and the patient number in this study was very low (total study cohort = 113 patients, and sternotomy = 4 patients)¹⁶. The present study included a total of 285 intrathoracic goitres, 17 of whom operated using transcervical plus thoracic approaches. We found that thoracic surgery was indicated in patients who had carcinoma, especially non-differentiated carcinoma, and thyroiditis associated with multinodular goitre as per the histopathology results.

In light of our results, we could say that careful study of CT scans is needed in the pre-operative period of intrathoracic goitres¹. The relationship of the goitre to the trachea, oesophagus, and great vessels guides the surgical approach. Another important issue is the pre-operative ultrasound-guided FNAC; as seen in our study, histopathological features are of critical importance when planning the surgical removal of an intrathoracic goitre.

The retrospective nature and including single center's experience were the limitations of our study. The low number of patients who underwent thoracic intervention is another limitation of the study. This study can be considered of value as it was conducted at the reference center for endocrine surgery and defined the histopathological features, like carcinoma and thyroiditis, as determinants of thoracic approaches with many patients.

Intrathoracic goitres can be removed transcervically, but thoracic approaches are sometimes necessary. While dimensions of the goitre were not important in determining the necessity of thoracic approaches, recurrence, localization, and histopathological features were found to be determinants.

CONCLUSION

In light of the current study, we can say that while dimensions of the goitre were not important in determining the necessity of thoracic approaches, recurrence, localization, and histopathological features were found to be determinants in removing an intrathoracic goitre.

Conflict of Interest: The authors confirm that they have no conflicts of interest to disclose.

Funding: This research received no specific grant from any funding agency. Authorship Contributions: Concept - B.A.Ö, T.T; Design - B.A.Ö, E.M; Supervision- B.A.Ö, Y.A; Data collection &/or processing - B.Ç, Y.A; Analysis

and/or interpretation - E.M; Literature search - B.Ç, E.M; Writing - B.A.Ö, Y.A, H.A; Critical review - T.T, H.A
All authors discussed the results and commented on the manuscript.

REFERENCES

- 1-Vaiman M, Bekerman I, Basel J, Peer M. Surgical Approach to the Intrathoracic Goitre. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2018;(2):127-32. doi:10.1002/liv.2.146.
- 2-Pata G, Casella C, Benvenuti M, Crea N, Di Betta E, Salerni B.' Ad hoc' sternal-split safely replaces full sternotomy for thyroidectomy requiring thoracic access. *Am Surg*. 2010;76(11):1240-3.
- 3-Rugiu MG, Piemonte M. Surgical approach to retrosternal goitre: do we still need sternotomy? *Acta Otolaryngol Ital*. 2009;29(6):331-8.
- 4-Zhou J, He J, Wu J. Application of Video-Assisted Thyroidectomy for Cervicomedial Goitre. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2015;25(11):926-31. doi:10.1089/lap.2015.0083.
- 5-Topcu S, Liman ST, Canturk Z, et al. necessity for additional incisions with the cervical collar incision to remove retrosternal goitres. *Surg Today*. 2008;38(12):1072-7. doi:10.1007/s00595-008-3768-9.
- 6-Machado NO, Grant CS, Sharma AK, Al Sabti HA, Kolidyan SV. Large posterior mediastinal retrosternal goitre managed by a transcervical and lateral thoracotomy approach. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2011;59(7):507-11. doi:10.1007/s11748-010-0712-x.
- 7-Cichon S, Anielski R, Konturek A, Baczynski M, Cichon W, Orlicki P. Surgical management of mediastinal goitre: risk factors for sternotomy. *Langenbecks Arch Surg*. 2008;393(5):751-7. doi:10.1007/s00423-008-0338-y.
- 8-Sancho JJ, Kraimps JL, Sacher-Blanco JM, et al. Increased mortality and morbidity associated with thyroidectomy for intrathoracic goitres reaching the carina tracheae. *Arch Surg*. 2006;141(1):82-5.
- 9-Casella C, Molfino S, Cappelli C, Salvoldi F, Benvenuti MR, Portolani N. Thyroiditis process as a predictive factor of sternotomy in the treatment of cervicomedial goitre. *BMC Surgery*. 2019,18(Suppl 1):20. <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0474-z>.
- 10-Batori M, Chatelou E, Straniero A, et al. Substernal goiters. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2005;9(6):355-9.
- 11-Gao B, Jiang Y, Zhang X, et al. Surgical treatment of large substernal thyroid goitre: analysis of 12 patients. *Int J Clin Exp Med*. 2013,6(7):488-96.
- 12-Kilic D, Findikcioglu A, Ekici Y, Alemdaroglu U, Hekimoglu K, Hatipoglu A. When is transthoracic approach indicated in retrosternal goitres? *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2011;17(3):250-3.
- 13-Riffat F, Del Pero MM, Fish B, Jani P. Radiologically predicting when a sternotomy may be required in the management of retrosternal goitres. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2013;122(1):15-9.
- 14-Qureishi A, Garas G, Tolley N, Palazzo F, Athanasiou T, Zacharakis E. Can pre-operative computed tomography predict the need for a thoracic approach for removal of retrosternal goitre? *Int J Surg*. 2013;11(3):203-8. doi:10.1016/j.ijsu.2013.01.006.
- 15-Chen AY, Bernet VJ, Carty SE, et al. Surgical Affairs of the American Thyroid Association. American Thyroid Association Statement on Optimal Surgical Management of Goitre. *Thyroid*. 2014;24(2):181-9. doi:10.1089/thy.2013.0291.
- 16-Cohen JP. Substernal goitres and sternotomy. *Laryngoscope*. 2009;119(4):683-8. doi:10.1002/lary.20102.
- 17-Burns P, Doody J, Timon C. Strenotomy for substernal goitre: an otolaryngologist's perspective. *J Laryngol Otol*. 2008;122(5):495-9.

The Effect Of Age, Sex, And Indications For Operation On The Complications Of Total Thyroidectomy

Yaş, Cinsiyet Ve Operasyon Endikasyonlarının Total Tiroidektomi Komplikasyonları Üzerine Etkisi

İşilay TAŞKALDIRAN¹, Özlem TURHAN İYİDİR¹, Uğur TOPRAK², Bilal ÇAKIL³, Gülin BULUT³, Mehmet Tarık HACİBEKTAŞOĞLU³, Sıla GEREN³, Tolga KORKMAZ³, Zeynep Ilgaz YAYLI³, Neslihan BAŞÇIL TÜTÜNCÜ¹

ÖZET

AMAÇ: Total tiroidektomi, tiroidin bir çok benign ve malign hastalıklarında sıkça yapılmaktadır. En sık görülen komplikasyonları; disfoni, hematoma, hipoparatiroidi ve rekürren laryngeal sinir hasarıdır. Çalışmamızda total tiroidektomi olan hastaların demografik bilgileri ile operasyon endikasyonlarının, postoperatif komplikasyonları üzerine etkisi araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmamıza 2011-2022 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesine başvuran, 18 yaş üstü, total tiroidektomi operasyonu geçirmiş olan hastalar dahil edildi. Çalışmamız retrospektif, dosya taraması olarak dizayn edildi. Hastaların, yaş cinsiyet, operasyon endikasyonları ve operasyon sonrası komplikasyon bilgileri kaydedildi. Hastalara kalıcı hipoparatiroidi ve kalıcı hipokalsemi diyebilmek için en az 1 yıllık takiplerini değerlendirdik.

BULGULAR: Çalışmaya toplam 580 hasta dahil edildi. Hastaların 422'si (%72,8) kadın, 158'i (%27,2) erkek olup, yaş ortalamaları 49,50±13,91 saptandı. 354 (%61,8) hasta multinodüler guatr, 172 (%29,7) hasta malignite şüphesi, 24 (%4,1) hasta Graves hastalığı, 30 (%5,2) hasta toksik nodul/nodüller nedeni ile opere edilmişti. Operasyon komplikasyonu olarak 1 (%0,02) hastada hematoma, 11 (%1,9) hastada vokal kord paralizisi, 10 (%1,7) hastada geçici ses kısıklığı, 7 (%1,2) hastada kalıcı ses kısıklığı, 124 (%21,4) hastada geçici hipoparatiroidi, 11 (%1,9) hastada kalıcı hipoparatiroidi, 263 (%45,3) hastada geçici hipokalsemi, 13 (%2,2) hastada kalıcı hipokalsemi izlendi. Erkeklerde kadınlara göre kalıcı hipokalsemi, kalıcı hipoparatiroidi ve vokal kord paralizisi daha sık izlendi (sırasıyla p=0,009, p=0,010, p=0,502). Malignite şüphesi ile opere edilenlerde kalıcı hipokalsemi, kalıcı hipoparatiroidi, ses kısıklığı ve vokal kord paralizisi daha sık izlendi (sırasıyla p=0,150, p=0,040, p=0,875, p=0,747). ≥65 yaş hastalarda postoperatif kalıcı ve geçici ses kısıklığı ayrıca vokal kord paralizisi daha fazla izlendi (sırasıyla p=0,009, p=0,398).

SONUÇ: Postoperatif komplikasyonlar, erkeklerde, ≥65 yaş üstü hastalarda ve malignite şüphesi ile opere edilenlerde daha fazla izlenmektedir.

Anahtar kelimeler: Cinsiyet, komplikasyon, operasyon endikasyonu, total tiroidektomi, yaş

ABSTRACT

AIM: Total thyroidectomy is frequently performed in many benign and malignant thyroid diseases. The most common complications are; dysphonia, hematoma, hypoparathyroidism, and recurrent laryngeal nerve injury.

MATERIAL AND METHOD: Patients over the age of 18 who were admitted to Baskent University Hospital and underwent total thyroidectomy between 2011 and 2022 were included in our study. Our study was designed as a retrospective chart review. Patients' age, sex, indications for operation and postoperative complications were recorded. We evaluated at least 1 year of follow-ups in order to conclude that the patients have permanent hypoparathyroidism and permanent hypocalcemia.

RESULTS: A total of 580 patients were included in the study.. Observed operative complications included hematoma in 1 (0.02%) patient, vocal cord paralysis in 11 (1.9%) patients, temporary hoarseness in 10 (1.7%) patients, permanent hoarseness in 7 (1.2%) patients, temporary hypoparathyroidism in 124 (21.4%) patients, permanent hypoparathyroidism in 11 (1.9%) patients, temporary hypocalcemia in 263 (45.3%) patients, and permanent hypocalcemia in 13 (2.2%) patients. Permanent hypocalcemia, permanent hypoparathyroidism, and vocal cord paralysis were observed more frequently in men than in women (p=0.009, p=0.010, p=0.502, respectively). Permanent hypocalcemia, permanent hypoparathyroidism, hoarseness and vocal cord paralysis were observed more frequently in patients who were operated with suspicion of malignancy (p=0.150, p=0.040, p=0.875, p=0.747, respectively). Postoperative permanent and temporary hoarseness and vocal cord paralysis were more common in patients aged ≥65 years (p=0.009, p=0.398, respectively).

CONCLUSION: Postoperative complications are more common in men, in patients aged ≥65 years, and in those operated for suspected malignancy.

Keywords: Age, complication, indication for operation, sex, total thyroidectomy,

¹Department of Endocrinology and Metabolism, Faculty of Medicine, Başkent University, Ankara, Türkiye

²Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Başkent University, Ankara, Türkiye

³Faculty of Medicine, Başkent University, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Ekim 2022 / October 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

İşilay TAŞKALDIRAN

Address: Department of Endocrinology and Metabolism, Faculty of Medicine, Başkent University, Fevzi Çakmak Cd. 10. Sk. No:45 Ankara, Türkiye
Phone: +90 532 600 7719

E-mail address: dr.isilaymenekse@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-1390-7571

Yazar Bilgileri / Author Information:

Özlem TURHAN İYİDİR: 0000-0001-5305-6807, oturhaniyidir@yahoo.com

Uğur TOPRAK: 0000-0002-2949-9189, toprakugur@ymail.com

Bilal ÇAKIL: 0000-0002-8218-1241, bencakil78@gmail.com

Gülin BULUT: 0000-0002-3207-7016, gulinnbulutt@gmail.com

Mehmet Tarık HACİBEKTAŞOĞLU: 0000-0003-4803-3840, tarikahacibektasoglu@gmail.com

Sıla GEREN: 0000-0003-4497-1880, silager@hotmail.com

Tolga KORKMAZ: 0000-0003-2479-1065, korkmaztolga123@gmail.com

Zeynep Ilgaz YAYLI: 0000-0003-3059-7066, ilgazyayli@gmail.com

Neslihan BAŞÇIL TÜTÜNCÜ, 0000-0002-1816-3903, neslibascil@yahoo.com

INTRODUCTION

Surgeries of the thyroid gland, an important endocrine gland, are frequently performed today and they are becoming more common with the increasing incidence of differentiated thyroid cancer in the recent years. One of the most frequently performed thyroid surgery techniques is total thyroidectomy, that is, the total removal of the thyroid gland. It can be performed for benign or malignant pathologies of the thyroid.¹ Indications for total thyroidectomy can be listed as malignancy and suspicion of malignancy in thyroid nodules, Graves' disease, toxic multinodular goiter, toxic nodule, and signs of compression on the airways and esophagus.²

The incidence of complications after thyroidectomy has decreased over the past years thanks to technical developments. Dysphonia, dysphagia, dyspnea, hypoparathyroidism, postoperative bleeding, and recurrent laryngeal nerve (RLN) paralysis are the most feared and common complications. Permanent complications may lead to a significant reduction in the patient's quality of life.³

Sex and age have been shown to be the risk factors for the incidence of complications in different studies. Similarly, the indication for operation can also lead to differences in the incidence of complications. The incidence of complications can be higher in those operated with the suspicion of malignancy.³⁻⁵

By reviewing the demographic information (age, sex), indications for operation, and postoperative complications of patients who underwent total thyroidectomy in our hospital, we evaluated whether age, sex, and indications for operation have any effect on complications.

MATERIAL AND METHOD

Study Design and Patient Cohort

Patients who were admitted to Baskent University Faculty of Medicine between 01.01.2011-01.01.2022, were at least 18 years of age, and underwent total thyroidectomy for any indication were included in our study. The study was designed as a retrospective chart review. The patients' age, sex, indications for operation, and postoperative complications were recorded. Since patient charts before 2011 could not be accessed, these data were not included in the evaluation. Exclusion criteria were reoperation and lobectomy.

This study was approved by the Local Ethics Committee of Baskent University, Faculty of Medicine (Approval no. KA21/528). The study adhered to the principles of the Declaration of Helsinki. Since our study was a retrospective study, informed consent was not obtained.

Definition

Postoperative hypocalcemia was defined as 24-hour postoperative calcium levels <8.5 mg/dL (normal range 8.5-10.2 mg/dL), and hypoparathyroidism was defined as 4-hour post-thyroidectomy serum parathyroid hormone (PTH) levels < 13 pg/mL (normal 13-60 pg/mL). Symptomatic or biochemical hypocalcemia that continues for more than 1 year and requires treatment was classified as permanent hypocalcemia, and hypoparathyroidism with the same conditions was classified as hypoparathyroidism.⁵ Hoarseness that continues for more than 1 year was considered permanent hoarseness.⁶

Statistical analysis

SPSS 16.0 (IBM, Chicago, USA) software was used to analyze the data. When evaluating study data, descriptive statistical methods (mean, frequency, percentage) were used. Pearson Chi-square and Fisher's Exact tests were used to compare qualitative data. A p value < 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 580 patients were included in the study. Of these patients, 422 (72.8%) were female and 158 (27.2%) were male, with a mean age of 49.50±13.91 years. Indications for operation were multinodular goiter in 354 (61.8%) patients, suspicion of malignancy in 172 (29.7%) patients, Graves' disease in 24 (4.1%) patients, and toxic nodule/nodules in 30 (5.2%) patients

Table 1: Indications for operation and pathology results

	Total	Female	Male	<65	≥65
Number of patients	580	n:422	n:158	n:486, 83.8%	n:94, 16.2%
Mean age (years)	49.5	49.1	50.57	45.43	71.19
Indication for operation					
Multinodular goiter (%)	n:354 (61.0%)	n:264 (62.6%)	n:90 (57.0%) n:58 (36.7%)	n:288 (59.3%)	n:66 (70.2%)
Suspicion of malignancy (%)	n:172 (29.7%)	n:114 (27.0%)	n:7 (4.4 %)	n:152 (31.3%)	n:20 (21.3%)
Graves' disease (%)	n:24 (4.1%)	n:17 (4.0%)	n:3 (1.9%)	n:23 (4.7%)	n:1 (1.1%)
Toxic nodule/nodules (%)	n:30 (5.2%)	n:27 (6.4%)		n:23 (4.7%)	n:7 (7.4%)
Pathology result					
Nodular hyperplasia (%)	n:281 (48.8%)	n:210 (49.8%)	n:71 (44.9%) n:80 (50.6%)	n:226 (46.5%)	n:55 (58.5%)
Papillary carcinoma (%)	n:281 (48.5%)	n:201 (47.6%)	n:4 (2.5%)	n:246 (50.6%)	n:35 (37.2%)
Follicular carcinoma (%)	n:11 (2.0%)	n:7 (1.7%)	n:1 (0.6%) n:2 (1.3%)	n:9 (1.9%)	n:2 (2.1%)
Medullar CA (%)	n:4 (0.7%)	n:3 (0.7%)		n:3 (0.6%)	n:1 (1.1%)
Other (%)	n:3 (0.0%)	n:1 (0.2%)		n:2 (0.4%)	n:1 (1.1%)

Operation complications were hematoma in 1 (0.02%) patient, vocal cord paralysis in 11 (1.9%) patients, temporary hoarseness in 10 (1.7%) patients, permanent hoarseness in 7 (1.2%) patients, temporary hypoparathyroidism in 124 (21.4%) patients, permanent hypoparathyroidism in 11 (1.9%) patients, temporary hypocalcemia in 263 (45.3%) patients, and permanent hypocalcemia in 13 (2.2%) patients.

Permanent hypocalcemia, permanent hypoparathyroidism and vocal cord paralysis were more common in males than females (p=0.009, p=0.010, p=0.502, respectively). For those operated with the suspicion of malignancy, permanent hypocalcemia, permanent hypoparathyroidism, hoarseness, and vocal cord paralysis were more common (p=0.150, p=0.040, p=0.875, p=0.747, respectively). In patients with ≥65 years of age, postoperative permanent and temporary hoarseness as well as vocal cord paralysis were more common (p=0.009, p=0.398, respectively).

Table 1: Indications for operation and pathology results

	Total	Female	Male	<65	≥65
Number of patients	580	n:422	n:158	n:486, 83.8%	n:94, 16.2%
Mean age (years)	49.5	49.1	50.57	45.43	71.19
Indication for operation					
Multinodular goiter (%)	n:354 (61.0%)	n:264 (62.6%)	n:90 (57.0%)	n:288 (59.3%)	n:66 (70.2%)
Suspicion of malignancy (%)	n:172 (29.7%)	n:114 (27.0%)	n:58 (36.7%)	n:152 (31.3%)	n:20 (21.3%)
Graves' disease (%)	n:24 (4.1%)	n:17 (4.0%)	n:7 (4.4%)	n:23 (4.7%)	n:1 (1.1%)
Toxic nodule/nodules (%)	n:30 (5.2%)	n:27 (6.4%)	n:3 (1.9%)	n:23 (4.7%)	n:7 (7.4%)
Pathology result					
Nodular hyperplasia (%)	n:281 (48.8%)	n:210 (49.8%)	n:71 (44.9%)	n:226 (46.5%)	n:55 (58.5%)
Papillary carcinoma (%)	n:281 (48.5%)	n:201 (47.6%)	n:80 (50.6%)	n:246 (50.6%)	n:35 (37.2%)
Follicular carcinoma (%)	n:11 (2.0%)	n:7 (1.7%)	n:4 (2.5%)	n:9 (1.9%)	n:2 (2.1%)
Medullar CA (%)	n:4 (0.7%)	n:3 (0.7%)	n:1 (0.6%)	n:3 (0.6%)	n:1 (1.1%)
Other (%)	n:3 (0.0%)	n:1 (0.2%)	n:2 (1.3%)	n:2 (0.4%)	n:1 (1.1%)

Table 2: Post-thyroidectomy hypocalcemia and hypoparathyroidism

	HYPOCALCEMIA				HYPOPARTHROIDISM			
	None	Temporary	Permanent	P value	None	Temporary	Permanent	P value
Age								
<65	n:251 51.6%	n:224 46.1%	n:11 2.3%	P=0.701 a	n:370 76.1%	n:107 22%	n:9 1.9%	P=0.691 a
≥65	n:53 56.4%	n:39 41.5%	n:2 2.1%		n:75 79.8%	n:17 18.1%	n:2 2.1%	
Sex								
Male	n:87 55.1%	n:63 39.9%	n:8 5.1%	P=0.009 a	n:124 78.5%	n:27 17.1%	n:7 4%	P=0.010 a
Female	n:217 51.4%	n:200 47.4%	n:5 1.2%		n:321 76.1%	n:97 23%	n:4 0.9%	
Indication for operation								
Multinodular goiter	n:179 50.6%	n:170 48.0%	n:5 1.4%	P=0.150 b	n:263 74.3%	n:87 24.6%	n:4 1.1%	P=0.040 a
Suspicion of malignancy	n:98 57.0%	n:66 38.4%	n:8 4.7%		n:134 91.7%	n:31 18.0%	n:7 4.1%	
Graves disease	n:13 54.2%	n:11 45.8%	n:0 0.0%		n:22 91.7%	n:2 10.0%	n:0 0.0%	
Toxic nodule/nodules	n:14 46.7%	n:16 53.3%	n:0 0.0%		n:26 86.7%	n:4 13.3%	n:0 0.0%	
*A p value p<0.05 is considered significant. a Pearson Chi square test b Fisher's Exact test.								

Table 3: Hoarseness and vocal cord paralysis after total thyroidectomy

	Hoarseness				Vocal Cord Paralysis		
	None	Temporary	Permanent	P value	None	Yes	P value
Age							
<65	n:476 97.9%	n:5 1.0%	n:5 1.0%	P=0.009 b	n:478 98.4%	n:8 1.6%	P=0.391 b
≥65	n:87 92.6%	n:5 5.3%	n:2 2.1%		n:91 96.8%	n:3 3.2%	
Sex							
Male	n:153 96.8%	n:2 1.3%	n:3 1.9%	P=0.621 b	n:154 97.5%	n:4 2.5%	P=0.501 b
Female	n:410 97.2%	n:8 1.9%	n:4 0.9%		n:415 98.3%	n:7 1.7%	
Indication for operation							
Multinodular goiter	n:344 97.2%	n:6 1.7%	n:4 1.1%	P=0.941 b	n:347 98.0%	n:7 2.0%	P=0.911 b
Suspicion of malignancy	n:165 95.9%	n:0 0.0%	n:0 0.0%		n:168 97.7%	n:4 2.3%	
Graves disease	n:24 100%	n:0 0.0%	n:0 0.0%		n:24 100.0%	n:0 0.0%	
Toxic nodule/nodules	n:30 100%				n:30 100.0%	n:0 0.0%	
*A p value < 0.05 is considered statistically significant. a Pearson Chi square test b Fisher's Exact test							

DISCUSSION

Today, the incidence of thyroid diseases increases with the increase in the number of imaging and diagnostic methods. In cases of thyroid malignancy or suspicion of malignancy, or in various hyperthyroidism cases such as toxic adenoma and Graves' disease, thyroidectomy appears as a significant treatment option. However, due to the secondary complications of the operation, the decision to surgery constitutes a significant concern for both the clinician and the patient. Due to these concerns, for thyroid cancers in which the normal decision would be to perform thyroidectomy, in the recent years, especially in patients with advanced age, decisions such as non-operative follow-up or lifetime follow-up with drugs can be taken. This can lead to the deprivation of the patients from absolute permanent treatment even though there is a choice of full recovery and their subjection to medical follow-up. Medical follow-up brings additional anxiety for the patient and the patient's relatives. Similarly, this involves the adverse effects and risks of anti-thyroid drugs as well as financial problems due to tests and close monitoring at the hospital.

With the advancement in surgical techniques in recent years, there has been a significant reduction in post-thyroidectomy complications. However, despite these advancements, the incidence of post-thyroidectomy complications may occasionally vary depending on the patient's or the condition's characteristics.

The most common post-operative symptoms can be listed as dysphonia, vocal cord paralysis, hypocalcemia, hypoparathyroidism, and hematoma. The frequency of hoarseness varies between 0.7-5.65% in the literature.¹ In our study, similar to the literature, the frequency of temporary hoarseness was 1.7% and the permanent hoarseness was 1.2%. Post-operative hoarseness was observed more frequently in patients above 65 years of age than in patients below 65 years of age (5.3% and 1%, respectively). Possible delays in the operation and related nerve damage were thought to be among the reasons why hoarseness was observed more frequently over the age of 65. The effect of indication for operation and sex on hoarseness was not found significant.

Vocal cord paralysis was observed in 1.9% of the patients. In males, although it was observed more commonly in those above 65 years of age and in those operated due to malignancy, the difference was not statistically significant. Previously, in an Italian study analyzing 14934 patients, the frequency of recurrent laryngeal nerve injury that resulted in vocal cord paralysis after total thyroidectomy was 4.3%.⁶ Moreover, similarly, in a meta-analysis of 23512 patients, the frequency of recurrent laryngeal nerve injury after total thyroidectomy performed using different techniques varied between 3.47% and 3.67%.⁷

In our study, the rates of transient hypocalcemia and hypoparathyroidism were found to be 45.3% and 21.4%, respectively. In similar studies in the literature, rates of transient hypocalcemia and hypoparathyroidism were found to be 36.4% and 16.5%, respectively.⁸ In our study, this rate was slightly higher than in the literature, and one of the reasons may be the high vitamin D deficiency in our society. In our study, permanent hypocalcemia frequency was 2.2% and permanent hypoparathyroidism frequency was 1.9%. In males and in those operated due to malignancy, these frequencies were much higher. Permanent hypocalcemia frequency was 5.1% in males and 4.7% in those operated due to malignancy. Permanent hypoparathyroidism was 4% in males and 4.1% in those operated due to malignancy. In those operated due to malignancy, the addition of central lymph node dissection is a significant risk factor for hypoparathyroidism and hypocalcemia and can be the reason behind increased frequencies of these conditions. However, in the literature, hypocalcemia, and hypoparathyroidism were observed more commonly in females than in males.⁸⁻⁹ Similarly, in the literature, in a series including 14934 patients, the frequency of permanent hypocalcemia after total thyroidectomy was 2.2%, and this can be as high as 3.3% in cases operated due to malignancy.⁶

Several previous studies have shown that the risk of hypocalcemia and hypoparathyroidism after total thyroidectomy due to Graves' disease was much higher. This was attributed to increased bone loss due to thyrotoxicosis and the increased risk of hungry bone syndrome.¹⁰⁻¹² However, in our patients, the frequency of temporary hypocalcemia in those operated due to Graves' disease was similar to in those operated due to other reasons, and the risk of

permanent hypoparathyroidism and hypocalcemia did not increase. Restoring euthyroidism prior to surgery in patients to be operated due to Graves' disease can be considered as the factor that resulted in no increase in the risk.

Hematoma was observed in only 1 patient (0.02%) in our study, but its frequency in the literature varies between 1–3.7%.¹⁶

Our study had some limitations. The most important one was that although we are a tertiary healthcare center, the sample size of some groups was low. With larger sizes, intergroup differences can be more significant. Moreover, data on factors that can result in significant differences in postoperative hypocalcemia and postoperative hypoparathyroidism risks, such as the patient's comorbidities, preoperative vitamin D, and calcium levels, were not available. In addition, the lack of preoperative vocal cord evaluation information of the patients and the lack of information about whether lymph node dissection was performed during the operation are among the limitations of the study.

CONCLUSION

In conclusion, complications following total thyroidectomy are more common in those operated due to malignancies. The increase in complication risk following operations due to benign indications such as Graves' disease and toxic nodule was not substantial. In those operated due to Graves' disease and toxic nodule, concerns regarding this complication should not withhold the clinicians and patients this treatment if the best treatment option is surgery. Multi-center studies with a larger sample size are required to relieve the concerns regarding this subject. Considering the fact that concerns regarding complications following thyroidectomy are often weighty enough to influence the treatment decisions, we believe that this study is significant.

Acknowledgement: This study was supported by the Research Fund of the Baškent University (Project No.KA21/528).

REFERENCES

1. Del Rio P, Carcoforo P, Medas F, et al. Adverse events in thyroid surgery: observational study in three surgical units with high volume/year. *BMC Surg.* 2021 Sep 25; 21(1): 352. doi: 10.1186/s12893-021-01353-6.
2. Patel KN, Yip L, Lubitz CC, et al. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for the Definitive Surgical Management of Thyroid Disease in Adults. *Ann Surg.* 2020 Mar; 271(3):e21–e93. doi: 10.1097/SLA.0000000000003580.
3. Caulley L, Johnson-Obaseki S, Luo L, et al. Risk factors for postoperative complications in total thyroidectomy: A retrospective, risk-adjusted analysis from the National Surgical Quality Improvement Program. *Medicine (Baltimore).* 2017 Feb; 96(5):e5752. doi: 10.1097/MD.00000000000005752.
4. Lorek AJ, Steinhof-Radwańska K, Zarębski W, et al. The prevalence of hypoparathyroidism after thyroid surgery depending on the diagnosis, the extent of the procedure, and the presence of parathyroid glands in the postoperative examination. *Endokrynol Pol.* 2021; 72(5):586–587. doi: 10.5603/EP.a2021.0080
5. Villarroya-Marquina I, Lorente-Poch L, Sancho J, et al. Influence of gender and women's age on the prevalence of parathyroid failure after total thyroidectomy for multinodular goiter. *Gland Surg.* 2020 Apr; 9(2):245–51. doi: 10.21037/gs.2020.02.01.
6. Rosato L, Avenia N, Bernante P, et al. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg.* 2004 Mar; 28(3):271–6. doi: 10.1007/s00268-003-6903-1.
7. Pisanu A, Porceddu G, Podda M, et al. Systematic review with meta-analysis of studies comparing intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerves versus visualization alone during thyroidectomy. *J Surg Res.* 2014 May 1; 188(1):152–61. doi: 10.1016/j.jss.2013.12.022.
8. Eismontas V, Slepavicius A, Janusonis V, et al. Predictors of postoperative hypocalcemia occurring after a total thyroidectomy: results of prospective multicenter study. *BMC Surg.* 2018 Aug 9; 18(1):55. doi: 10.1186/s12893-018-0387-2.
9. Del Rio P, Rossini M, Montana CM, et al. Postoperative hypocalcemia: analysis of factors influencing early hypocalcemia development following thyroid surgery. *BMC Surg.* 2019 Apr 24; 18(Suppl 1):25. doi: 10.1186/s12893-019-0483-y.
10. Hallgrímsson P, Nordenström E, Bergenfelz A, et al. Hypocalcaemia after total thyroidectomy for Graves' disease and for benign atoxic multinodular goitre. *Langenbecks Arch Surg.* 2012 Oct; 397(7):1133–7. doi: 10.1007/s00423-012-0981-1.

10.1007/s00423-012-0981-1.

11. Pesce CE, Shiue Z, Tsai HL, et al. Postoperative hypocalcemia after thyroidectomy for Graves' disease. *Thyroid.* 2010; 20(11):1279–1283. doi: 10.1089/thy.2010.0047

12. Chiang FY, Lin JC, Wu CW, et al. Morbidity after total thyroidectomy for benign thyroid disease: comparison of Graves' disease and non-Graves' disease. *Kaohsiung J Med Sci.* 2006; 22(11):554–559. doi: 10.1016/S1607-551X(09)70352-3

Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları Ve Doğum Polikliniğinde Takip Edilen Gebelerde TORCH Grubu İnfeksiyonların Seroprevalansinin Belirlenmesi**Determination Of Seroprevalence Of TORCH Group Infections In Pregnants Followed In Outpatient Clinic Of Department Of Gynecology And Obstetrics Of Ankara Training And Research Hospital**Süheyla AYDOĞMUŞ¹**ÖZET**

AMAÇ: Bu çalışmada, gebe kadınlarda intrauterin konjenital enfeksiyon etkenlerinden TORCH grubu seropozitifliğinin araştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya Ocak 2021-Kasım 2022 tarihleri arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran 20-46 yaşları arasındaki 1000 gebe dahil edildi. Gebelere ait veriler hastane bilgi yönetim sistemi veya hasta dosyalarından ulaşıldı. Hastaların demografik verileri, yaş, gebelik haftası kaydedildi. Toksoplazma IgM ve IgG, Rubella IgM ve IgG, CMV IgM ve IgG, HBsAg, Anti-HBs ve Anti-HIV test sonuçları kayıt edildi. Hastanemizde mikrobiyolojik testler ELISA yöntemiyle ticari kitlelerle çalışılmaktadır.

BULGULAR: Çalışmaya katılan 1000 gebenin yaş ortalaması 28,07± 5,9 olup en küçüğü 20, en büyüğü ise 46 yaşındaydı. Gebelerin ortalama gebelik haftası 13,35±9,2'dir. Toplam 1000 gebenin tamamında (%100) Anti HIV antikoru negatifti. 1000 gebenin 991 (%99,1)'inde HBsAg negatif, 9 (%0,9)'unda pozitif. 27 gebenin (%100) Anti CMV IgG değeri pozitif. 43 gebenin 7(%16,3)'sinde Anti Rubella IgG negatif, 36 (%83,7)'sında pozitif. 314 gebenin 312 (% 99,36)'sinde Anti Toksoplazma IgM negatif, 2(%0,6)'sinde pozitif. Toksoplazma IgG açısından tarama yapılan toplam 41 gebenin 34'ünde (%82,9) Anti Toksoplazma IgG negatif, 7'sinde (%17,1) ise pozitif olarak saptandı.

SONUÇ: Gebelerde Rubella- IgG, CMV-IgG seropozitiflik oranları ile HBsAg pozitifliği oranlarının Türkiye verileri ile benzer olduğu saptandı. AntiHBs antikor oranının yüksek, Anti Toksoplazma IgG pozitiflik oranının (%17,1) ise Türkiye ortalamasından daha düşük olduğu saptandı.

Sonuç olarak, bölgemizdeki gebe kadınlarda Toksoplazma'ya karşı seronegatiflik oranının yüksek saptanması nedeniyle gebe kadınlara toksoplazma enfeksiyonunun bulaş yolları ve enfeksiyondan korunma yöntemleri hakkında bilgi verilmesinin yararlı olacağı görüşüdeyiz.

Anahtar kelimeler: Gebelik, Toksoplazma, CMV, Rubella, Hepatit B, HIV, seroprevalans

ABSTRACT

AIM: In this study, it was aimed to investigate the seropositivity of the TORCH Group, which is one of the intrauterine congenital infection agents in pregnant women.

MATERIAL AND METHODS: Admission of 1000 pregnant women between the ages of 20-46 to the Ankara Research and Training Hospital between January 2021 and November 2022 were included in the study. The infection agents of TORCH group were examined retrospectively. The data of pregnant women were accessed from the hospital information management system or patient files. Demographic data of the patients including age and week of pregnancy were recorded. Serologic test results of toxoplasmosis IgM and IgG, Rubella IgM and IgG, CMV IgM and IgG, HBsAg and Anti-HIV were recorded. In our hospital the tests were performed with the ELISA method by using commercial kits.

RESULTS: The mean age of 1000 pregnant women who participated in the study was 28.07± 5.9 years, the youngest was 20 and the oldest was 46 years old. The mean gestational week of the pregnant women was 13.35±9.2 weeks. Anti HIV antibody was negative in all the 1000 pregnant women (100%). HBsAg was negative in 991 (99.1%) and positive in 9 (0.9%) of 1000 pregnant women. Anti CMV IgG values of 27 pregnant women were resulted as positive. Anti Rubella IgG tests were performed on 43 pregnant women and tests was negative in 7 (16.3%) and positive in 36 (83.7%) of this 43 pregnant women. Anti Toksoplazma IgM was negative in 312 (99.36%) and positive in 2 (0.6%) of 314 pregnant women. searched on 314 pregnant women and the negative in 312 (99.36%) of 314 pregnant women and positive in 2 (0.6%). Toksoplazma IgG test was performed on 41 pregnant women and resulted as negative in 34 (82.9%) and positive in 7 (17.1%).

CONCLUSION: Rubella-IgG, CMV-IgG seropositivity rates and HBsAg positivity rates in pregnant women were found to be similar to Turkish data. It was determined that the AntiHBs antibody rate was high and the Anti Toksoplazma IgG positivity rate (17.1%) was lower than the Türkiye average. Due to the negative serologic test rates against toxoplasmosis are high in our geographic area, it would be beneficial to give knowledge about transmission route and preventive measures against infection to the pregnant women.

Keywords: Pregnancy, Toksoplazma, CMV, Rubella, Hepatitis B, HIV, seroprevalence

¹SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**

Süheyla AYDOĞMUŞ

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hacettepe Mahallesi, Ulucanlar Caddesi,

No:89, Altındağ, Ankara, Türkiye

Tel: +90 312 595 3015

E-posta: suheylaaydogmus@gmail.com

Faks: +90 312 363 3396 ORCID: 0000-0003-3441-4597

GİRİŞ

Gebelik döneminde geçirilen TORCH (Toxoplasma gondii, diğer etkenler, Rubella, sitomegalovirüs, Herpes simpleks) grubunda yer alan infeksiyon etkenleri abortus, erken doğum ve konjenital anomaliler gibi istenmeyen durumlara neden olabilmektedir. TORCH grubu infeksiyon etkenleri; Toxoplasma gondii (T.gondii), rubella, sitomegalovirüs (CMV), herpes simpleks virüs (HSV), ve diğer Treponema pallidum, varicelal zoster, Hepatit B, parvovirüs B19, HIV,listeria, B grubu streptokok, gonokok, klamidya gibi etkenlerden oluşur.¹ Bu etkenler prenatal, natal ve postnatal dönemde bulaşarak fetusu infekte ederek mortalite ve morbiditeye neden olabilmektedir.¹⁻⁵ Bu nedenle gebelik döneminde özellikle ilk trimesterde TORCH grubu infeksiyon etkenlerinin taranması önerilmektedir. ⁸⁻¹⁰ Türkiye'de TORCH taraması yapılmamakta ya da taramada standardize edilmemiş yöntemler kullanılmaktadır. Buna karşı, HBV, HCV ve HIV taraması gebelerde sıklıkla yapılmaktadır. ¹¹ TORCH grubu etkenlerden T.gondii, protozoon infeksiyonu olup, kediler bu parazitin kesin konağıdır. Gebeler kedi dışkısında bulunan ookistlerin fekal-oral yolla alınması veya ookistlerle infekte olmuş ara konak olan koyun, keçi,inek ve domuz gibi hayvanların etlerinde bulunan doku kisti (bradizoid) formunun çiğ et tüketilmesi ile alınmasıyla infekte olabilir. Gebe anneden bebeğe bulaşan ve konjenital infeksiyondan sorumlu olan parazit formu trofozoid (takizoid) formdur.⁵ Rubella virüsü Togaviridea ailesinin Rubivirüs cinsinde yer alan zarflı RNA virüsüdür. Damlacık yoluyla infekte bireylerden bulaşır. Transplasental bulaş en fazla birinci trimesterde görülür. Gebelere bulaş infekte bireylerle yakın temas sonucu damlacık yoluyla bulaşır. Gebelikte rubella infeksiyonu konjenital anomaliler ve abortusla sonuçlanabilir. Fetüse bulaş birinci trimesterde %90, 20.haftada ise yaklaşık %6 oranında görülebilir. Konjenital rubella infeksiyonu tanısı sıklıkla kordon kanında Rubella IgM pozitifliği ile konmaktadır.⁴ Sitomegalovirüs (CMV), Herpesviridea ailesinde yer alan zarflı DNA virüsüdür. Konjenital infeksiyon etkenleri içerisinde en sık infeksiyona neden olan etkidir. Konjenital CMV infeksiyonunda yenidoğanda periventriküler serebral kalsifikasyon, mikrosefali, trombositopeni, optik atrofi, peteşi görülebilir. Erken tanısında yenidoğan bebekte ilk haftalarda idrarda polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile virüsün DNA'sının bakılması en duyarlı yöntemdir. Pratikte tanıda en sık CMV-IgM ve IgG antikorlarının serolojik testlerle (ELISA, indirekt floresan antikor testi) araştırılması en sık kullanılan tanı yöntemidir.³ HIV virüsü Retroviridea ailesinde yer alan zarflı RNA virüsüdür. HIV infeksiyonu anneden bebeğe vertikal yolla bulaşabileceği gibi anne sütüyle de bulaşabilir. Gebelik döneminde anneye, doğumdan sonra ise yenidoğana uygun antiretroviral tedavi başlanması ile anneden bebeğe HIV bulaş engellenebilir. Yenidoğanda HIV tanısında en duyarlı yöntem kanda HIV-RNA'nın PZR yöntemiyle bakılmasıdır.Gebelik döneminde tarama testi olarak en sık ELISA yöntemiyle anti-HIV antikorları araştırılır. ¹ Hepatit B virüsü Hepadnaviridea ailesinde yer alan zarflı DNA virüsüdür. Erişkin dönemde %5-10 oranında kronikleşirken, yenidoğan döneminde kronikleşme oranı %90-95 arasında değişir. Bu nedenle , kronik hepatit B infeksiyonu olan annelere antiviral tedavi başlanması, bebek doğar doğmaz bebeğe hepatit B immunglobulini ve üç doz hepatit B aşısı uygulanması önerilmektedir. ⁶ Bu çalışmanın amacı, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran gebelerde Toksoplazma , CMV, rubella seroprevalansı ile AntiHBs, AntiHIV ve HBsAg sıklığının belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine Ocak 2021 ile Kasım 2022 tarihleri arasında başvuran 20 - 46 yaşları arasındaki gebeler dahil edildi. Gebelere ait verilere hastane bilgi yönetim sistemi veya hasta dosyalarından ulaşıldı. Hastaların demografik verileri kaydedildi. Gebelerin Toksoplazma, rubella, CMV, HIV ve Hepatit B virüsü (HBV) serolojik test sonuçları retrospektif olarak incelendi.

Gebelerde TORCH grubu etkenlerinden Rubella, CMV, Toksoplazma , HBV, HIV'e yönelik testleri Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında ticari ELISA kitiyle (Abbott ARCHITEC Qualitative Reagen kit, USA) ve ELISA cihazı (Abbott ARCHITEC i2000 SR,USA) kullanılarak ELISA yöntemiyle üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Etkenlere yönelik IgM ve IgG birlikte pozitif saptanan gebelerde IgG avidite testi bakılmıştır. Çalışmaya 20-46 yaş arası gebe hastalardan TORCH grubu etkenlere yönelik kan örneği veren hastalar dahil edildi. Seropozitiflik oranları retrospektif olarak değerlendirildi.

Hasta verileri Excell formatında kaydedildi. TORCH grubu etkenlerden,Toksoplazma, rubella, CMV, HBV, HIV açısından seropozitif hastaların yaş ortalamaları belirlendi.

Çalışma için Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klink Araştırmalar Etik Kurulu'ndan E-22-1128 sayı numaralı etik kurul onayı alındı. Çalışmada, tarama yapılan gebe sayısı ile testlerde pozitif ve negatif saptanan gebe sayıları ile pozitiflik ve negatiflik % oranları belirlendi. Çalışmaya dahil edilen 1000 gebenin tamamında Toksoplazma, rubella, CMV, HBV, HIV testleri çalışılmadığından, testlerin çalışıldığı toplam gebe sayıları ile testin pozitif ve negatif saptandığı gebe sayıları ve yüzde oranları belirlendi.

BULGULAR

Çalışmada değerlendirilen 1000 gebenin yaş ortalaması 28,1 ± 5,9 olup en küçüğü 20, en büyüğü ise 46 yaşındaydı. Gebelerin ortalama gebelik haftası 13,35 ± 9,2 en düşük gebelik haftası 1 hafta , en yüksek gebelik haftası ise 41 hafta idi. Toplam 1000 gebenin 1000'inde (%100) Anti HIV antikorunu negatif olarak saptandı. Toplam 1000 gebenin 991 'inde (%99,1) HBsAg negatif, 9'inde (%0,9) ise pozitif olarak saptandı. HBsAg pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 30 ± 5,8 idi. AntiHBs antikorunu bakılan toplam 184 gebenin 101 'inde (%54,9) Anti HBs antikorunu negatif, 83'ünde (%45,1) ise pozitif olarak saptandı. AntiHBs antikorunu pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 26,7± 4,8 idi. CMV'ye yönelik tarama yapılan toplam 27 gebenin 27(%100)'sinde Anti CMV IgG değeri pozitif olarak saptandı, hiçbirinde CMV-IgM pozitifliği saptanmadı. CMV-IgG pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 29,67± 5,8 di. Rubella'ya yönelik tarama yapılan toplam 911 gebenin 907'sinde (%99,56) Anti Rubella IgM negatif, , 4'ünde (%0,4) ise pozitif olarak saptandı. Rubella IgM pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 23,5± 3,5 idi. Rubella IgG antikorunu yönünden tarama yapılan toplam 43 gebenin 7 'sinde (%16,3) Anti Rubella IgG negatif, 36'sında (%83,7) ise pozitif olarak saptandı. Rubella IgG Pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 30,1± 6 idi. Toplam 314 gebenin 312 'inde (% 99,36) Anti Toksoplazma IgM negatif, 2'sinde (%0,6) ise pozitif olarak saptandı. Pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 24,5± 3,5 idi. Pozitif saptanan iki gebede IgG avidite testi yüksek avidite olarak raporlandığından akut infeksiyon düşünülmeydi. Toksoplazma IgG açısından tarama yapılan toplam 41 gebenin 34'ünde (%82,9) Anti Toksoplazma IgG negatif, 7'sinde (%17,1) ise pozitif olarak saptandı. Toksoplazma IgG pozitif saptanan gebelerin yaş ortalaması 34,1± 5,2 idi. Gebelerde Toksoplazma IgM, IgG , CMV IgM, IgG, Rubella IgM, IgG, anti-HIV, anti-HBs,HBsAg test sonuçları ile IgG avidite testi çalışılan gebelerin test sonuçları Tablo'da gösterilmiştir.

Tablo: Gebelerde T.gondii, CMV, ve Rubella IgM ve IgG, anti-HIV, anti-HBs,HBsAg ve IgG avidite serolojik test sonuçları

Test	Test pozitif gebe sayısı	(%)	Yaş ortalaması	IgG Avidite testi	Test negatif hasta sayısı	(%)	Toplam
T.gondii IgM	2	(0,6)	24,5 ± 3,5	Yüksek avidite	312	(99,36)	
T.gondii IgG	34	(82,9)	34,1 ± 5,2	-	7	(17,1)	41
Rubella-IgM	4	(0,4)	23,5 ± 3,5	-	907	(99,56)	911
Rubella-IgG	7	(16,3)	30,1 ± 6	-	36	(83,7)	43
CMV-IgM	0	(0)		-	27	(100)	27
CMV-IgG	27	(100)	29,7 ± 5,8	-	0	0	27
HBsAg	9	(0,9)	30 ± 5,8	-	991	(99,1)	1000
Anti-HBs	83	(45,1)	26,7 ± 4,8	-	101	(54,9)	184
Anti-HIV	0	(0)		-	1000	(100)	1000

TARTIŞMA

TORCH grubu infeksiyonlar abortus, intrauterin fetal ölüm, konjenital malformasyonlar gibi gebelikte ilgili istenmeyen komplikasyonlara neden olabilir. Bu nedenle TORCH grubu infeksiyonların taranması fetüste ve annede istenmeyen sonuçların önlenmesi, tedavisi ve korunma açısından önemlidir. ^{1,8-16}

Gebelik sırasında TORCH grubu taraması konusunda farklı görüşler bildirilmektedir. Bu nedenle rutin tarama yapıp yapılmayacağına karar verebilmek için yaşanan bölgenin seropozitiflik oranlarının bilinmesi gerekmektedir. ^{11,16}

Gebelerde toksoplazma enfeksiyonu sıklıkla asemptomatiktir. Konjenital toksoplazmoz enfeksiyonu görülme sıklığı annenin enfeksiyonu geçirdiği gebelik dönemine göre farklılık gösterir. İlk trimesterde %10-25, ikinci trimesterde %30-54, son trimesterde ise %60-65 oranında görülebilir.^{5,15} Konjenital enfeksiyon asemptomatik olabileceği gibi, nörolojik ve göz tutulumu ile belirgin de olabilir.⁵

Tedavi edilmeyen gebelerde klinik olarak en ağır tablolar ilk trimesterde geçirilen T. gondii enfeksiyonlarında ortaya çıkmaktadır.^{5,6} Konjenital toksoplazmoz enfeksiyonu ile doğan bebeklerde intrakraniyal kalsifikasyonlar, hidrosefali, asit, hepatosplenomegali, perikardiyal veya plevral efüzyonlar, hidrops fetalis, motor ve işitme bozuklukları, koriyoretinit gibi, ciddi ve ölümcül olabilen sekeller gelişebilmektedir. Gebelik döneminde erken tanı konması, tedavinin erken başlatılmasını ve olumsuz klinik sonuçların önlenmesini sağlamaktadır. Tedaviye başlama kararı verilmeden önce enfekte olduğu düşünülen anne ve bebeğin serolojik testlerinin değerlendirilmesi gerekir.¹⁷ Gebelik haftası 18 haftadan kısa ise gebelere toksoplazmozis için spiramisin tedavisi önerilmektedir.⁵

Rubella enfeksiyonu anneden bebeğe bulaştığında yenidoğanda erken doğum, ölü doğum, körlük, katarakt, sağırılık, mikrosefali, atriyal septal defekt, ventriküler septal defekt gibi kalp tutulumlarına neden olabilir.⁴

Türkiye'de yapılan çalışmalarda Rubella IgG seropozitiflik oranları %94,3- %97,8 arasında bildirilmektedir.⁸ Çalışmamızda belirlediğimiz %83,7 seropozitiflik oranı Türkiye ortalamasından düşüktür.

CMV enfeksiyonunun başlıca bulaş yolları; solunum yolu, kan transfüzyonu, organ nakli, anneden bebeğe vertikal ve anne sütüyle bulaştır. CMV enfeksiyonu tanısında en sık serolojik testler ELISA ile etkenle yönelik IgM ve IgG antikorları araştırılır. Tanıda avidite testi, polimeraz zincir reaksiyonu testi, idrarda ve dokularda inklüzyon cisimciği araştırılması da kullanılabilir.³

Konjenital CMV enfeksiyonu büyüme geriliği, hidrosefali, intrakraniyal kalsifikasyon, sekellere neden olabilir.^{3,8,15}

Dünyada CMV seropozitiflik oranları ABD' de %59, Rusya'da %78, İngiltere'de %49, Norveç'de %59 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde gebelerde yapılan çalışmalarda CMV seropozitiflik oranları %90-99 arasında rapor edilmiştir.⁸ Çalışmamızda belirlediğimiz CMV-IgG seropozitiflik oranı (%100) Türkiye'de yapılan çalışmalardan daha yüksektir.

Dünyanın farklı coğrafik bölgelerinde yapılan çalışmalarda T.gondii seroprevalansı Birleşik Devletlerde %10, Fransa'da %47, Belçika'da %3, İngiltere'de %16, Norveç'de %10 oranında bildirilmiştir. Türkiye'de gebe kadınlarda farklı yıllarda yapılan çalışmalarda T.gondii seropozitiflik oranları %28-%60,4 arasında bildirilmiştir.⁸ Sunduğumuz çalışmada belirlediğimiz T.gondii IgG seropozitiflik oranı (%82,9) Türkiye verilerinden daha yüksektir. Aynıoğlu ve ark. Zonguldak ilinde yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 29.13 ±5.34, ortalama gebelik haftası 9.37 ± 3.72 olan 910 gebede T.gondii, rubella ve CMV seropozitifliği taranmıştır.¹⁰ Çalışmada T. gondii IgM pozitifliği %2.5, IgG %43.9, rubella IgM pozitifliği %1.5, IgG %93.8, CMV IgM pozitifliği %2, IgG %91.5 olarak bildirilmiştir.¹⁰

Kulaksız ve ark. yaptıkları çalışmada gebelerde toplam 15985 testin sonucunu değerlendirmişlerdir. Çalışmada, T.gondii IgG pozitifliğini %26, T.gondii IgM pozitifliğini %1,53, Rubella IgG pozitifliğini %95, rubella IgM pozitifliğini %1, CMV-IgG pozitifliğini %74, CMV IgM pozitifliğini %1 olarak belirlemişlerdir.⁹ Aynı çalışmada, CMV IgG avidite testinde düşük avidite (akut enfeksiyon) oranı %0,1 (19 hastada) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz T.gondii seropozitiflik oranı Kulaksız ve ark.¹ in rapor ettiği %26 oranından daha yüksektir.⁹

Çeltek ve ark. Tokat ilinde yaptıkları seroprevalans çalışmasında Rubella için seropozitiflik (Rubella -IgG pozitifliği) oranını %99,4, toksoplazma içinse %32 olarak bildirmişlerdir.¹²

Kasap ve ark. Muğla'da yaptıkları çalışmada, rubella, CMV ve T.gondii seropozitiflik oranlarını sırasıyla; %89,5, %90,4 ve %18,8 olarak bildirmişlerdir.⁸ Bu çalışmada bildirilen T.gondii seropozitiflik oranı çalışmamızda belirlediğimiz seropozitiflik oranından çok düşüktür. Aynı çalışmada, tarama yapılan 333 gebede HBsAg seropozitifliği %1,8, antiHBs antikor pozitifliği ise %23,7 olarak saptanırken, gebelerin hiçbirinde anti-HIV pozitifliği rapor edilmemiştir. Çalışmamızda saptadığımız HBsAg pozitifliği

oranı (%0,9) bu çalışmadan düşük saptanırken, antiHBs pozitiflik oranı (%45,1) bu çalışmadan daha yüksekti. Bu çalışmayla benzer şekilde tarama yaptığımız hiçbir gebede anti-HIV pozitifliği saptanmadı.

Efe ve ark. Van ilinde 15-45 yaş arası gebelerde CMV, Rubella ve toksoplazma IgG seropozitiflik oranlarını sırasıyla; %99,5, %99,5 ve %36 olarak; IgM antikor pozitiflik oranlarını ise sırasıyla; %1,7, %0,3 ve %0,3 olarak bildirmişlerdir.¹⁵ Çalışmada gebelerde CMV ve Rubella seropozitiflik oranı yüksek saptandığından Van ilinde bu etkenler açısından tarama önerilmezken, toksoplazma açısından seronegatiflik oranının yüksek olması nedeniyle toksoplazma açısından tarama yapılmasının yararlı olacağı bildirilmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda gebelerde rubella seropozitiflik oranı %65-90 arasında rapor edilmiştir.¹⁵ Sunduğumuz çalışmada saptadığımız rubella seropozitiflik oranı (%83,7) Türkiye verileri ile uyumlu idi. Çalışmamızda CMV-IgG seropozitiflik oranı (%100) Efe ve ark.¹⁵ çalışmalarında saptadıkları %99,5 oranına yakındı.

Keskin ve ark. İstanbul'da yaptıkları çalışmada Toksoplazma IgM ve IgG pozitifliğini sırasıyla; %0,9 ve %31,2, CMV-IgM ve IgG pozitifliğini %0,7 ve %99,2, Rubella IgM ve IgG pozitifliğini ise %0,15 ve %95,7 olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada HBsAg, antiHBs, anti-HCV ve HIV sıklığı sırasıyla; %2,4, %22,1, %0,1 ve %0 olarak belirlenmiştir.¹¹

Çalışmada HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV düzeyleri Türkiye ortalamasına benzer saptanırken, gebelerde HBsAg ve anti-HCV taramasının faydalı olacağı, anti-HCV ve anti-HIV taranmasının ise maliyet etkin olmadığı bildirilmiştir. Çalışmamızda da HBsAg pozitifliği %0,9, anti-HBs pozitifliği %54,9, anti-HIV pozitifliği %0 olarak belirlendi.

Çalışmamızda anti-HIV pozitiflik oranı Keskin ve ark.¹¹ çalışması ile benzerken, HBsAg pozitifliği oranı daha düşük saptandı.

Obut ve ark. Diyarbakır'da 18-45 yaş arası gebelerde yaptıkları çalışmada, T.gondii IgG pozitifliğini %34,9, IgM pozitifliğini %1,1, CMV-IgG pozitifliğini %99,2, IgM pozitifliğini %0,7 olarak bildirmişlerdir.¹⁴ Aynı çalışmada Rubella IgG ve Ig M seropozitifliklerini ise sırasıyla; %94, 1 ve %0,1 olarak rapor etmişlerdir. Çalışmamızda belirlediğimiz CMV IgG seropozitiflik oranı bu çalışma ile benzerken, T.gondii seropozitiflik oranımız bu çalışmadan daha yüksektir.

Çakıcı ve ark. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 1995 yılında yaptıkları çalışmada 173 gebe hastada T.gondii, rubella ve CMV IgG seropozitiflik oranları sırasıyla; %33, %94,2 ve %95,4 olarak rapor edilmiştir.¹⁸ Sunduğumuz çalışmada T.gondii seropozitiflik oranı (%82,9) Çakıcı ve ark. seropozitiflik oranından yüksekken, rubella ve CMV IgG seropozitiflik oranı sunduğumuz çalışmayla benzerdi.¹⁸

Çalışmamızın sınırlılıkları, çalışmanın retrospektif çalışma olması nedeniyle hasta verilerine yeterince ulaşılamadığından serolojik test sonuçlarını klinik verilerle birlikte değerlendirme imkanı olmadı.

Öner ve ark 17-49 yaş aralığında 1361 gebede HBsAg, anti-HCV ve antiHBs antikor sıklığını araştırmışlardır.¹⁹ Çalışmada gebelerin 21'inde (%1,5) HBsAg, 2'sinde (%0,15) anti- HCV, 708'inde (%52) anti-HBs pozitif olarak rapor edilmiştir. Sunduğumuz çalışmada gebe hastalarda belirlediğimiz HBsAg pozitiflik oranı (%0,9) bu çalışmadan daha düşükken, antiHBs antikor oranı (%54,9) bu çalışma ile benzerdi.

Türkiye'de yapılan çalışmalarda HBsAg sıklığı %1-5,7 arasında, anti-HBs antikor sıklığı ise %7,3-54,5 arasında bildirilmiştir.¹⁹ Çalışmamızda saptadığımız %0,9 HBsAg pozitiflik oranı Türkiye ortalamasından daha düşük, antiHBs antikor pozitifliği ise Türkiye ortalamasının üst sınırına yakındır.¹⁹

Sunduğumuz çalışmada, gebelerde antiHBs antikor oranının yüksek, Anti Toksoplazma IgG pozitiflik oranının (%17,1) ise Türkiye ortalamasından daha düşük olduğu saptandı. Çalışmamızda CMV-IgG antikorlarının taranan tüm gebelerde pozitif saptanması, CMV-IgM testinin ise negatif saptanması nedeniyle bölgemizde gebelerde CMV açısından taramanın maliyet etkin olmadığı görüşündeyiz.

Sonuç olarak, bölgemizdeki gebe kadınlarda Toksoplazma'ya karşı seronegatiflik oranının yüksek saptanması nedeniyle gebe kadınlara toksoplazma enfeksiyonunun bulaş yolları ve enfeksiyondan korunma yöntemleri hakkında bilgi verilmesinin yararlı olacağı görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. StegmannBJ, CareyJC. TORCH Infections. Toxoplasmosis, Other(syphilis, varicella-zoster, parvovirusB19), Rubella, Cytomegalovirus(CMV), andHerpesinfections. *CurrWomens HealthRep.* 2002;2(4):253-8.
2. İnağaki AD, Oliveira LA, Oliveira MF et al. Seroprevalence of antibodies for toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus, syphilis and HIV among pregnant women in Sergipe. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009 ;42(5):532-6.
3. Britt WJ. Cytomegalovirus. In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.1857-1871.
4. Gershon AA. Rubella Virus (German Measles) In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.2007-2012.
5. Montoya JG, Boothroyd JC, Kovacs JA. Toxoplasma gondii. In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.3366-3387.
6. Thio LC, Hawkins C. Hepatitis B virus. In: Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 9th 2020. p.1940-1963.
7. Karabulut A, Polat Y, Türk M, Işık Balcı Y. Evaluation of rubella, Toxoplasma gondii, and cytomegalovirus seroprevalences among pregnant women in Denizli province. *Turk J Med Sci* 2011;41:159-164.
8. Kasap B, Öner G, Küçük M, Turhan NÖ, Akın MN, Arıkan S, Çaylak SD. Muğla'daki gebelerin toksoplazma, rubella, sitomegalovirüs ve hepatit prevalansının değerlendirilmesi. *Tepecik Eğitim. Ve Araştır. Hast. Dergisi* 2017; 27(1): 31-36.
9. Kulaksız D, Erin R, Tekin YB, Erin KB. Gebelerde Toksoplazma, Rubella , Sitomegalovirüs taraması: Yapalım mı? *GÜSB D* 2021; 10(4): 861-868.
10. Aynioğlu A, Aynioğlu Ö, Altunok ES. Zonguldak ilinde gebelerde Toksoplazma gondii, Rubella ve sitomegalovirüs seroprevalansı. XVII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Antalya, 2015, <https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2015/06/SS04Zonguldak-ilinde-gebelerde-Toksoplazma-gondii-Rubella-ve-Sitomegalovir-Seroprevalansı.pdf>
11. Keskin DD, Keskin S. İlk trimester gebelerde Toksoplazma , Rubella, CMV, HBV, AntiHBs, HCV, HIV seroprevalansları. *Selçuk Tıp Derg.* 2013; 29(3): 123-126.
12. Çeltek NY, Tetikçok R, Günel Ö, Demirtürk F, Duygu F, Barut HŞ, Erkorkmaz Ü. Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesi'nde gebelerde Rubella, CMV, ve Toksoplazmozis seroprevalansı. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2014; 6(1):54-62.
13. Çakıcı C, Aka N, Yorulmaz S, Acar N, Gökmen B. Gebelerde rutin olarak Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs taraması yapılmalı mıdır? *T Klin J Gynecol Obs* 1995; 5: 20-22.
14. Obut M, Doğan Y, Bademkiran MH, Aköl S, Kahveci B, Peker N, Uzundere O, ve ark. Diyarbakır ilindeki gebe kadınlarda Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs seroprevalansı. *Dicle Med J* 2019; 46(2): XXX-XXX.
15. Efe Ş, Kurdoğlu Z, Korkmaz G. Van yöresindeki gebelerde Sitomegalovirüs, Rubella ve Toksoplazma antikorlarının seroprevalansı. *Van Tıp Dergisi* 2009; 16(1):6-9.
16. Kale İ, Bayık RN, Uluutku GB, Ergin B. Is routine TORCH screening necessary for pregnancy follow up? *Turk J Women Health Neonatol* 2020; 2(4): 115-121.
17. Babür C, Yücesan B, Sezen F, Kılıç S. Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvar'ına 2009-2019 Yılları Arasında Toksoplazmoz Şüphesi ile Başvuran Olguların Seropozitifliklerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Parazit Derg* 2021;45(3):181-189.
18. Çakıcı C, Aka N, Yorulmaz S, Acar N, Gökmen b. Gebelerde rutin olarak Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs taraması yapılmalı mıdır? *T Klin J Gynecol Obst Dergisi* 1995, 5: 20-22.
19. Öner SZ, Kalıpcı İ, Okur A. Gebelerde HBsAg ve Anti-HCV Seroprevalansı ile Hepatit B Bağışıklığının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Çalışma. *Med J West Black Sea* 2021;5(2): 156-161.

External Dacryocystorhinostomy With Silicone Tube Intubation; Long Term Results

Silikon Tüp Entübasyonlu Eksternal Dakriyosistorinostomi; Uzun Dönem Sonuçları

Derya DOĞANAY¹, Firdevs ÖRNEK², Umay GÜVENÇ İBAS²

ABSTRACT

AIM: To present the long-term results of bicanalicular silicone tube intubation combined with external dacryocystorhinostomy (EDRS) in-patient with nasolacrimal duct obstruction (NLDO)

MATERIAL AND METHOD: Long-term results of 169 eyes of 169 patients who underwent external dacryocystorhinostomy between January 2010 and December 2020 in our clinic were evaluated, retrospectively. On the postoperative 1st day, 10th day, 1st month, 3rd month, 6th month, 9th month, 12th month and last visits, the patients were evaluated. Especially on the postoperative 1st day for signs of infection, the position, tension, and placement of the silicone tube, and the presence of epiphora. Silicone tubes of the patients were removed 6 months after surgery. Surgical success; The disappearance of the patients' symptoms was evaluated as the lacrimal drainage open.

RESULTS: One hundred two of our cases were female and 67 were male. The mean age-standard error was 55,48±1,36. Our average follow-up-standard error was 47,83±2,27 months. Surgical failure occurred in two of our patients. These cases were those who had severe bleeding occurred during surgery and flaps were formed with difficulty. In these cases, revision surgeries were performed with an internal approach and surgical success were achieved in both of them. In our patients, who underwent bicanalicular silicone tube intubation surgery combined with external dacryocystorhinostomy, surgical success rate was 98,76% in the first operation and 100% in the second operation.

CONCLUSION: Considering the long-term results of bicanalicular silicon tube intubation combined with dacryocystorhinostomy operations, it is the most effective surgical method with the highest success rate in nasolacrimal canal obstruction.

Keywords: external dacryocystorhinostomy, epiphora, nasolacrimal obstruction, silicone tube intubation.

ÖZET

AMAÇ: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı olan hastalarda eksternal dakriyosistorinostomi (EDRS) ile kombine bikanaliküler silikon tüp entübasyonunun uzun dönem sonuçlarını sunmak.

GEREÇ VE YÖNTEM: Ocak 2010-Aralık 2020 tarihleri arasında kliniğimizde eksternal dakriyosistorinostomi ve bikanaliküler silikon tüp entübasyonu uygulanan 169 hastanın 169 gözünün uzun dönem sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Postoperatif 1. gün, 10. gün, 1. ay, 3. ay, 6. ay, 9. ay, 12. ay ve son ziyaretlerinde hastalar değerlendirildi. Özellikle ameliyat sonrası 1. günde enfeksiyon belirtileri, silikon tüpün pozisyonu, gerginliği ve yerleşimi ve epifora varlığı değerlendirildi. Hastaların silikon tüpleri ameliyattan 6 ay sonra çıkarıldı. Cerrahi başarı; hastaların semptomlarının kaybolması lakrimal drenajın açık olması olarak değerlendirildi.

BULGULAR: Olgularımızın 102'si kadın, 67'si erkekti. Ortalama yaş, 55,48±1,36 idi. Ortalama takip 47,83±2,27 aydı. İki hastamızda cerrahi başarısızlık meydana geldi. Bu olgular ameliyat sırasında şiddetli kanama olan ve zorlukla flep oluşturulmuş olgulardır. Bu olgularda internal yaklaşımla revizyon ameliyatları yapıldı ve her ikisinde de cerrahi başarı sağlandı. Eksternal dakriyosistorinostomi ile kombine bikanaliküler silikon tüp entübasyonu cerrahisi uygulanan hastalarımızda cerrahi başarı oranı ilk operasyonda %98,76, ikinci operasyonda %100 olarak bulundu.

SONUÇ: Eksternal dakriyosistorinostomi operasyonları ile kombine bikanaliküler silikon tüp entübasyonu; uzun dönem sonuçları göz önüne alındığında, nazolakrimal kanal tıkanıklığında başarı oranı en yüksek olan en etkili cerrahi yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Eksternal dakriyosistorinostomi, epifora, nazolakrimal kanal tıkanıklığı, silikon tüp intübasyonu.

¹Health Sciences University, Yüksek İhtisas Hospital, Department of Ophthalmology, Bursa, Türkiye

²Health Sciences University, Ministry of Health, Ankara Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Aralık 2022 / December 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Derya DOĞANAY
Address: Korupark Evleri Seditr 2 Blok No:31 Osmangazi, Bursa, Türkiye
Tel: +90 533 346 9765
E-mail: d3rya1983@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5757-0261

Yazar Bilgileri / Author Information:

Firdevs ÖRNEK: ORCID: 0000-0003-2412-0675, fornek@hotmail.com
Umay GÜVENÇ İBAS: ORCID: 0000-0002-8993-1674, mamakdh@saglik.gov.tr

INTRODUCTION

Nasolacrimal duct obstruction is clinically characterized by recurrent acute dacryocystitis attacks and epiphora and its etiology is not fully known.^{1,2} However, the obstruction of the nasolacrimal duct is thought to be caused by fibrosis and stenosis in the duct ostium as a result of chronic inflammatory process.³ Nasolacrimal duct obstruction may be secondary to granulomatous nasal mucosa diseases such as trauma, malignancy, Wegener's granulomatosis and sarcoidosis diseases.²

The treatment of epiphora due to nasolacrimal duct obstruction is surgery. While planning the surgery, the aim is; the permanent opening of the pathway of the lacrimal sac to the nasal cavity. It was first described by Toti in 1904 for the treatment of epiphora due to nasolacrimal duct obstruction and modified by Dupuy-Dutemps and Boureguet in 1921.⁴ External dacryocystorhinostomy surgery, which still accepted as the gold standard, is still valid. However, the method was further developed over the years and bicanalicular silicone tube intubation was included in the application in the 1980s.^{5,6}

In our study, we aimed to evaluate the long-term results of our patients, who underwent external dacryocystorhinostomy combined with bicanalicular silicone intubation performed by the Dupuy-Dutemps-Boureguet method in our clinic.

MATERIAL AND METHOD

169 eyes of 169 patients (107 females and 62 males) who underwent bicanalicular silicone tube intubation combined with external dacryocystorhinostomy between January 2010 and December 2020 in our clinic were included in this study. The first eye side of the patients who underwent bilateral surgery was included in the study. Necessary permissions were obtained from the ethics committee of our hospital for our study (ethics committee application number E-21/737). Our study is a retrospective study and complies with the Helsinki declaration rules.

The records of the cases were evaluated, retrospectively. Before surgery, all patient underwent routine ophthalmologic examination and nasolacrimal lavage. While evaluating the nasolacrimal passage, topical (Alcaine, Alcon) anesthesia was applied to the conjunctival sac before lavage, and then the lavage cannula was placed in the lower punctum. Irrigation was performed with a 3-cc saline injected syringe. The nasolacrimal passage was considered to be closed in patients with regurgitation from the punctum and in patients who confirmed that there was no saline flow to the throat.

Patients with stenosis at the canaliculus level, patients with pump failure, patients with ocular surface disease such as dry eyes and keratitis, and patients with eyelid problems such as chronic blepharitis and meibomitis were not included in the study. In addition, patients with a history of trauma, and inflammatory diseases such as sarcoidosis were excluded from the study. Ear, nose and throat examination were performed in all cases included in the study to evaluate the nasal passage and oropharynx. Cases with nasal passage problems that might affect the success of the operation were not included in the study. All of the patients included in the study were operated under general anesthesia by the same oculoplastic surgeon (F.Ö.). As a surgical technique; Dupuy-Dutemps-Bourgeut technique and bicanalicular silicone tube intubation were performed for all cases.

Surgical Method

Under general anesthesia, a 20-mm long vertical skin incision was made at a distance of 10 mm from the internal canthus. The incision line was advanced into the subcutaneous tissue by blunt dissection. The medial canthal tendon was found and cut. Then the dissection was continued until reaching the bone tissue. After reaching the periosteum, the periosteum was elevated with the help of a periosteum elevator. Bone rondel was removed with the help of a dental tour. Upper and lower flaps were created from the lacrimal sac wall and nasal mucosa. The adhesions in the lacrimal sac were separated. The lower flaps were sutured together with three single 6/0 vicryl sutures. A bicanalicular silicone tube was passed through the lower and upper punctum, the silicone tips were tied together with the help of free silk, and removed from the nose with the help of coher. Then and the upper flaps were sutured together with three single 6/0 vicryl sutures. Medial canthal tendon ends were sutured together. The skin and subcutaneous tissue were sutured with 6/0 vicryl. A single dose of intravenous cefazolin antibiotic was administered before the

surgery. Postoperative amoxicillin-clavulanic acid 1000 mg 2x1 (Augmentin, GlaxoSmithKline) and naproxen sodium tablet 2x1 (Apranax, Abdi İbrahim) used for one week. Netilmicin-dexamethasone combination drops (Netildex, Teka) were used for eight times during postoperative two weeks.

At the postoperative 1st day control, the cases were evaluated in term of signs of infection, position, tension, placement of bicanalicular silicone tube and presence of epiphora. After surgery, day 10, 1st month, 3rd month, 6th month, 9th month, 12th month and last visit were made. Bicanalicular silicone tubes were removed after six months' surgery.

RESULTS

It was accepted as a success that the patient's complaints of watering go away and the passage was open with irrigation.

While failure occurred in 2 of our cases after the first surgery. The passages of the other cases were followed open and no problem was observed during the follow-up period. In 1 of the cases who failed in the first surgery, lavage was found negative in the 1st month after the operation. In the other case lavage was found negative 1 month after the removal of the silicone tube. These two cases had heavy bleeding and difficulty in forming flaps during surgery. In these unsuccessful cases, revision surgery was performed with an endoscopic approach. In the postoperative follow-up, the passage was found open. At the end of our follow-up period of 47.83±2.27 months the passage patency was determined as 98.76% in the first surgery and 100% after the second surgery.

In our cases, a scar occurred at the site of the skin incision in one patient after the surgery. When this case is questioned, it was seen that there was a patient with this potential, who developed keloid as a result of injuries in other parts of his body.

DISCUSSION

The external dacryocystorhinostomy surgery was first described by Toti and further developed by Dupuy-Dutemps and Boureguet., which was modified later. It is still considered to be the most effective method today. Despite methods such as non-endoscopic endonasal DCR, endoscopic DCR, laser endoscopic endonasal DCR, balloon dacrioplasty, that success rate of external DCR is reported to be between 85-99 %.^{8,9,10,11,12}

Failure of the external dacryocystorhinostomy surgery may include not choosing the correct localization of the bone window, not opening it in sufficient size, common canalicular obstruction, disruption of the connection of the nasal mucosa with the lacrimal sac development of granulation tissue in the anastomosed area. In addition to these reasons, external dacryocystorhinostomy may fail due to reasons such as progression of ethmoid cells to the surgical area and scar formation between anterior and posterior flap.⁸

The mucosal canal opened during the intubation of the silicone tube is important. The experience of the oculoplastic surgeon is important in this regard. Creating and channeling a mucosal flap is a difficult technique. The anatomical success of the mucosal canal after surgery is dependent on the minimal damage to the soft tissues in the surgical area, the appropriate size of osteotomy, proper dissection of the tissues and reaching the pouch lumen, proper suturing of the mucosa and pouch flaps, and personal factors in the healing process.^{13,14}

In order to increase the success rate of external dacryocystorhinostomy surgery, bicanalicular silicone tube intubation is recommended in recurrent cases, common canalicular occlusion, and small lacrimal sac, atrophic and fibrotic sac due to chronic dacryocystitis, if flap loss occurs during surgery or if flap suturing cannot be performed.^{6,7,8,15,16}

Bicanalicular silicone tube intubation enhances the success rate of DCR surgery.⁵ There are opinions suggesting that tube use increases the complication rate in the postoperative period.⁶ We know that silicone tube intubation increases surgical success. Due to, we applied silicone tube intubation in all of our cases. We think that silicone tube intubation contributes to our high success rates. However, in a meta-analysis study, it was concluded that bicanalicular silicone tube intubation did not have a positive contribution to surgical success regardless of the dacryocystorhinostomy surgical method.¹¹

Antifibrotic agent Mitomycin-C is a drug with proven efficacy in glaucoma surgery. This drug is used for different purposes in ophthalmology area. It has been reported that mitomycin C increases the success rate in dacryocystorhinostomy surgeries by preventing fibrous proliferation and scar formation without causing any significant complications.¹⁶ However, when dacryocystorhinostomy operations are performed with minimal damage to tissues in experienced hands, successful results can be obtained without using additional success-enhancing drugs such as mitomycin, as in our cases, and unnecessary drug use is avoided.

Another effective method that increases surgical success is the smooth end-to-end suturing of the anterior and posterior flaps. The suturing of the posterior flaps is very time-consuming and sometimes not possible due to insufficient mucosal surface. Various modifications have been created for these reasons. Deka et al. performed a study by suspending the anterior flap anastomosis on the orbicularis oculi muscle after the anterior and posterior flap anastomosis.¹⁸ They achieved a success rate of 98.9% after 13 months of follow-up of the cases.¹⁸ The high surgical success achieved by Deka et al. It can also be attributed to the double flap technique, the hanging of the anterior flap over the orbicularis oculi muscle, or the combination of these two techniques. In a study by Kazancı et al., they followed up the patients who had single flap and double flap anastomosis for 18 months; both groups hung the upper flap over the orbicularis oculi muscle. They found surgical success 92.4% in the single flap group and 95.5% in the double flap group.¹³

In a study by Baldeschi et al., the only anterior flap was formed. After suturing the wide and mobile nasal mucosa and lacrimal sac flaps, suturing again to the orbicularis oculi muscle, a 17-month follow-up was performed and they stated that the surgical time was shortened and there was no recurrence.⁴ Serin et al. compared a group in which posterior flaps were excised after anterior flap suturing was performed. The success rate of the group in which they applied the double flap technique was 93.75%, and the success rate of the group in which they applied single flap suturing followed by lower flap excision was 96.67%. There was no statistically significant difference between these rates. In their study, they stated that the surgical time was significantly shortened in surgery in which they excised the lower flaps.¹⁹ In our cases, the flaps were sutured by creating upper and lower flaps. As a result of the average follow-up of our cases, our success rate was found to be 98.76% after the first surgery and 100% after the revision surgery.

It is stated that performing dacryocystorhinostomy surgeries endoscopically has advantages such as no scar formation due to no incision on the skin, early rehabilitation, short surgical time, and early recovery. In a study, the success rate in 498 cases was reported as 90.4% in the first surgery.²⁰ As can be seen in our study, the success rates are still below the external dacryocystorhinostomy surgeries of endoscopic dacryocystorhinostomies even inexperienced hands. Considering the other advantages, we think that the advantages such as operation time, early rehabilitation, and surgical time in experienced hands do not provide an advantage to external dacryocystorhinostomy. The most important disadvantage of external dacryocystorhinostomy surgeries is the scars that occur due to skin incision. In our cases, a significant scar formation occurred in only one case. We think that this occurs as a personal augmented response to wound healing. We think that it will not cause a serious scar and scar problem after the incision is made as small as possible by the anatomy.

It is a surgical method used in nasolacrimal duct obstructions in endoscopic laser applications, which have gained popularity in recent years but are gradually decreasing in popularity. In the study of Kütükde et al., transcanalicular multi diode laser dacryocystorhinostomy and external DCR surgery were compared. Success rates were found to be 68% and 86%, respectively.²¹ Considering the long-term results, our study results confirm that classical dacryocystorhinostomy surgeries still have a clear advantage over alternative methods. In our cases, our success rate in the first operation with the classical method and bicanalicular tube intubation is 98.76%. Akcam et al. reported success rates of 86.6% and 100%, respectively,²² in their study in which they compared trans canalicular multi-diode laser and mechanical endoscopic dacryocystorhinostomy surgeries in the long term. Although a high success rate has been reported compared to multi diode laser and endoscopic mechanical methods, the general belief still has not changed the idea that external dacryocystorhinostomy surgeries are the gold standard.

In a study conducted by Ghasemi et al. with 113 patients, they performed

silicone tube intubation in external dacryocystorhinostomy surgery and found a success rate of 85%. In this study, 15% of the unsuccessful patients were re-evaluated by endoscopic examination, and in the examination; 70% deviation of the septum and 53% scar tissue were found.²³ In this study, the importance of preoperative Ear, Nose, and Throat examination was emphasized.²³ The fact that the cases included in the study were selected among the cases with no problems after having a preoperative ear, nose, and throat examination can be shown as the reason for a significant superiority in our success rate. This study of Ghasemi et al., in our opinion, clearly reveals the necessity of evaluating the nasal pathologies of the cases before dacryocystorhinostomy operations.

CONCLUSION

As a result, the use of bicanalicular tube intubation in external DCR in necessary cases seems to have high success rate in the treatment of nasolacrimal duct obstructions.

Author Contribution

DD: Contributed to the design, data collection and writing of the study
FO: The design of the study, contributed to the surgical and clinical follow-up of the cases
UG: Contributed to the data collection phase of the study

REFERENCES

1. Blicker JA, Buffam FV. Lacrimal sac, conjunctival, and nasal culture results in dacryocystorhinostomy patients. *Ophthalmic Plastic Reconstr Surg.* 1993;9(1):43-46.
2. Orhan M, Şener C, Çalışkan S, Dayanır V, Bilgiç S. Lakrimal drenaj sistemi tıkanıklıklarında silikon tüp ile entübasyon dakriyosistorinostomi yöntemi. *Türk Klin Oftal.* 1994;3:172-174.
3. Javed Ali M, Honavar SG. Assessment of patient satisfaction following external versus transcanalicular dacryocystorhinostomy. *Curr Eye Res.* 2012;37(9):853-854.
4. Baldeschi L, Nardi M, Hintschich CR, Koornneef L. Anterior suspended flaps: a modified approach for external dacryocystorhinostomy. *Br J Ophthalmol.* 1998;82(7):790-792.
5. Lee MJ, Park J, Yang MK, et al. Long-term results of maintenance of lacrimalsiliconestent in patients with functional epiphora after external dacryocystorhinostomy. *Eye (Lond).* 2020;34(4):669-674.
6. Rosen N, Sharir M, Moverman DC, Rosner M. Dacryocystorhinostomy with silicone tubes; evaluation of 253 cases. *Ophthalmic Surg.* 1989;20(2):115-119.
7. Dressner SC, Codere F, Brownsteins S, Jouve P. Lacrimal drainage system enflamatory masses from retained silicone tubing. *Am J Ophthal.* 1984;98(5):609-613.
8. Welham RAN, Wulc AE. Management of unsuccessful lacrimal surgery. *Br J Ophthalmol* 1987;71(2):152-157.
9. Elwan S. A randomized study comparing DCR with and without excision of the posterior mucosal flap. *Orbit.* 2003;22(1):7-13.
10. Cokkeser Y, Evereklioglu C, Er H. Comparative external versus endoscopic dacryocystorhinostomy: results in 115 patients (130 eyes). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;123(4):488-491.
11. Feng YF, Cai JQ, Zhang JY, Han XH. A meta-analysis of primary dacryocystorhinostomy with and without silicone intubation. *Can J Ophthalmol.* 2011;46:521-7.
12. Ornek F, Acar DE, Acar U. The outcomes of 326 external dacryocystorhinostomy operations in children with dacryostenosis - 30-year experience of an oculoplastic surgeon. *Arq Bras Oftalmol.* 2018;81(6):500-504.
13. Pandya VB, Lee S, Bengler R, et al. The role of mucosal flaps in external dacryocystorhinostomy. 2010;29(6):324-327.
14. Deka A, Bhattacharjee K, Bhuyan SK, Barua CK, Bhattacharjee H, Khaund G. Effect of mitomycin C on ostium in dacryocystorhinostomy. *Clin Exp Ophthalmol.* 2006;34(6):557-561.
15. Walland MJ, Rose GE. The effect of silicone intubation on failure and infection rates after dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surgery* 1994;25(9):597-600.
16. Malhotra R, Norris JH, Sagili S, Al-Abadi Z, Avisar I. The Learning Curve in Endoscopic Dacryocystorhinostomy: Outcomes in Surgery Performed by Trainee Oculoplastic Surgeons. *Orbit.* 2015;34(6):314-319.
17. Liao SL, Kao SC, Tseng JH, Chen MS, Hou PK. Results of intraoperative mitomycin C application in dacryocystorhinostomy. *Br J Ophthalmol* 2000;84(8):903-906.
18. Deka A, Saikia SP, Bhuyan SK. Combined posterior flap and anterior

suspended flap dacryocystorhinostomy: A modification of external dacryocystorhinostomy. *Oman J Ophthalmol.* 2010;3(1):18-20.

19.Serin D, Alagöz G, Karsloğlu S, Celebi C, Kukner S. External dacryocystorhinostomy: Double-flap anastomosis or excision of the posterior flaps. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2007;23(1):28-31.

20.Trimarchi M, Giordano Resti A, Vinciguerra A, Danè G, Bussi M. Dacryocystorhinostomy: Evolution of endoscopic techniques after 498 cases. *Eur J Ophthalmol.* 2020;30(5):998-1003.

21.Derya K, Demirel S, Doganay S, Orman G, Cumurcu T, Gunduz A. Endoscopic transcanalicular dacryocystorhinostomy: is it an alternative method to conventional external dacryocystorhinostomy?. *Plast Reconstr Surg.* 2013;29(1):15-17.

22.Akcam HT, Konuk O. Mechanical transnasal endoscopic dacryocystorhinostomy versus transcanalicular multidiode laser dacryocystorhinostomy: Long-term results of a prospective study. *Lasers Med Sci.* 2021;36(2):349-356.

23.Ghasemi H, Asghari Asl S, Yarmohammadi ME, Jafari F, Izadi P. External. Dacryocystorhinostomy; Success Rate and Causes of Failure in Endoscopic and Pathologic Evaluations. *P.Iran J Pathol.* 2017;12(3):189-194.

The Evolution Of Subcutaneous Brow Lift: A Comparative Analysis Of Outcomes And Complications

Subkütan Kaş Kaldırma Cerrahisinin Evrimi: Sonuçların Ve Komplikasyonların Karşılaştırmalı Analizi

Arda KÜÇÜKGÜVEN¹

ABSTRACT

AIM: This study aims to analyze and compare the results of three different subcutaneous brow lift techniques: Fogli temporal lift, pretrichial brow lift, and gliding brow lift.

MATERIAL AND METHOD : Thirty-three female patients underwent brow lift surgery between July 2022 and September 2021. Initially, eighteen consecutive patients were operated with either the temporal lift technique or pretrichial brow lift technique based on their forehead length. Then, fifteen consecutive patients underwent the gliding brow lift surgery regardless of their forehead length. Age, type of anesthesia, other accompanying surgical procedures, and postoperative complications including presthesia in the scalp, incisional postoperative healing problems, unfavorable incisional scarring, non-incisional healing problems, hypopigmentation, hyperpigmentation, neuropraxia of the frontal branch, recurrence, and hematoma were analyzed based on the type of the brow lift technique retrospectively.

RESULTS: The average follow-up period was 13.6 months (range, 9-21 months). In the gliding brow lift, the most common complications were transient scalp paresthesia (47%), non-incisional healing problems (27%), and small areas of hypopigmentation in the forehead skin (20%). The most common complications of the temporal lift were the unfavorable incisional scarring (85%) and transient (77%) or permanent (31%) paresthesia in the scalp. The rate of postoperative small incisional problems (80%) and scarring (60%) were high in the pretrichial subcutaneous brow lift. None of the patients required a revision surgery or had a permanent frontal branch injury.

CONCLUSION: There has been a trend toward the minimally invasive techniques in periorbital rejuvenation. The ideal technique should have minimal morbidity and provide long-lasting effects. This study demonstrates that the gliding brow lift technique is a promising and minimally invasive technique with pleasing outcomes in brow rejuvenation.

Keywords: Browlift, Fogli, hairline, periorbital, pretrichial, temporal lift

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışma, üç farklı subkütan kaş kaldırma tekniğinin sonuçlarını analiz ederek karşılaştırmayı amaçlamaktadır: Fogli temporal germe, saç önü (pretrichial) kaş kaldırma ve gliding kaş kaldırma.

GEREÇ VE YÖNTEM: Otuz üç kadın hastaya kaş kaldırma ameliyatı gerçekleştirildi. Başlangıçta ardışık on sekiz hastaya alın uzunluklarına göre ya temporal germe ya da saç önü kaş kaldırma ameliyatı yapıldı. Ardından, alın uzunluğuna bakılmaksızın ardışık on beş hastaya gliding kaş kaldırma ameliyatı gerçekleştirildi. Kaş kaldırma tekniğinin türüne göre skalpte parestezi, insizyonel iyileşme sorunları, belirgin insizyon skarı, insizyon dışı iyileşme sorunları, hipopigmentasyon, hiperpigmentasyon, frontal dal nöropraksisi, nüks ve hematoma retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: Ortalama takip süresi 13,6 ay (9-21 ay) idi. Gliding kaş kaldırmada en sık görülen komplikasyonlar skalpte geçici parestezi (%47), insizyon dışı iyileşme sorunları (%27) ve alında küçük hipopigmentasyon alanları (%20) idi. Temporal germenin en sık görülen komplikasyonları skalpte belirgin insizyonel skar (%85) ve geçici (%77) ya da kalıcı (%31) parestezi idi. Saç önü subkütan kaş kaldırmada insizyonda küçük iyileşme sorunları (%80) ve belirgin skar (%60) oranı yüksekti. Hiçbir hasta revizyon cerrahisi geçirmede. Hiçbir hastada kalıcı frontal dal hasarı görülmedi.

SONUÇ: Periorbital gençleştirmede minimal invaziv tekniklere doğru bir eğilim olmaktadır. İdeal teknik minimal morbiditeye sahip olmalı ve uzun süreli etkiler sağlamalıdır. Bu çalışma, gliding kaş kaldırma tekniğinin, kaş gençleştirmede minimal invaziv nitelikte ve memnuniyet verici sonuçlarıyla umut vadeden bir teknik olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: cilt altı, Fogli, kaş kaldırma, periorbital, saç çizgisi, temporal germe

¹Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

INTRODUCTION

The knowledge of aging-related changes in the periorbital region and interventions for periorbital rejuvenation is of great importance in plastic surgery. Various brow lift techniques have been debated for decades by plastic surgeons, and the best technique is yet to be determined.¹⁻⁸ Each technique has its own advantages and disadvantages.

Recently, a shift towards less invasive techniques has begun in brow lift surgery. Transcoronal brow lift,² Fogli temporal lift,³ pretrichial brow lift,⁶ internal browpexy,⁹ direct brow lift,¹⁰ endoscopic brow lift,¹¹ gliding brow lift (GBL),⁴ chemical brow lift,¹² and thread lift¹³ are popular techniques in brow elevation. The plastic surgeon is responsible for establishing a balance between patients' expectations and surgical techniques. Durability of the brow elevation, postoperative scarring, paresthesia in the scalp, hairline distortion, frontal branch injury, and hematoma are important parameters in deciding the right technique.

Chemical brow lift and thread lift are associated with short-term brow elevation.^{12,13} Transcoronal brow lift is an invasive approach and only performed in selected cases due to its long scar and postoperative paresthesia.^{2,5} Direct brow lift is reserved for a selected patient group who will not complain about the scar over the brow.¹⁰ However, in most cosmetic cases, patients desire a well-concealed scar. Internal browpexy is a good adjunct in upper blepharoplasty, however it has a moderate effect with restricted brow elevation and causes irregularities over the brow.¹⁴ Endoscopic brow lift is a popular technique due to its less invasive nature. It has a long learning curve and necessitates endoscope. It is not suitable for patients with high hairline, and it suffers from high recurrence rates.¹⁵

Subcutaneous techniques have been used with high satisfaction rates.^{4,6,16} The Fogli temporal lift, pretrichial brow lift, and GBL are different subcutaneous brow lift techniques.^{3,4,6} The GBL is a novel technique with a 5-mm incision, and involves the hemostatic net application.¹⁷ This study aims to analyze and compare the results of three different subcutaneous brow lift techniques: Modified Fogli temporal lift, pretrichial brow lift, and GBL.

MATERIAL AND METHOD

Thirty-three patients underwent brow lift surgery between July 2020 and September 2021. Patients were operated with three different subcutaneous brow lift techniques: GBL, modified Fogli temporal lift, and pretrichial brow lift. Initially, eighteen consecutive patients were operated with either the temporal lift technique or pretrichial brow lift technique based on their forehead length. The pretrichial brow lift was performed in patients with long forehead length, on the other hand, temporal lift was performed in patients who have short to normal forehead length. Then, fifteen consecutive patients underwent the gliding brow lift surgery regardless of their forehead length. Age, type of anesthesia, smoking status, other accompanying surgical procedures, and postoperative complications including paresthesia in the scalp, incisional postoperative healing problems, unfavorable incisional scarring, non-incisional healing problems, hypopigmentation, hyperpigmentation, neuropraxia of the frontal branch, recurrence, and hematoma were analyzed based on the type of the brow lift technique retrospectively. Written informed consent was obtained from all patients for the procedures performed and for the use of their images. The study protocol was approved by the Institutional Review Board of Hacettepe University Faculty of Medicine (approval date and no: 04 Jan 2022, GO: 22/33). This study adhered to the principles of the Declaration of Helsinki.

Surgical techniques

The pretrichial brow lift surgery is performed in the subcutaneous plane. A hairline incision parallel to the hair shafts is employed. Excess skin is removed following surgical brow elevation. Special care is taken to close the incision with minimal tension. No drains are used.

The modified Fogli temporal lift incision is placed 3 cm posterior to the hairline to conceal the postoperative scar. Incision is placed in a most appropriate position to give the lateral brow a desired shape. Dissection begins over the deep temporal fascia and periosteum in the subgaleal plane not to injure hair follicles. Then, the dissection plane changes to the subcutaneous plane just anterior to hairline. Excess scalp tissue can be removed after brow elevation, if desired. No drains are used.

The GBL procedure is performed using two special blunt dissectors designed

by the author

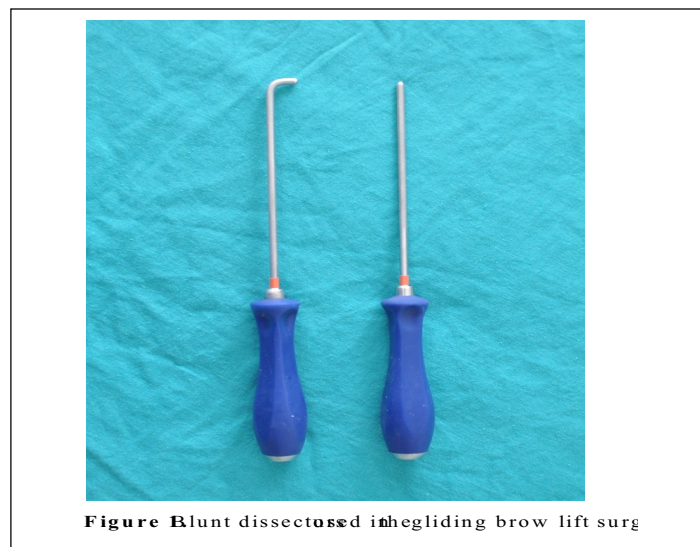


Figure 1

which are very similar to the ones designed by Viterbo but have small modifications.⁴ A 5-mm hairline incision is made to allow entry of the dissectors. After tumescent infiltration into the subcutaneous plane, the skin is elevated bluntly in the subcutaneous plane, and the brow is elevated. Gliding motion of the brow and lateral forehead skin over the underlying soft tissue is seen while the skin is pulled upwards with two skin hooks. The hemostatic net is applied for four reasons: (1) to elevate the brow, (2) to cause adhesions between the skin flap and underlying tissue, (3) skin adaptation and redistribution in the upper half of the forehead, and (4) hemostasis. No drains are used.

The two sutures placed around the brow were removed 5 days after surgery in all GBL patients. Remaining sutures were removed no later than 48 hours (in average, 36 hours after surgery) in the last 10 cases. At the beginning, the hemostatic net sutures of the forehead were removed 3 days after surgery in the first 5 consecutive GBL patients.

RESULTS

The average follow-up period was 13.6 months (range, 9–21 months). All patients had some degree of brow ptosis preoperatively. All patients were female. The number of patients operated with the GBL, temporal lift, and pretrichial brow lift was 15, 13, and 5, respectively. The average age of the patients was 42.8 years (range, 28–58 years). 94% of all cases were performed in combination with other procedures. 18% were operated under local anesthesia. Patients' characteristics and intraoperative findings are shown in

Table 1. Patients' characteristics and intraoperative data of the three brow lift techniques.

	Gliding Brow Lift (n=15)	Temporal Lift (n=13)	Pretrichial Brow Lift (n=5)	Total (n=33)
Age (yrs)	41.2	43.8	45.2	42.8
Anesthesia				
General	11	12	4	82%
Local	4	1	1	18%
Smoking	8	7	3	55%
Combination				
None	1	1	-	6%
Facelift	4	3	-	21%
Necklift	3	2	-	15%
Midface lift	1	-	-	3%
Lipofilling	4	2	2	24%
Upper blepharoplasty	11	8	3	67%
Lower blepharoplasty	4	6	2	36%
Rhinoplasty	-	2	-	6%
Lateral canthopexy	13	10	2	76%
Chin implant	2	-	-	6%

Comparison of the techniques

In the GBL technique, the most common complications were transient scalp paresthesia (47%), non-incisional healing problems (27%), and small areas of hypopigmentation in the forehead skin (20%). The blunt dissection resulted in minimal to no bleeding, therefore the electrocautery was not used. The hemostatic net was utilized to prevent hematoma or seroma accumulation postoperatively. The hemostatic net was also used to increase skin adaptation and adherence to the underlying soft tissue, and to elevate the brow



Figure 2

None of the GBL patients had hematoma. In the first 5 GBL patients, forehead sutures were removed 3 days after surgery. However, this resulted in suture-related ischemic problems leading to non-incisional healing problems in three patients, and hypopigmentation in two patients. Therefore, the forehead hemostatic net sutures were removed around 36 hours after surgery to decrease the rate of non-incisional healing problems in the remaining 10 patients. Among these, only 1 patient experienced a hemostatic net related ischemic problem leading to hypopigmentation in a small area. These small hypopigmentations are well tolerated by patients. The two sutures placed around the brow did not cause any ischemic problems even though they were removed 5 days after surgery to increase the adherence. All irregularities caused by the hemostatic net were disappeared until 1 month after surgery.

The most common complication of the Fogli temporal lift was the unfavorable incisional scarring (85%). Although the incision is placed in the hair-bearing-scalp, they tend to widen over time

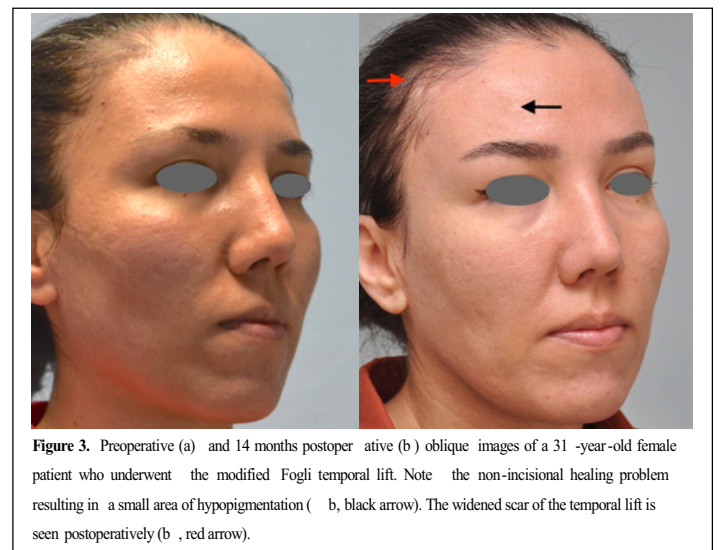


Figure 3

None of these patients underwent a scar revision surgery. Transient (77%) or permanent (31%) paresthesia in the scalp was also another common complication of this technique because the incision reaches the deep temporal fascia and transects all neurovascular structures located in the subcutaneous level.

It should be noted that the subcutaneous brow lift techniques can also eliminate or decrease forehead wrinkles, which can be considered as a secondary beneficial effect of these techniques



Figure 4



Figure 5. Preoperative (a), two weeks postoperative (b), and 16 months postoperative (c) images of a 46-year-old female patient who has a long forehead length underwent the pretrichial brow lift, lower pinch blepharoplasty, and lipofilling. Bilateral incisional healing problems are seen two weeks after the surgery (b). Although care was taken to minimize tension on the incision, the rate of postoperative small incisional problems (80%) and scarring (60%) were high in the pretrichial subcutaneous brow lift

Subcutaneous sharp dissection causes bleeding which necessitates the use of electrocautery in the pretrichial brow lift and temporal lift cases. This increases the risk of non-incisional healing problems and neuropraxia of the frontal branch. There were no permanent frontal branch injury cases in this study. One patient operated with the temporal lift technique underwent hematoma drainage under local anesthesia. Details of the postoperative complications are listed in

Table 2. Postoperative complications.

Complications	Gliding Brow Lift (n=15)	Temporal Lift (n=13)	Pretrichial Brow Lift (n=5)
Paresthesia			
Transient (mos)	7	10	2
Permanent	-	4	-
Incisional postoperative healing problems	1	3	4
Unfavorable incisional scarring	1	11	3
Non-incisional healing problems	4	2	1
Hypopigmentation	3	1	2
Hyperpigmentation	1	-	-
Frontal branch neuropraxia	-	1	-
Recurrence	-	-	-
Hematoma	-	1	-

DISCUSSION

Brow lift procedures have evolved from the most invasive technique, such as a transcoronal brow lift, to a minimally invasive approach, such as a GBL, over the past century.^{2,4} Currently, there is no consensus on which brow lift technique is the most durable and safe. As we learn more about the anatomy, and see long-term results of each technique, we can refine our techniques to reach the best outcome. In this study, evolution of the author's brow lift technique has been demonstrated by comparing the results of the three different techniques.

It is of utmost importance to understand the ideal brow shape. There are two important principles in female brow rejuvenation: (1) The lateral end of the brow should be located slightly higher than the medial end, and (2) The brow peak should be located between medial two-thirds and lateral one-third.^{18,19} On the other hand, to reach these goals, we need to use the best technique that has long-lasting results, and causes minimal scars, zero to minimal paresthesia, and minimal postoperative complications.

The idea of subcutaneous brow lift has been embraced by plastic surgeons as it results in long-lasting results due to the strong attachments caused by fibrosis between the skin flap and underlying soft tissue.⁴ Although there was no recurrence in this study, the average follow-up period was 13.6 months (range, 9-21 months). This means some of the patients did not have a long-term follow-up. Another minimally invasive technique is the endoscopic brow lift. This procedure relies on the adhesion between the underlying bone and the repositioned periosteum. However, there are controversial results on the strength of the periosteal readhesion in different experimental studies.^{20,21} There is still an ongoing debate on the high recurrence rates of the endoscopic brow lift.^{5,15} Another feature of the endoscopic brow lift is the elongation of the forehead as the hairline is pulled backwards.

As the frontal branch of the facial nerve runs under the frontalis muscle and superficial temporal fascia, the subcutaneous brow lift procedures are safe in terms of nerve injury.²² None of the patients had a permanent frontal branch injury in this study. Furthermore, blunt subcutaneous dissection is an atraumatic technique which minimizes bleeding and obviates the use of electrocautery in the GBL surgery.

Considering the postoperative complications of the three techniques, the Fogli temporal lift has a high risk of postoperative paresthesia and incisional scarring. Despite the incisional closure with minimal tension, this scar tends to widen over time which might be visible although it is located in the hair-bearing-scalp. In the temporal lift, it is safer to place the incision lateral to the temporal crest not to injure the deep branch of supraorbital nerve to prevent scalp paresthesia. However, the location of the incision is determined by the desired postoperative brow shape and patient's anatomy. Some patients' peak of brow is located medial to the crest which requires medial placement of the incision to give the brow a better shape. Those patients have a high risk of postoperative paresthesia if operated with the Fogli temporal lift technique.

The pretrichial brow lift is a relatively easy procedure. Elliptical skin excision is performed. Patients with a short forehead length are not ideal candidates for this technique as it shortens the forehead. Additionally, patients with indistinct and sparse hair should not undergo this technique as the hairline scar will be apparent. In the present study, incisional small healing problems were encountered in patients operated with the pretrichial brow lift technique as the skin flap is thin, and it is impossible to close the incision with no tension.

The GBL is a novel approach in brow rejuvenation. It can be performed under local anesthesia unless it is combined with other procedures. On the other hand, endoscopic brow lift is performed under general anesthesia. In the GBL surgery, only a 5-mm incision is made for the entry of the blunt dissectors on each side. The rate of incisional healing problems is low (7%) as there is only a small incision in the GBL technique. In other subcutaneous techniques, 4-5 cm incisions are used which increases the risk of incisional healing problems and scarring. Moreover, non-incisional healing problems can be seen in these techniques due to sharp dissection and use of electrocautery. In this study, 3 out of 18 patients operated with the Fogli temporal lift and pretrichial brow lift techniques had non-incisional healing problems. These problems can lead to hypopigmentation of the skin in the long-term. Blunt dissection is relatively easy to perform with the blunt dissectors. It is performed rapidly; however, additional time is necessary to apply the hemostatic net for brow elevation and skin adaptation. Theoretically, this technique cannot cause a permanent

paresthesia as the deep branch of the supraorbital artery runs in the subgaleal plane at this region.²³ Blunt dissection minimizes the risk of other neurovascular injury. This technique has no risk of alopecia or forehead lengthening as the hair-bearing skin remains intact. In selected cases, a few entries with the blunt dissector having a straight tip can be performed to distribute the skin if the skin buckling is excessive at the hairline. But, it is not necessary in almost 90% of the cases as the skin can be adapted easily by the net sutures as described by Viterbo et al.⁴ The present study showed that the ischemic non-incisional healing problems can be seen if the sutures are removed 3 days after surgery. Although, these small ischemic regions heal well with minimal hypo- or hyper- pigmentations and are well tolerated by patients, removal of the sutures around 36 hours after surgery results in similar outcomes with a lower risk of non-incisional healing and pigmentation problems.

There are several limitations of the present study. First, the study had a limited number of patients. Therefore, statistical analysis of the results could not be performed. Second, this was a retrospective study based on the experience of a single surgeon. Further clinical prospective studies including the procedures other than the subcutaneous techniques should be designed to better analyze the efficacy of the brow lift techniques.

CONCLUSION

There has been a trend toward the minimally invasive techniques in periorbital rejuvenation. The ideal technique should have a minimal morbidity and long-lasting effects. This study demonstrates that the GBL technique is a promising and minimally invasive technique with pleasing outcomes.

Acknowledgements

The author declares that there is no conflict of interest. No financial support was received from any institution or person for the study.

REFERENCES

- 1.Matarasso A. Endoscopically assisted forehead-brow rhytidoplasty: theory and practice. *Aesthetic Plast Surg.* Mar-Apr 1995;19(2):141-7. doi:10.1007/BF00450250
- 2.Ellenbogen R. Transcoronal eyebrow lift with concomitant upper blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg.* Apr 1983;71(4):490-9. doi:10.1097/00006534-198304000-00008
- 3.Fogli AL. Temporal lift by galeapexy: a review of 270 cases. *Aesthetic Plast Surg.* May-Jun 2003;27(3):159-65; discussion 166. doi:10.1007/s00266-003-0062-5
- 4.Viterbo F, Auersvald A, O'Daniel TG. Gliding Brow Lift (GBL): A New Concept. *Aesthetic Plast Surg.* Dec 2019;43(6):1536-1546. doi:10.1007/s00266-019-01486-3
- 5.Graham DW, Heller J, Kirkjian TJ, Schaub TS, Rohrich RJ. Brow lift in facial rejuvenation: a systematic literature review of open versus endoscopic techniques. *Plast Reconstr Surg.* Oct 2011;128(4):335e-341e. doi:10.1097/PRS.0b013e3182268d41
- 6.Savetsky IL, Matarasso A. Lateral Temporal Subcutaneous Brow Lift: Clinical Experience and Systematic Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* Apr 2020;8(4):e2764. doi:10.1097/GOX.0000000000002764
- 7.Gonzalez-Ulloa M. Facial wrinkles. Integral elimination. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull.* Jun 1962;29:658-73. doi:10.1097/00006534-196206000-00004
- 8.McCord CD, Doxanas MT. Browplasty and browpexy: an adjunct to blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg.* Aug 1990;86(2):248-54. doi:10.1097/00006534-199008000-00007
- 9.Langsdon PR, Metzinger SE, Glickstein JS, Armstrong DL. Transblepharoplasty brow suspension: an expanded role. *Ann Plast Surg.* Jan 2008;60(1):2-5. doi:10.1097/01.sap.0000261536.38116.2c
- 10.Booth AJ, Murray A, Tyers AG. The direct brow lift: efficacy, complications, and patient satisfaction. *Br J Ophthalmol.* May 2004;88(5):688-91. doi:10.1136/bjo.2003.019232
- 11.Guyuron B. Endoscopic forehead rejuvenation: I. Limitations, flaws, and rewards. *Plast Reconstr Surg.* Apr 2006;117(4):1121-33; discussion 1134-6. doi:10.1097/01.prs.0000202125.19093.b4
- 12.Brauer JA, Patel U, Hale EK. Laser skin resurfacing, chemical peels, and other cutaneous treatments of the brow and upper lid. *Clin Plast Surg.* Jan 2013;40(1):91-9. doi:10.1016/j.cps.2012.08.006
- 13.Abraham RF, DeFatta RJ, Williams EF, 3rd. Thread-lift for facial rejuvenation: assessment of long-term results. *Arch Facial Plast Surg.* May-

- Jun 2009;11(3):178-83. doi:10.1001/archfacial.2009.10
- 14.Tyers AG. Brow lift via the direct and trans-blepharoplasty approaches. *Orbit.* Dec 2006;25(4):261-5. doi:10.1080/01676830600977384
- 15.Chiu ES, Baker DC. Endoscopic brow lift: a retrospective review of 628 consecutive cases over 5 years. *Plast Reconstr Surg.* Aug 2003;112(2):628-33; discussion 634-5. doi:10.1097/01.PRS.0000071042.11435.2E
- 16.Verpaele AM, Tonnard PL, Hamdi M. Long-term use of the Fogli temporal lift technique. *Plast Reconstr Surg.* Feb 2015;135(2):282e-290e. doi:10.1097/PRS.0000000000001070
- 17.Auersvald A, Auersvald LA. Hemostatic net in rhytidoplasty: an efficient and safe method for preventing hematoma in 405 consecutive patients. *Aesthetic Plast Surg.* Feb 2014;38(1):1-9. doi:10.1007/s00266-013-0202-5
- 18.Pharm S, Wilhelmi B, Mowlavi A. Eyebrow peak position redefined. *Aesthet Surg J.* May-Jun 2010;30(3):297-300. doi:10.1177/1090820X10369918
- 19.Ding A. The Ideal Eyebrow: Lessons Learnt From the Literature. *Aesthetic Plast Surg.* Apr 2021;45(2):536-543. doi:10.1007/s00266-020-01920-x
- 20.Brodner DC, Downs JC, Graham HD, 3rd. Periosteal readhesion after brow-lift in New Zealand white rabbits. *Arch Facial Plast Surg.* Oct-Dec 2002;4(4):248-51. doi:10.1001/archfaci.4.4.248
- 21.Kim JC, Crawford Downs J, Aзуоla ME, Devon Graham H, 3rd. Time scale for periosteal readhesion after brow lift. *Laryngoscope.* Jan 2004;114(1):50-5. doi:10.1097/00005537-200401000-00008
- 22.Kucukguven A, Ulkir M, Bilgic Kucukguven M, Demiryurek MD, Vargel I. Defining a Preauricular Safe Zone: A Cadaveric Study of the Frontotemporal Branch of the Facial Nerve. *Aesthet Surg J.* Mar 12 2021;41(4):398-407. doi:10.1093/asj/sjaa232
- 23.Knize DM. A study of the supraorbital nerve. *Plast Reconstr Surg.* Sep 1995;96(3):564-9. doi:10.1097/00006534-199509000-00007

Clinical features of hospitalized herpes zoster patients and comparison of elderly patients with younger patients: tertiary care clinical experience.**Hastanede yatan herpes zoster hastalarının klinik özellikleri ve yaşlı hastaların genç hastalarla karşılaştırılması: Üçüncü basamak klinik deneyimi**Berkay TEMEL¹, Ozge Mine ORENAY¹, Nermin KARAOSMANOGLU¹**ABSTRACT**

AIM: Several studies were conducted to determine the characteristics of hospitalized patients with Herpes Zoster. This study aimed to evaluate the characteristics of hospitalized especially elderly patients with Herpes Zoster and compare them with young adult patients in tertiary clinic in Türkiye.

MATERIAL AND METHOD: Hospitalized HZ patients were enrolled 2008 and 2020. Age, gender, length of hospitalization, affected dermatomes, treatment agents, comorbidities, complications were recorded from the electronic medical files retrospectively.

RESULTS: Totally 82 patients were evaluated. 62.2% (n=51) of the patients were over 65 years old. In the group over 65 years of age, the proportion of female patients were 54.9% (n=28), cervical dermatome involvement was 49% (n=25), the most common comorbidity is hypertension, the proportion of comorbid patients was 92.2% (n=47), the proportion of immunosuppressive patients were 39.2% (n=20), the most common complication was acute neuralgia, the proportion of complicated patients was 68.6% (n=35), the most commonly used treatment agents were valacyclovir and NSAID. The mean length of hospital stay was 11.9 days.

CONCLUSION: Elderly hospitalized patients with HZ tend to be more complicated and have longer hospital stays.

Keywords: zoster, zoster complication, neuralgia, valacyclovir

ÖZET

AMAÇ: Herpes Zoster (HZ) ile hastaneye yatırılan hastaların özelliklerini belirlemek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışma, Türkiye'de üçüncü basamak klinikte yatan özellikle yaşlı Herpes Zoster hastalarının özelliklerini değerlendirmeyi ve genç erişkin hastalarla karşılaştırmayı amaçlamıştır.

YÖNTEM: 2008-2020 yılları arasında hastanede yatan HZ hastaları alındı. Yaş, cinsiyet, hastanede kalış süresi, etkilenen dermatomlar, tedavi ajanları, komorbiditeler, komplikasyonlar retrospektif olarak elektronik tıbbi dosyalardan kaydedildi.

BULGULAR: Toplamda 82 hasta değerlendirildi. Hastaların %62.2'si (n=51) 65 yaşın üzerindeydi. 65 yaş üstü grupta kadın hasta oranı %54,9 (n=28), servikal dermatom tutulumu %49 (n=25), en sık eşlik eden hastalık hipertansiyon, komorbid hasta oranı %92,2 idi. (n=47), immünsüpresif hastalar %39.2 (n=20), en sık görülen komplikasyon akut nevralji, komplike hasta oranı %68.6 (n=35), en sık kullanılan tedavi ajanları valasiklovir ve NSAİİ idi. Ortalama hastanede kalış süresi 11.9 gündü.

SONUÇ: HZ ile hastaneye yatırılan yaşlı hastalar daha komplike olma ve hastanede daha uzun süre kalma eğilimindedir.

Anahtar kelime: zoster, zoster komplikasyonu, nöralji, valasiklovir

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

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Eylül 2022 / September 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Berkay TEMEL

Address: Department of Dermatology, Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital, Sakarya Mahallesi, Ulucanlar Caddesi, No: 89, 06230, Altındağ, Ankara, Türkiye

Phone: +90 505 819 0789

E-mail: berkaytemel42@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5528-9006

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Aralık 2022 / December 2022

Yazar Bilgileri / Author Information:

Ozge Mine ORENAY: ORCID: 0000-0001-5848-7323, ozgeorenay@gmail.com

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

INTRODUCTION

Herpes zoster (HZ) is caused by the reactivation of the varicella-zoster virus (VZV). VZV can reactivate later in a person's life and cause a painful maculopapular rash called herpes zoster. People with HZ most commonly have a rash in one or two adjacent dermatomes (localized zoster). The rash is usually painful, itchy, or tingly [1].

Postherpetic neuralgia (PHN) is the most common and debilitating complication of Herpes zoster. Other complications are ophthalmic involvement, bacterial superinfection, peripheral nerve palsy, visceral involvement, and dissemination [1].

In the literature, there were some studies investigating the risk factors of herpes zoster. The best known risk factors were increasing age and a decrease in cellular immunity. Bone marrow or solid organ transplant, hematologic and solid malignancies, human immunodeficiency virus (HIV)/AIDS, and immunosuppressive drugs cause a decrease in cellular immunity. [2,3] In addition, chronic kidney disease, autoimmune diseases, inflammatory bowel disease, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes mellitus, and depression were reported as diseases associated with increased risk in HZ. [4]

The lifetime risk of being HZ is between 20–30%, and this rate reaches 50% at the age of 85 years [5,6]. These rates indicate that HZ can be seen quite frequently in older adults. Some epidemiological studies were conducted to determine the burden of Herpes Zoster in elderly populations. Although the majority of these studies included older hospitalized adult HZ patients but these studies did not compare them with hospitalized young HZ patients [7–9]. This study aimed to evaluate both the characteristics of hospitalized elderly HZ patients and compare them with young HZ patients.

MATERIAL AND METHOD

Study design, patient selection, and variables

Patients who were hospitalized for HZ between January 2008 and December 2020 in a tertiary clinic in Türkiye were enrolled. The study was designed as a cross-sectional retrospective study. Local ethics committee approval was obtained (No:601-2021). Patients with International Classification of Disease (ICD-10) B02-Herpes Zoster and subgroups were selected from the hospital electronic medical records. Anamnesis, physical examination, and follow-up notes of HZ patients were reviewed by two different dermatologists. Age, gender, length of hospitalization, affected dermatomes, treatment agents, comorbidities and complications were recorded from the electronic medical records. The patients classified two age groups as under 65 years (U65) group and over 65 (O65) years group. Patients between the ages of 18–65 were enrolled into the U65 age group. Patients with at least one comorbidity were termed as comorbid patients. Charlson comorbidity index (CCI) of each patient was calculated. This index analyzes the risk of mortality by examining various factors such as diseases [9]. Patients with HIV, malignancy, chemotherapeutic/immunosuppressive drug use, diabetes mellitus, rheumatoid arthritis, chronic kidney, and liver disease were termed as the immunosuppressed patient. Complications were classified as acute neuralgia, ophthalmic involvement, secondary infection, peripheral nerve palsy, and dissemination. Patients with at least one complication were termed as complicated patients. Acyclovir, valacyclovir, brivudine, antiepileptics, antidepressants, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, and opioids were the treatment agents. The number of hospitalized patients with HZ also was divided into 5-year periods between the examined dates. (2007–2011, 2012–2016, 2017–2021).

Statistical Analysis

Research data was evaluated via Statistical Package for the Social Sciences (SPSS.22, IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, New York: IBM Corp.). Descriptive statistics were recorded as mean (\pm) standard deviation, frequency distribution, and percentage. Normality analyzes of the data were analyzed with the Shapiro Wilk test. For categorical variables, whether there is a difference in frequency between groups was compared by using Pearson chi-square. The Mann Whitney U test was used to compare the means of two independent groups in a non-normally distribution. The statistical significance value of this study was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

Demographic and clinical findings of hospitalized older and younger adult

patients

Totally 82 hospitalized patients with HZ were evaluated. Thirty-one (37.8%) of the patients were U65 group, and their mean age was 52.25. Fifty-one (62.2%) of the patients were O65 group and their mean age was 76.8. The mean age of 82 patients in total was 67.57. There was a statistical significance in terms of mean age between groups. ($p=0.01$) (Table-1)

The proportion of female patients was 48.4% ($n=15$) in the U65 group and 54.9% ($n=51$) in the O65 group. There was no statistically significant difference in terms of gender between age groups. ($p=0.56$) (Table-1)

Cervical dermatome was the most frequently affected dermatome in both age groups, followed by a thoracic dermatome. The proportion of patients whose cervical dermatome was affected in the U65 group was 37.8% ($n=18$) and 49% ($n=25$) in the O65 group. The list of remaining affected dermatomes and proportions were shown in Table-1. There was no statistically significant difference in terms of affected dermatomes between age groups. ($p>0.05$)

Table 1: Clinical characteristics of hospitalized herpes zoster patients

	< 65 years n=31 (37.8%)	>65 year n=51 (62.2%)	Total n=82 (100%)	P value
Age, mean \pm Std	52.25 \pm 14.6	76.8 \pm 6.13	67.57 \pm 15.73	0.01
Gender, n(%)				0.56
Male	16 (51.6)	23 (45.1)	39 (47.6)	
Female	15 (48.4)	28 (54.9)	43 (52.4)	
Affected Dermatomes, n(%)				
Cervical	18 (37.8)	25 (49)	43 (52.4)	0.42
Thoracic	9 (29)	21 (41.2)	30 (36.6)	0.26
Lumbosacral	5 (16.1)	9 (17.6)	14 (17.1)	0.85
Comorbidities, n(%)				
Diabetes Mellitus	7 (22.6)	9 (17.6)	16 (19.5)	0.58
Hypertension	9 (29)	25 (49)	34 (41.5)	0.07
Rheumatoid Arthritis	4 (12.9)	0 (0)	4 (4.9)	0.01
Chronic Pulmonary Disease	4 (12.9)	6 (11.8)	10 (12.2)	0.87
Chronic Liver Disease	2 (6.5)	1 (2)	3 (3.7)	0.29
Chronic Kidney Disease	4 (12.9)	9 (17.6)	13 (15.9)	0.56
Chronic Heart Disease	4 (12.9)	13 (25.5)	17 (20.7)	0.17
Chronic Neurological Disease	1 (3.2)	4 (7.8)	5 (6.1)	0.39
Psychiatric Disease	0 (0)	3 (5.9)	3 (3.7)	0.16
Malignancy	3 (9.7)	3 (5.9)	6 (7.3)	0.52
Concomitant Skin Disease	4 (12.9)	1 (2)	5 (6.1)	0.04
Charlson Comorbidity index, mean	2.22	4.27	3.5	0.01
Comorbid patient, n(%)	26 (83.9)	47 (%92.2)	73 (89)	0.24
Immunosuppression, n(%)	16 (51.6)	20 (39.2)	36 (43.9)	0.27
Complications, n(%)				
Acute neuralgia	11 (35.5)	24 (47.1)	35 (42.7)	0.3
Ophthalmic involvement	9 (29)	12 (23.5)	21 (25.6)	0.58
Secondary Infection	5 (16.1)	10 (19.6)	15 (18.3)	0.69
Peripheral Nerve Palsy	1 (3.2)	3 (5.9)	3 (3.7)	0.87
Dissemination	3 (9.7)	4 (7.8)	7 (8.5)	0.77
Complicated, n (%)	16 (51.6)	35 (68.6)	51 (62.2)	0.12
Treatment agents, n(%)				
Acyclovir	6 (19.4)	7 (13.7)	13 (15.9)	0.49
Valacyclovir	26 (83.9)	40 (78.4)	66 (80.5)	0.54
Brivudine	0 (0)	5 (9.8)	5 (6.1)	0.04
Antiepileptics	11 (35.5)	27 (52.9)	38 (46.3)	0.12
Antidepressant	2 (6.5)	2 (3.9)	4 (4.9)	0.6
NSAIDs	16 (51.6)	27 (52.9)	43 (52.4)	0.9
Opioids	8 (25.8)	16 (31.4)	24 (29.3)	0.59
Length of hospital stay, mean day	10.61	11.9	11.41	0.11

Comorbidity profiles of hospitalized older and younger adult patients

The proportion of comorbid patients in the O65 group was 92.2%, and this proportion was 83.9% in the U65 group. There was no statistically significant difference between the groups in terms of comorbid patients. ($p=0.24$) (Table-1)

The most common comorbidity was hypertension, followed by chronic heart disease and diabetes mellitus in both age groups. Hypertension, chronic heart diseases, chronic kidney diseases, chronic neurological disease, and psychiatric diseases tended to be more common in the O65 age group compared to the U65 group. The proportions of rheumatoid arthritis and concomitant skin disease were statistically significantly higher in the U65 group compared to the O65 group. ($p=0.01$, $p=0.04$) Concomitant skin diseases were pemphigus vulgaris ($n=4$) and psoriasis vulgaris ($n=1$). The comorbidity profiles of the patients were shown in Table-1.

The mean CCI scores of the patients were 3.5. CCI scores were statistically significantly higher in the O65 group (4.27), compared to the U65 group (2.22). ($p=0.01$) (Table-1)

The proportion of immunosuppressive patients in the U65 group was 51.6%

(n=16). This proportion was 39.2% (n=20) in the O65 group. There was no statistically significant difference between the groups in terms of immunosuppression. (p=0.27) (Table-1)

Complication profiles of hospitalized older and younger adult patients

The most common complication was acute neuralgia in both groups, followed by ophthalmic involvement and secondary infection. There was no statistically significant difference between the groups in terms of complications. (Table-1) The proportion of complicated patients was 51.6% (n=16) in the U65 group. This proportion was 68.6% (n=35) in the O65 group. There was no statistically significant difference between the groups in terms of complicated patient proportion. (p=0.12) (Table-1)

Treatment profiles of hospitalized older and younger adult patients

The most commonly used antiviral agent was valacyclovir in both groups, followed by acyclovir and brivudine. The proportion of brivudine use was statistically significantly higher in the O65 group compared to the U65 group. (p=0.04) (Table-1)

The most commonly used analgesic agent was NSAIDs in both age groups. The proportion of antiepileptic use was equal to the proportion of NSAID use in the O65 group (n=27, 52.9%) There was no statistically significant difference between the groups in terms of treatment agents except brivudine. (Table-1)

Hospitalization characteristics of older and younger adult patients

The mean length of hospitalization of the patients was 11.41 days. Meanwhile, this means was 10.61 in the U65 group, it was 11.9 in the O65 group. There was no statistical significance between the groups in terms of length of hospitalization mean.

The number of hospitalized patients was the highest between 2007 and 2011. The number of hospitalized patients tended to decrease over the years.

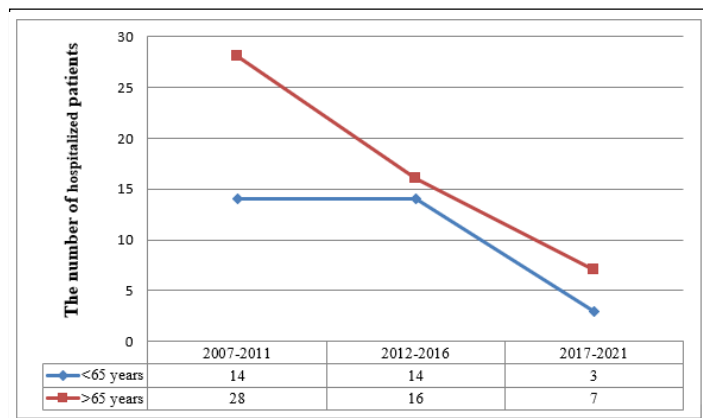


Figure1: Distribution of old and young adult hospitalized herpes zoster patients by years

DISCUSSION

This study showed that the O65 group constitutes the majority of hospitalized patients. In addition, the proportions of female patient, cervical, thoracic, lumbosacral dermatome involvement, hypertension, chronic heart diseases, chronic kidney diseases, chronic neurological disease, and psychiatric diseases, acute neuralgia, secondary infection, peripheral nerve palsy, antiepileptic usage in the O65 group tended to be higher than in the U65 group. However statistical significance was not observed. The CCI score, and the length of hospital stay in the O65 group statistically significantly higher than the U65 group.

The mean age of patients with HZ hospitalized in the literature was between 63.6-80 years and the majority of the patients were over 60 years old. [7-11] Our results were compatible with earlier researches. The mechanism that causes this is thought to be the decrease in cellular immunity associated with VZV with increasing age. [6,12]

The proportion of hospitalized female patients with HZ was between 48-57.9% in the previous studies. [7,9,10,13] Although the results of our study were consistent with this, this proportion was higher in the O65 group, unlike the U65 group. It has been suggested that the reason for this situation is related to the longevity of females. [14]

Previous studies have identified many comorbidities associated with hospitalized patients with HZ. In these studies, comorbidities were classified differently and 26.7%-61.6% of hospitalized patients had at least one comorbidity. The most common comorbidities associated with hospitalized patients with HZ were diabetes mellitus, co-infections, chronic heart diseases, chronic renal diseases, gastroesophageal reflux, and malignancies. [8-11] Most of these diseases cause secondary immunosuppression due to both the diseases themselves and the treatment agents used. Although similar comorbidities were reported in our study, previous studies did not compare these comorbidities among age groups. Some studies also evaluated the immunosuppression status in hospitalized patients with HZ. Although immunosuppression criteria were classified differently, In a study, the proportion of immunosuppressed patients in the group over 60 years of age was reported as 21%. [6] In our study, contrary to expectations, immunosuppression was less common over 65 years of age. This may have been caused by the unequal number of age groups.

Acute or chronic complications of herpes zoster adversely affect the quality of life of patients. Herpes zoster can be followed by chronic pain (postherpetic neuralgia), cranial nerve palsies, zoster paresis, meningoencephalitis, cerebellitis, myelopathy, multiple ocular disorders, and vasculopathy that can mimic giant cell arteritis. [15] Some of the patients are hospitalized due to complications and they create a burden on the health system. In previous studies, the proportion of complicated patients in hospitalized HZ ranged from 43.1% to 68%. Although similar results were obtained in our study, as expected, we also concluded that the proportion of complicated patients was higher in the O65 group. This was also expected because the incidence, severity, and duration of HZ complications generally increase with age. [16]

One of the most important criteria for evaluating the burden of a disease on the health system is the length of hospital stay. In studies evaluating patients with hospitalized HZ, the length of hospital stay ranged from 6 to 15.8 days. [7,9,10,13] In some of these studies, it showed that the length of hospital stay increases with increasing age. [7-10] Similar results were obtained in our study. Especially complications and comorbidities may prolong the length of hospital stay.

In the literature, the number of hospitalized patients has been increasing from past to present in national cohort studies with large participation. [8-10] In our study, contrary to expectations, the number of hospitalized patients in every age group tended to decrease from past to present. This may have been due to hospitalization criteria, and the difference in accessing the health system.

To the best of our knowledge, the treatment agents used in hospitalized patients and the affected dermatomes were not presented in the English literature. In our study, the most commonly used antiviral and analgesics in all age groups were valacyclovir and NSAIDs. The most frequently affected dermatome in all age groups was cervical. These data, together with the data to be added to the literature later, can help create new hospitalization criteria or treatment strategies.

Limitations of the study

This study had some limitations. This study was a cross-sectional retrospective study with a small number of participants. Hospitalized patients were selected only from the dermatology clinic. As diagnoses are based on ICD-10 codes, there may be individual coding errors.

CONCLUSION

Herpes zoster often affects the elderly patients. This study showed that elderly hospitalized patients with HZ tend to be more complicated and have longer hospital stays compared with the younger ones.

REFERENCES

- Shingles (Herpes Zoster). Centers for Disease Control and Prevention. Available from: <https://www.cdc.gov/shingles/surveillance.html>. Accessed: February 18, 2022.
- Kawai K., Yawn B.P., Wollan P., Harpaz R.: Increasing incidence of herpes zoster over a 60-year period from a population-based study. Clin Infect Dis 2016;63:221-6.

3. Thomas S.L., Hall A.J.: What does epidemiology tell us about risk factors for herpes zoster?. *Lancet Infect Dis* 2004;4:26-33.
4. Kawai K, Yawn BP. Risk Factors for Herpes Zoster: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(12):1806-21.
5. Dooling KL, Guo A, Patel M, et al. Recommendations of the advisory committee on immunization practices for use of herpes zoster vaccines. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018; 67:103-8.
6. Johnson RW, Alvarez-Pasquin MJ, Bijl M, et al. Herpes zoster epidemiology, management, and disease and economic burden in Europe: a multidisciplinary perspective [published correction appears in *Ther Adv Vaccines*. 2016;4(1-2):32]. *Ther Adv Vaccines*. 2015;3(4):109-20.
7. García-Rojas A, Gil-Prieto R, Núñez-Gallo DÁ, Matute-Cruz P, Gil-de-Miguel A. Hospitalizations related to herpes zoster infection in the Canary Islands, Spain (2005-2014). *BMC Infect Dis*. 2017;17(1):586.
8. Vukelić D, Orošić Končić D, Prepolec J, et al. Clinical characteristics of hospitalized adults and adolescents with herpes zoster in Croatia: more than 20 years of a single-center experience. *Croat Med J*. 2020;61(5):401-9.
9. Esteban-Vasallo MD, Domínguez-Berjón MF, Gil de Miguel Á, Astray-Mochales J, Blanco-Ancos LM, Gil-Prieto R. Characteristics of herpes zoster-associated hospitalizations in Madrid (SPAIN) before vaccine availability. *J Infect*. 2016;72(1):70-9.
10. Gil A, Gil R, Alvaro A, San Martín M, González A. Burden of herpes zoster requiring hospitalization in Spain during a seven-year period (1998-2004). *BMC Infect Dis*. 2009;9:55.
11. Piazza MF, Paganino C, Amicizia D, Trucchi C, Orsi A, Astengo M, Romairone P, Simonetti S, Icardi G, Ansaldi F. The Unknown Health Burden of Herpes Zoster Hospitalizations: The Effect on Chronic Disease Course in Adult Patients ≥ 50 Years. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(1):20.
12. John AR, Canaday DH. Herpes Zoster in the Older Adult. *Infect Dis Clin North Am*. 2017;31(4):811-26.
13. Hobbelen PH, Stowe J, Amirthalingam G, Miller L, van Hoek AJ. The burden of hospitalisation for varicella and herpes zoster in England from 2004 to 2013. *J Infect*. 2016;73(3):241-53.
14. Fleming DM, Cross KW, Cobb WA, Chapman RS. Gender difference in the incidence of shingles. *Epidemiol Infect*. 2004;132(1):1-5.
15. Nagel MA, Gilden D. Complications of varicella zoster virus reactivation. *Curr Treat Options Neurol*. 2013;15(4):439-53.
16. Kawai K, Gebremeskel BG, Acosta CJ. Systematic review of incidence and complications of herpes zoster: towards a global perspective. *BMJ Open*. 2014 Jun 10;4(6):e004833.

Pilonidal Sinüs Hastalarında İntraoperatif Topikal Rifamisin Uygulanması Yara İyileşmesinde Faydalı mı ?

Is Intraoperative Topical Rifamycin Administration Beneficial for Wound Healing in Patients with Pilonidal Sinus?

Arzu BOZTAŞ¹, Abdülkadir ÜNSAL², Ömer Faik ERSOY¹, Halim KALE¹, Hüseyin GÜVEN¹

ÖZET

AMAÇ: Pilonidal sinüs hastalığında cerrahi tedavi sonrası gelişen komplikasyonlar özellikle de yara iyileşmesindeki gecikmeler hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemesinin yanı sıra tedavi maliyetlerinin de artmasına sebep olmaktadır. Karydakıs flep yöntemi pilonidal tedavisinde sıkça kullanılan cerrahi yöntemlerden biridir. Bu yöntemi uyguladığımız pilonidal sinüs hastalarında intraoperatif topikal rifamisin kullanılan (Grup 1) ve kullanılmayan (Grup 2) hasta grupları karşılaştırılarak, topikal uygulanan rifamisin kullanımının postoperatif yara iyileşmesi ve komplikasyon oranlarına etkisini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Genel cerrahi kliniğinde ameliyat edilmiş olan , poliklinik kontrolü ve telefon ile aranarak 100 hastanın dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Rifamisin uygulanan ve uygulanmayan hasta grupları postoperatif komplikasyon açısından karşılaştırıldı. Ameliyat sonrası yara yeri enfeksiyonu, seroma birikimi, yara açılması, ve pansuman süresinin uzaması komplikasyon olarak değerlendirilip, her hastaya ait bilgiler kaydedildi.

BÜLGULAR: Çalışmamıza dahil edilen rifamisin uygulanan gruptaki 50 hastanın yaş ortalaması 27,60±7,97 iken rifamisin uygulanmayan 50 hastanın yaş ortalaması ise 26,68 ±7,66 idi. Rifamisin uygulanan grupta erkek/kadın oranı 40/10 , uygulanmayan grupta 39/11 olarak saptandı. Her iki grupta da yaş ve cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmadı. Rifamisin kullanmayan grupta kullanılan gruba göre komplikasyon oranı istatistiksel olarak anlamlı olmazsa da daha yüksek saptandı. Ancak pansuman süresi Grup 2 de anlamlı derecede yüksek idi. (p=0,046).

SONUÇ: Çalışmamızdan çıkan bulgular doğrultusunda cerrahi eksizyon sonrası oluşan defekt kapatılmadan önce yara içine topikal rifamisin uygulanmasının yara iyileşmesine fayda sağladığını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Karydakıs flep, rifamisin, seroma

ABSTRACT

AIM : Complications after surgical treatment in pilonidal sinus disease, especially delays in wound healing, affect the patient's quality of life negatively, as well as increase the cost of treatment. Karydakıs flap method is one of the surgical methods frequently used in pilonidal treatment. We aimed to analyse the effect of topical antibiotic use on postoperative wound healing and complication rates by comparing the patient groups that used intraoperative topical rifamycin (Group 1) and those not used (Group 2) in pilonidal sinus patients, to whom we applied this method.

MATERIAL AND METHOD: Outpatient clinic controls and file records of 100 patients who had been operated in the general surgery clinic were retrospectively examined by phone call. The groups of patients who were administered and who were not administered rifamycin were compared in terms of postoperative complications. Postoperative wound infection, seroma accumulation, wound dehiscence, and prolonged dressing time were evaluated as complications, and information about each patient was recorded. **RESULTS:** While the mean age of 50 patients who were administered rifamycin included in our study was 27.60±7.97 years, the mean age of 50 patients who were not administered rifamycin was 26.68 ±7.66 years. The male/female ratio in the rifamycin administered group was 40/10, and 39/11 in the group that were not administered rifamycin. The statistical complication rate was found to be higher in the group that did not use rifamycin, although it was not statistically significant. However, the dressing time was found to be significantly higher in Group 2 (p=0.046).

CONCLUSION: In line with the findings of our study, we think that the administration of topical antibiotics into the wound before the defect formed after surgical excision is closed is beneficial.

Keywords: Karydakıs flap, rifamycin, seroma

¹Karabük Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Karabük, Türkiye,

²Ankara Keçiören eğitim araştırma hastanesi, Genel cerrahi kliniği, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Arzu BOZTAŞ

Adres: Karabük Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Karabük, Türkiye

Telefon: +09 0542 430 2579

Faks: 0370 412 56 28

E-posta: arzuboztas85@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-4702-8559

Yazar Bilgileri / Author Information:

Abdülkadir ÜNSAL: ORCID: 0000-0002-7989-4232, akadirunsal@hotmail.com

Ömer Faik ERSOY: ORCID: 0000-0003-1027-0349, dromerfersoy@yahoo.com

Halim KALE: ORCID: 0000-0002-8357-8128, drhalimkale@yahoo.com

Hüseyin GÜVEN: ORCID: 0000-0002-3344-5511, drhngn@hotmail.com

GİRİŞ:

Pilonidal sinüs akut olarak apse veya kronik akıntılı sinüs traktları ile kendini gösteren sakrokoksigeal bölgenin bir hastalığıdır. Çok sayıda yayında yüksek etkinlik ve düşük nüks oranlarını içeren net bir cerrahi seçenek olmadığı içinde optimal tedavi konusunda da fikir birliği mevcut değildir.^{1,2}

Çalışma çağındaki genç yetişkinlerde daha sık görülmesi nedeniyle cerrahi tedavi sonrası yara iyileşmesinin gecikmesi işgücü kaybına ve maliyet artışına sebep olmaktadır. Uygulanabilecek cerrahi tekniklerinden biri olan eksizyon ve oluşan defektin kapatılması sonrası yara yeri enfeksiyonu, seroma ve yara ayrılması gibi komplikasyonlar yara iyileşmesini uzatarak hem hastanın yaşam kalitesini bozmakta hem de işe dönüşü geciktirmektedir.³

Topikal kullanılan antibiyotikler oral veya parenteral uygulamaya göre; daha kolay uygulanabilirlik, düşük yan etki ve komplikasyon riski, ilacın enfeksiyon odağında yüksek konsantrasyonu, bakteriyel direnç riskinin düşük olması ve kullanılan ajana bağlı olarak daha düşük maliyet gibi avantajlara sahiptir.⁴ Rifamisin yağda çözünür veya lipofilik özelliği olan bu sayede çoğu dokuya kolay giriş yapabilen bir antibiyotik ajandır. Gram pozitif ve negatif bakterilere karşı mükemmel antibakteriyel özelliklere sahiptir. Ucuz olması ve kolay hazırlanma özelliği ayrıca kullanım kolaylığı sağlar. Çeşitli çalışmalarda yara enfeksiyonunu önlemede etkili olduğu bildirilmiştir.⁵⁻⁷

Karydakıs flep yöntemi ile ameliyat ettiğimiz pilonidal sinüs hastalarında intraoperatif topikal antibiyotik olan rifamisin kullanımının postoperatif yara iyileşmesi ve komplikasyonlar üzerine olan etkisini araştırmayı amaçladık.

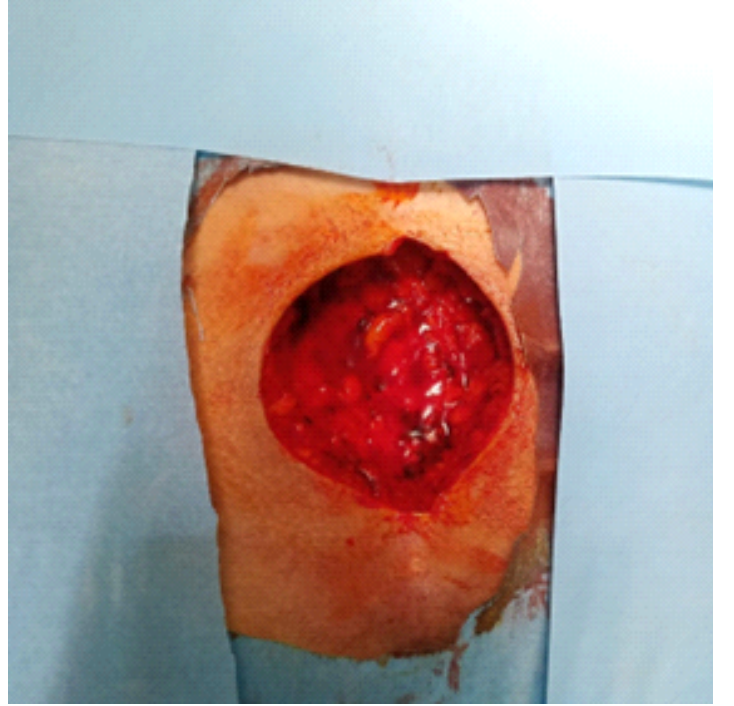
GEREÇ VE YÖNTEM:

Pilonidal sinüs hastalığı nedeniyle Ocak 2013-Haziran 2021 tarihleri arasında Karabük ve Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastaneleri Genel Cerrahi Klinikleri'nde ameliyat edilen 18-65 yaş arası 100 hastanın dosya kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların takipleri 7, 14 ve 28.günlerde ameliyat olduğu genel cerrahi kliniklerindeki polikliniklerde yapıldı. Dışlanma kriteri 18 yaş altı ve 65 yaş üstünde olanlar, nüks vakalar, akut pilonidal sinüs apsesi ile müracaat edenler, takibe gelmeyen ya da ulaşılamayan hastalar, kronik hastalığı ve yara iyileşme sorunu olanlar olarak belirlendi. Bu hastalar çalışma dışı kapsamında değerlendirildi ve çalışmadan çıkarıldı. 50' şerli iki grup şeklinde dosyalar değerlendirildi

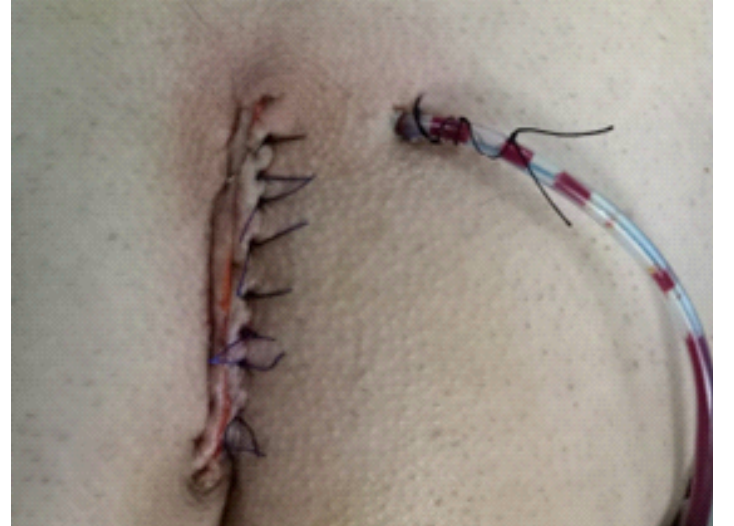
Tüm hastalar ameliyattan hemen önce ameliyat masasında tıraş edildi. Birinci kuşak sefalosporin profilaksisi uygulandı. Spinal anestezi uygulandıktan sonra prone jack-knife pozisyonunda hastaların gluteuslarına yapıştırılan flasterlar ameliyat masasının kenarlarına yapıştırılıp traksiyon sağlanarak intergluteal bölge açığa çıkarıldı.



Povidon-iyodür ile temizlik ve steril örtünmeyi takiben total eksizyon işlemi yapıldıktan sonra bu alana topikal olarak 250 mg rifamisin (RIF© 250mg/3 ml Koçak ltd) uygulandı.



Beş dakika beklendikten sonra Karydakıs Flep tekniği uygulanarak kapama işlemi yapıldı. Rifamisin uygulanmayan grupta ise direkt Karydakıs Flep tekniği işlemi uygulandı. Her iki grupta da loja bir adet hemovak dren yerleştirildi



Tüm hastalar postoperatif birinci günde taburcu edildi.

Hastaların drenleri takip sürelerinde 30 cc nin altına düşmesi durumunda çekildi. Ortalama 14-20 günlerde süturlar alındı. Rifamisin uygulanan ve uygulanmayan hasta gruplarında ameliyat sonrası yara yerinde eritem, ödem, ısı artışı, hassasiyet ve pürülan eksuda gibi klinik bulgular gelişmesi yara yeri enfeksiyonu olarak değerlendirildi. Seroma birikimi, yara açılması, ağrı ve pansuman süresi açısından oluşan parametreler hasta bilgileri ile birlikte kaydedildi.

İstatistiksel analiz:

Sonuçların istatistiksel değerlendirmesi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapıldı. Değerlendirmelerde; nicel değişkenler için gruplar arası karşılaştırmalarda Student's t testi ve Mann-Whitney U testi kullanılırken, nitel değişkenler için ise Ki-Kare testi ya da FisherExact testi kullanıldı. Tanımlayıcı değerler; nicel değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapma

cinsinden (ort.±SD), nitel değişkenler ise frekans ve yüzde olarak ifade edildi. İstatistiksel anlamlılık sınırı 0.05 olarak kabul edildi.

BULGULAR:

Çalışmaya dahil edilen hastalarda yaş ortalamaları grup 1 de 27,60±7,97 iken grup 2 de ise 26,68 ±7,66 ,Erkek/Kadın oranı ise grup 1 için 40/10 ve grup 2 için 39/11 idi. Grup 1 ve 2 de hastaların yaş ortalaması ve cinsiyeti açısından istatistiksel bir fark olmadığı görüldü. (p=0,575 ,p=0,806)

Tablo 1.Olguların yaş ve cinsiyet dağılımı

	Rifamisin var (n=50)	Rifamisin Yok (n=50)	p
Yaş (ort.±SD)	27,60±7,97	26,68±7,66	0,575
Cins			
Erkek	40(%80,0)	39(%78,0)	0,806
Kadın	10(%20,0)	11(%22,0)	

Seroma gelişimi açısından grup 1 de 6 hasta (% 12),grup 2 de 10 hasta (% 20) ,yara yeri enfeksiyonu açısından grup 1 de 3 hastada (% 6) ,grup 2 de 8 hastada (% 16) yara açılması açısından ise grup 1 de 2 (% 4), grup 2 de 5 (% 10) oranında görülmüştür. Gruplar arasında istatistiksel bir fark olmadığı görüldü. (sırasıyla p=0.275 ,p=0.110, p=0.218)

Hastaların hiçbirinde flep nekrozuna rastlanmadı.Pansuman süreleri karşılaştırıldığında grup 1 de 12,12±2,88 gün,grup 2 de 13,42±3,51 gün olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü.(p=0.046).

Tablo 2. Erken dönem komplikasyonlar

	Rifamisin var (n=50)		Rifamisin Yok (n=50)		p
	N	%	N	%	
Seroma varlığı	6	12,0	10	20,0	0,275
Yara yeri enfeksiyonu	3	6,0	8	16,0	0,110
Yara açılması	2	4,0	5	10,0	0,218
Nekroz oluşumu	0	0,0	0	0,0	----
Pansuman süresi (gün)	12,12±2,88		13,42±3,51		0,046

Pansuman süresi artışı ile seroma ve yara yeri enfeksiyon varlığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı derecede artmakta idi. Grup 1 de seroma oluşan 6 hastanın pansuman süresi 16,00±3,52 gün ,grup 2 de ki 10 hastanın ise 14,80±2,57 gün olarak saptandı (p=0,001 , p=0,002).Yara yeri enfeksiyonu gelişen grup 1 deki 3 hastanın pansuman süresi 19,33±1,53 gün, grup 2 de ki 8 hastanın ise 18,13±4,70 gün olarak saptandı (p= 0.001, p=0,001). (tablo 3)

Tablo 3. Erken dönem komplikasyonların pansuman süresine etkisi

	N	Pansuman (gün)	p
		Ort.±SD	
Rifamisin Uygulanan			
Seroma			
Yok	44	11,59±2,36	0,001
Var	6	16,00±3,52	
Yara yeri enfeksiyonu			
Yok	47	11,66±2,25	0,001
Var	3	19,33±1,53	
Yara açılması			
Yok	48	11,96±2,79	0,05
Var	2	16,00±2,83	
Rifamisin Uygulanmayan			
Seroma			
Yok	40	13,08±3,65	0,002
Var	10	14,80±2,57	
Yara yeri enfeksiyonu			
Yok	42	12,52±2,41	0,001
Var	8	18,13±4,70	
Yara açılması			
Yok	45	13,29±3,65	0,434
Var	5	14,60±1,67	

TARTIŞMA:

Pilonidal sinüs, basit bir hastalık gibi görünmesine rağmen tedavisi yıllardan beri tartışılan bir konudur.⁸ Genellikle cerrahi eksizyon ile intergluteal sulkusun kaldırılması ve oluşan defektin primer kapama ,marsupiyalizasyon veya flep (limberg,karydakıs ,v-y flep) yöntemlerinden biriyle kapatılması önerilmektedir.⁹ Karydakıs, dikiş hattının ortada kalmasının sorun oluşturduğunu düşündüğü için kendi tarif ettiği yöntem ile asimetrik primer kapama tekniğini tarif etmiştir.¹⁰ Bu teknik sayesinde hem derinliği olan intergluteal olukta herhangi bir skar dokusu bırakılmadığı gibi hem de kılın gömülmesine olanak sağlayan inter gluteal sulkus ortadan kaldırılmıştır.Primer kapamadaki yaranın hızlı iyileşmesi ,erken işe dönüş ve ekonomik avantajlarına rağmen ,yara yeri enfeksiyonu,seroma birikimi ve yara açılması gibi postoperatif komplikasyonlardan dolayı yeni yöntemler geliştirilmeye çalışılmaktadır.¹¹⁻¹³

Sıklıkla puberte sonrası genç erişkinlerde görülen pilonidal sinüsün erkek /kadın oranı 3/1ile 4/1 oranları arasında değişmektedir.¹⁴ Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızdaki rifamisin uyguladığımız ve uygulamadığımız grupta E/K oranı 40/10 ve 39/11 olarak tespit edildi.Her iki grupta da yaş ortalamaları ve cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Nüks riskini etkileyen faktörlerden bir tanesi de hastaların yaşıdır. Pilonidal sinüs hastalığı genç nüfusu diğer yaş gruplarından daha fazla etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda^{15,16} nüks için yapılan çok değişkenli analizde hastaların yaşının , hastalığın tekrarlama için önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir.. Ancak Çağlayan ve ark. yaptıkları bir çalışmada yaş ve komplikasyon arasında ilişki bulunmamıştır.³ Çalışmamızda ise postoperatif komplikasyonlar açısından gerek rifamisin kullanılan gerek kullanılmayan her iki grupta da yaşın komplikasyon üzerine etkisi olmadığını saptadık.

Topikal antibiyotiklerin yara yeri enfeksiyonlarını önlemede ve var olan enfeksiyon tedavisinde kullanımı ile ilgili çalışma oldukça azdır.¹⁷ Başta tüberküloz olmak üzere pek çok gram+ ve gram – bakterilere karşı güçlü etkin bir antibiyotik olan olan rifamisinin topikal olarak yara tedavisinde kullanımına dair elimizde veri kısıtlıdır.¹⁸ Bu konuda yapılan çalışmalardan biri olan Saydam ve ark. yaptıkları çalışmada tam kalınlıktaki yara iyileşmesi üzerine rifamisin ve nitrofurazon kombinasyonunun ucuz ve etkili olduğunu öne sürülmüştür.¹⁹ Yine Iselin ve ark. ekstremite yaralanmalarında rifamisinini yara bakımında povidon iyodürden daha etkili olduğunu savunmuşlardır.²⁰ Weber ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ise minoksilin/rifampisin kaplı kateter kullanımında çocuklarda kateterle ilişkili enfeksiyon riskinde azalma olduğu bildirmiştir.²¹ Biz, bu literatür verileri ışığında hem kolay hazırlanabilmesi hem de maliyet açısından ekonomik olması nedeni ile çalışmamıza topikal antibiyotik olarak rifamisinini tercih ettik.

Literatürde topikal olarak rifamisin kullanımı sonrası anafilaktik reaksiyon gelişimi bazı yayınlarda bildirilmesine karşın bizim çalışmamızda rifamisin uyguladığımız grupta hiçbir hastada alerjik reaksiyon gelişmedi.²²⁻²³

Cerrahi müdahale sonrası oluşan ölü boşlukta yara yeri enfeksiyonu, seroma oluşumu ,yara ayrışması gibi komplikasyon oranları literatürde %12-22 oranında bildirilmektedir.^{11,24}

Yayınlanmış literatürde ameliyat sonrası gelişen seroma sıvısının nüks riskini etkilediği bildirilmiştir. Ayrıca nüksün yanı sıra birçok çalışmada seroma varlığının postoperatif komplikasyonların oluşmasından da sorumlu olduğu belirtilmektedir.²⁵⁻²⁷

Çalışmamızda Rifamisin kullanılan grupta seroma görülme oranının daha az olduğu ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığı , ancak pansuman süreleri değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak rifamisin kullanılan grubun pansuman sürelerinin daha az olduğu görülmektedir. Yapılan rat çalışmalarında silikon implantlarda kapsül formasyonunu ve bakteriyel enfeksiyonu önlediği belirtilmektedir.Rifamisin solusyonun lenfore gelişimini azalttığı bildirilmektedir.^{28,29} Bunun yanı sıra yara ayrışması açısından da gruplar arasında istatistiksel bir fark olmamasına rağmen rifamisin grubunda daha az görülmektedir.

Sonuç olarak, cerrahi eksizyon sonrası oluşan defektin kapatıldığı hastalarda topikal rifamisin kullanımının postoperatif dönemde gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde faydalı olabileceği kanaatindeyiz. Bu konuda daha yüksek hasta sayısı içeren prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR:

- 1.De Parades V, Bouchard D, Janier M, Berger A. Pilonidal sinus disease. *J. Visc. Surg.* 2013; 150, 237–47
- 2.Fahrni GT, Vuille-Dit-Bille RN, Leu S, Meuli M, Staerkle RF, Fink L et al. Five-year Follow-up and Recurrence Rates Following Surgery for Acute and Chronic Pilonidal Disease: A Survey of 421 Cases. *Wounds* 2016; 28, 20–6
- 3.Çağlayan K, Güngör B, Topgül K, Polat C, Çınar H, Ulusoy A. Pilonidal Sinüs Hastalığında Komplikasyon ve Nüks Açısından Hastaya Ait Faktörlerin incelenmesi. *Kolon Rektum Hast Derg* 2011; 21:103-8
- 4.O'Donnel JA, Tunkel AR. Topical antimicrobials, "Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds): Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease, Sixth Edition" kitabında Chapter 35, 2005; p.478-89
- 5.Chen AF, Fleischman A, Austin MS. Use of Intra-wound Antibiotics in Orthopaedic Surgery. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2018; 26(17), e371–8
- 6.Shields SM, Tennent D J, Lofgren AL, Wenke CF. Topical rifampin powder for orthopaedic trauma part II: Topical rifampin allows for spontaneous bone healing in sterile and contaminated wounds. *J. Orthop. Res.* 2018; 36(12), 3142–50
- 7.Reinbold J, Hierlemann T, Urich L, Uhde AK, Müller I, Weind Tet al. Biodegradable rifampicin-releasing coating of surgical meshes for the prevention of bacterial infections. *Drug. Des. Devel Ter.* 2017; 18(11), 2753–62
- 8.Isbister WH, Prasad J. Pilonidal Disease. *ANZ journal of surgery* 1995; 65:561-3
- 9.Özer S, Karaca T, Bilgin B, Demir A, Özer H, Ertaş E. Pilonidal Sinüs Hastalığında Marsupiyalizasyon, Primer Onarım, Limberg Flep Yöntemlerinin Rekürrens Yönünden Karşılaştırılması. *Kolon Rektum Hast Derg* 2012; 22:10-6
- 10.Karydakakis GE. Easy and successful treatment of Pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg* 1992; 62: 385-9
- 11.McCallum IJ, King PM, Bruce J. Healing by primary closure versus open healing after surgery for pilonidal sinus: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2008; 336: 868-71.
- 12.Bascom J. Surgical treatment of pilonidal disease. *BMJ* 2008; 336: 842-3
- 13.Akinci OF, Coskun A, Uzunkoy A. Dis Colon Rectum. Simple and effective surgical treatment of pilonidal sinus: asymmetric excision and primary closure using suction drain and subcuticular skin closure. 2000; 43: 701-706; 706-7
- 14.Peter J, Morris Souter RG. Perianal pilonidal disease. *Oxford Textbook of Surgery*, 1994: 1154-5
- 15.Almajid FM, Alabdralnabi AA, Almulhim KA. The risk of recurrence of Pilonidal disease after surgical management. *Saudi Med J.* 2017; 38(1):70-4
- 16.IT, Abdullah Alkhalidi A, Lama Aldosari Alsaadon L. Pilonidal sinus disease recurrence at a tertiary care center in Riyadh. *Ann Saudi Med* May-Jun 2021; 41(3):179-85
- 17.Kahramanca Ş, Kaya O, Azılı C, Celep B, Gökce E, Küçükpınar T. Topikal rifampisin fitik onarımında cerrahi alan enfeksiyon riskini azaltır mı? *Ulusal Cer Derg* 2013; 29: 54-8
- 18.Hoover WW, Gerlach EH, Hoban DJ, Eliopoulos GM, Pfaller MA, Jones RN. Antimicrobial activity and spectrum of rifaximin, a new topical rifamycin derivative. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1993; 16: 111-8
- 19.Saydam İM, Yılmaz S, Seven E. Topikal olarak uygulanan nitrofurazon ve rifamis'inin tam kalınlıkta yara iyileşmesi üzerine etkileri. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 2005; 27: 113-20
- 20.Iselin F, Audren JL, Gouet O, Hautefort E, Peze W, Pradet G. Comparative study of the effects of a local antibiotic and a local antiseptic in emergency hand surgery. *Ann Chir Main Memb Super* 1990; 9: 65-71
- 21.Weber JM, Sheridan RL, Fagan S, Ryan CM, Pasternack MS, Tompkins RG. Incidence of catheter-associated blood stream infection after introduction of minocycline and rifampin antimicrobial-coated catheters in a pediatric burn population. *J Burn Care Res* 2012; 33: 539-43
- 22.Erel F, Karaayvaz M, Deveci M, Ozangüç N. Severe anaphylaxis from rifamycin SV. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998; 81: 257-60
- 23.García F, Blanco J, Carretero P, Herrero D, Juste S, Garcés M. Anaphylactic reactions to topical rifamycin. *Allergy* 1999; 54: 527-8
- 24.Lasheen AE, Saad K, Raslan M. Crossed triangular flaps technique for surgical treatment of chronic pilonidal sinus disease. *Arch Surg* 2008; 143(5):503-5
- 25.Kartal A, Aydın HO, Oduncu M, Ferhatoğlu MF, Kivılcım T, Filiz Aİ. Comparison of Three Surgical Techniques in Pilonidal Sinus Surgery. *Prague Med Rep.* 2018; 119(4):148–55
- 26.Erkent M, Şahiner İT, Bala M, Kendirci M. Comparison of primary midline closure, limberg flap, and karydakakis flap techniques in pilonidal sinus surgery. *Med Sci Monit.* 2018; 24:8959–63
- 27.Ekici U, Kanlıöz M, Ferhatoğlu MF, Kartal A. Comparative analysis of four different surgical methods for treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus.

Asian J Surg. 2019; 42(10):907–91

Radu

28.MA, Blidaru A. Persistent Seroma, a Threat to Implant-Based Breast Reconstruction? *Chirurgia (Bucur)*-Apr 2021; 116(2):201-8

29.Unlu RE, Yılmaz AD, Orbay H, Can B, Tekdemir İ, Şensöz Ö. Influence of rifampin on capsule formation around silicone implants in a rat model. *Aesthetic Plast Surg.* 2007; 31(4):358-64

Trakeobronkopatia Osteokondroplastika; Bir Olgu Eşliğinde**Tracheobronchopathia Osteochondroplastica By A Case Presentation**Meltem YILMAZ¹, Arif İŐCAN¹, Levent Cem MUTLU¹**ÖZET**

Trakeobronkopatia Osteokondroplastika, trakeobronşial sistemde lümen içine uzanan osteokartilajinöz yapıda submukozal nodüllerin izlendiği nadir görülen benign bir hastalıktır. Hastaların çoğu asemptomatik olup klinik tablo değişkendir. Eforla nefes darlığı, öksürük, hırıltılı solunum, tekrarlayan enfeksiyonlar ve hemoptizi gibi çeşitli solunum semptomları ile ortaya çıkabilir. Genel olarak beşinci ve altıncı dekatlarda, çoğu zaman rastlantısal olarak teşhis edilir. Erkeklerde kadınlara göre 3 kat fazla görülmektedir. Bu olgu sunumunda 65 yaşında bir erkek hasta eşliğinde Trakeobronkopatia Osteokondroplastika'nın klinik, radyolojik ve bronkoskopik özellikleri tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fiberoptik bronkoskopi, trakea hastalıkları, trakeobronkopatia osteokondroplastika

ABSTRACT

Tracheobroncopatia Osteochondroplastica is a rare benign disease characterized by a large number of submucosal nodules in the tracheobronchial system, extending into the lumen. Most of the patients are asymptomatic and the clinical is variable. It can occur with various breathing symptoms such as dyspnea, cough, wheezing, recurrent infections, and hemoptysis. It is often diagnosed incidentally. The disorder is typically diagnosed during the fifth and sixth decades and has a 3:1 male predilection. In this case report, the clinical, radiological and bronchoscopic features of Tracheobroncopatia Osteochondroplastica were discussed with a 65-year-old male patient diagnosed.

Keywords: Fiberoptic bronchoscopy, tracheal diseases, tracheobronchopathia osteochondroplastica

¹Tekirdađ Namık Kemal Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Tekirdağ

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Temmuz 2021 / July 2021

Makale Kabul Tarihi / Accepted: şubat 2022 / February 2022

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Meltem YILMAZ

Adres: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Namık Kemal Mahallesi, Kampüs Caddesi, No:1 Süleymanpaşa, Tekirdağ, Türkiye

E-posta: breeze_43@hotmail.com

Tel: +90 545 434 3589

ORCID: 0000-0003-0314-4774

Yazar Bilgileri /Author Information:

Arif İŐCAN: 0000-0002-9005-5173, arifiscan59@gmail.com

Levent Cem MUTLU: 0000-0002-3535-5704, lcmutlu@hotmail.com

Olgu sunumudur. Etik kurul onayı gerekmemektedir. Hastadan yazılı onam alınmıştır.

GİRİŞ

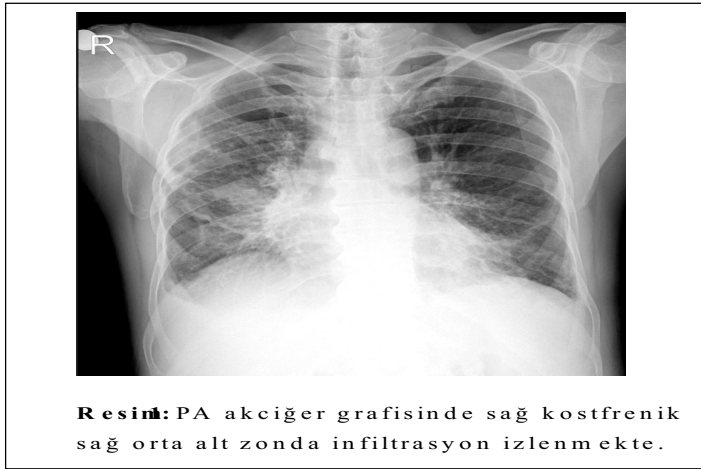
Trakeobronkopati Osteokondroplastika (TBO), büyük hava yollarının nadir görülen benign bir hastalığıdır. Etkilenen hastaların %55'inde tanı konulduktan sonra hastalık progresyonu görülmez¹. Tanı sadece bronkoskopik görünüm ile konulabilir. Osseokartilaginöz nodüller, hava yolu obstrüksiyonu ve tekrarlayan enfeksiyonlar, hemoptizi ve dispne dahil olmak üzere kalıcı solunum semptomlarına yol açabilir. Çoğu vaka müdahale gerektirmez. Bu olgu sunumunda 65 yaşında bir erkek hasta eşliğinde TBO'nun klinik, radyolojik ve bronkoskopik özellikleri literatür eşliğinde tartışılmıştır.

OLGU

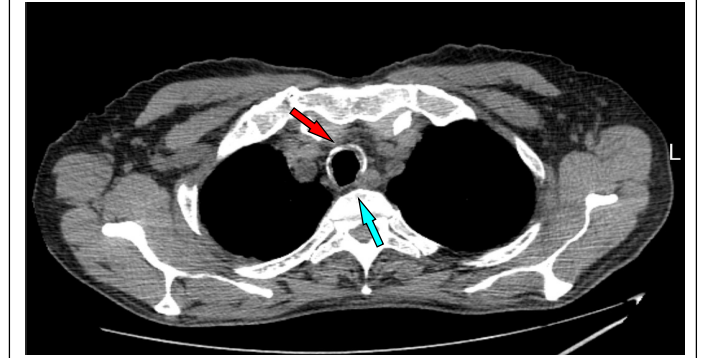
Polikliniğimize nefes darlığı ve sağ göğüs kafesinde ağrı ile başvuran 65 yaşında erkek hastanın son altı aydır pnömoni nedeni ile 5 kez antibiyotik (kinolon ve sefalosporin grubu) kullanımı öyküsü mevcuttu. Üç haftadır antibiyoterapiye rağmen şikayetlerinde gerileme olmayınca tarafımıza başvurduğu öğrenildi. Öyküsünde kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), diyaliz ihtiyacı gerektirmeyen kronik böbrek yetmezliği mevcuttu. KOAH için bronkodilatör ve inhaler kortikosteroid tedavi (salmeterol ve flutikazon) alıyordu. Meslek olarak koltuk döşemeciliği yapıyordu. Başvurusundan beş yıl önce sigarayı bırakan hastanın 45 paket/yıl sigara öyküsü mevcuttu.

Başvuru anında vücut ısısı 36,8°C, nabız 85/dakika ritmik, solunum sayısı 18/dakika ve tansiyonu 140/85 mmHg, oda havasında solurken pulse oksimetre ile SpO2 %97 olarak ölçüldü. Solunum muayenesinde bilateral interskapüler alan ve bazallerde ronküs mevcuttu. Laboratuvar parametrelerinde CRP 101 mg/L, Hgb 7,7 g/dL, Hct %24, lökosit 5.310/uL, nötrofil 4.080/uL, lenfosit 880/uL, eozinofil 50/uL, trombosit 250.000 /uL, albümin 1,7 g/dL kalsiyum 7,0 mg/dL, üre 109 mg/dL, kreatin 4,75mg/d idi. Hastanın posteroanterior akciğer grafisinde sağ kostofrenik sinüs kütleşmiş ve sağ orta alt zonda infiltrasyonlar izlendi

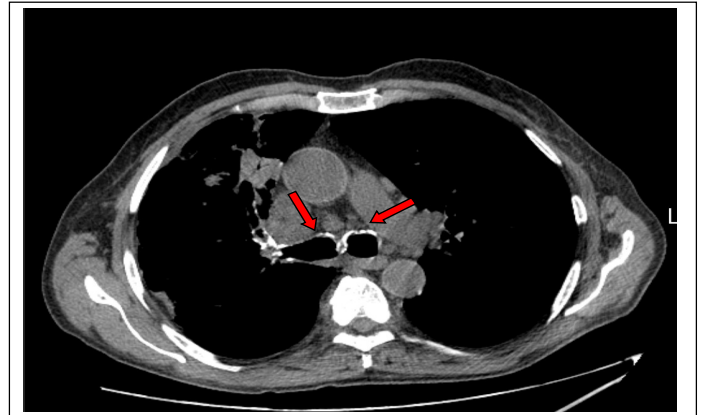
(Resim 1).



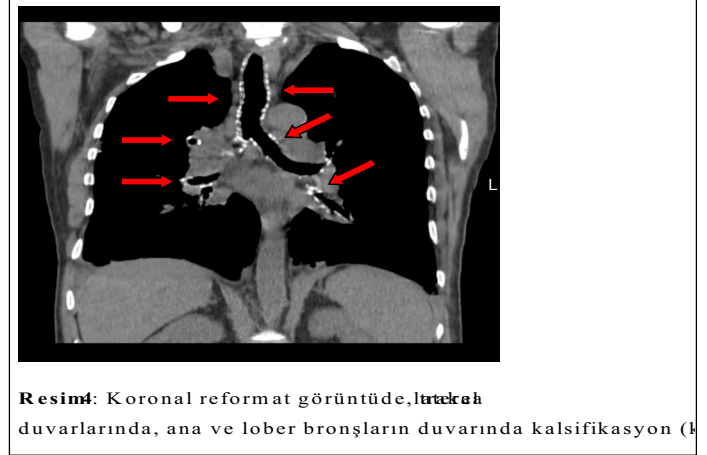
Kontrastsız çekilen toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT); trakea, ana bronşlar ve lobar bronşların duvarında kalsifikasyon, sağda 28 mm plevral efüzyon, sağ orta lobda içinde hava bronkogramları olan konsolide alan, sağ üst lob posteriorunda plevraya oturan 22x11 mm boyutunda konsolide alan, sağ üst lob anteriorunda dağınık infiltrasyonlar izlendi



Resim 2: Toraks BT mediasten kesitinde trakea ön ve yan duvarında yaygın kalsifikasyon (kırmızı ok), membranöz trakea korunmuş (mavi ok).



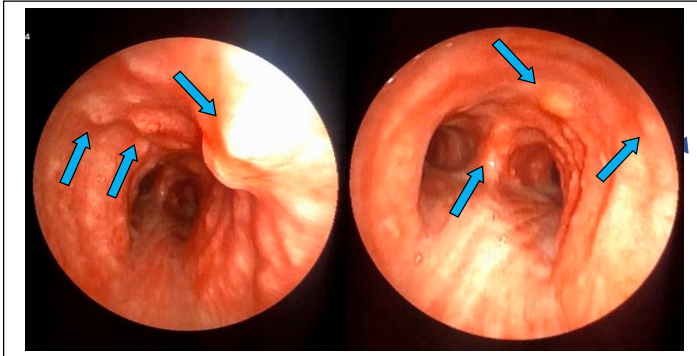
Resim 3: BT mediasten kesitinde ayırım karinasından itibaren sağ ve sol ana bronş duvarında kalsifikasyon (kırmızı oklar).



Resim 4: Koronal reformat görüntüde, lobar bronş duvarlarında, ana ve lobar bronşların duvarında kalsifikasyon (kırmızı oklar).

(Resim 2,3,4).

Antibiyoterapiye rağmen semptomları ve radyolojik regresyonu olmayan hastaya olası akciğer malignitesi açısından ileri tetkik amaçlı bronkoskopi yapıldı. Fiberoptik bronkoskopide trakeada ve her iki ana bronşta lümeneye uzanan multiple, beyaz renkli, sert yapılı submukozal nodüler lezyonlar izlendi



Resim 5 ve 6:Fiberoptik bronkoskopik incelemede, lateral ve anterior trakeal duvarda, ana karinada multipl, mukozadan kabarıklık, beyaz renkli, nodül lezyonlar (mavi oklar).

Resim 5,6

Trakeanın arka duvarı korunmuştu. Larenks normaldi. Endobronşiyal lezyon izlenmedi. Lavaj alındı fakat hasta işlemi tolere edemediğinden nodüler lezyonlardan biyopsi alınamadan işlem sonlandırıldı.

Hastanın bronş lavajı mikrobiyolojik incelemesinde ARB (aside rezistan basil) ve tüberküloz PCR (polymerase chain reaction) negatif ve tüberküloz kültüründe üreme olmadı ancak nonspesifik balgam kültüründe Pseudomonas Aureginosa üremesi saptanması üzerine Piperasilin-Tazobaktam 4x4,5gr 14 gün olacak şekilde tedavisi planlandı. Toraks BT ve fiberoptik bronkoskopi bulguları ile TBO tanısı konulan hasta antibiyoterapisi tamamlanınca KOAH tedavisi düzenlenerek taburcu edildi. Ayrıca lavaj sitolojisinde malign hücre görülmedi. Takiplerinde solunum fonksiyon testleri, hastanın teste uyumsuzluğu nedeni ile optimal olarak yapılamadı. Pnömonik infiltrasyonlarında belirgin düzelme izlendi. Olgunun ve görüntülemelerin sunumu için hastamızdan sözlü ve yazılı onam alınmıştır.

TARTIŞMA

TBO, trakeobronşiyal sistemde lümen içine uzanan osteokartilajinöz yapıda çok sayıda submukozal nodüllerin izlendiği nadir görülen benign bir hastalıktır. Otopsi serilerinde insidansı 1/400-3/100, bronkoskopik serilerde 1/125-1/6000 oranında değişen aralıklarda bildirilmiştir. İlk kez 1857 yılında Wilks tarafından tanımlanan hastalık 1964 yılında sonra "trakeobronkopatia osteoplastika" terimi ile ifade edilmiştir². 2014'te yayınlanan, TBO ile ilgili literatürün gözden geçirildiği bir çalışmada yaklaşık 400 vaka bildirimi olduğu, Türkiye'den sadece 5 vaka bildirildiği görülmüştür¹. Bu olgu, ayda ortalama 80 bronkoskopi yapılan merkezimizde son 3 yıl içinde tanı alan tek olgudur.

Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte kronik inflamatuvar veya dejeneratif süreçler, kimyasal iritasyon, amiloidoz, enfeksiyon ve kalıtsal faktörler dahil olmak üzere çeşitli nedenler veya ilişkilendirmeler öne sürülmüştür³. Tiroid ve meme kanseri, Hodgkin Lenfoma gibi bazı malignitelerle TBO gelişimi arasında ilişki olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır². Bizim olgumuzda KOAH ve kronik böbrek hastalığı (KBH) mevcuttu.

Hastaların çoğu asemptomatik olup klinik tablo değişkendir. Eforla nefes darlığı, öksürük, hırıltılı solunum, tekrarlayan enfeksiyonlar ve hemoptizi gibi çeşitli solunum semptomları ile ortaya çıkabilir. Hemoptizinin nedeni genellikle nodüllerin ülserasyonuna veya enfeksiyona sekonderdir. Genel olarak beşinci ve altıncı dekatlarda, çoğu zaman rastlantısal olarak teşhis edilir. Erkeklerde kadınlara göre 3 kat fazla görülmektedir³.

Solunum fonksiyon testlerinde, hava yolunda orta ve ağır dereceli daralma olmadığı sürece bozukluk izlenmez. Semptomatik olan hastalarda FEV1 ve FEV1/FVC düzeylerinde azalma görülebilir⁴. Radyografik bulgular değişkendir. Direkt akciğer grafisi genelde normal olmakla birlikte nadiren enfeksiyona sekonder konsolidasyon, atelektazi, trakeal nodülarite ya da daralma izlenebilir⁵. Toraks BT'de havayollarının ön ve yan duvarlarında düzensiz kalsifikasyonlar içeren nodüller "beaded appearance", hava yolu kenarlarının düzeninin bozulduğu görülebilir⁶. Bizim olgumuzda da toraks BT'de trakea, ana ve segment bronş duvarlarında kalsifikasyon dikkati çekmiştir.

En önemli tanısal yöntemler bronkoskopi ve toraks BT'dir. Toraks BT'de trakea arka duvarının korunduğu dens submukozal nodüler lezyonların saptanması ve bronkoskopide trakea 2/3 alt bölümde ön ve yan duvarları tutan, sert, beyaz renkli, düzensiz, 1-6 mm boyutunda ve çok sayıda nodüllerin izlenmesi ile tanı

kesinleşir, bronkoskopik biyopsi genellikle gerekli değildir⁷. Nodülün sert yapısından dolayı biyopsi zor olabilir. Buna rağmen lezyondan başarılı bir örneklemeye tanıyı doğrulamaya yardımcı olur¹. Bizim hastamızda da trakea posterior duvarı korunmuştu. Histopatolojisinde hücreden fakir kalsifiye (kalsiyum fosfat) protein matriks ve kartilaj, kemik, kan elemanları içeren submukozal nodüller izlenir¹. Hastamız işlemi tolere edemediğinden biyopsi yapılamadan işlem sonlandırılmıştır.

TBO'nun ayırıcı tanısında sarkoidoz, tüberküloz, endobronşiyal santral pulmoner kondroid hamartoma, osteokondrom ve trakeobronşiyal amiloidoz düşünülmelidir¹. TBO'lu hastalarda dikkat edilmesi gereken bir konu havayolu yönetimidir. Çünkü bu hastalarda sıklıkla kıkırdak proliferasyonundan kaynaklanan endotrakeal stenoz zor entübasyona neden olmaktadır. Yakın zamanda yayınlanan bir vaka takdiminde TBO'lu bir hastada bronkoskop kullanılarak rotasyonlu trakeal entübasyon yapıldığı belirtilmiştir. Ayrıca bu hastalarda daha küçük çaplı endotrakeal tüp kullanmak gerekebilir⁸.

TBO'nun progresyonu yavaştır. Prognoz genelde iyidir ve maligniteye dönüşme riski yoktur. Tedavi enfeksiyöz komplikasyonların antibiyotikle tedavisi ve obstrüktif lezyonlara yönelik tedavileri içerir⁷. Semptomlar önemli olduğunda veya lezyon diğer tıbbi tedavileri engellediğinde, entübasyonu engellemesi gibi, müdahale seçenekleri arasında açık ekzizyon, endobronşiyal Nd:YAG lazer fotoevaporasyonu veya endoskopik mekanik debulking yer alır. Ancak bu endoskopik tedaviler genellikle lezyonun yoğunluğu nedeniyle başarısız olur⁹. Literatürde stridorla başvuran genç bir hastanın, subglottik stenozunun lazerle debulking yapılarak tedavi edildiği bir vaka sunumu mevcuttur¹⁰. Yine bir vaka raporunda laringeal TBO'lu bir hastada tedavi için Sonapet ultrasonik aspiratörün yeni bir kullanımı bildirilmiştir¹¹. Biz olgumuzda uygun antibiyoterapi ile semptomların gerilemesini sağladık ve hastayı takibimize aldık.

TBO, özellikle inatçı öksürük, efor dispnesi, hemoptizi atakları ve tekrarlayan pulmoner enfeksiyonu olan ya da zor entübasyonla karşılaşılan hastalarda diğer olası nedenler tedavi edildiğinde veya ekarte edildiğinde göz önünde bulundurulması gereken nadir ve benign bir patolojidir.

KAYNAKLAR

- 1.Ulasli SS, Kupeli E. Tracheobronchopathia osteochondroplastica: a review of the literature. Clin Respir J. 2014. DOI: 10.1111/crj.12166
- 2.Chroneou A, Zias N, Gonzalez AV, et al Tracheobronchopathia osteochondroplastica. An underrecognized entity? Monaldi Arch Chest Dis. 2008; 69(2): 65-9. DOI: 10.4081/monaldi.2008.398
- 3.Little B.P. Tracheal Diseases, In: Christopher M. Walker, Jonathan H. Chung eds. Book of Chapter Muller's Imaging of the Chest, 2nd Ed. Philadelphia: Elsevier. 56, 694-712.e2.
- 4.Tukiainen H, Torkko M, Terho EO. Lung function in patients with tracheobronchopathia osteochondroplastica. Eur Respir J 1988; 1: 632-5.
- 5.Mariotta S, Pallone G, Pedicelli G, et al Spiral CT and endoscopic findings in a case of tracheobronchopathia osteochondroplastica. J Comput Assist Tomogr 1997; 21:418-420. DOI: 10.1097/00004728-199705000-00015
- 6.Zack JR, Rozenshtein A (2002) Tracheobronchopathia osteochondroplastica: report of three cases. J Comput Assist Tomogr 26:33-36.
- 7.Prakash UB. Tracheobronchopathia osteochondroplastica. Semin Respir Crit Care Med 2002, 23: 167-75. 3.
- 8.Takamori R, Shirozu K, Hamachi R, et al Intubation Technique in a Patient with Tracheobronchopathia Osteochondroplastica. Am J Case Rep. 2021 Jan 18;22:e928743. doi:10.12659/AJCR.928743.
- 9.Simmons C, Vinh D, Donovan DT, et al Trakeobronkopatia osteokondroplastika. Laringoskop 2016; 126: 2006-2009.
- 10.Natt, R. S., Helliwell, T., & McCormick, M. (2009). Tracheopathia chondro-osteoplastica—an unusual cause of stridor. The Journal of Laryngology & Otology, 123(9), 1039-1041.
- 11.Dharia, I., & Bielamowicz, S. (2021). Surgical Management in Tracheobronchopathia Osteochondroplastica: A Case Study. The Laryngoscope, 131(3), E911-E913.

Primary Hydatid Cyst in the Rectovesical Pouch**Rektovezikal Poшта Primer Kist Hidatik**Nezih KAVAK¹, Meltem ÖZDEMİR², Ahmet SEKİ³, Tugba TAŞKIN TÜRKMENOĞLU⁴, Rasime Pelin KAVAK²**ABSTRACT**

Human hydatid disease is the parasitic zoonosis caused by tapeworm larvae belonging to the Echinococcus species. While hydatid disease can affect almost any part of the human body, the liver and lung are the two organs where the disease is most frequently detected. Peritoneal involvement may develop following a hepatic hydatid cyst surgery or as a result of spontaneous micro-ruptures of the hepatic hydatid cyst into the peritoneal cavity. However, with only a few reported cases, primary hydatid cyst in the rectovesical pouch is extremely rare, even in endemic regions. In this study, a 37-year-old man was admitted to the emergency department with frequency and nocturia diagnosed as having a primary hydatid cyst in the rectovesical pouch.

Keywords: Hydatid cyst, echinococcus granulosus, rectovesical pouch

ÖZET

İnsan kist hidatik hastalığı, Echinococcus türüne ait tenya larvalarının sebep olduğu parazitik bir zoonozdur. Kist hidatik insan vücudunun hemen her yerini etkileyebilirken, karaciğer ve akciğer hastalığın en sık görüldüğü iki organdır. Hepatik kist hidatik cerrahisini takiben veya hepatic hidatik kistin periton boşluğuna spontan mikro rüptürleri sonucu periton tutulumu gelişebilir. Bununla birlikte, bildirilen sadece birkaç vaka ile, endemik bölgelerde bile rektovezikal poшта primer kist hidatik oldukça nadirdir. Bu çalışmada acil servise sık idrara çıkma ve noktüri şikayeti ile başvuran ve rektovezikal poшта primer kist hidatik tanısı alan 37 yaşında erkek bir hasta sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kist hidatik, ekinokokus granulosus, rektovezikal poș

¹University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Ankara, Türkiye.

²University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of Radiology, Ankara, Türkiye

³University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of General Surgery Ankara, Türkiye.

⁴University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of Department of Pathology, Ankara, Türkiye

Makale Geliş Tarihi / Submitted: Ocak 2022 / January 2022

Makale Kabul Tarihi / Accepted: Mart 2022 / March 2022-12-12

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Nezih KAVAK

Address: University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Ziraat Mah. Şehit Ömer Halisdemir Cad. No:20 Altındağ, Ankara, Türkiye
Phone: +90 532 255 1179
E-mail: nezih_kavak@hotmail.com

Yazar Bilgileri / Author Information:

Nezih KAVAK: 0000-0003-2751-0046, nezih_kavak@hotmail.com

Meltem ÖZDEMİR: 0000-0002-7388-2871, meltemkaan99@gmail.com

Ahmet SEKİ: 0000-0003-3737-5722, draseki2004@hotmail.com

Tugba TAŞKIN TÜRKMENOĞLU: 0000-0001-6314-2928, tugbataskin78@hotmail.com

Rasime Pelin KAVAK: 0000-0001-9782-0029, drpelin Demir6@hotmail.com

Olgu sunumudur. Etik kurul onayı gerekmemektedir. Hastadan yazılı onam alınmıştır.

INTRODUCTION

Human hydatid disease is the parasitic zoonosis caused by tapeworm larvae belonging to the *Echinococcus* species. It is mostly acquired through contact with dogs. The intermediate host of this parasite is sheep and the disease is endemic in countries with large grazing areas such as the Mediterranean, South America, Africa, Middle East, New Zealand and, Australia.¹ The two most common sites where the disease is seen are the liver (66.4-89.3%) and the lungs (7.1-21.6%). It can also affect other areas like; kidney spleen, heart, brain and, musculoskeletal system.²⁻⁵ In rare cases, peritoneal involvement may develop following a hepatic hydatid cyst (HC) surgery or as a result of spontaneous micro-ruptures of the hepatic HC into the peritoneal cavity. However, primary involvement of the periton without any visceral HC is a rare condition.⁶ With only a few reported cases, primary HC in the rectovesical pouch is exceptionally rare, even in endemic regions.⁷⁻¹³ Peritoneal HCs present with symptoms and signs that vary according to their size and localization within the peritoneal cavity.⁶ Here, we present a 37-year-old man admitted to the emergency department (ED) with frequency and nocturia diagnosed as having a primary hydatid cyst in the rectovesical pouch.

CASE

A 37-year-old man is living in a rural area admitted to the ED with complaints of frequency, nocturia and, sensation of incomplete urination for the past few months. He also complained of lower abdominal pain and constipation, which had been exacerbated in the past few weeks. He had no fever, dysuria, hematuria, history of surgery, or trauma. In his physical examination, he had a slight lower-abdominal tenderness revealed. Routine laboratory test results were unremarkable.

Pelvic ultrasonography (US) revealed a uniloculated cyst of 9 x 8.5 x 7.5 cm (transverse x anteroposterior x craniocaudal) located in the retrovesical region. Abdominopelvic computed tomography (CT) demonstrated that the cyst was located in the rectovesical pouch and caused compression of both the bladder and the rectum. Small vesicles at the anterosuperior aspect of the cyst had been missed on the US and could clearly be identified only in the CT images obtained following intravenous iodinated contrast material administration

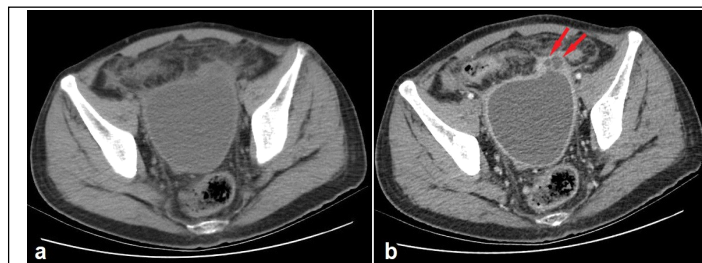


Figure 1 a,b. Axial pre - (a) and post -contrast (b) computed tomography sections through pelvis showing a large hydatid cyst anterior to the rectum. Loculations in the anterior aspect of the cyst is clearly visible only in the post -contrast image (arrows).

Figure 1a,b

Contrast-enhanced CT demonstrated that the cyst was limited within the pouch without infiltrating adjacent structures. No additional cystic lesion was detected in the abdomen

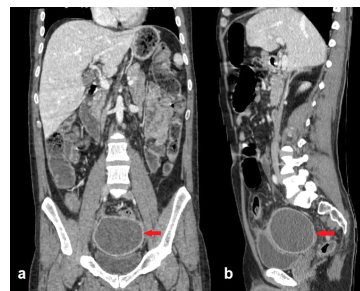


Figure 2 a,b. Coronal (a) and sagittal (b) post -contrast abdominopelvic computed tomography sections show that the hydatid cyst fills the rectovesical pouch and compresses the bladder (arrows). There is no evidence of infiltration in the adjacent structures of the cyst. Note that there is no additional cystic lesion in the abdominopelvic cavity.

Figure 2a,b

Pelvic HC was suspected, and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for hydatid disease confirmed the diagnosis. Then a thoracic CT was performed, and it was normal. When clinical, laboratory and imaging findings were evaluated, the patient was diagnosed with primary HC in the rectovesical pouch. Percutaneous aspiration-injection-reaspiration (PAIR) treatment was recommended to the patient, however the patient refused the treatment. After five days of anthelmintic treatment with albendazole (400 mg twice a day) the cyst was surgically removed. By histopathological examination of the surgical specimen, lamellated cyst wall, numerous hooklets, and a few protoscolex which are consistent with hydatid cyst were seen

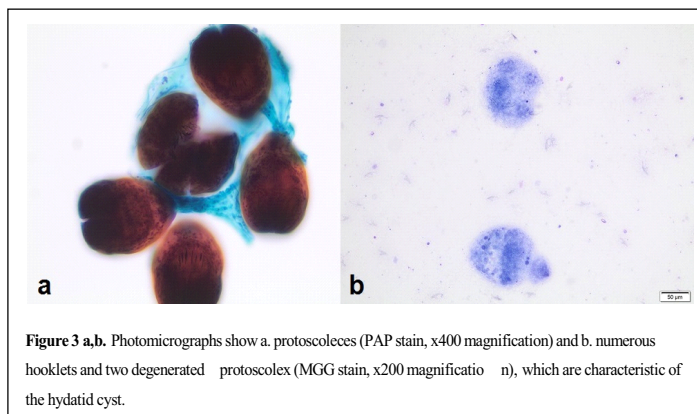


Figure 3 a,b. Photomicrographs show a. protoscolexes (PAP stain, x400 magnification) and b. numerous hooklets and two degenerated protoscolex (MGG stain, x200 magnification), which are characteristic of the hydatid cyst.

Figure 3a,b

No surgical complications have occurred. A 6-month albendazole treatment was planned with the follow-up of liver functions and the patient was discharged. Informed consent was obtained from the patient.

DISCUSSION

The development mechanism of the primary rectovesical HC has not been fully understood yet. There are three theories to explain how the HC affects this region without evidence of visceral involvement. According to Sédévè's classical theory, rectovesical involvement develops as a result of seeding, following a rupture of a visceral HC that heals and then disappears, leaving a scar that cannot be detected by routine imaging methods. The second theory is that it develops following a hematogenous or lymphatic dissemination. Third and more accepted theory than the other two, is that the larvae remain within the rectal bulb during the gastrointestinal passage, and passing through the hemorrhoidal vessels, they reach the rectovesical region. It has been said that the cyst grows one centimeter per year, causing compression of adjacent structures.⁹ The disease is usually manifested by symptoms developed as a result of compression of the bladder and/or rectum. Urinary symptoms such as frequency, nocturia, incomplete urination sensation, intermittent voiding flow, and urinary retention often dominate the clinical picture. Previously reported cases of primary retrovesical HC, which are of limited number, show that a lower-abdominal pain of varying intensity usually accompanies the urinary symptoms.^{7,9-12} And in some cases, like in that of us, constipation may also be added to the clinical picture.⁹

In cases where a pelvic pathology is suspected, the first imaging method should be US.⁵ HC can be seen as a unilocular cyst, a multiseptated cyst, a cyst containing detached membranes, a multivesicular cyst, or a complex cystic lesion with or without wall calcification(s), on US.^{2,6} In our case, a limited number of small vesicles located in the anterosuperior aspect of the cyst was missed on US examination. And the multivesicular appearance, a diagnostic imaging pattern for HC, was only available in contrast-enhanced CT examination. CT is reported to be more accurate than the US for identifying HC in selected cases, such as the case we are presenting. In addition, CT is accepted as the method of choice for evaluating calcified HCs.¹³ Recently, Unal et al. showed that transrectal US provides an excellent resolution in rectovesical HC cases where the transabdominal US is inadequate and suggested the use of this method in cases of pelvic HC.⁸ Magnetic resonance imaging, another imaging option, is an excellent method to evaluate the internal structure and the extensions of the cyst, and also adjacent soft tissue structures before surgery.⁶

Differential diagnosis list of rectovesical HC in males is long, including seminal vesicle cyst, müllerian duct cyst, ejaculatory duct cyst, prostatic cyst or abscess, bladder diverticulum, ureterocele, cystic hamartoma, mesenteric cyst, colonic lymphatic cyst, and intestinal duplication.¹⁰ And in women, the most common differentials of rectovesical HC are ovarian pathologies such as carcinoma and cyst torsion.⁸ The gold standard treatment for the disease is the excision of the cyst by traditional or laparoscopic surgery. There is another treatment approach called as PAIR (puncture (P), aspiration (A), injection of scolicidal agent (I), and reaspiration (R)), that can be used instead of these treatments. PAIR is indicated for patients who are inoperable, refuse surgery, relapse after surgery, and do not respond to antiparasitic therapy alone.¹⁴ However, PAIR can be applied at appropriate localization in Gharbi type I-II hydatid cysts.¹⁵ In PAIR, which is a non-invasive method, the hospital stay is shorter and less costly than surgery.¹⁶ In the treatment of hydatid cyst; the number of cysts, cyst location, Gharbi classification and patient-related factors should be considered.¹⁰

Albendazole, is an antiparasitic drug with a broad spectrum of action. For cystic echinococcosis recommended dose is 400 mg twice daily for 3–6 months with 14 days of a break.¹⁷ Although this medicine has no major adverse effects, asymptomatic increases in serum aminotransferase levels may be noticed, which regress with discontinuation of treatment.¹⁸ Preoperative use of albendazole reduces the risk of intracystic pressure and anaphylactic reaction, while its postoperative use reduces the risk of recurrence of hydatid cystic disease.^{19,20} During surgery, HCs should be removed to maintain their integrity to prevent infection from spreading to healthy tissue.^{10,18}

Acknowledgement: None.

Informed consent: Informed consent for publication was obtained from the patient.

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

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

Author's Contributions:

N.K. and A.S.: Diagnosed and investigated the patient; N.K., A.S., M.Ö., T.T.T., R.P.K.: Prepared the manuscript and the images; N.K., M.Ö. and R.P.K.: Edited and proofread the manuscript.

REFERENCES

- 1.) Pedrosa I, Saiz A, Arrazola J, et al. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *Radiographics*. 2000;20(3):795-817. doi:10.1148/radiographics.20.3.g00ma06795.
- 2.) Mehta P, Prakash M, Khandelwal N. Radiological manifestations of hydatid disease and its complications. *Trop Parasitol*. 2016;6(2):103-112. doi:10.4103/2229-5070.190812.
- 3.) Keser SH, Selek A, Ece D, et al. Review of Hydatid Cyst with Focus on Cases with Unusual Locations. *Turk Patoloji Derg*. 2017;33(1):30-36. doi:10.5146/tjpath.2016.01369.
- 4.) Özdemir M, Kavak RP, Kavak N, et al. Primary gluteal subcutaneous hydatid cyst. *IDCases*. 2020;19:e00719. doi:10.1016/j.idcr.2020.e00719.
- 5.) Özdemir M, Kavak RP, Kavak N, et al. Primary hydatid cyst in the adductor magnus muscle. *BJR Case Rep*. 2020;6(3):20200019. doi:10.1259/bjrcr.20200019.
- 6.) Polat P, Kantarci M, Alper F, et al. Hydatid disease from head to toe. *Radiographics*. 2003;23(2):475-537. doi:10.1148/rg.232025704.

- 7.) Azzawi MH. Huge Isolated Retrovesical Hydatid Cyst Affecting a Little Girl. *Exp Tech Urol Nephrol*. 2018; 2.2. doi:10.31031/ETUN.2018.02.000532.
- 8.) Unal E, Keles M, Yazgan S, et al. A rare retrovesical hydatid cyst and value of transrectal ultrasonography in diagnosis: a case report and review of the literature. *Med Ultrason*. 2017;19(1):111-113. doi:10.11152/mu-944.
- 9.) Alders N, Wojciechowski M. An Isolated Retrovesical Hydatid Cyst in a Child: A Rare Case Presentation. *Arch Parasitol*. 2017;1:103.
- 10.) Sarkar S, Sanyal P, Das MK, et al. Acute Urinary Retention due to Primary Pelvic Hydatid Cyst: A Rare Case Report and Literature Review. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(4):PD06-PD8. doi:10.7860/JCDR/2016/17831.7550.
- 11.) Bhattacharjee PK, Halder SK, Chakraborty S, et al. Pelvic Hydatid Cyst: A Rare Case Report. *J Med Sci* 2015; 35.3:122-124.
- 12.) Parray FQ, Wani SN, Bazaz S, et al. Primary pelvic hydatid cyst: a case report. *Case Rep Surg*. 2011;2011:809387. doi:10.1155/2011/809387.
- 13.) Halefoglu AM, Yasar A. Huge retrovesical hydatid cyst with pelvic localization as the primary site: a case report. *Acta Radiol*. 2007;48(8):918-920. doi:10.1080/02841850701422138.
- 14.) Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop*. 2010;114(1):1-16. doi:10.1016/j.actatropica.2009.11.001
- 15.) Çakır M, Balasar M, Küçükartallar T, et al. Management of Extra-Hepatopulmonary Hydatid Cysts (157 cases). *Turkiye Parazitoloj Derg*. 2016;40(2):72-76. doi:10.5152/tpd.2016.4529.
- 16.) Zalaquett E, Menias C, Garrido F, et al. Imaging of Hydatid Disease with a Focus on Extrahepatic Involvement. *Radiographics*. 2017;37(3):901-923. doi:10.1148/rg.2017160172.
- 17.) Chai JY, Jung BK, Hong SJ. Albendazole and Mebendazole as Anti-Parasitic and Anti-Cancer Agents: an Update. *Korean J Parasitol*. 2021;59(3):189-225. doi:10.3347/kjp.2021.59.3.189
- 18.) Korkut S, Kurt NG, Oğuztürk H, Kayıpırmaz AE, Güngörer B. Endoparaziter ilaçlar ve toksisite. *Hitit Med J* 2021;3(1): 30-34.
- 19.) Kumar N, Garg R, Namdeo R. Primary pelvic hydatid cyst: A rare case presenting with obstructive uropathy. *Int J Surg Case Rep*. 2018;53:277-280. doi:10.1016/j.ijscr.2018.09.044.
- 20.) Öztürk Ş, Ünver M, Güner M, et al. Unusual locations of intraabdominal hydatid cysts including gynecological organs; Clinical features and surgical outcomes of double center experience. *JSurgArts*. 2018; 11(1): 17-21.
- 21.) Subramaniam B, Abrol N, Kumar R. Laparoscopic Palanivelu-hydatid-system aided management of retrovesical hydatid cyst. *Indian J Urol*. 2013;29(1):59-60. doi:10.4103/0970-1591.109987.



İkinci Sayı Düzeltmelerimiz:

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi 55. Cilt, 2. Sayısında Yer Alan Makalelerin Kaynak Gösterimi (Citation) İçin Düzeltilmiş Hali (Kaynak Gösterimi AMA Standardındadır):

1.Keleş A., Aydoğmuş S., Yucel Celik O., Dagdeviren G., Obut M., Çelen Ş., Çağlar A. Risk factors and outcomes of emergency intervention in pregnant women with placenta previa: an observational study. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 62-66. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1110017>

2.Karakaya İ., Özdemir Ü., Özdemir D., Karayığit A., Dizen H., Ünal B. Erken COVID-19 pandemisi sürecinde Osmangazi Üniversitesi Cerrahi Onkoloji ve Gastroenteroloji Cerrahisi Bilim Dallarında elektif olarak yapılan ameliyatların profili. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 67-69. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.796671>

3.Özdemir U., Yıldız Ş., Tanburoğlu D., Türkoğlu M., Aygencel G. Can Serial Internal Optic Nerve Sheath Diameters Measured with Ultrasonography Predict the Prognosis of Medical Intensive Care Patients?. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 70-73. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.942852>

4.R., Küçükay M. B., Mürsel Ş., Yavuz İ., Kaymakamtorunları Deniz F., Kaskatı O. T., Yıldırımaya M. Hemodiyaliz Hastalarında Mortaliteye Etkisi Olan Kan Parametreleri ve Ekokardiyografi Bulguları. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 74-77. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1019834>

5.Gültuna S., Can S., Aydın F. N. Investigation of Interleukin-38 in patients with primary Sjögren's Syndrome. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 78-80. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1035777>

6.Keleşoğlu Dinçer A. B., Şahan H. F. Ailevi Akdeniz Ateşi olan erişkin hastalarda koroner arter hastalığının belirteci olarak epikardiyal yağ doku kalınlığının değerlendirilmesi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 81-85. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1038470>

7.Kaya M. G., Alanlı R. COVID -19 Hastalarında Tiroid Hormon Seviyelerinin Değerlendirilmesi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 86-88. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1052222>

8.Torpil B., Kaya Ö. Determination of Activities of Daily Living Problems in Patients with Lateral Epicondylitis and Investigation of the Relationship between Pain and Perceived Occupational Performance and Satisfaction. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 89-93. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1053581>

9.Korkmaz İ., Korkmaz N. Total Diz Artroplastisi Sonrası Klinik Sonuçlar ve Hasta Memnuniyeti: Kimler Daha Memnun? Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 94-98. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1061341>

10.Sert G. Ameliyat Öncesi Perforatör Tayininde Dinamik İnfrared Termografi ve El Dopplerinin Başarısının Karşılaştırılması. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 99-102. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1062311>

11.Yıldız D., Kansu A., Kuloglu Z., Şahan Üstündağ G. H. Çocukluk Çağı Helicobacter Pylori Enfeksiyonunda 7 ve 14 Günlük Tedavilerin Karşılaştırılması. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 103-106. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1065701>

12.Üstün G. G., Akduman B., Koçer U. Uzmanlıkta ilk 600 gün: Devlet Hizmeti Yükümlülüğü Döneminde Rekonstrüktif Mikrocerrahi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 107-110. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1068014>

13.Omma T., Zengin F. H., Aydoğmuş S., Çulha C. Metabolic status is not related to dietary acid load in polycystic ovary syndrome. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 111-115. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1069778>

14.Kavak N., Ertan N., Seki A., Özdemir M., Kavak R. P. The Role of Flatness Index of Inferior Vena Cava in Early Hypovolemic Shock Concerning Blunt Torso Trauma Patients. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 116-119. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1072483>

15.Yalınbaş B., Dizen H., Yenilmez İ. Evaluation of Clinical Features and Risk Factors Affecting Bleeding in Patients with Gastrointestinal Angiodysplasia. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 120-124. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1088748>

16.Çorak B., Uysal N. Tip 2 Diyabetes Mellituslu Bireylerde Sağlık Algısı ve Aile Desteğinin Tedaviye Uyum Düzeyine Etkisi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 125-129. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1098831>

17.Lapsekili E., Alakuş Ü. Laparoskopik sleeve gastrektomide stapler hattı uzunluğu erken dönem kilo kaybında etkili bir faktör olabilir mi?. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 130-133. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1105572>

18.Tamer Kaderli S., Korkmaz S., Alaçamlı G., Yiğit Ç., Karalezli A. Yaşa bağlı makula dejenerasyonu olan hastalarda ultra geniş açılı renkli fundus fotoğrafları ve otoflöresans görüntülerinin değerlendirilmesi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 134-137. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1109404>

19.Puşuroğlu M., Baltacıoğlu M., Helvacı Çelik F. G., Bahceci B., Hocaoglu C. Şizofreni Hastalarında Serum D Vitamini Seviyeleri ile İntihar Düşüncesi Arasındaki İlişki. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 138-142. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.990242>

20.Doğanay D., Katircioğlu Y., Orman G. Aniridi ile İlişkili Konjenital Glokomlu Bir Olguda Alt Kapak Epiblefaron Cerrahisi: Olgu Sunumu. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 143-145. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1018216>

21.Güler S., Üçöz Kocaşaban D., Özdemir S. Acute Symptomatic Amitraz Intoxication. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi. 2022; 55(2): 146-147. <https://doi.org/10.20492/aeahtd.1033191>



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.)

TELİF HAKKI DEVİR FORMU
COPYRIGHT TRANSFER FORM

...../...../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 tüm yayın haklarının Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi'ne ait olduğunu kabul ve beyan ederiz.

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:



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.)

TELİF HAKKI DEVİR FORMU
COPYRIGHT TRANSFER FORM

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:



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.)

TELİF HAKKI DEVİR FORMU
COPYRIGHT TRANSFER 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. All publication rights belong to Ankara Education and Research Hospital Medical Journal in case of acceptance 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:



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.)

TELİF HAKKI DEVİR FORMU
COPYRIGHT TRANSFER 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:



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

GENEL BİLGİLER

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi; Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi' nin süreli bilimsel yayın organıdır ve yılda üç sayı olarak yayımlanır. Tıbbın her dalı ile ilgili olabilecek retrospektif, prospektif veya deneysel araştırma, derleme, olgu sunumu, editöryal yorum / tartışma, editöre mektup, tıbbi kitap değerlendirmeleri ve tıp gündemini belirleyen güncel konuları yayımlayan, ulusal ve uluslararası tüm tıp camiasına ulaşmayı hedefleyen bilimsel dergidir.

Dergi yayımladığı makalelerde, konu ile ilgili en yüksek etik ve bilimsel standartlarda olması ve ticari kaygılar olmaması şartını gözetmektedir. Editörler ve yayın kurulu, reklam amacı ile verilen ticari ürünlerin özellikleri ve açıklamaları konusunda hiçbir garanti vermemekte ve sorumluluk kabul etmemektedir.

Yayımlanmak için gönderilen makalelerin daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Eğer makalede daha önce yayımlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır. Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayımlanır.

BİLİMSEL SORUMLULUK

Yayımlanmak üzere gönderilen makalelerde 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.

Makalelerin bilimsel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

ETİK SORUMLULUK

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, makalenin "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, makalenin 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 makale içinde bu durum belirtilmelidir. Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Kanun Çerçevesinde onam alınması ve yetkili merciler tarafından talep edilmesi halinde sunulması, yazarların sorumluluğundadır.

Eğer makalede doğrudan veya dolaylı ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma ile hiçbir ticari ilişkilerinin olmadığını ve varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar, vb), editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır. Çalışma için Etik Kurul Onayı alınması gerekli ise; makalenin "Gereç ve Yöntemler" bölümünde onay alınan etik kurulun ismi, onay tarih ve sayısı açık olarak belirtilmelidir. Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

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



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

YAZIM DİLİ YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRME

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü veya "www.tdk.org.tr" adresi ayrıca Türk Tıbbi Derneklerinin kendi branşlarına ait terimler sözlüğü esas alınmalıdır. İngilizce makaleler ve İngilizce özetler, dergiye gönderilmeden önce İngilizce dil uzmanı ve/veya ana dili İngilizce olan (native speaker) bir kişi tarafından değerlendirilmelidir. Makaleyi, 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 makalelerdeki yazım ve dilbilgisi hataları, makalenin içeriğine dokunmadan, redaksiyon komitemiz tarafından ayrıca düzeltilmektedir. Yazarlar bu düzeltmeleri kabul etmiş sayılırlar.

YAYIN PLATFORMU

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, TÜBİTAK-DERGİPARK online bilimsel dergi yayıncılık platformu üzerinden elektronik ortamda yayımlanmaktadır (www.dergipark.gov.tr). Dergiye makale gönderimi ve süreç takibi DERGİPARK sistemi üzerinden yürütülmektedir. Makale gönderebilmek için öncelikle DERGİPARK platformuna üye olunmalıdır. Derginin yayın kurallarına <http://dergipark.gov.tr/journal/965/announcement> adresinden elektronik olarak ulaşılabilir. Makalenin DERGİPARK'a yüklenmesini takiben, Derginin e-posta adresine de makalenin DERGİPARK ID numarası ve başlığını da içeren bir bilgilendirme e-postası gönderilmesi gerekmektedir. E-posta adresine yayın kurallarının son kısmından ulaşılabilir.

YAYIN HAKKI

Yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiye yayımlayan kuruma aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Yazarlar, "Yayın Hakları Devir Formu" nu doldurup, makale ile birlikte göndermelidirler. Yayın Hakları Devir Formu olmadan gönderilen makaleler değerlendirmeye alınmayacaktır.

YAZI ÇEŞİTLERİ

Dergiye yayımlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri şu şekildedir.

Editörden (Editorial):

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

Makale Yorumu (Comment):

Yayımlanan orijinal araştırma makaleleri ile ilgili, araştırmanın yazarları dışındaki, o konunun uzmanı tarafından yapılan değerlendirmedir. Dergide makalelerden önce yayımlanır.

Özgün Çalışma (Original Article):

Prospektif, 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 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 değerlendirmeye 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 yazarların vardığı sonucun açıklandığı kısımdır.



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

- **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 (Review Article):**
Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından hazırlanır. Tıbbi özellik gösteren her türlü konu için son tıp literatürünü de içine alacak şekilde hazırlanır. Yazarın derleme konusu 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 (Case Report):**
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 kısımdır.
Olgu (Case) Olgunun, 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.
- **Editöre Mektup (Letter to Editor):**
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.
- **Tıbbi Eğitim (Medical Education):**
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)**



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

Tıbbi Kitap Değerlendirmeleri (Book Reviews):

Güncel değeri olan ulusal veya uluslararası kabul görmüş kitapların değerlendirmeleridir.

YAZIM KURALLARI

Yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır. Dergimizin yazım kurallarına uygun taslak formlara <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeahtd/writing-rules> adresinden ya da Dergimizin basılı halinin son kısmından ulaşılabilir.

Dergiye yayınlanması için gönderilen makalelerde aşağıdaki biçimsel esaslara uyulmalıdır.

Makale, PC uyumlu bilgisayarlarda Microsoft Word Programı ile "Times New Roman" yazı formatında, 11 punto büyüklüğünde ve 1,5 satır aralığı verilerek yazılmalıdır.

Çalışmanın toplam uzunluğu 5000 kelimeyi geçmemelidir.

Çalışmalar, Dergimizin 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:

Makaleden ayrı bir sayfa olarak "editöre sunum" başlığı ile gönderilmelidir. Gönderilen makalenin kategorisi, daha önce başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri, makale İngilizce ise İngilizce yönünden kontrolünün, araştırma makalesi ise biyoistatistiksel kontrolünün yapıldığı belirtilmelidir. Örnek sayfaya Dergimizin internet sitesinde "formlar" kısmından ya da Dergimizin basılı halinin son sayfalarından ulaşılabilir.

Başlık Sayfası:

Makaleden 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 yazar belirtilmelidir. Daha önce herhangi bir bilimsel toplantıda sunulmuş ise tebliğ yeri ve tarihi belirtilmelidir. Örnek sayfaya Dergimizin internet sitesinde "formlar" kısmından ya da Dergimizin basılı halinin son sayfalarından ulaşılabilir.

Özetler:

Yazı çeşitleri bölümünde belirtilen şekilde Türkçe ve İngilizce hazırlanarak, makale metni içerisine yerleştirilmelidir.

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.

Kısaltmalar:

Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca aynı kısaltmalar kullanılır. Uluslararası kullanılan 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 makalede 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.

Makalenin Word dosyasına eklenecek şekil, resim, tablo ve grafik, 1 MB dan büyük ise, ayrı bir jpg veya gif dosyası olarak da sisteme eklenebilir. Bu durumda, jpg veya gif dosyasına, makalenin 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.



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

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 küçütülerek deforme edilmemiş olarak gönderilmelidir.

Daha önce başka bir yerde basılmış ya da yayımlanmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır. Bu izin şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.

Makale 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 (Örn: 1 000 000). Çift haneli sayılar, yazı içinde rakamla, tek haneli sayılar ise yazıyla verilmelidir. Ancak değerleri belirten ifadelerde tek haneler rakamla verilmelidir (Örn: 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:

Kaynaklar makalede yer alış sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen önce parantez içinde belirtilmelidir. Makalede bulunan yazar sayısı 3 veya daha fazla ise ilk 3 isim yazılıp Türkçe kaynaklarda "ve ark.", İngilizce makalelerde "et al" eklenmelidir. Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus'ta belirtilen şekilde olmalıdır (www.icmje.org). 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 (www.hurriyet.com.tr 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) in soyad (lar) ı ve isim (ler) inin başharf (ler) i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayfa numarası belirtilmelidir. Varsa DOI ve /veya PMID numarası belirtilebilir (zorunlu değildir)

Özcan NN, Özçam G, Koşar P, et al. Correlation of computed tomography, magnetic resonance imaging and clinical outcome in acute carbon monoxide poisoning. Braz J Anesthesiol. 2016; 66: 529-32.

Kitap için;

Yazar (lar) in soyad (lar) ı ve isim (ler) inin başharf (ler) i, bölüm başlığı, Kitap ismi, editörün (lerin) ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar.

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 başharf (ler) i, bölüm başlığı, editörün (lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

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.



S.B. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL
Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.)

YAYIN KURALLARI

Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Önemlilik testleri. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, editörler. Biyoistatik. 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi;1998.s.76-156.

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.)

İletişim: 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/tr/pub/aeahtd

e-posta: 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.)

ÖRNEK SAYFALAR

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 hazırlandığını 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
Tarih / İmza



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.)

ÖRNEK SAYFALAR

BAŞLIK SAYFASI DÜZENİ

Çalışma Başlığı (Türkçe)
Çalışma Başlığı (İngilizce)

Yazar isimleri (akademik unvan belirtilmeyecektir)

Adı- Soyadı

TÜM YAZARLARIN kurumları, e posta adresleri, telefon numaraları

Örnek:

..... Üniversitesi Tıp Fakültesi,Anabilim Dalı, Şehir ismi,
Ülke İsmi, e posta adresi, telefon numarası.....Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,Kliniği, Şehir ismi, Ülke ismi, e posta adresi, telefon numarası

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Adı-Soyadı

Adres: Yazışma adresi verilecektir

Telefon: +90 -alan kodu- telefon numarası şeklinde verilecektir

E-posta: xxxxxxxx@yyyyyyy.com şeklinde verilecektir.

Yazarların ORCID numaraları:

İsim sırasına göre verilecektir



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.)

ÖRNEK SAYFALAR

ORJİNAL ARAŞTIRMALAR İÇİN SON KONTROL LİSTESİ

(Türkçe çalışmalarda Türkçe bölüm başlıkları, İngilizce çalışmalarda İngilizce bölüm başlıkları kullanılacaktır)

ÖZET / İNGİLİZCE ÖZET (En fazla 300 kelime)

- AMAÇ / AIM
- GEREÇ VE YÖNTEM / MATERIAL AND METHOD
- BULGULAR / RESULTS
- TARTIŞMA / DISCUSSION
- SONUÇ / CONCLUSION

ANAHTAR KELİMELER / KEYWORDS: En az 3, en fazla 6 adet. Başlıkta geçen kelimelerin aynısı olmamasına dikkat edilecektir.

ANA METİN (5000 kelimeyi geçmeyecektir)

- GİRİŞ / INTRODUCTION
- GEREÇ VE YÖNTEM / MATERIAL AND METHOD
- BULGULAR / RESULTS
- TARTIŞMA / DISCUSSION
- SONUÇ / CONCLUSION
- KAYNAKLAR / REFERENCES

TABLO (LAR) / TABLE (S) her biri ayrı sayfada, çalışmada geçme sırasına göre numaralı olacak
GRAFİK (LER) / GRAPHIC(S) her biri ayrı sayfada, çalışmada geçme sırasına göre numaralı olacak
ŞEKİL (LER) / FIGURE (S) her biri ayrı sayfada, çalışmada geçme sırasına göre numaralı olacak



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.)

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

GENERAL INSTRUCTIONS

The Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital is the scientific periodical of Ankara Training and Research Hospital which is published thrice a year in order to reach both local and global medical circle. Retrospective, prospective or experimental trials, reviews, case reports, editorials, commentaries, letters to the editor, medical book reviews relevant to hot topics of medicine are all welcome.

The journal pays regard to the highest ethical and scientific standards and absence of commercial concerns among the articles. Neither the editor (s) nor the publisher guarantees, warrants or endorses any product or service advertized in this publication.

Articles are accepted for publication on the condition that they are original, are not under consideration by another journal, or have not been previously published. 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.

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 authors' responsibility to prepare a manuscript that meets scientific criteria.

ETHICAL RESPONSIBILITY

The Journal adheres to the principles set forth 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 in accordance with such principles. Reports describing data obtained from research conducted in 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-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 authors' responsibility to obtain and present the consent to the authorities if requested in accordance with 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. Name of the ethical review board, approval date and number should be indicated in the "MATERIAL AND METHOD" section if needed for that type of article. It is the authors' responsibility to prepare a manuscript that meets ethical criteria.



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.)

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

EPIDEMIOLOGICAL AND STATISTICAL ANALYSIS

All manuscripts (retrospective, prospective or experimental) with statistical analysis are required to undergo biostatistical review in terms of validity and power analysis to ensure appropriate study design, analysis, interpretation and reporting.

LANGUAGE

The official languages of the Journal are Turkish and English. Turkish Dictionary of Turkish Language Association or online dictionary which belongs to Turkish Medical Foundations must be taken into consideration in Turkish articles. Manuscripts and abstracts in English must be checked for language by an expert or a native speaker prior to submission and his/her name should be indicated in the "Acknowledgements" section in case he/she is not one of the authors. All writing and grammatical mistakes in the articles, which are sent, are corrected by our redaction committee without changing the data presented. Authors are deemed to have accepted these corrections

PUBLICATION PLATFORM

Medical Journal of Ankara Training and Research Hospital is published in electronic form via TÜBİTAK - DERGİPARK online scientific journal publishing platform (www.dergipark.gov.tr). Manuscript submission and process follow-up are carried out through DERGİPARK system. In order to submit an article, you must first to be a member of DERGİPARK platform. The publication rules of the journal are available electronically at <http://dergipark.gov.tr/journal/965/announcement>. 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. The e-mail address can be found at the end of the publication rules.

COPYRIGHT STATEMENT

The publisher owns the copyright of all accepted articles. Statements and opinions expressed in the published material herein are those of the author(s). All manuscripts submitted must be accompanied by the "Copyright Transfer Form" and peer reviewing will proceed thereafter.

ARTICLE TYPES

The Journal publishes the following types of articles:

Editorial Commentary/Discussion: Usually written by experts other than the authors of a published original article manuscript and published before the manuscripts.

Original Research Articles: Original prospective or retrospective studies of basic or clinical investigations are welcome. They should be composed of the following sections:

- **Abstract:** Maximum 300 words (in Turkish and English respectively); the structured abstract should contain the following sections: purpose, material and methods, results, conclusion.
- **Keywords:** Three to five words in accordance with "Medical Subject Headings (MeSH)", Turkish and English, respectively.
- **Purpose:** Brief and clear explanation of the purpose of the study.
- **Material and Method:** Material, methods and statistical analyses are explained in detail. Informed consent and ethical approval should be clearly indicated in this section as mentioned above.
- **Results:** Findings of the study are presented in detail.
- **Discussion:** Findings of the study are discussed in light of the recent literature.

Conclusions are presented according to the results and discussion sections.



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.)

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

COVER LETTER

Cover letter should include statements about manuscript category designation, single-journal submission affirmation, conflict of interest statement, sources of outside funding, equipments (if so), approval for language for articles in English and approval for statistical analysis for original research articles.

TITLE PAGE

A concise, informative title (Turkish and English), should be provided. All authors should be listed with academic degrees, affiliations, addresses, Office and mobile telephone and fax numbers and e-mail and postal addresses. If the study was presented in a congress, the author (s) should identify the date/place of the congress of the study presented.

ABSTRACT

The abstract should be prepared in accordance with the instructions in the 'Categories of Articles' and placed in the article file.

KEYWORDS

Provide 2-5 keywords in English and Turkish. Keywords format should conform to that set forth in 'Medical Subject Headings'(MESH). Please consult www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html Keywords in Turkish should be the exact translation of MESH terms.

MINI-ABSTRACT

These should be prepared in accordance with the instructions in the "Categories of Articles" section. For original research articles and reviews only.

REFERENCES

References in the text should be numbered and listed serially according to the order of mentioning on a separate page, double-spaced, at the end of the paper in numerical order. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first three and add the et al. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (please look at: www.icmje.org). Declarations, personal experiments, unpublished papers, thesis and web page addresses cannot be given as reference. Examples for writing references (please give attention to punctuation).

Format for journal articles: Last name(s) and initial(s), title of article, journal name, date, volume number and inclusive pages.

Example: Hasanoglu HC, Yildirim Z, Ermis H, Kilic T, Koksall N. Lung cancer and mesothelioma in towns with environmental exposure to asbestos in Eastern Anatolia. *Int Arch Occup Environ Health*. 2006; 79:89-91.

Format for books which have authors and editors more than one; last names and initials, chapter title, editor's name, book title, edition, city, publisher, date and pages.

Example: 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

Format for books which have single author and editor; authors/editor's last name and initial (s), book title, edition, city, Publisher, date and pages.

Example: Em Mufti M. Surgical Management of Hydatid Disease. 1 st ed. London: Butterworth; 1989.p.27-30.

Correspondence: THE MEDICAL JOURNAL OF ANKARA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL

Address: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Cebeci-06534 Ankara-TÜRKİYE

Phone: +90 (312) 595 30 69

www.ankarahastanesi.gov.tr

aeah.tipdergisi@gmail.com



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

- **Acknowledgements:** Individuals other than authors or institutions with contributions to the study are presented. Funding information and conflicts of interest should be indicated if present.
 - **References:** List of references cited by the order in the text.
 - **Review Articles:** The authors may be invited to write or may submit a review article. Reviews including the latest medical literature may be prepared on all medical topics. Authors who have published materials on the topic are preferred. They should be composed of the following sections:
 - **Abstract:** Maximum 250 words (in Turkish and English respectively); need not to be structured.
 - **Keywords:** Three to five words in accordance with “Medical Subject Headings (MeSH)”, Turkish and English, respectively. Principal sections should be numbered consecutively. Subsections should be indicated with subheadings as 1.1, 1.2 etc. Title should be explanatory.
 - **References:** List of references cited by the order in the text. Case Reports: 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. They should include an adequate number of photos and figures. They should be composed of the following sections:
 - **Abstract:** Maximum 150 words (in Turkish and English respectively); should not be structured.
 - **Keywords:** Three to five words in accordance with “Medical Subject Headings (MeSH)”, Turkish and English, respectively.
 - **Introduction:** Brief description of the purpose of the case report.
 - **Case:** The diagnostic and therapeutic progress of the case and laboratory data are presented here.
 - **Discussion:** Case is discussed in the light of previous reports.
 - **References:** A maximum of 12 citations are allowed.
- “Informed Consent” should be obtained from the patient and explained in the main text before the references section.

Letter to the Editor: Readers are encouraged to submit commentary on articles published in the Journal within the last year. It does not include a title and abstract and it should be no more than 500 words. The number of references should not exceed 5. Submitted letters should include a note indicating the attribution to an article (with the number and date) and the name, affiliation and address of the author(s) at the end. Letters may be published together with a reply from the original author or the editor.

Medical Education: Articles about hot topics supported by latest clinical and laboratory practice which give a medical message to the readers. They should be composed of the following sections:

- Abstract: Maximum 150 words (in Turkish and English respectively);
- Principal sections should be numbered consecutively. Subsections should be indicated with subheadings as 1.1, 1.2 etc.
- References: List of references cited by the order in the text.

Book reviews: Reviews of up-to-date well-known local and global medical books.



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

MANUSCRIPT PREPARATION

Authors are encouraged to follow the following principles before submitting their material. The article should be written in PC compatible computers with Microsoft Word; “Times New Roman” font with 11 puntos and single spacing is essential.

Cover Letter:

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.

Title Page:

A brief running head should be provided in addition to a concise, informative title (Turkish and English). All authors should be listed with academic degrees and affiliations. In addition, office and mobile phone numbers, e-mail and postal addresses of the corresponding author should be added. If the study was presented in a congress, the author (s) should identify the date/place of the congress of the study presented.

Abstracts:

The abstract should be prepared in accordance with 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 accordance with “Medical Subject Headings (MeSH)” in Turkish and English should be added.

Abbreviations:

Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is first mentioned. The same abbreviation is used in the entire text. “Scientific Style and Format” can be referred 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, Photos, Tables and Graphics: Figures, photos, tables and graphics should be numbered in the order of mentioning in the text and placed after “References” section each on a different page. Citations to figures, photos, tables and graphics should be at the end of the relevant sentence. All figures (at the bottom), photos (at the bottom), tables (at the top) and graphics (at the top) should have explanatory legends. If the figures, photos, tables and graphics to be included in the Word document are larger than 1 MB, they may be submitted as an additional jpg or gif file. In this case, the jpg or gif file should be numbered in accordance with the number of the figure, photo, table or graphic in the text.

In order to ensure standardization of the print quality; figures, photos, tables and graphics should be prepared with at least 300 dpi resolution and submitted separately to the system. Abbreviations used in the figures, photos, tables and graphics should be defined at the legend of the relevant image.

Dimensions of the figures, photos, tables and graphics should be between 8cm x 8cm and 16cm x 20cm without any deformations due to resizing. If an illustration has been previously published, it should be accompanied with permission from the original source and this should be mentioned in the legend. Length, height, and volume measurements given in the article should be indicated as metric (meter, kilogram, liters) units or their multiples/submultiples. Temperature and blood pressure readings should be given as °C and mmHg respectively. Laboratory data should be presented according to International System of Units (SI). Other values can be given provided that it is explained in the text.



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

References:

References in the text should be numbered and listed serially according to the order of mentioning before the full comma at the end of the sentence in parenthesis. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first three then add the “ve ark” or “et al” for Turkish and English references respectively. Format of references should conform to the style used in the Index Medicus (www.icmje.org). Authors are responsible for the up-to-dateness and availability of the references.

Oral/poster presentations and thesis can be cited as a last resort. Personal experiments and unpublished papers can not be given as references, however they can be used in discussion section. Web pages (www.hurriyet.com.tr etc.) can not be cited solely. Online articles can be cited if the web page and date is added.

Examples for writing references (please give attention to punctuation).

Format for journal articles;

Last name(s) and initial(s), title of article, journal name, date, volume number and inclusive pages. 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. bjane.2014.05.006

Format for books;

Last name(s) and initial(s), chapter title, book title, editor's name, edition, city, publisher, date and pages. 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*

Format for books which are published other languages than in Turkish;

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

Format for books if the editor and author are the same person;

Last name(s) and initial(s), chapter title, editor's name, book title, edition, city, publisher, date and pages. 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.

Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Önemlilik testleri. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, editörler. *Biyoistatik.* 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi;1998.s.76-156.

Format for conference papers;

Ozsoy MH, Koca G, Dincel E, Yigit H, Fakioglu O, Cavusoglu AT, Sakaogullari A, Korkmaz M. “Surgery and Adjuvant Yttrium-90 Radiosynovectomy in The Treatment of Diffuse Pigmented Villonodular Synovitis (DPVNS) of The Knee”5 th Meeting of the European Federation of Associations of Orthopaedic Sports Traumatology (EFOST); 67pp, November 26-30, 2008, Antalya/Turkiye



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.)

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

Format 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.

Format for online articles;

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)

Format for e-books;

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, Ulucanlar Cad. No: 89 06340 Altındag / Ankara / Türkiye

Phone: +90 (312) 595 30 69

Fax: +90 312 363 33 96

<https://ankaraeah.saglik.gov.tr>

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.
Yer aldığımız diğer dizinler ve platformlar kapak sayfasında belirtilmiştir”**

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
1957



www.ankaraeah.saglik.gov.tr