

OTJHS**OTSBD**

Online Turkish Journal of Health Sciences
Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2459-1467

Yayın Aralığı Yılda 4 Sayı

Başlangıç 2016

Yayıncı Sakarya Üniversitesi

2020;5(1)

**BAŞ EDİTÖR / EDITOR-IN-CHIEF**

Prof. Dr. Oğuz KARABAY

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Serdivan, Sakarya, Türkiye

EDİTÖR / EDITOR

Prof. Dr. Süleyman KALELİ

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sakarya, Türkiye

YARDIMCI EDİTÖR / ASSISTANT EDITOR

Doç. Dr. Murat ÇİLLİ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Havva SERT

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Songül DOĞANAY

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Yrd. Doç. Dr. Nevin İNCE

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Düzce, Türkiye

Editör Kurulu için [tıklayınız](#) / [Click](#) for the Editorial Board

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

Aysun ÖZEL YEŞİLYURT, Arzu AYRALER, Selim TURFAN, Ahmet Cumhuri DÜLGER, Muhammed Ali AYVAZ Hepatitis E Virus Seroprevalence in Patients with Hepatitis Delta Virus Infection [en] / Hepatit Delta Virüs ile Enfekte Hastalarda Hepatit E Seroprevalansı [tr] / Sayfalar : 1-7 PDF

Birsen MUTLU, Zeynep ERKUT, Şerife AVCI, Sıdıka Sümeyye GİRĞİN, İsmail GÖNEN The Practices Used by Mothers to Infantile Colic and Their Perceptions on the Benefits of The Practices [en] / Annelerin İnfantil Kolik İçin Kullandıkları Uygulamalar ve Yararları Konusundaki Algıları [tr] / Sayfalar : 8-16 PDF

Cüneyt KURU, Elçin KAL ÇAKMAKLIOĞULLARI Karabük İli ve Çevresinde İdrar Kültürlerinden İzole Edilen Escherichia coli Suşlarının Antibiyotik Duyarlılıkları [tr] / Antibiotic Susceptibility of Escherichia coli Strains Isolated From Urine Cultures in Karabuk Province and Surrounding Region [en] / Sayfalar : 17-24 PDF

Eren GÜZELOĞLU Adolesan Çocuklarda Nutrisyonel Anemi Nedenleri [tr] / Causes of Nutritional Anemia in Adolescent Children [en] / Sayfalar : 25-32 PDF

Raziye DESDİCİOĞLU, Melahat YILDIRIM, Ceylan BAL, Sefer GEDİKTAŞ, Özcan EREL, Ayşe Filiz YAVUZ Oksidatif Stres Markırlarının Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Karşılaştırılması ve Gebelikteki Fizyolojik Değişikliklerin Markırlar Üzerine Etkisi [tr] / The Comparison of Oxidative Stress Markers in Pregnant and Non-Pregnant Women and The Effect of Physiological Changes on These Markers During Pregnancy [en] / Sayfalar : 33-40 PDF

Hilal USLU YUVACI, Mehmet Musa ASLAN, Elif KÖSE, Merve KESKİN PAKER, Arif Serhan CEVRİOĞLU Obstetrik ve Jinekolojik Operasyonlarda Cerrahi Alan Enfeksiyonları İle İlgili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi [tr] / Evaluation of Risk Factors Related to Surgical Site Infections in Obstetric and Gynecologic Operations [en] / Sayfalar : 41-48 PDF

Gurmeet SINGH SARLA Anatomical Changes in Diabetic Foot [en] / Diyabetik Ayakta Anatomik Değişiklikler [tr] / Sayfalar : 49-56 PDF

Mehmet ÖZDİN, Hayrullah YAZAR Laboratuvar Verimlilik Komisyonu Değerlendirilmesi [tr] / Evaluation of laboratory productivity commission [en] / Sayfalar : 57-62 PDF

Ahmet Murat ŞENİŞİK, Duygu TUNÇMAN GENÇ, Eda MUTLU Radyasyon Çalışanlarının Radyasyon Bilinci Anketi [tr] / Radiation Awareness Survey of Health Care Personnel in Radiation Environments [en] / Sayfalar : 63-70 PDF

Alper Emre KURT, Murat ARAZ, Sinan KAZAN Bir Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği Tarafından Bakılan Konsültasyonların Değerlendirilmesi [tr] / The Evaluation of Consultations Performing by an University Hospital Internal Medicine Clinic [en] / Sayfalar : 71-80 PDF

Esmâ ÖZŞAKER, Dudu DAŞTI, Çiğdem KURCAN, Nebile ÖZDEMİR, Meryem YAVUZ VAN GIERBERGEN Cerrahi Hemşirelerinin İş Doyumları ve Etkileyen Faktörler [tr] / The Job Satisfactions of Surgical Nurses and The Affective Factors [en] / Sayfalar : 81-92 PDF

Aysun DANAYİYEN, Yıldırım Beyazıt GULHAN, Yıldız TEZEL BAYDAR Analyzing the Relationship between the Physician Assistants' Perceptions of Mentorship and Self-Efficacy [en] / Uzmanlık Öğrencisi Hekimlerin Mentorluk Algısı ve Öz Etkililikleriyle İlişkisinin Değerlendirilmesi [tr] / Sayfalar : 93-105 PDF

GÖKHAN RAGIP ULUSOY, MICHEL VANCABEKE, Philippe BOUTE, Philippe PUTZ Radius distal uç kırıkları: Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme ve eksternal fiksator tekniklerinin prospektif randomize bir çalışma ile karşılaştırılması [tr] / Radius Distal End Fractures: A Prospective Randomized Comparison of Intrafocal (Kapandji) Pinning Versus External Fixation [en] / Sayfalar : 106-116 PDF

Emine ÖNCÜ, Yıldız KARACAOĞLU, Sümbüle KÖKSOY VAYISOĞLU Kısa süreli kan bağıışı retlerinde telefon ve mesajla yapılan hatırlatmanın bağıışçı kazanımına etkisi: Randomize kontrollü çalışma [tr] / The Effect of Telephone and Message Reminder on Donor Gain in Temporary Blood Deferrals: Randomised Controlled Trial [en] / Sayfalar : 117-126 PDF

Tülay KARS FERTELLİ, Fatma ÖZKAN TUNCAY The Relation Between Self-Evaluation, Peer-Evaluation and Teacher Evaluation in Clinic Evaluation of Nursing Students: A Pilot Study Abstract [en] / Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Değerlendirilmesinde Öz, Akran ve Eğitici Değerlendirme Arasındaki İlişki: Pilot Bir Çalışma [tr] / Sayfalar : 127-135 PDF

Selin ÇAKMAK Assessment of Related Diagnosis, Patient Profile and Number of Patient Who Applied to a Family Practice in a Year in Istanbul [en] / İstanbul'da Bir Aile Hekimliği Polikliniğine Bir Yıl İçinde Başvuran Hasta Sayısı, Konulan Tanılar ve Hasta Profillerinin Değerlendirilmesi [tr] / Sayfalar : 136-146 PDF

Pınar YILDIZ, Fatih ÜZER, Ege GÜLEÇ BALBAY Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemi Kullanımının Değerlendirilmesi [tr] / Evaluation of Traditional and Complementary Medicine Uses in Chronic Obstructive Pulmonary Diseases Patients [en] / Sayfalar : 147-154 PDF

Ayça Sultan ŞAHİN, Süreyya ÖZKAN Effect of Amantadine infusion on traumatic brain injury [en] / Amantadin İnfüzyonunun Travmatik Beyin Hasarında Etkisi [tr] / Sayfalar : 155-164 PDF

Uğur KÜÇÜK, Burak ALTUN, Hakan TÜRKÖN The Relationship between Cardiac Fatty Acid Binding Protein and Acute Coronary Syndrome Risk Scores [en] / Kalp Tipi Yağ Asid Bağlayıcı Proteinin Akut Koroner Sendrom Risk Skorları ile İlişkisi [tr] / Sayfalar : 165-175 PDF

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

Zümrüt BİLGİN Maternal Obezite ile İlişkili Risklerin Kanıt Temelli Yönetimi [tr] / Evidence-Based Management of Risks Associated with Maternal Obesity [en] / Sayfalar : 176-187 PDF

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

Zeliha AKIŞ YILDIZ, Aytekin KAYMAKCI, Ebru İtir ZEMHERİ Alışılmadık Bir Akut Skrotum Nedeni [tr] / An Unusual Cause Of Acute Scrotum [en] / Sayfalar : 188-192 PDF

İdris ÇILDIR Spontaneous Intranasal Meningocele: A Case Report [en] / Spontan İntranazal Meningosel: Bir Olgusu Sunumu [tr] / Sayfalar : 193-198 PDF

Nevin İNCE, Elif ÇELİK, Birgül ÖNEÇ, Hilal Şöhret UYANIK Autoimmune Hemolytic Anemia Developing Secondary to Epstein-Barr Virus Infection: A case report [en] / Epstein-Barr Virus İnfeksiyonuna Sekonder Olarak Gelişen Otoimmün Hemolitik Anemi: Bir Vaka Raporu [tr] / Sayfalar : 199-202 PDF

ALAN EDİTÖR LİSTESİ / FIELD EDITOR LIST

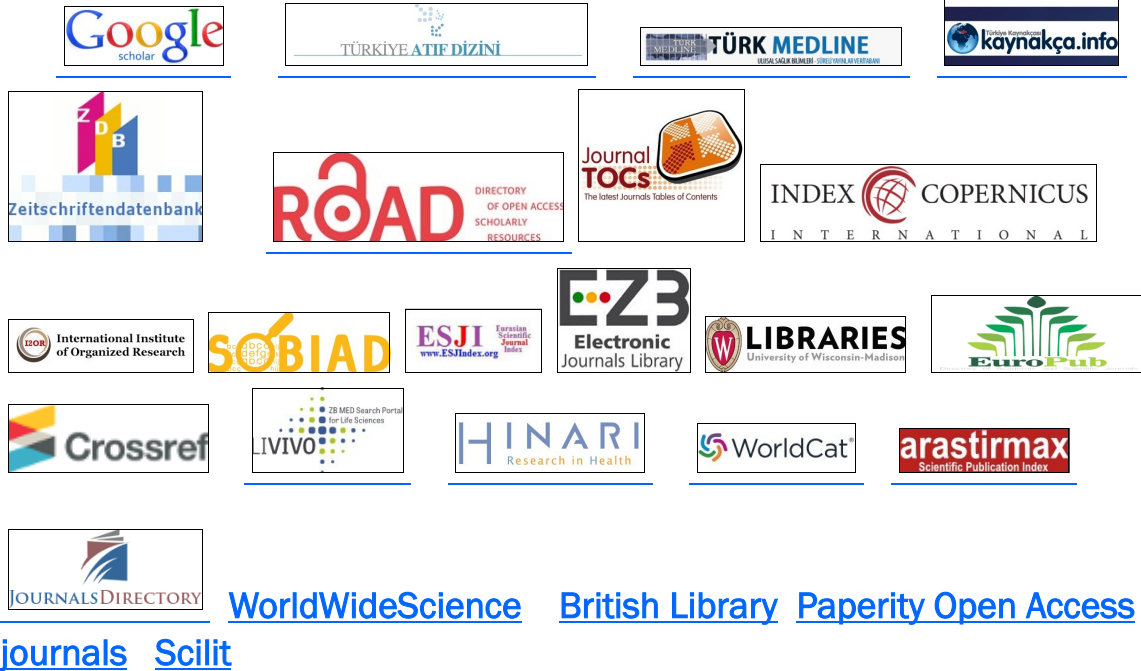
Ali Fuat ERDEM
Bahri ELMAS
Ceyhan VARIM
Dilek AYGİN
Ertuğrul GÜÇLÜ
Havva SERT
Levent BAYAM
Mahmut Sinan YILMAZ
Mehmet KÖROĞLU
Nursan ÇINAR
Süleyman KALELİ
Turan YILDIZ

HAKEM LİSTESİ / REFEREE LIST

Alauddin KOÇAI
Alime SELÇUK TOSUN
Alper CANBAY
Attila ÖNMEZ
Cahit BİLGİN
Çiğdem İÇHEDEF
Deniz DEMİR
Dilek KARADOĞAN
Dilek MENEKŞE
Dilek TOPRAK
Emine GAZİ
Ertuğrul GÜÇLÜ
Eşref KAMİL
Fatih DEMİR
Feride TAŞKIN YILMAZ
Hasret CENGİZ
Hatice YILDIZ
Huri GÜVEY
İffet ÇAVDAR
İlhan ÜNLÜ
Kamlesh J WADHER
Kazım ŞAHİN
Kevser ÖZDEMİR
Levent BAYAM
Alper KURTOĞLU
Mehmet AKDOĞAN
Mehmet AKSOY

Mehmet Fatih ORHAN
Meltem KÜRTÜNCÜ
Müjgan ERCAN
Mustafa BÜYÜKAVCI
Mustafa KÖSECİK
Mustafa Kürşat ŞAHİN
Neriman AKANSEL
Nurcan AKGÜL GÜNDOĞDU
Nurdan DEMİRCİ
Onur PALABIYIK
Öznur ADADIOĞLU
Şahin DİREKEL
Sanem KAYHAN
Seçil Gunher Arıca
Selami GÜNAL
Selden ÇEPNİ
Semra BAYSAN
Serap BALCI
Şirin GÜVEN
Tülay YILMAZ
Turan YILDIZ
Wisam Nabeel İBRAHİM
Zeynep ERDOĞAN
Züleyha ŞİMŞEK YABAN

DİZİNLER / Indexed by



Hepatit Delta Virüs ile Enfekte Hastalarda Hepatit E Seroprevalansı

Hepatitis E Virus Seroprevalence in Patients with Hepatitis Delta Virus Infection

¹Aysun ÖZEL YEŞİLYURT, ²Arzu AYRALER, ³Selim TURFAN,
⁴Ahmet Cumhur DÜLGER, ⁴Muhammed Ali AYVAZ

¹Muradiye State Hospital, Department of Internal Medicine, Van, Turkey

²Giresun University Ilhan Ozdemir Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, Giresun, Turkey

³Giresun University Ilhan Ozdemir Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Giresun, Turkey

⁴Giresun University Ilhan Ozdemir Training and Research Hospital, Department of Gastroenterology and Hepatology, Giresun, Turkey

Aysun Özel Yeşilyurt: <https://orcid.org/0000-0001-6263-8817>

Arzu Ayraller: <https://orcid.org/0000-0002-5244-7571>

Selim Turfan: <https://orcid.org/0000-0003-3524-2512>

Ahmet Cumhur Dülger: <https://orcid.org/0000-0002-9328-5185>

Muhammed Ali Ayvaz: <https://orcid.org/0000-0003-4575-2866>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı özellikle HDV ile enfekte hastalarda HEV enfeksiyonunun epidemiyolojik, biyokimyasal ve virolojik özelliklerini açığa çıkarmaktır. Ayrıca HDV enfeksiyonunun HEV seroprevalansı üzerine etkisini, her iki hastalığında endemik olduğu Van ilinde araştırdık.

Materyal ve Metot: 2015 Mayıs ve 2018 Mayıs ayları arasında 3.basamak hastanemize başvuran 198 vakaretrospektif olarak incelendi. Epidemiyolojik veriler, biyokimyasal, serolojik ve virolojik testlerin sonuçları kaydedildi.

Bulgular: Araştırmamızda kronik HDV enfeksiyonlu hastalarda kronik HBV enfeksiyonlulara göre hem anti-HEV IgG hem de anti-HEV IgM düzeyleri daha yüksekti (sırasıyla % 77'ye karşı %44, p=0,001 ve %23'e karşı %6, p=0,003). Ayrıca Kronik HDV enfeksiyonlu hastalarda kronik HBV enfeksiyonlulara göre daha yüksek AST (49±34'e karşı 26±12 U/L, p=0,005) ve ALT (45±27'ye karşı 28±15, p=0,001) seviyeleri ile daha düşük trombosit (159000±91000'e karşı 223000±69000/mm³, p<0,001) ve serum albumin (3,8±0,8'e karşı 4,2±0,3 mg/dl, p<0,001) seviyeleri gözlemlendi.

Sonuç: Aynı çevresel koşullardan ötürü HDV enfeksiyonunun bulunuşu HEV enfeksiyonu yayılımı için major bir risk faktördür. Biz bozulmuş karaciğer durumuna bağlı olarak hastalığın yayılımında HDV enfeksiyonlu hastaların hatırı sayılır bir rolü olduğu sonucunu çıkarıyoruz. Ek olarak delta hepatiti özellikle 45 yaş üstü hastalarda önemli bir halk sağlığı problemi olarak devam etmektedir. Hastalığın tedavi başarısına yön vermesi için daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Hepatit B virüs, hepatit D virüs, hepatit Delta virüs, hepatit E virüs, seroprevalans

ABSTRACT

Objective: The current study was conducted in order to reveal the epidemiologic, biochemical and virologic properties of the HEV cases particularly in patients with HDV infection. We also analysed the impact of HDV infection on HEV seroprevalence in Van region of eastern part of Turkey where the both diseases are still endemic.

Materials and Methods: 198 individuals that admitted to a tertiary hospital in the period of between May 2015 and May 2018 were retrospectively examined. Epidemiologic data, results of the biochemical, serologic and virologic tests were recorded.

Results: Our analysis proved higher seroprevalence both of Anti HEV Ig G and anti HEV Ig M in most patients hospitalised with chronic HDV infection than in patients with chronic HBV infection (77% versus 44%; p=0.001 and 23% versus 6%; p=0.003, respectively). We also noticed that there were higher levels of AST (49±34 versus 26±12 U/L; p=0.005) and ALT (45±27 versus 28±15 U/L; p=0.001) and lower levels of platelet (159.000±91.000 versus 223.000±69.000 /mm³; p<0.001) and serum albumin (3.8±0.8 versus 4.2±0.3 mg/dl.; p<0.001) in chronic HDV patients than in chronic hepatitis B patients.

Conclusion: Presence of HDV infection is a major risk factor for spreading HEV infection because of same environmental conditions. We conclude that patients with HDV infection have a considerable role in the transmission of the disease due to impaired liver condition. Additionally, delta hepatitis remains a serious health concern particularly in patients older than 45 years. Larger case series are needed to accurately guide in the success of the disease treatment.

Keywords: Hepatitis B virus, hepatitis D virus, hepatitis Delta virus, hepatitis E virus, seroprevalence

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Selim TURFAN

Teyyaredüzü Mah. Atatürk Blv. No:323, 28200 Merkez/Giresun

Phone:04543102000

Mobile Phone:05066921719,

E-mail: dr.selimturfan@hotmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:27/10/2018

Kabul Tarihi/ Accepted: 26/08/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Ozel Yesilyurt A, et al. Hepatitis E Virus Seroprevalence in Patients with Hepatitis Delta Virus Infection. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):1-7. doi: 10.26453/otjhs.475340.

INTRODUCTION

Hepatitis D virus (HDV) is a small, defective hepatotropic RNA virus which requires the help of hepatitis B virus (HBV) for its replication. It has been showed that chronic HBV and HDV co-infection cause more severe liver damage than those with chronic HBV infection alone.¹

Highest HDV prevalence is seen in the mediterranean basin, parts of southern America and Eastern Europe. In contrast to Asia, Africa, and parts of Europe, hepatitis D is not considered as an endemic disease in the United States where only people who inject drugs (PWID) have a high risk of acquiring infection with HDV.²

Chronic HDV infection affects approximately 20% of individuals with hepatitis B infection in the eastern part of Turkey, ultimately leading to fibrosis, cirrhosis and hepatocellular carcinoma.³

Hepatitis E virus infection is a significant cause of acute hepatitis in Asia and Africa where the seroprevalence of anti-HEV antibody is about 40%.⁴

Outbreaks and sporadic cases of hepatitis E, presenting as an acute hepatitis have been observed in several countries of the Indian subcontinent, in Asia, and Africa. HEV is an endemic, primarily zoonotic infection in the U.S. and Western Europe.⁵

Hepatitis E virus has 4 genotypes; genotype 1 and 2 are caused life threatening infections in persons 15–30 years of age, with pregnant women being the most likely to risk of acute liver failure. For genotype 3 and 4, most infections occur in those of age 40–60 years, with males representing a large portion of those with severe disease.⁶

The seroprevalence of HEV infection has reported as 7-8% in pregnant women, 13% in chronic HBV patients, 54% in chronic HCV patients in Turkey.⁷

However, the lack of a simple diagnostic test and unawareness for the disease in rural areas of Asia continues to be a barrier to the diagnosis and prevention of hepatitis E virus. Additionally, the prevalence and significance of HEV in higher risk groups such as those with HDV infection is poorly characterized. Thus, a better understanding of transmission of HEV infection could also reveal the analysis of disease patterns. Here we sought, for the first time, to characterize HEV seroprevalence among patients with chronic HDV infection.

MATERIALS AND METHODS

Our study was approved by Van Yüzüncü Yıl Uni-

versity Ethics Committee on 25.12.2017 (decision no: B.30. 2YYU.0.01.00.00/176). Current study was conducted among HBV mono-infected and HBV/HDV coinfecting patients seeking care at clinical facilities in the District of Van city and surrounding areas. Subjects 18 to 70 years of age were eligible for the study if they had chronic hepatitis delta virus infection (defined HDV Ig G seropositivity by ELISA method) or had chronic hepatitis B infection. Group of selected patients had no evidence of hepatocellular carcinoma (HCC). Patients were excluded if they were co-infected with HCV or had undergone liver transplantation. Serum levels of HDV RNA were also centrally assessed at starting point of the study. Assessment of HDV infection status was determined using the following laboratory diagnostic algorithm: initial screening was with the enzyme-linked immunosorbent assay (Dia. Pro Diagnostic Bioprobes anti-HDV IgG, Italy) and samples that were anti HDV Ig G positive were considered positive for HDV infection. Positive samples also tested by PCR (Bayer INC) for calculating HDV RNA levels.

Cirrhosis was determined according to a testing hierarchy as follows: results on liver biopsy showing cirrhosis any time before study, with an aspartate aminotransferase to platelet ratio index of more than 2, and presence of radiologic findings of liver cirrhosis.

Clinical laboratory tests, physical examinations and hepatobiliary ultrasonography were performed at baseline, and during scheduled visits. The primary point was to determine the relationship between HDV infection and HEV seroprevalence. Other important points were clarify the impact of HEV infection in patients with HBV infection as well as normal subjects.

Statistical Analysis: Statistical analyses were performed by using SPSS software (SPSS Inc., Chicago, IL). All parameters were described as mean + SD. P values < 0.05 were considered as statistically significant. Continuous variables were analyzed by t tests. For non-parametric parameters Mann-Whitney U tests were used. A chi-square test was calculated for the comparison of discrete variables

RESULTS

Totaly, 198 subjects (85 of them were female) were enrolled for the study. The mean ages of females and males were as follows; respectively 39.71±14

and 40.85±14.5 years. There were no significant gender and age differences between groups (all $p > 0.005$).

Patients in the study divided into three groups as seen in [Table 1](#): group one (39 patients; 15 of them female) were patients with chronic HDV infection. In group one patients, 30 (76.9%) of them had seropositive results for Anti HEV Ig G and 9 (23.1%) of them had tested positive for anti HEV Ig M. Totally, 22 (59.5%) of group one patients had also liver cirrhosis.

Patients of group two (112 cases, 50 of them were female) had naive chronic hepatitis B infection. In patients of group two 50 (44.6%) were tested positive for Anti HEV Ig G and 7 (6.2%) had positive results for anti HEV Ig M.

Subjects in control group (47 subjects; 20 were female) were selected from otherwise healthy persons who admitted to internal medicine clinics. There were 17 patients (36.2%) with positive AntiHEV IgG and with 2 patients (4.3%) with positive Anti HEV IgM. Among subjects tested positive for AntiHEV IgM (18 patients), the HEV RNA was negative in all those IgM-positive samples.

Anti-HEV prevalence was not difference between-sex in univariate analysis. HEV IgG was significantly more common in older (>60) vs .younger (<60) participants ($p = 0.0047$) HEV IgG positivity was significantly more common in older (>60) than younger (<60) participants ($p = 0.0047$).

Our analysis proved higher rate both of Anti HEV Ig G and anti HEV Ig M in most patients hospitalised with chronic HDV infection than in patients with chronic HBV infection (76.9% versus 44.6%; $p=0.001$ and 23.1% versus 6.2%; $p=0.003$, respectively). We also noticed that there were higher levels of AST (49±34 versus 26±12 U/L; $p=0.005$) and ALT (45±27 versus 28±15 U/L; $p=0.001$) and lower levels of platelet (159.000±91.000 versus 223.000±69.000 /mm³; $p<0.001$) and serum albumin (3.8±0.8 versus 4.2±0.3 mg/dl; $p<0.001$) in chronic HDV patients than in chronic HBV patients as presented in [Table 2](#). Additionally, there was higher rate of liver cirrhosis in patients with chronic HDV infection than those with chronic HBV infected. (22 patients; 59.5% versus 16 patients; 14.3%; $p<0.001$). Whereas majority of patients tested positive for anti HEV Ig M were came from rural areas of the city (61% versus 38%; $p=0.033$), there was no significant difference for anti HEV Ig G seropositivity in terms of residential area (51% versus 48%; $p>0.05$). The age-adjusted HEV IgG prevalence was signifi-

cantly higher than among farmers compared with urban workers.

Analysis of 38 cirrhotic patients also revealed that, 24 62.5% patients tested positive for anti HEV Ig G and 5 (14.6%) patients had positive results for anti HEV Ig M. Liver cirrhosis was associated with seropositive results for anti-HEV Ig G ($p=0.028$). Other-hand, there was no significant association between liver cirrhosis and anti HEV Ig M seropositivity ($p=0.097$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study we determined the seroprevalence of anti-HEV antibodies in three different population groups and explored main risk factors. There is insufficient data regarding HEV infection seroprevalence in patients with chronic HBV infection, neither in the subjects with chronic HDV infection, nor in the cirrhotics. Current study revealed that HEV seropositivity was significantly associated with chronic HDV infection, increased age, living in rural areas and elevated liver enzymes.

Globally, HEV infection may probably cause as many as 20 million infections annually, resulting in more than 50.000 deaths mostly due to acute liver failure. HEV infection presents a significant public health problem in Asia and Africa where environmental conditions are deteriorated and lack of infrastructure is evident.⁸ Most of the cases with acute viral hepatitis is caused by HEV (HEV genotype 1 or 2) in developing countries, with fulminant liver failure in pregnant women, but co-infection with HEV genotype 3 or 4 may lead to chronic HEV infection in immunocompromised or immunosuppressed patients which is characterized by elevated liver transaminases. A substantial number of persons with incident hepatitis E were identified in subjects who reside in rural areas of Asia, particularly in India. Currently there are no specific treatment regimens for HEV infected patients.⁹

Recent data from Germany suggests that approximately 15% of the population has been exposed as evidenced by serologic testing.¹⁰ Although the seroprevalence of HEV varies greatly in different geographic areas, HEV exposure has reportedly been higher in those with chronic HBV infection than has been reported in general population surveys.¹¹

On the therhand, HDV is a small circular enveloped RNA virus that can survive only in the presence of HBV since it requires the HBV and surface antigen for transmission and replication. HDV infection is becoming a major global health burden, with in-

creasing prevalence and incidence worldwide. Globally 15-20 million people have been coinfecting with the HDV and HBV viruses.¹²

Eastern part of Turkey is still highly endemic for HDV infection. Van province in Turkey and surrounding areas have been considered as one of the most low income areas in country and have also high prevalence of HDV.³ Recent publications indicate that hepatitis E seroprevalence in Turkey is still high. In the Turkish people prevalence is lower than in Far East but still significantly higher than in western world. While national HEV sero-prevalence estimates in the Turkey range from 7% to 35%, HEV surveillance data of the Iranian border of Turkey does not currently exist.⁷

Some series have also described higher rates of HEV infection in those with HCV and/or HIV, but data in HDV are lacking.¹³ In the current study, 36.2% of healthy subjects had tested positive for anti HEV Ig G and the prevalence of HEV seropositivity was 44.6% among participants who were ever infected with HBV (HBV surface antibody positive) and 76.9% in HDV Ag-positive. In the absence of any trials searching HEV infection in HDV patients, our results show increased HEV seroprevalence among patients with HDV infection.

Second, we found that anti HEV Ig M seropositivity was significantly more prevalent in subjects who came from rural areas of the city. This suggests that socioeconomic conditions were determinants of the higher rates. Previous studies performed at tertiary care centers have shown that there were socioeconomic disparities in seroprevalence of HEV infection. Studies also showed that key driver pathways for HEV infection were as follows: living in rural areas, close contact with pigs and having low socioeconomic status.¹⁴ Similar to the findings regarding HEV seroprevalence in the other studies, farmers and males had also higher rates of HEV antibodies in the current study. This finding may be due to low sanitary standards in rural areas of the country.

Anti-HEV IgG are common in the Italian general population and even more so in Liver transplanted (LT) patients or patients with chronic HCV or HBV infection. Additionally, they also found increased seroprevalence of HEV IgG in subjects infected with HIV, on hemodialysis and solid-organ transplant recipients.¹⁵

Chronic HEV infection is not restricted to solid organ transplant recipients but can also occur in immunosuppressed patients with hematological or rheumatological disease.¹⁶ In this retrospective study, we

found that chronic HEV infection mostly seen in patients with cirrhosis. Although we observed higher HEV Ig G prevalence in the cirrhotic group than in the control group, we did not find a significant difference between the two groups in anti HEV Ig M seropositivity.

This study has several limitations. Although we enrolled subjects from a unique delta hepatitis population, our sample was limited to one hospital of the country. Second, because the trial designed to collect data from electronic medical records, we were not able to obtain detailed medical history of the participants.

In conclusion; HEV exposure is higher in subjects living in rural areas than has been reported in urban population. These data also demonstrate that HEV infection is prevalent among those with HDV infection and may be related to the presence of liver cirrhosis.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by Van Yüzüncü Yıl University Ethics Committee on 25.12.2017 (decision no: B.30.2YYU.0.01.00.00/176)

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – A.Ö.Y. A.C.D.; Supervision – A.C.D.; Materials – A.Ö.Y.; Data Collection and/or Processing –A.Ö.Y. Analysis and/ or Interpretation– A.Ö.Y A.A. S.T A.C.D M.A.A ; Writing – A.Ö.Y S.T A.A

Peer-review: Externally peer-reviewed..

REFERENCES

1. Nouredin M, Gish R. Hepatitis Delta: Epidemiology, Diagnosis and Management 36 Years After Discovery. *Curr Gastroenterol Rep.* 2014;16:365.
2. Safaie P, Razeghi S, Rouster SD, Privitera I, Sherman KE. Hepatitis D diagnostics: Utilization and testing in the United States. *Virus Res.* 2018;250:114-117.
3. Dulger AC, Suvak B, Gonullu H, et al. High prevalence of chronic hepatitis D virus infection in Eastern Turkey: urbanization of the disease. *Arch Med Sci.* 2016;12(2):415-20.
4. Bai MJ, Zhou N, Dong W, Li GX, Cong W, Zhu XQ. Seroprevalence and risk factors of hepatitis E virus infection in cancer patients in eastern China. *Int J Infect Dis.* 2018;71:42-47.
5. Hofmeister MG, Foster MA, Teshale EH. Epidemiology and Transmission of Hepatitis A

- Virus and Hepatitis E Virus Infections in the United States. Cold Spring Harb Perspect Med. 2018. doi: 10.1101/cshperspect.a033431.
6. Dalton HR, Izopet J. Transmission and Epidemiology of Hepatitis E Virus Genotype 3 and 4 Infections. Cold Spring Harb Perspect Med. 2018. doi: 10.1101/cshperspect.a032144.
 7. Leblebicioglu H, Ozaras R. Hepatitis E virus infection in Turkey: a systematic review. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2018;17(1):17.
 8. Nan Y, Wu C, Zhao Q, Zhou EM. Zoonotic Hepatitis E Virus: An Ignored Risk for Public Health. Front Microbiol. 2017;8:2396.
 9. Pérez-Gracia MT, Suay-García B, Mateos-Lindemann ML. Hepatitis E and pregnancy: current state Rev Med Virol. 2017. doi: 10.1002/rmv.1929. [Epub ahead of print].
 10. Faber M, Willrich N, Schemmerer M, et al. Hepatitis E virus seroprevalence, seroincidence and seroreversion in the German adult population. J Viral Hepat. 2018. doi: 10.1111/jvh.12868. [Epub ahead of print].
 11. Zhang L, Jiang Z, Lv J, et al. Comparison of hepatitis E virus seroprevalence between HBsAg-positive population and healthy controls in Shandong province, China. BMC Infectious Diseases. 2018;18:75.
 12. Wranke A, PinheiroBorzacov LM, Parana R, et al. Clinical and virological heterogeneity of hepatitis delta in different regions world-wide: The Hepatitis Delta International Network (HDIN). Liver Int. 2018;38(5):842-850.
 13. López-Fabal MF, Gómez-Garcés JL. Seroprevalence of hepatitis E virus in patients with hepatitis C and / or infected with HIV. Rev Esp Quimioter. 2015;28(6):314-316.
 14. Halánová M1, Veseliny E2, Kalinová Z, et al. Seroprevalence of Hepatitis E Virus in Roma Settlements: A Comparison with the General Population in Slovakia. Int J Environ Res Public Health. 2018;15(5):904.
 15. Kamar N, Abravanel F, Selves J, et al. Influence of immunosuppressive therapy on the natural history of genotype 3 hepatitis-E virus infection after organ transplantation. Transplantation. 2010;89:353-360.
 16. Tavitian S, Peron JM, Huguet F, et al. Ribavirin for chronic hepatitis prevention among patients with hematologic malignancies. Emerg Infect Dis. 2015;21:1466-1469.

Table 1. Serologic results of the three groups.

		Chronic HDV group	Naive HBV group	Control group (Healthy persons)
Total		39	112	47
Female		15	50	20
Male		24	62	27
Anti HEV IgM	+	9(23.1%)	7(6.2%)	2(4.3%)
	-	30(76.9%)	105(93.8%)	45(95.7%)
Anti HEV IgG	+	30(76.9%)	50(44.6%)	17(36.2%)
	-	9(23.1%)	62(55.4%)	30(63.8%)
Liver cir-rhosis	+	23 (59.5%)	16(14.3%)	
	-	16 (40.5%)	96(85.7%)	

+=positive; -= negative

Table 2. Biochemically comparing of naive HBV group and chronic HDV group.

		N	Mean±Std Deviation	Minimum	Maximum	p
ALT	Delta negative	111	28.11±15.522	7	93	0.001
	Delta positive	39	45.08± 27.236	6	119	
AST	Delta negative	110	26.48± 12.198	11	94	0.009
	Delta positive	39	49.00± 34.805	15	195	
INR	Delta negative	104	1.056±0.2807	0.8	3.4	0.159
	Delta positive	39	1.154±0.2723	0.9	2,0	
AFP	Delta negative	106	31.964±197.8335	0.7	2000.0	0.756
	Delta positive	38	19.929±70.9268	1.0	420.0	
Platelet	Delta negative	111	223459±69937.736	36000	391000	0.001
	Delta positive	39	159435±91811.533	28000	452000	
Albumin	Delta negative	109	4.23±0.3891	2.2	4.9	0.001
	Delta positive	38	3.82±0.8014	1.5	4.8	
Calcium	Delta negative	79	9.251±0.5351	7.6	10.3	0.197
	Delta positive	33	11.655±14.6248	6.7	93.0	

Annelerin İnfantil Kolik İçin Kullandıkları Uygulamalar ve Yararları Konusundaki Algıları The Practices Used by Mothers to Infantile Colic and Their Perceptions on the Benefits of The Practices

¹Birsen MUTLU, ²Zeynep ERKUT, ³Şerife AVCI, ⁴Sıdıka Sümeyye GİRGİN, ⁵İsmail GÖNEN

¹Istanbul University-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Faculty of Nursing, Department of Pediatric Nursing, Istanbul, Turkey

²Istanbul University, Institute of Health Sciences, Graduated from Pediatric Nursing Doctoral Program, Istanbul, Turkey

³Koç University Hospital, Istanbul, Turkey

⁴Zeynep Kamil Women and Child Diseases Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

⁵Istinye University Faculty of Medicine, Department of Child Health and Diseases, Istanbul, Turkey

Birsen Mutlu: <https://orcid.org/0000-0002-8708-984X>

Zeynep Erkut: <https://orcid.org/0000-0002-7299-787X>

Şerife Avcı: <https://orcid.org/0000-0001-7406-7230>

Sıdıka Sümeyye Girgin: <https://orcid.org/0000-0003-4094-4885>

İsmail Gönen: <https://orcid.org/0000-0002-5311-5368>

ÖZ

Amaç: Bu araştırma infantil kolik olan bebeklerin annelerinin kolik azaltmaya yönelik yaptığı uygulamaları ve yararları hakkındaki algılarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Tanımlayıcı tipte olan araştırmanın örneklemini İstanbul'da bulunan iki Aile Sağlığı Merkezi'nde takip edilen geçmişte kolik tanısı almış, 4-12 aylık 257 bebeğin annesi oluşturdu. Araştırmanın verileri, annelerin infantil kolik oluşumunu azaltmak için kullandıkları uygulamaları işaretleyebilecekleri 26 sorudan oluşan bir anket formu aracılığıyla toplandı.

Bulgular: Anneler tarafından en yararlı algılanan uygulamalar; annenin gaz yapıcı yiyecek ve içecek tüketmekten kaçınması (%97), pozisyon (%96,7), karına masaj (%95,7), saç kurutma makinesi sesi dinletme (%95,2) ve karına sıcak uygulamadır (%91,7).

Sonuç: Sonuç olarak anneler etkin ve geçerli metodlar kullanmakla birlikte, yararlanma oranı çok yüksek olan bazı metodların kullanım sıklığının az olduğu saptanmıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre çocuk sağlığı izlemlerinde yaşı 2 hafta-4 ay olan bebeklerin annelerine kolik azaltmak amacıyla kullanılacak etkin ve geçerli metodlar konusunda bilgi verilmesi yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: algılama, anne, infantil kolik, uygulamalar, yararlanma

ABSTRACT

Objective: This study investigated the practices used by mothers of babies with infantile colic to reduce infantile colic and the mothers' perceptions on the effectiveness of these practices.

Materials and Methods: The sample of this descriptive study consisted of the mothers of 257 babies aged 4-12 months who were being monitored by two Family Health Centres in Istanbul. The data of the study was collected through a 26-item questionnaire on which the mothers could mark the practices they used to reduce infantile colic.

Results: The methods that were found the most useful based on the perception of the mothers were the mother's avoidance of consumption of foods and drinks that produce gas (97%), changing positions (96.7%), massage (95.7%), listening to the sound of a hair dryer (95.2%) and warmth treatment to the abdomen (91.7%).

Conclusion: Consequently, the mothers performed effective and valid practices. However, it was found that the frequency of performing some practices that have high utilisation rates was low. Accordingly, it would be useful to inform the mothers of babies who are at the ages of 2 weeks-4 months at the time of their paediatric health monitoring about the effective and easily performed practices for reducing colic.

Keywords: Benefit, infantile colic, mothers, perception, practices

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Birsen MUTLU

Florence Nightingale Nursing Faculty Abide-i Hürriyet Cad. Çağlayan 34381 Şişli İstanbul, Turkey

Telefon: +90-212-440 00 00 / 27114

E-mail: bdonmez@istanbul.edu.tr

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 27.06.2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 22.10.2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

INTRODUCTION

Infantile colic is a syndrome that is seen in the first months of healthy babies' lives that is characterised by uncontrollable crying episodes accompanied by pulling the legs towards the abdomen, clenching the fists and passing gas.¹

Colic-related crying is defined to be high-pitched and excessive and seen typically in the afternoon and evenings. This situation starts in the 2nd-3rd weeks of life, increases in the 6th-8th weeks and disappears by itself when the baby is 3-4 months old. Various studies have reported the frequency of encountering colic as 3-40%.²⁻⁴ While the aetiology of infantile colic is not completely understood, it is believed that it has a multifactorial reason. Potential risk factors for colic include organic and psychosocial reasons such as food allergy/intolerance (cow milk, soy protein, etc.), gas, intestinal hormone abnormalities, constipation, gastroesophageal reflux, irregularity of the nervous system, insufficient or unsuitable mother-baby interaction, smoking by the mother and anxiety in the mother.^{1,5-7}

While it is seen as a mild and widespread phenomenon that will disappear in time by many healthcare professionals, parents mostly perceive the care for a baby with colic as a crisis situation.⁸ Sleepless nights and being unable to calm down the baby with colic are stressful especially for couples who are becoming parents for the first time. Being unable to manage colic successfully may lead significant problems in parents such as learned helplessness, maternal depression and unreliable mother-baby bonding. Therefore, parents look for various and solution methods for colic in the first 3-4 months of the postpartum period.^{6,9} Solution methods that are frequently used by parents include giving sugary water, feeding the baby herbal teas, playing music, vibration, massage, spinal manipulation, picking up the baby, rhythmic rocking, swaddling/covering, patting, giving a pacifier and the mother's own regulation of her diet.^{5,9}

MATERIALS AND METHODS

mothers of 257 babies aged in the range of 4-12 months who were being monitored by two Family Health Centres in Istanbul. As the population of the study was not completely known, the sample size was determined with the formula $n = t^2 \times p \times q / d^2$. While making the calculations based on the formula, the frequency of infantile colic was chosen as 20% based on the literature.²⁻⁴ According to the calcula-

tion, it was seen that at least 246 people should be included in the study. 257 mothers who agreed to participate in the study were included in the sample.

In order to conduct the study in the Family Health Centres, permission was received from the Public Health Institution of Turkey, the Turkish Ministry of Health. Ethical suitability of the research protocol was approved by the Clinical Research Ethics Board of the Cerrahpaşa School of Medicine, Istanbul University (Date: June 7, 2016 No: 59491012-604.01.02). The mothers who agreed to participate in the study provided verbal consent.

The data of the study were collected by a descriptive information questionnaire that was prepared by the researchers based on a literature review^{2-4,9,10-12} and a form in which the mothers would mark the practices they carried out. The questionnaire included 9 questions in relation to the descriptive characteristics of the baby (sex, age of the baby, age of the mother, educational status of the mother, the number of children in the family, and states of the mother's burping of the baby after feeding, the mother's information about methods that reduce infantile colic, the source of such information, and the mother's visits to the hospital due to the baby's gas pain). In order to determine the practices carried out by the mothers to reduce infantile colic and their states of utilising these practices, a literature review was conducted, and all practices that could be performed by the mothers for reducing infantile colic were listed. The mothers were asked to mark the practices they performed and their state of utilisation of these practices. They were asked to add other practices that were not on the list but they could prefer to include by adding an 'other' slot. The interventions used by the mothers on themselves were avoiding consumption of flatulent foods and drinks, keeping the feet warm, exercise, walking, warmth treatment for the abdomen, massaging the abdomen, consumption of herbal supplements, teas, etc. The methods that were used on the babies to reduce infantile colic were applying warmth to the abdomen, pulling the legs towards the abdomen, picking up the baby, picking up the baby and walking, rocking, giving position, patting, giving a pacifier, swaddling/covering, singing a lullaby, white noise/music for gas, making the baby listen to hair dryer, vacuum cleaner or washing machine sounds, etc., walking with a stroller, travelling in a car, pushing on a swing along music, picking up the baby and walking outside, giving the baby

warm water, sugary water, lemon water and herbal teas. The data collection forms were filled out by the mothers of babies at the ages of 4 to 12 months who visited the centres where the study was conducted for vaccination and child care visits.

The data were analysed on the computer environment with the help of the SPSS (Statistical Package for the Social Science) 16.0 software. The data analysis utilised the descriptive statistics of means, standard deviations, frequencies and percentages.

RESULTS

[Table 1](#) shows the descriptive characteristics of the sample. 45.9% of the babies were female, 54.1% were male, and their mean age was 7.81 ± 2.45 months. The mean age of the mothers was 27.48 ± 4.89 years. 51% of them were high school graduates and 74.7% were not working. The mean number of children in the families was 2.00 ± 1.17 . 91.1% of the mothers stated that they burped the baby after feeding, and 67.7% stated that they collected information about methods for reducing gas pain. Their sources of information were ranked as doctors by 52.9%, nurses by 19.5%, family by 17.2% and the internet by 10.3%. 44.7% of the families visited the hospital due to gas pain.

[Table 2](#) shows the practices carried out by the mothers on themselves to reduce infantile colic and their perceptions on their utilisation of these practices. The vast majority of the mothers avoided consumption of flatulent foods and drinks for themselves to reduce the colic in their baby (89.5%), while this was followed by keeping the feet warm (35.4%), consuming herbal supplements-teas (34.6%), massaging the abdomen (33.9%), exercise, walking (20.2%) and applying warmth to the abdomen (11.7%). The most frequently consumed herbal supplements used by the mothers may be listed as fennel by 53.9%, olive oil by 18%, anise by 14.6%, herbal tea by 9% and cumin by 4.5%. The state of utilisation of the practices the mothers performed was stated by the participants as avoiding consumption of flatulent foods and drinks (97%), massaging the abdomen (96.6%), keeping the feet warm (93.4%), applying warmth to the abdomen (93.3%), herbal supplement, tea (89.9%), exercise, walking (82.7%).

When the practices that were applied on the baby by the mother with the purpose of reducing infantile colic and the mothers' perceptions on their utilisation of these practices were investigated, it was seen

that applying massage to the abdomen of the baby was the most frequently preferred method which was also found the most useful by the mothers ([Table 3](#)). Additionally, while the practices which have application rates in the range of 10-30% but were reported to be useful by over 90% included applying warmth to the baby's abdomen, picking up the baby, positioning the baby and getting the baby to listen to machine noises (hair dryer, vacuum cleaner, etc.). The practice that was found the most suitable by the mothers was positioning. The positions given to the babies were mostly face down (88.3%), on their left (6.7%) and on their right (5%). The practices that did not have high application rates among the mothers but were reported to be useful in the range of 80-90% were pulling the baby's legs towards its abdomen, having the baby listen to white noise, travelling with the baby in the car, rocking the baby on a baby sling and giving the baby fennel tea.

DISCUSSION AND CONCLUSION

This retrospective study investigated the practices employed by mothers to reduce their babies' colic and their perception of own states of utilisation of these practices. Infantile colic was reported to be seen more frequently in baby boys.^{9,12} Most of the babies with colic in this study were also male (54.1%).

In this study, the top method that was used by the mothers on themselves to reduce colic in their babies was avoiding consumption of flatulent foods and drinks, and 97% found it useful. Other studies also stated that maternal hypoallergenic diet for breastfeeding mothers (all foods containing dairy products, soy, wheat, eggs, peanuts, tree nuts, and fish from their diet) reduced the duration of the baby's crying, therefore was effective in relieving colic.^{7,13-16} Johnson et al.¹⁷ reported that elimination of allergens (e.g., cow's milk, eggs, fish, peanuts, soy, tree nuts, wheat) from the diet of breastfeeding mothers is effective in relieving colic symptoms on the evidence level of A (consistent, good-quality patient-oriented evidence). A study stated that, in traditional Iranian medicine, the primary and main treatment approach for colic management is mother's avoidance of foods that cause flatulence and usage of herbal flatulence-relieving product.¹⁸

The most frequently practiced and found to be useful one among the practices performed by the mothers to reduce colic in this study was abdominal massage. It was reported that massage has beneficial effects

on hormones that affect the mother-baby interaction, sleep, crying levels and stress levels.^{19,20} Çiftçi and Arıkan⁹ reported that 80.9% of the mothers massaged their baby's abdomen to relieve colic and 46% found it useful, while Uğurlu et al.²¹ reported the rate of performing this practice as 77.6% and Demirel et al.²² stated it as 74%. It is stated that, in traditional Iranian medicine, one of the most effective methods in colic management is a massage performed by using herbal supplements and oils.¹⁸ Çetinkaya and Başbakka³ reported that a massage given by using lavender oil is effective in reducing the symptoms of colic. It was observed that the mothers in our study also utilised massaging, which agreed with the result of other studies.

According to the results of our study, the mothers in our study frequently applied warmth treatment on the abdomen, picking up the baby, rocking the baby and positioning. A study found that the vast majority of mothers (87.6%) aimed to reduce colic by preferring abdominal massage, pushing and pulling the legs, rubbing the back, picking up, rocking in a crib or on the chest, trying to warm up or putting things like warmed up towels on the abdomen.¹² Previous studies reported the utilisation of pulling legs toward the abdomen^{9,21,23} and positioning the baby.²² Sezici and Yiğit²⁴ found that rocking babies reduced their duration of crying. In our study, 7% of the mothers used swaddling, and 38.9% of those who did so stated that it reduced the symptoms of colic. Similarly, Balcı²⁵ found that 36.7% of mothers found swaddling useful. Van Sleuwen et al.²⁶ reported that swaddling babies younger than 8 weeks old provided a statistically significant reduction in durations of crying. About 1/5 of the mothers in our study aimed to reduce colic symptoms singing a lullaby for the baby, getting the baby to listen to sounds of a hair dryer, etc., while 1/10 utilised getting the baby to listen to white noise and found it useful to a high extent. Other studies also determined that getting a baby with colic to listen to white noise decreased durations of crying.^{24,25} The study by Demirel et al.²² determined that mothers preferred getting the baby to listen to white noise and machine noises in similar rates with the purpose of reducing infantile colic. Moreover, McRury and Zolotor²⁷ found videotaped instruction of behavioural interventions (swaddling, face down or side position, playing white noise, giving a pacifier or breastfeeding) to be ineffective in reducing crying among new-borns. Although the

rate of using auditory stimulants in our study was low, it had a high rate of usefulness perceived by the mothers. There is a need for comprehensive studies that will assess the effectiveness of auditory stimulants such as white noise, machine sounds, singing a lullaby and playing music.

In our study, a small number of mothers stated that they gave their babies sugary water, and 25% those who did so found this practice useful. Akcam and Yilmaz²⁸ compared a 30% glucose solution to placebo, and reduction in colic symptoms was observed in babies that were given the hypertonic glucose solution. Arıkan et al.⁶ determined a statistically significant reduction in the crying durations of babies that were given sucrose in comparison to their initial durations. It was stated in the literature that more and strong evidence and advanced studies are needed on this matter.^{3,10} Attention should be paid to the practice of giving the baby sugary water due to its risk of reducing the baby's breastmilk intake, and mothers should be directed towards other methods that are found more useful.

In our study, 6.2% of the mothers got their baby to consume fennel, and 81.25% of those who did so found it useful. Other studies also determined that fennel is effective in reducing colic symptoms and crying durations.^{4,6,29,30} Savino et al.³⁰ also noted several adverse effects such as vomiting, sleepiness, constipation and loss of appetite among infants that were given phytotherapeutic agents. Moreover, it is known that herbal supplements calm babies down by reducing abdominal distension. However, the dosage of these supplements must be carefully adjusted to prevent this practice from affecting the amount of breast milk that the baby consumes.²⁰ Therefore, it is stated that herbal supplements are utilised to reduce colic symptoms, but more evidence is needed to be able to recommend these,¹⁷ and parents may use these products under medical supervision.²⁰

According to the results of this study, the most frequently performed practices among the mothers for reducing colic were avoiding consumption of flatulent foods and drinks, massaging the baby's abdomen, positioning the baby and warmth treatment to the abdomen. These methods that were frequently preferred by the mothers to reduce colic are effective, costless methods that do not harm the baby and are easily-applicable by mothers. Consequently, while the mothers used effective and valid methods in managing infantile colic, the usage rates of some

highly effective methods were low. Based on the results of the study, it will be beneficial to inform the mothers of babies in the age range of 2 weeks-4 months who are monitored at child care visits about the effective and costless methods that can be easily applied by mothers without the risk of harming the baby that may be used to reduce colic.

The limitation of this study is that it is a retrospective study. Therefore, only the information provided by the mothers was relied on, and the colic symptoms in the babies could not be monitored. It is recommended that prospective studies where the effects of practices that reduce colic symptoms on babies are analysed by monitoring are conducted, and the perceptions of mothers on the usefulness of these practices are assessed during observations.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Clinical Research Ethics Board of the Cerrahpaşa School of Medicine, Istanbul University (Date: June 7, 2016 No: 59491012-604.01.02).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - B.M., Z.E.; Supervision - B.M., Z.E., Ş.A., S.S.G.; Materials - B.M., Z.E., Ş.A., İ.G.; Data Collection and/or Processing - Ş.A., S.S.G.; Analysis and/ or Interpretation - B.M., Z.E.; Writing - B.M., Z.E.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

REFERENCES

1. Çetinkaya B, Başbakkal Z. The effectiveness of aromatherapy massage using lavender oil as a treatment for infantile colic. *International Journal of Nursing Practice*. 2012;18:164-169.
2. Karabel M, Karabel D, Tayman C, Tonbul A, Tatlı MM. İnfantil kolikte risk faktörlerinin ve farmakolojik tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Turkish J Pediatr Dis*. 2010;4:12-17.
3. Savino F, Tarasco V. New treatments for infant colic. *Curr Opin Pediatr*. 2010;22:791-797.
4. Perry R, Hunt K, Ernst E. Nutritional supplements and other complementary medicines for infantile colic: a systematic review. *Pediatrics*. 2011;127:720-733.
5. Leung AK, Lemay JF. Infantile colic: a review. *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*. 2004;124:162-166.
6. Arıkan D, Alp H, Gözüm S, Orbak Z, Çiftçi E. Effectiveness of massage, sucrose solution, herbal tea or hydrolysed formula in the treatment of infantile colic. *Journal of Clinical Nursing*. 2008;17:1754-1761.
7. Pace CA. Infantile colic: what to know for the primary care setting. *Clinical Pediatrics*. 2017;56:616-618.
8. Ellett MLC, Bleah DA, Parris S. Feasibility of using kangaroo (skin-to-skin) care with colicky infants. *Gastroenterol Nurs*. 2004;27:9-15.
9. Çiftçi EK, Arıkan D. Methods used to eliminate colic in infants in the eastern parts of Turkey. *Public Health Nursing*. 2007;24:503-510.
10. Savino F. Focus on infantile colic. *Acta Paediatrica*. 2007;96:1259-1264.
11. Salisbury AL, High P, Twomey JE, et al. A randomized control trial of integrated care for families managing infant colic. *Infant Ment Health J*. 2012;33:110-122.
12. Alagöz H, Ertekin V. Türkiye'nin doğusunda infantil kolik insidansı, etyolojisindeki risk faktörleri ve farklı tedavi seçeneklerinin tespiti. *Journal of Contemporary Medicine*. 2013;3:1-6.
13. Critch JN. Infantile colic: is there a role for dietary interventions? *Paediatr Child Health*. 2011;16:47-49.
14. Hill DJ, Roy N, Heine RG, et al. Effect of a low-allergen maternal diet on colic among breastfed infants: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2005;116:e709-e715.
15. Iacovou M, Ralston R, Muir J, Walker K, Truby H. Dietary management of infantile colic: a systematic review. *Maternal and Child Health Journal*. 2012;16:1319-1331.
16. Hall B, Chesters J, Robinson A. Infantile colic: a systematic review of medical and conventional therapies. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2012;48:128-137.
17. Johnson JD, Cocker K, Chang E. Infantile colic: recognition and treatment. *Am Fam Physician*. 2015;92:577-582.
18. Javan R, Feyzabadi Z, Kiani M. Management of infantile colic; based on traditional Iranian medicine. *Int J Pediatr*. 2015;3:909-913.

19. Rosen LD. "The Gripe": an integrative approach to infant colic. *Explore*. 2007;3:417-422.
20. Savino F, Ceratto S, De Marco A, di Montezemolo LC. Looking for new treatments of infantile colic. *Ital J Pediatr*. 2014;40:53.
21. Uğurlu E, Kalkım A, Sağkal T. 0-1 yaş arası bebeklerde sık karşılaşılan ağrı durumları ve ailelerin yaklaşımları. *Fırat Tıp Dergisi*. 2014;19:25-30.
22. Demirel G, Yıldız I, Gundogdu NA, Doganer A. Factors affecting colic in infants and the applications of mothers in Turkey. *International Journal of Caring Sciences*. 2018;11:1301-1310.
23. Çapık C, Çapık A. Traditional infant care practices of mothers with 6-12 month-old infants in Turkey. *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2014;13:266-274.
24. Sezici E, Yigit D. Comparison between swinging and playing of white noise among colicky babies: a paired randomized controlled trial. *J Clin Nurs*. 2017. Doi: 10.1111/jocn.13928. [Epub ahead of print]
25. Balcı S. Kolikli Bebeklere Beyaz Gürültünün Etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, Türkiye. 2006.
26. van Sleuwen BE, L'Hoir MP, Engelberts AC, et al. Comparison of behavior modification with and without swaddling as interventions for excessive crying. *J Pediatr*. 2006;149:512-517.
27. McRury JM, Zolotor AJ. A randomized, controlled trial of a behavioral intervention to reduce crying among infants. *J Am Board Fam Med*. 2010;23:315-322.
28. Akcam M, Yilmaz A. Oral hypertonic glucose solution in the treatment of infantile colic. *Pediatrics*. 2006;48:125-127.
29. Alexandrovich I, Rakovitskaya O, Kolmo E, Sidorova T, Shushunov S. The effect of fennel (*Foeniculum vulgare*) seed oil emulsion in infantile colic: a randomized, placebo-controlled study. *Altern Ther Health Med*. 2003;9:58-61.
30. Savino F, Cresi F, Castagno E, Silvestro L, Oggero R. A randomized double-blind placebo-controlled trial of a standardized extract of *Matricariae recutita*, *Foeniculum vulgare* and *Melissa officinalis* (ColiMil) in the treatment of breastfed colicky infants. *Phytother Res*. 2005;19:335-340.

Table 1. Descriptive characteristics of the sample (n=257).

	Groups	Frequency (n)	Percentage (%)
Sex of the Baby	Female	118	45.9
	Male	139	54.1
Order of the Baby	1st child	106	41.2
	2nd child	85	33.1
	3rd child	41	16
	4th of later child	25	9.7
Food Consumed by the Child	Breast milk	108	42
	Breast milk + baby food	115	44.7
	Baby food	34	13.2
Feeding Method for the Child	Breastfeeding	104	40.5
	Breastfeeding + infant formula	100	38.9
	Bottle only	8	3.1
	Breastfeeding + spoon	22	8.6
	Bottle + spoon	23	8.9
Burping the Baby after Feeding	Yes	234	91.1
	No	23	8.9
The Mother is Working	Yes	65	25.3
	No	192	74.7
The Mother's Educational Status	Illiterate	3	1.2
	Literate	7	2.7
	Primary education graduate	53	20.6
	High school graduate	131	51
	University graduate	63	24.5
Collecting Information about Methods to Reduce Gas Pain	Yes	174	67.7
	No	83	32.3
Source of Information	Doctor	92	52.9
	Nurse	34	19.5
	Family	30	17.2
	Internet	18	10.3
Visiting the Hospital Due to Gas Pain	Yes	115	44.7
	No	142	55.3
Mean ± SD			
Mean Baby Age (months)	7.81 ± 2.45		
Mean Mother Age (years)	27.48 ± 4.89		
Number of Children in the Family	2.00 ± 1.17		

Table 2. Practices of the mothers they used on themselves and their perceptions on their utilisation.*

Practices	Those Who Do		Utilization			
	Frequency (n)	Percentage (%)	Useful		Not Useful	
			Freq. (n)	Perc. (%)	Freq. (n)	Perc. (%)
Avoiding consumption of flatulent foods and drinks	230	89.5	223	97	7	3
Keeping the feet warm	91	35.4	85	93.4	6	6.6
Exercise, walking	52	20.2	43	82.7	9	17.3
Warmth treatment to the abdomen	30	11.7	28	93.3	2	6.7
Massaging the abdomen	87	33.9	84	96.6	3	3.4
Herbal supplements, teas, etc.	89	34.6	80	89.9	9	10.1

* More than one options could be selected. Freq.: Frequency ; Perc.: Percent

Table 3. Practices of the mothers they used on their baby and their perceptions on their utilisation*

Practices	Those Who Do		Utilization			
	Freq. (n)	Perc. (%)	Useful		Not Useful	
			Freq. (n)	Perc. (%)	Freq. (n)	Perc. (%)
Warmth treatment to the abdomen	72	28	66	91.7	6	8.3
Massaging the abdomen	230	89.5	220	95.7	10	4.3
Pulling the legs towards the abdomen	114	44.4	101	88.6	13	11.4
Picking up the baby	40	15.6	36	90	4	10
Picking up the baby and walking	73	28.4	57	78.1	16	21.9
Rocking (on a baby sling, in a blanket, on chest or in a crib)	69	26.8	54	78.3	15	21.7
Positioning	60	23.3	58	96.7	2	3.3
Patting	39	15.2	20	51.3	19	48.7
Giving pacifier	31	12.8	15	48.4	16	51.6
Swaddling/covering	18	7	7	38.9	11	61.1
Singing a lullaby	53	20.6	41	77.4	12	22.6
White noise / music to help release gas	30	11.7	25	83.3	5	16.7
Sounds of a hairdryer, vacuum cleaner, washing machine, etc.	42	16.3	40	95.2	2	4.8
Walking with a stroller / baby sling	18	7	11	61.1	7	38.9
Travelling by car	23	8.9	20	87	3	13
Pushing swing along music	31	12.1	27	87.1	4	12.9
Warm water	21	8.2	7	33.3	14	66.7
Sugary water	16	6.2	4	25	12	75
Lemon water	3	1.2	1	33.3	2	66.7
Fennel tea	16	6.2	13	81.3	3	18.7

Karabük İli ve Çevresinde İdrar Kültürlerinden İzole Edilen Escherichiacoli Suşlarının Antibiyotik Duyarlılıkları

Antibiotic Susceptibility of Escherichia coli Strains Isolated From Urine Cultures in Karabuk Province and Surrounding Region

¹Cüneyt KURU, ¹Elçin KAL ÇAKMAKLIOĞULLARI

¹Karabük Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Karabük, Türkiye

Cüneyt Kuru: <https://orcid.org/0000-0002-8055-0891>

Elçin Kal Çakmaklıoğulları: <https://orcid.org/0000-0002-2497-207X>

ÖZ

Amaç: Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) bakteriyel enfeksiyonlar arasında en yaygın olanıdır ve bu enfeksiyonlarda en sık izole edilen etken *Escherichia coli* (*E.coli*)'dir. Biz bu çalışmada, idrar kültüründe *E.coli* üreyen suşların antibiyotik duyarlılıklarını değerlendirerek bölgemiz için uygun ampirik tedavi seçeneklerini saptamayı amaçladık.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada Nisan 2016 - Aralık 2017 tarihleri arasında çeşitli poliklinik ve servislerden gönderilen 21488 idrar kültürü retrospektif olarak incelendi. İdrar kültürlerinden izole edilen bakterilerin tanımlanması ve antibiyotik duyarlılık testleri için Phoenix™ (Becton Dickinson Diagnostics, ABD) otomatize sistem kullanıldı. 1875 poliklinik ve 390 servis hastasından toplam 2265 *E.coli* suşu izole edildi.

Bulgular: Poliklinik hastalarından izole edilen suşların amikasinine %99,2, imipeneme %98,4, nitrofurantoin %97,6, meropeneme %97,3, fosfomisine %96,8 ve gentamisine %84,4; servis hastalarından izole edilenlerin ise amikasinine %99,1, imipeneme %96,6, fosfomisine %96,5, nitrofurantoin %95,7, meropeneme %93,1 ve gentamisine %82,2 oranında duyarlı oldukları saptandı.

Sonuç: Bölgesel antibiyotik direnç oranlarının izlenmesi ampirik tedaviye yön vermek açısından gereklidir. Böylece hem hastanın tedavisi etkin bir şekilde yapılacak hem de uygun olmayan ampirik tedaviden kaynaklanan zaman ve maliyet kaybının önüne geçilmiş olacaktır. Çalışmamızda bulduğumuz sonuçlara göre amikasin, gentamisin, imipenem, meropenem, nitrofurantoin ve fosfomisinin bölgemizdeki üriner sistem enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde öncelikle tercih edilmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Ampirik tedavi, *Escherichia coli*, idrar kültürü, Karabük, üriner sistem enfeksiyonu

ABSTRACT

Objective: Urinary tract infections (UTI) are the most common bacterial infections and *Escherichia coli* (*E.coli*) is the most isolated pathogen from UTI. In this study we aimed to evaluate antibiotic susceptibility profiles of *E.coli* strains isolated from urine cultures and to determine appropriate alternatives of empirical treatment in our region.

Materials and Methods: In this study 21488 urine cultures of the patients who admitted to various departments between April 2016 and December 2017 were evaluated retrospectively. Automated system Phoenix™ (Becton Dickinson Diagnostics, USA) was used for identification and antibiotic susceptibility testing of bacteria obtained from urine cultures. A total of 2265 *E.coli* strains were identified belonging to 1875 outpatients and 390 inpatients.

Results: Antibiotic sensitivity rates were detected for *E.coli* isolated from outpatients as 99.2% to amikacin, 98.4% to imipenem, 97.6% to nitrofurantoin, 97.3% to meropenem, 96.8% to fosfomycin and 84.4% to gentamicin; from inpatients as 99.1% to amikacin, 96.6% to imipenem, 96.5% to fosfomycin, 95.7% to nitrofurantoin, 93.1% to meropenem and 82.2% to gentamicin.

Conclusion: Regional antibiotic resistance monitoring is essential in order to guide empirical therapy. Thus, the treatment of the patients will be done effectively and the loss of time and cost resulting from inappropriate empirical treatment will be prevented. In our study, we found that amikacin, gentamicin, imipenem, meropenem, nitrofurantoin and fosfomycin should be preferred for empirical treatment of urinary tract infections in our region.

Keywords: empirical therapy, *Escherichia coli*, Karabük, urine culture; urinary tract infection

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Cüneyt Kuru
Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Demir Çelik Kampüsü, Balıklar Kayası Mevkii,
78050 KARABÜK
Tel: (0370) 415 87 00 /1847
Fax: (0370) 412 48 65
GSM: 0(530) 466 80 46
E-Mail: drcuneytkuru@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 21/02/2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 19/06/2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

GİRİŞ

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) poliklinik ve servis hastalarında en sık karşılaşılan enfeksiyonlardandır. *Enterobacteriaceae* ailesinden Gram negatif bakteriler sıklıkla ÜSE nedeni olmakla birlikte en sık karşımıza çıkan etken *Escherichia coli* (*E.coli*)'dir.¹⁻³ ÜSE tedavisinde sefalosporinler, trimetoprim-sulfametoksazol ve kinolonlar gibi antibiyotiklerin ampirik kullanımı oldukça yaygındır.⁴ Bununla birlikte dünyada ve ülkemizde antibiyotiklere karşı gittikçe artan bir di-renç olduğu görülmektedir.^{5,6}

Amerikan Enfeksiyon Hastalıkları Derneği, bir yöredeki üriner enfeksiyonlarda etkenlerin ve bunların antibiyotik duyarlılıklarının bilinmesinin gerektiğini bildirmektedir.⁷ Ampirik tedavide tercih edilecek antibiyotiğin doğru seçilebilmesi tedavi başarısını önemli ölçüde arttıracaktır. Bunu sağlayabilmek için bölgede en sık ÜSE nedeni olan etkenin çeşitli antibiyotiklere duyarlılık oranlarının belirlenmesi gerekir.

Biz bu çalışmada, Karabük ili ve çevresinden hastanemize başvuran hastaların idrar kültür sonuçlarını retrospektif olarak inceleyip *E.coli* üreyen suşların antibiyotik duyarlılıklarını değerlendirerek bölgemizde antibiyotik direnç profilini saptamayı ve ampirik tedavi başarılarında literatüre ışık tutmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOT

Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Nisan 2016-Aralık 2017 tarihleri arasında, çeşitli poliklinik ve servislerden gön-derilen idrar örneklerinde anlamlı üremesi saptanan *E.coli* suşları çalışmaya dahil edildi. Sonuçlar poliklinik ve servisten gönderilen idrar kültür istemine göre ikiye ayrıldı. Her iki grup için in-vitro antibiyotik duyarlılık sonuçları retrospektif olarak incelendi. Poliklinik ve servis hastalarından izole edilen *E.coli* suşları için antibiyotik duyarlılık oranları yüzde olarak hesaplandı. Çalışma için Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik kurul onayı alındı (Tarih: 31.10.2018 No: 10/3).

İdrar örnekleri %5 koyun kanlı agar (Becton Dickinson, ABD) ve Eosine Methylene Blue (EMB) agara (Becton Dickinson, ABD) 0.01 ml hacmindeki özelerle ekilerek 37°C'de 18-24 saat inkübe edilmiştir. Tek tür ve $\geq 10^5$ cfu/ml üremesi olan örnekler değerlendirmeye alınmıştır. Üreyen bakterilerin tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının saptanmasında Phoenix™ (Becton Dickinson Diagnostics,

ABD) otomatize sistem kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir.⁸

BULGULAR

Çalışmamızda Nisan 2016-Aralık 2017 tarihleri arasında poliklinik hastalarından 17079, servis hastalarından 4409 olmak üzere toplamda 21488 idrar kültürü sonucu incelendi. Poliklinik hastalarına ait 2921 üremenin 1875'inde (%64,2); servis hastalarına ait 1022 üremenin 390'unda *E.coli* (%38,2) saptandı. Servis hastalarında saptanan antibiyotik duyarlılık oranları tüm antibiyotiklerde poliklinik hastalarına göre düşük olarak bulundu (Tablo 1).

Poliklinik hastalarından izole edilen *E.coli* suşlarının invitro antibiyotik duyarlılıkları sırasıylaamikasin (%99,2), imipenem (%98,4), nitrofurantoin (%97,6), meropenem (%97,3), fosfomisin (%96,8), gentamisin (%84,4), siprofloksasin (%77,5), sefepim (%74), seftriakson (%73,5), trimetoprim/sulfometoksazol (%70,1), sefiksim (%69,4), norfloksasin (%62,2), amoksasilin/klavulanik asit (%61) ve ampisilin (%41) olarak bulundu (Sekil 1). Servis hastalarından izole edilen *E.coli* suşlarının invitro antibiyotik duyarlılıkları ise sırasıyla amikasin (%99,1), imipenem (%96,6), fosfomisin (%96,5), nitrofurantoin (%95,7), meropenem (%93,1), gentamisin (%82,2), trimetoprim/sulfometoksazol (%69,5), siprofloksasin (%58,5), sefepim (%54,3), seftriakson (%50,9), norfloksasin (%50,9), sefiksim (%47), amoksasilin/klavulanik asit (%43), ampisilin (%28) olarak bulundu (Sekil 2).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bakteriyel enfeksiyonlar arasında ilk sırayı alan ÜSE'lerinde en sık izole edilen etken *E.coli*'dir.⁹ ÜSE şikayetleri ile başvuran hastalara anamnez, fizik muayene ve biyokimyasal idrar analizlerine göre sıklıkla idrar kültürü istenmeden ya da kültür istenilen hastaların sonuçlarının çıkması beklenmeden ampirik tedavi başlanmaktadır.¹⁰ Bölgedeki direnç profilini bilmeden başlanan uygunsuz ampirik tedavi sıklıkla zaman ve para kaybına neden olmaktadır.

Yapılan çalışmalarda tüm yaş gruplarında ÜSE'de en sık izole edilen bakteri-nin *E.coli* olduğu belirtilmektedir.¹¹⁻¹⁴ Tosun ve ark. yaptıkları çalışmada ayaktan hastalarda % 66,1, yatan hastalarda ise % 39,8 olarak en sık *E.coli* saptamışlardır.¹⁵ Bizim yaptığımız çalışmada da poliklinik hastalarında % 64,2 servis hastalarında ise %38,2 olarak en sık

E.coli izole edilmiş olup verilerimiz literatürle uyum sağlamaktadır.

Ampirik tedaviye başlanacak antibiyotiğin direnç profilinin %20'nin altında olması önerilmektedir.¹⁶ Bizim yaptığımız çalışmada poliklinik ve servis hastalarında amikasin, imipenem, nitrofurantoin, meropenem, fosfomisin ve gentamisin direnç oranları %20'nin altında bulundu. Fosfomisin üriner sistem patojenlerinin çoğuna etkili bakterisid bir ajan olup, idrarda kısa sürede ulaştığı yüksek konsantrasyon nedeniyle komplike olmayan sistitin ampirik tedavisinde endikedir.^{17,18} Yaşar ve ark. yaptıkları çalışmada genişlemiş spektrumlu betalaktamaz (GSBL) üreten ve üretmeyen *E.coli* suşlarında fosfomisin duyarlılığını yüksek oranda bulmuşlardır (%95; %98). Böylece fosfomisinin toplum kökenli ve kinolon direnci olan GSBL pozitif *E.coli* suşları saptanmış hastaların ayaktan tedavisinde uygun bir seçenek olabileceği belirtilmiştir.¹⁸ Deveci ve ark. yaptıkları çalışmada ise fosfomisin direncini %0 olarak bulmuşlardır.¹⁹ Bizim yaptığımız çalışmada poliklinik hastalarında bu oran %96,8 servis hastalarında ise %96,5 duyarlılık ile yapılan çalışmalara benzer bulunmuştur.

Duman ve ark. yatan ve ayaktan hasta grubunda etkili antibiyotikleri amikasin ve imipenem olarak tespit etmişlerdir. Bu durum karbapenemlerin GSBL pozitif *E.coli*'lere karşı dirençli olmalarına ve amikasinin ise geçmişe göre daha az kullanılmasına bağlanmıştır.²⁰ Bizim yaptığımız çalışmada da benzer olarak amikasin ve karbapenemler hem poliklinik hem de servis hastalarında yüksek duyarlılıkta bulunmuştur.

Bayram ve ark.'nın²¹ yaptığı çalışmada nitrofurantoin duyarlılığı GSBL pozitif suşlarda % 82, negatiflerde ise %90 bulunmuştur. Nitrofurantoinin son yıllarda kullanımı azalmış olsa da diğer antibiyotiklerin direnç oranlarındaki artış göz önünde bulundurulduğunda fosfomisin ve amikasin ile birlikte tekrar kullanımı gündeme gelmiştir.²¹ Alos ve ark. İspanya'da yaptıkları çalışmada komplike olmayan ÜSE'de nitrofurantoin direncini %0 olarak bulmuşlardır.⁷ Bizim yaptığımız çalışmada da poliklinik ve servis hastalarında saptanan yüksek nitrofurantoin duyarlılık oranları dikkat çekicidir.

Toplum kaynaklı ÜSE'lerin tedavisinde, trimetoprim/sulfametoksazol, siprofloksasin, penisilinler, ikinci ve üçüncü kuşak sefalosporinler sıklıkla kullanılan antibiyotiklerdir.²² Yaptığımız çalışmada bu antibiyotiklerin direnç oranları %20'nin üzerinde olup ampirik tedavi için uygun olmadıkları saptan-

mıştır. Sefalosporinlere karşı tespit edilen yüksek direnç oranlarının GSBL pozitif *E.coli* suşlarındaki artışın sonucu olduğu düşünülmektedir. Ampisilin, amoksisilin/klavulanik asit, trimetoprim/sulfametoksazol ve siprofloksasine karşı saptanan yüksek direnç oranları ampirik tedavide sıklıkla kullanımlarının bir sonucu olabilir.^{5,23,24} Çalışmamızda antibiyotik duyarlılıkları servis hastalarında daha düşük olarak tespit edilmiştir. Bu durum servis hastalarında geniş spektrumlu antibiyotiklerin tercih edilmesi ya da daha dirençli suşlarla enfekte olmaları nedeniyle açıklanabilir.

Amerikan Enfeksiyon Hastalıkları Derneği, bir yöredeki üriner enfeksiyonlarda etkenler ve bunların antibiyotik duyarlılıklarının bilinmesinin gerektiğini bildirmektedir.⁷ Aykan ve ark.'nın yaptığı bir meta-analizde, üriner sistem enfeksiyon etkeni *E.coli*'lerin antibiyotik direnç profillerinin coğrafi bölgelere göre değişiklik gösterdiği belirtilmiştir. Bölgeler arasındaki bu oran değişikliklerinin, epidemiyolojik faktörler, enfeksiyon kontrol önlemleri, antibiyotiklerin kullanım sıklığı ve kullanım politikaları ile ilgili olabileceği söylenmiştir.⁵ Her bölge hatta il ve hastanelere göre antibiyotik direnç profillerinin periyodik olarak belirlenmesi ve tedavilerin buna uygun olarak düzenlenmesi ile tedavide zaman ve maliyet kaybının engelleneceği kanaatindeyiz.

Sonuç olarak poliklinik hastalarında fosfomisin ve nitrofurantoinin; servis hastalarında ise amikasin, imipenem, fosfomisin, nitrofurantoin, meropenem ve gentamisinin bölgemizdeki üriner sistem enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde öncelikle tercih edilmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 31.10.2018, karar no: 10/3) tarafından onaylanmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir – C.K., E.K.Ç.; Denetleme - C.K., E.K.Ç.; Malzemeler - C.K., E.K.Ç.; Veri toplama ve işleme - C.K., E.K.Ç.; Analiz ve yorum - C.K., E.K.Ç.; Yazıyı yazan - C.K., E.K.Ç.
Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Karabuk University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 31.10.2018, decision no: 10/3).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - C.K., E.K.Ç.; Supervision - C.K., E.K.Ç. ; Materials - C.K., E.K.Ç.; Data Collection and Processing - C.K., E.K.Ç.; Analysis and Interpretation - C.K., E.K.Ç.; Writing - C.K., E.K.Ç.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

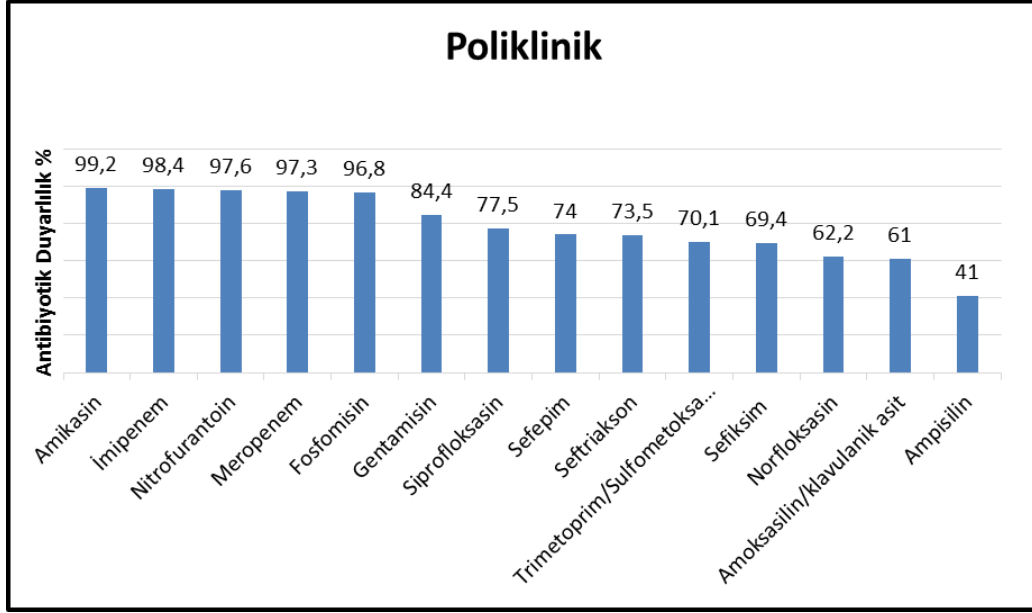
KAYNAKLAR

- Doğru A, Karatoka B. The resistance rates of urinary tract infections: Our data from year 2010. Turkish journal of urology. 2013;39(4):237-243.
- Çalışkan E, Dede A. Ayaktan başvuran hastalarda üriner sistem enfeksiyonuna neden olan *Escherichia coli* ve *Klebsiella* spp. suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranlarının ve genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz varlığının değerlendirilmesi. ANKEM Derg. 2015;29(2):47-53.
- Schito GC, Naber KG, Botto H et al. The ARESC study: an international survey on the antimicrobial resistance of pathogens involved in uncomplicated urinary tract infections. International Journal of Antimicrobial Agents. 2009;34(5):407-413.
- Wagenlehner FM, Wullt B. Antimicrobials in urogenital infections. International Journal of Antimicrobial Agents. 2011;38S:3-10.
- Aykan ŞB, Ciftci İH. Türkiye’de İdrar Kültürlerinden İzole Edilen *Escherichia coli* Suşlarının Antibiyotiklere Direnç Durumu: Bir Meta-Analiz. Mikrobiyol Bul. 2013;47(4): 603-618.
- Hoban DJ, Nicolle LE. Antimicrobial susceptibility of global inpatient urinary tract isolates of *Escherichia coli*: results from the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART) program: 2009–2010. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2011;70(4):507-511.
- Alos JJ, Serrano MG. Antibiotic resistance of *Escherichia coli* from community-acquired urinary tract infections in relation to demographic and clinical data. Clin Microbiol Infect. 2005;11:199-203.
- The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 6.0;2016.
- Allocati N, Masulli M. *Escherichia coli* in Europe: An Overview. Int J Environ Res Public Health. 2013;10(12):6235-6254.
- Rosenberg M. Pharmacoeconomics of treating uncomplicated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents.1999;11:247-251.
- Demirtürk N, Demirdal T. İdrar örneklerinden izole edilen bakterilerin antibiyotiklere duyarlılıkları. Türk Mikrobiyol Cem Derg. 2005;35:103-106.
- Eroğlu M, Koçoğlu E. Toplum kaynaklı erişkin üriner sistem enfeksiyonlarında izole edilen *Enterobacteriaceae* türlerinin bazı antibiyotiklere duyarlılıkları: geriye dönük çalışma. Türk Üroloji Derg. 2007;33(1):100-103.
- Kıbar F, Yaman A. İdrar örneklerinden izole edilen bakteriler ve antibiyotiklere duyarlılıkları. Türk Mikrobiyol Cem Derg. 2004;34:162-170.
- Aşgın N, Çakmaklıoğulları EK. In-vitro antibiotic resistance profile of *E.coli* strains isolated from community-acquired paediatric urinary tract infections in Karabuk province. J Contemp Med. 2017;7(3):241-245.
- Tosun Aİ, Demirci M, Yılmaz M ve ark. İdrar yolu enfeksiyonlarından izole edilen *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* suşlarının antimikrobiyal direnç oranları. ANKEM Derg. 2016;30(1):1-6.
- Gupta K, Hooton TM, Naber K et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis. 2011;52(5):103-120.
- Falagas ME, Giannopoulou KP. Fosfomycin: use beyond urinary tract and gastrointestinal infections. Clin Infect Dis. 2008;46(7):1069-1077.
- Yaşar KK, Pehlivanoğlu F. Alternatif tedavi seçeneği olarak fosfomisinin komplike üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen GSBL pozitif *Escherichia coli* suşlarına etkinliği. ANKEM Derg. 2011;25(1):12-16.
- Deveci Ö, Yula E. Üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen *Escherichia coli* suşlarına fosfomisin trometamolün ve bazı antibiyotiklerin in-vitro etkinliği. Dicle Tıp Derg. 2011;38(3):298-300.
- Duman Y, Güçlüer N. *Escherichia coli* suşlarında antimikrobiyal duyarlılık ve genişlemiş spektrumlu-beta-laktamaz (GSBL) varlığı. Fırat Tıp Derg. 2010;15(4):197-200.

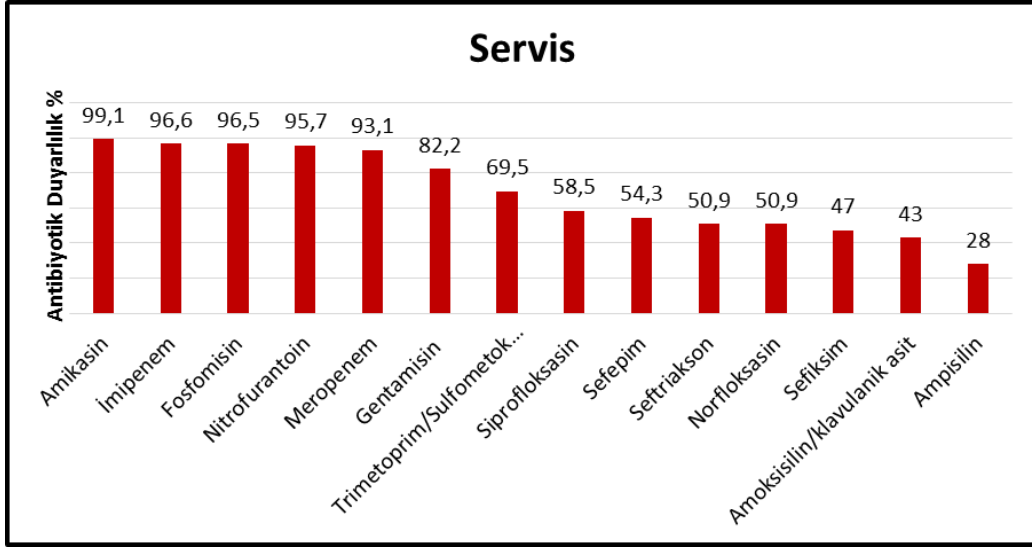
21. Bayram Y, Eren H. İdrar örneklerinden izole edilen bakteriyel patojenlerin dağılımı ve GSBL pozitif ve negatif Escherichia coli suşlarının fosfomisin ve diğer antimikrobiyallere duyarlılık paterni. ANKEM Derg. 2011;25(4):232-236.
22. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi 3.Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri; 2008:1487-1488.
23. Mengeloğlu FZ, Demircan F. İdrar kültürlerinden soyutlanan Escherichia coli izolatlarının fosfomisine karşı in-vitro duyarlılıklarının değerlendirilmesi. ANKEM Derg. 2011;25(2):99-102.
24. Afşar İ, Gönül B. Escherichia coli'nin klinik izolatlarının fosfomisin trometamol ve diğer antibiyotiklere in-vitro duyarlılığı. ANKEM Derg. 2005;19(2):77-79.

Tablo1.Servis ve poliklinik hastalarından izole edilen *E.coli* suşlarının in-vitro antibiyotik duyarlılık oranları (%).

Antibiyotik	Duyarlılık oranları (%)	
	Poliklinik	Servis
Ampisilin	41	28
Amoksisilin/klavulanik asit	61	42,7
Amikasin	99,2	99,1
Gentamisin	84,4	82,2
Sefiksım	69,4	47
Seftriakson	73,5	50,9
Sefepim	74	54,3
Siprofloksasin	77,5	58,5
Norfloksasin	62,2	50,9
Nitrofurantoin	97,6	95,7
Fosfomisin	96,8	96,5
Trimetoprim/Sulfometoksazol	70,1	69,5
İmipenem	98,4	96,6
Meropenem	97,3	93,1



Şekil 1. Poliklinik hastalarından izole edilen *E.coli* suşlarının in-vitro antibiyotik duyarlılıkları.



Şekil 2. Servis hastalarından izole edilen *E.coli* suşlarının in-vitro antibiyotik duyarlılıkları.

Adolesan Çocuklarda Nutrisyonel Anemi Nedenleri

Causes of Nutritional Anemia in Adolescent Children

¹Eren GÜZELOĞLU

¹TC Sağlık Bakanlığı Sancaktepe Şehit Prof.Dr İlhan Varank Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Eren Güzelöglü: <https://orcid.org/0000-0003-4316-2491>

ÖZ

Amaç: Anemi çocukluk döneminde en sık 6 ay–2 yaş ile adolesan dönemde görülmektedir. Adolesan yaş grubunda anemi en sık hızlı büyüme ve diyet ile yetersiz alım nedeni ile gelişmekte olup, beslenme ile ilişkili anemi toplumumuzda sık görülmektedir. Çalışmamızda adolesan yaş grubunda nutrisyonel aneminin nedenlerini saptamayı amaçladık.

Materyal ve Metot: Dokuz Eylül Üniversitesi Pediatri Anabilim Dalı'nda 01.01.2014-01.07.2015 tarihleri arasında, nutrisyonel anemi tanısı alan 90 çocuk çalışmaya dâhil edildi. Olgular 10-18 yaş aralığındaydı. Tüm olguların hastane arşiv dosyaları taranarak yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, boya göre ağırlık (W/H) ölçümleri hasta veri kayıt formlarına kaydedildi. Ayrıca tanı sonrası olgulara eğitim durumu, anne ve babalarının eğitim durumu, semptomları ve muayene bulguları, kırmızı et, tavuk, balık, meyve, kuru baklagil, yumurta, yeşil yapraklı sebze gibi besinleri tüketim sıklığını içeren bir anket doldurtuldu.

Bulgular: Veriler uygun istatistik testler kullanılarak değerlendirildi. Çalışmaya 10-18 yaşları arasında 90 olgu dâhil edildi. 87 olguda demir eksikliği anemisi saptandı. 3 olguda B₁₂ eksikliği anemisi saptandı. Hastaların yeterli miktarda demirden zengin yiyecek almadığı görüldü. Özellikle kırmızı et tüketiminde %91'inin yetersiz olduğu tespit edildi.

Sonuç: Adolesanların izlemde mutlaka nutrisyonel anemi riski açısından değerlendirilmesi gerektiği ve koruyucu hekimlik uygulamalarına da yer verilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Adolesan, anemi, B₁₂ vitamin eksikliği, demir eksikliği anemisi, folat eksikliği

ABSTRACT

Objective: Anemia is most commonly seen in 6 months to 2 years of age and adolescence in childhood. Anemia is developing mostly because of rapid growth and inadequate dietary intake in adolescent age group, nutrition-related anemia is common in our society. In this study, we aimed to determine the causes of nutritional anemia in adolescent age group.

Materials and Methods: 90 children with diagnosed nutritional anemia were included to the study at Dokuz Eylül University Department of pediatrics between 01.01.2014 - 01.07.2015. Cases were between 10 and 18 years of age. Hospital archive files of all cases were scanned and measurements of gender, height, weight, weight for height (W/H) were recorded to patient data registration form. In addition, a questionnaire containing educational status, education level of parents, symptoms and physical examination, red meat, poultry, fish, fruits, legumes, eggs, green leafy vegetables consumption frequency was filled out by cases after diagnosis.

Results: Results were analyzed by using appropriate statistical tests. 90 patients between 10-18 years of age were included in the study. Iron deficiency anemia was found in 87 cases. B₁₂ deficiency anemia was detected in 3 cases. It was observed that patients didn't get enough iron rich foods. Particularly in red meat consumption was found that 91% received inadequate.

Conclusion: In the follow-up, adolescents should be evaluated in terms of nutritional anemia risk absolutely and preventive medicine should be given.

Keywords: Adolescent, anemia, folate deficiency, iron deficiency anemia, vitamin B₁₂ deficiency

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Eren GÜZELOĞLU

TC Sağlık Bakanlığı Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye.
Telefon: 02166063300

E-mail: dr.erenguzelolu@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:20/01/2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 10/08/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Attf/ Cited: Güzelöglü E. Adolesan Çocuklarda Nutrisyonel Anemi Nedenleri. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):25-32. doi: 10.26453/otjhs.515125

GİRİŞ

Anemi; hemoglobin, hematokrit veya eritrosit değerinin yaşa ve cinsine göre normal ortalama değerlerinin -2 standart deviasyonunun altında olması olarak tanımlanır.¹ Çocukluk döneminde, 6 ay–2 yaş ile

adolesan dönemde en sık görülür.² Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre anemi özellikle gebelerde ve çocuklarda mortalite ve morbidite artışına yol açan yaygın bir halk sağlığı sorunudur.³

En sık saptanan anemi besinsel anemidir. Besinsel anemi, bir veya birkaç besinin eksikliği ile kanda hemoglobin konsantrasyonunun anormal derecede düşük saptandığı bir durumdur. Besinsel anemi en sık demir eksikliğine bağlı olmakla birlikte B₁₂ vitamini, folat, çinko, bakır gibi vitamin ve minerallerin eksikliğine bağlı olabilir. Son 20 yılda demir eksikliği önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Dünya nüfusunun %30'u, çoğunlukla demir eksikliğine bağlı olmakla beraber, anemiktir. Demir eksikliği; kanama ve paraziter infeksiyonlar sebebiyle de gelişebilir. Anemi gelişiminde sosyoekonomik faktörlerin de büyük payı vardır.³

Demirin, insan organizmasında yaygın olarak kullanılması nedeni ile eksiklik durumlarında tüm sistemler etkilenir ve pek çok sistemik belirti ve bulgu ortaya çıkabilir.¹ Demir myelinizasyon ve dopamin, norepinefrin, serotonin gibi nörotransmitterlerin sentezinde gereklidir.⁴⁻⁶ Demir Eksikliği Anemisi (DEA) çocuk ve adolesanlarda bilişsel ve davranış testlerini olumsuz yönde etkilemektedir.^{7,9} Çocukluk çağında B₁₂ vitamin eksikliği tanısı konulması, tedavi edilmesi önemlidir. Tedavi maliyeti düşük olmasına rağmen tedavide gecikme derin anemi, geri dönüşümsüz ciddi nörolojik hasar gibi ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır.¹⁰

Adolesan yaş grubunda anemi en sık hızlı büyüme ve diyetle yetersiz alım nedeni ile gelişmekte olup, beslenme ile ilişkili anemi toplumumuzda sık görülmektedir. Sosyoekonomik koşulların ülkemizde giderek daha kötüye gitmesi de kişinin yetersiz alımını derinleştirmektedir.¹⁻³ Bu yüzden böyle bir klinik çalışma yaparak adolesan yaş grubunda besinsel aneminin nedenlerini saptamayı amaçladık.

MATERYAL VE METOT

Nutrisyonel anemi tanısı almış hastaların verileri hastane ve bölüm dosyalarında retrospektif olarak değerlendirildi. Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniklerine 01.01.2014 - 01.07.2015 tarihleri arasında başvuran ve 10-18 yaşları arasında nutrisyonel anemi tanısı alan 90 çocuk incelenmiş olup, hastalara önceden hazırlanmış ve etik kurul onayı almış olan veri kayıt formu/ anket ([Ek 1](#)), tanı aldığı gün doldurtuldu. Çalışmaya, 10-18 yaş nutrisyonel anemi tespit edilmiş çocuklar ve büyüme gelişme geriliği, kronik malnütrisyon, enfeksiyon (viral, bakteriyel, paraziter vb.) tanılarında herhangi birine sahip çocuklar çocuklar dâhil edildi. Çalışmaya

katılmak istemeyenler ve çalışmadaki anket sorularını algılayabilecek mental duruma sahip olmayan kişiler dâhil edilmedi. Araştırma için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 26.12.2013 tarih ve 2013/47-18 karar no ile onay alındı.

Hasta bilgilerine hastane ve ilgili bilim dallarından alınan izinle arşiv dosyaları taranarak, yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, boya göre ağırlık (W/H) ölçümleri hasta veri kayıt formlarına kaydedildi. Ayrıca olguların eğitim durumu, anne ve babalarının eğitim durumu, semptomları ve muayene bulguları, vejetaryenlik öyküleri, kırmızı et, sakatat, tavuk, balık, meyve, kuru baklagil, yumurta, yeşil yapraklı sebze gibi besinleri tüketim sıklığı sorgulandı. Anemi etiolojisinde yer alan diğer sebepler (çay, kahve tüketimi, ekmek tüketimi, kronik hastalık, paraziter hastalık ve ilaç kullanım öyküsü) ve sosyoekonomik değerlendirme ile ilgili sorular da hasta ve hasta yakınlarına yöneltildi.

Veri çözümlemesinde, tanımlayıcı bulgular için sayımla belirtilen değişkenler sayı ve yüzdelerle, ölçümle belirlenen değişkenler, ortalama, ortanca, en düşük değer ve en yüksek değerle belirtilmiştir. Ölçümle belirtilen değişkenlerin dağılım özelliği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisini değerlendirmede sayımla belirtilen kategorik değişkenler için Ki-Kare testi ve Fisher'in kesin testi kullanılmıştır. Ölçümle belirtilen değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisini değerlendirmede, Mann-Whitney U testi çözümlemesi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak p< 0,05 olarak kabul edilmiştir. Çözümlemede SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya katılan olguların yaş ortalaması 14,3±0,2, medyan yaş 15 olarak saptandı. Olguların 87'sinde demir eksikliği anemisi, 3'ünde izole B₁₂ vitamini eksikliğine bağlı anemi saptanmış olup, izole folat eksikliğine bağlı anemi tanısı alan olgu saptanmadı. Olguların %76,7' si (69 olgu) kız, % 23,3'ü (21 olgu) erkekti.

Demir eksikliği anemisi tanısı alan hastaların laboratuvar incelemesinde ortalama değer ve değer aralığı sırasıyla [Tablo 1](#)'de verilmiştir.

Demir eksikliği anemisi tanısı alan 27 olguda (% 31) eş zamanlı B₁₂ Vitamini eksikliği, 24 olguda (% 27,5) folat eksikliği saptandı. Olguların %67'si (58

olgu) izole demir eksikliği anemisi tanısı almış olup, %33'ünde (29 olguda) eş zamanlı B₁₂ vitamini eksikliği ve/veya folat eksikliği saptandı. DEA tanısı alan 5 olguda (%6) eş zamanlı B₁₂ vitamini eksikliği ve folat eksikliği saptandı. 15 olguda (%16,7) hemogloblin değeri, 9 gr/dL ve altında olup; 75 olguda (%83,3) 9 gr/dL nin üstünde saptandı.

B₁₂ eksikliği anemisi tanısı alan 3 olgunun laboratuvar incelenmesinde ortalama değer ve değer aralığı sırasıyla [Tablo 2](#)'de verilmiştir.

Kırmızı et yeme sıklığının değerlendirilmesinde, bireylerin %24,4'ü hiç kırmızı et tüketmezken, %38'inin ayda bir kez, %28,9'unun haftada bir kez, %8,9'unun gün aşırı et tükettiği görüldü. Kızların %37'si (26) ayda bir, %26'sı (18) haftada bir, %5,7 si (4) gün aşırı, %1,4 ü (1) her gün tükettiğini %28,9'u (20) hiç tüketmediğini; erkeklerin %38'i (8) ayda bir, %38'i (8) haftada bir, %14,5'u (3) gün aşırı tüketirken, %9,5'u (2) hiç tüketmediğini belirtti. Kırmızı et yeme sıklığının hemogloblin, ferritin ve transferrin değerleri arasında t-testi ile yapılan istatistiksel analizde anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,3). Kırmızı et yeme sıklığı ile B₁₂ vitamini düzeyi arasında ki-kare testi ile yapılan analizde de anlamlı fark saptanmadı (p=0,2).

Tavuk eti yemek sıklığının değerlendirilmesinde, olguların %25,6'sı hiç tavuk eti tüketmezken, %54,4'ü haftada bir, %11,1'i gün aşırı, %1,1'i her gün tavuk eti tükettiği saptandı. Tavuk eti yeme sıklığının hemogloblin, ferritin, transferrin arasında t-testi ile yapılan istatistiksel analizde; tavuk eti yeme sıklığı ile transferrin saturasyonu arasında anlamlı ilişki saptandı (p=0,03).

Hastalara ekonomik iyilik hali sorulduğunda, hastaların %5'inin kötü, %70'inin orta, %21'inin iyi, %4'ünün kendini ekonomik olarak çok iyi hissettiği öğrenildi. Ekonomik iyilik hali daha iyi olan ailelerin çocuklarında, diğer çocuklara göre anemi derinliği açısından MannWhitney U testi ile yapılan analizde istatistiksel anlamlılık saptandı (p=0,004). Olguların aylık ortalama geliri sorgulandığında; %52,2'sinin 1501 lira ve üstü, %34,4'ünün 1001-1500 lira, %11,1'inin 500-1000 lira, %2,2'sinin 500 lira altı aylık gelirinin olduğu saptandı. Aylık ortalama gelir ile hemogloblin, transferin saturasyonu ve ferritin düzeyleri arasında MannWhitney U testi ile yapılan analizde anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,5).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Adolesan döneminde hızlı büyüme nedeniyle demir

ve diğer besin öğelerine olan ihtiyaç artmaktadır. Kız çocuklarının adet görmeye başlaması da demir eksikliği ve demir eksikliği anemisinin ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktadır. Ek olarak adolesanlarda görülebilen düzensiz yemek yeme alışkanlıkları da nutrisyonel anemiye yol açabilmektedir. Çalışmamızda yer alan nutrisyonel anemili adolesan olgularda en sık demir eksikliği anemisi saptanmıştır ve bu olguların büyük bir kısmını kız çocukları oluşturmuştur. Ülkemizde ve dünyada adolesanlarda anemi prevalansını ve etiolojisini saptamaya yönelik sınırlı sayıda çalışmalar yapılmıştır. Batı Karadeniz bölgesinde adolesanlarda anemi prevalansı %5,9, demir eksikliği prevalansı %2,2, Sivas'ta 12-18 yaş grubu adolesanlarda DEA prevalansı kızlarda %6,7 erkeklerde %4,2, İzmir'de adolesan okul çocuklarında DEA %6,7, Denizli'de adolesan çocuklarda DEA prevalansı %41, kombine şekilde demir eksikliği ve B₁₂ vitamini eksikliği anemisi prevalansı %59 saptanmıştır. Irak'ta adolesan çocuklarda anemi sıklığı kırsalda %12,9 kentsel nüfusta %17,6 bulunmuştur. İran'da 14-20 yaş arası adolesan grupta anemi sıklığı %21,4; Filistin'de 13-15 yaş arası grupta erkeklerde %6-22,5, kızlarda %9,2-9,3; Mısır'da 12-18 yaş arası grupta %46,6 saptanmıştır.¹¹⁻¹⁸

Adolesan anemisine yönelik Türkiye'de yapılmış olan çalışmalarda kızlarda anemi prevalansının yüksek saptanması kızların adet görmesi ve hayvansal gıdalardan fakir, meyve sebze ağırlıklı (Akdeniz diyeti) ve düzensiz beslenmeleri ile ilişkilendirilmiştir.¹¹⁻¹³

Çalışmamızdaki nutrisyonel anemili olguların %33'ünde demir eksikliği ile birlikte kombine B₁₂ vitamini ve/veya folik asit eksikliği saptanmıştır. Olgularımızın beslenme öyküsünde yaklaşık dörtte birinde haftada bir veya daha az yumurta tüketimi varken, süt ürünleri, meyve tüketimi daha fazlaydı. Denizli'de Balcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da demir eksikliği anemisine %41 oranında B₁₂ vitamini eksikliğinin de eşlik ettiği görülmüştür.¹⁴ Olgularımızda izole B₁₂ vitamini eksikliğine bağlı megaloblastik anemi %3,3 oranında bulunmuş, izole folik asit eksikliği saptanmamıştır. Ancak %27,5 oranında demir eksikliği anemisi ile birlikte kombine folik asit eksikliğinin de olduğu görülmüştür. Öncel ve arkadaşlarının Diyarbakır'da 12-22 yaş arasında toplam 889 olguda yaptıkları çalışmada B₁₂ vitamin ve folik asit eksikliği sırasıyla %2,2 ve %21,8 oranında bildirilmiştir.¹⁸ Christel ve arka-

daşları yaptıkları çalışmada vejetaryen çocuklarda B₁₂ vitamini düşüklüğü saptamış ve beslenmenin önemine değinmişlerdir.¹⁹ Vanderjagt ve arkadaşları, adolesan kızlarda B₁₂ vitamini eksikliği prevalansını yüksek bulmuşlar ve bunu diyetle yetersiz alıma bağlamışlardır.²⁰ Osifo ve arkadaşları ise ortalama B₁₂ vitamini ve folat düzeylerini kızlarda daha yüksek bulmuşlar, bunu da özellikle kızlarda 10-14 yaş grubunda puberteden dolayı metabolik ihtiyacın artmasına bağlı olarak depolarından plazmaya daha fazla folat transferine bağlamışlardır.²¹ Cunnigham ve arkadaşları ise Kosta rika'da yaptıkları çalışmada folat eksikliğini (<6 ng/ml) % 11,4 saptamışlar ve araştırmada bunun nedeninin nutrisyonel olduğunu rapor etmişlerdir.²² Wetherilt ve ark.'ları Türkiye'de 7-17 yaş grubunda 960 çocukta yaptıkları çalışmada folat eksikliğini %23,3, B₁₂ vitamini eksikliğini %5,9 oranında saptamışlardır.²³ Öner ve arkadaşları ise Edirne'de 12-17 yaş grubunda 704 kızda folik asit eksikliğini %16,3 oranında saptamışlar ve bunu diyetle folat alımının yetersizliği ile ilişkilendirmişlerdir.²⁴

Çalışmamızda kırmızı et tüketimi ile hemoglobin, ferritin, transferin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmazken; tavuk eti tüketimi ile transferin saturasyonu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Toplumumuz, sosyoekonomik vb. nedenlerden dolayı kırmızı eti kısıtlı tüketmektedir.²⁵ Temel et tüketimi, tavuk etine kaydığı için tavuk eti ile anlamlı ilişki olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda aylık ortalama gelir ile hemoglobin, transferin saturasyonu ve ferritin düzeyleri arasında Mann Whitney U testi ile yapılan analizde anlamlı ilişki saptanmadı. Seçilen örneklemin benzer sosyoekonomik koşullara sahip kişiler olması nedeniyle, istatistiksel analizde anlamlı olmadığı düşünüldü. Ekonomik iyilik hali daha iyi olan ailelerin çocuklarında, diğer çocuklara göre anemi derinliği açısından Mann Whitney U testi ile yapılan analizde istatistiksel anlamlılık saptandı (p=0,004). Ekonomik iyilik hali öznel bir değerlendirme olarak düşünülmelidir. Toplumun sosyoekonomik koşullarını birebir yansıtmamaktadır.

Sonuç olarak adolesanlarda büyüme nedeniyle artan ihtiyaç, sosyoekonomik faktörler, uygun olmayan beslenme alışkanlıkları ve yanlış diyetler nedeniyle başta demir eksikliği anemisi olmak üzere nutrisyonel anemiler görülebilmektedir. Adolesanların izlemde mutlaka nutrisyonel anemi riski açısından değerlendirilmesi gerektiği ve koru-

yucu hekimlik uygulamalarına da yer verilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu (karar no: 2013/47-18) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir - E.G. ; Denetleme - E.G.; Malzemeler - E.G.; Veri toplanması ve/veya işlenmesi-E.G.; Analiz ve/veya yorum - E.G. ; Yazıyı yazan - E.G.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Teşekkür: Yazar, yazının redaksiyon işlemine katkı sağlayan Prof. Dr. Gülersu İrken'e teşekkür eder.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Dokuz Eylül University Non-Invasive Research Ethics Committee (decision no: 2013/47-18).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - E.G.; Supervision - E.G.; Materials - E.G.; Data Collection and/or Processing -E.G.; Analysis and/ or Interpretation - E.G. Writing - E.G.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Acknowledgement: The author thank to Prof. Dr. Gülersu İrken.

KAYNAKLAR

1. Gedikoğlu G, Ağaoğlu L. Kan Hastalıkları In: Neyzi O, Ertuğrul T; Pediatri, Cilt 2, 4. Edisyon; Nobel Tıp Kitabevleri 2010.
2. Lanzkowsky P. Manual of Pediatric Hematology and Oncology; Fifth Edition, 2011.
3. WHO/UNICEF Iron Deficiency Anemia, Assesment, Prevention, Control; a Guide For Programme Managers; WHO 2001.
4. Beard JL, Connor JR. Iron status and neural functioning. Annu Rev Nutr. 2003; 41-58.
5. Black MM. Micronutrient deficiencies and cognitive functioning. J Nutr. 2003;133 (suppl):3927S-3913S.
6. Grantham-Mcgregor S, Ani C. A review studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. J Nutr. 2001;131 (suppl):694S-666S; discussion 666S-668S.
7. Connor JR, Menzies SL. Relationship of iron iron to oligodendrocytes and myelination. Glia.

- 1996;17:83-93.
8. Ortiz E, Pasquini JM, Thompson K, et al. Effect of manipulation of iron storage, transport or availability on myelin composition and brain iron content in three different animal models. *J Neurosci Res.* 2004;77:681-689.
 9. Youdim MB, Yehuda S. The neurochemical basis of cognitive deficits induced by brain iron deficiency: involvement of dopamine-opioid system. *Cell Mol Biol.* 2000;46:491-500.
 10. Brocadero F, Levedianos G, Piccione F, Manara R, Pesenti FF. Irreversible subacute sclerotic combined degeneration of the spinal cord in a vegan subject. *Nutrition.* 2007;23:622-624.
 11. Yavuz T, Korkut S, Yavuz O, Kocabay K. Batı Karadeniz Bölgesinde Adolesanlarda anemi ve Demir Eksikliği Anemisi Prevalansı. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi.* 2004;13:71-75.
 12. Berçem İ, İçağasıoğlu D, Cevit Ö, et al. Sivas'ta 12-18 yaş grubu adolesanlarda demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi prevalansı. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi.* 1999;8:15-20.
 13. Aydınok Y, Öztop S, Nişli G, Kavaklı K, Çetingül N. Percentile Norms and Curves for hematological values in Turkish adolescents. *Turkish Journal of Hematology.* 1998;15:169-173.
 14. Balcı Y, Karabulut A, Gürses D, Çövtü İ. Prevalance and Risk Factors Of Anemia among Adolescents in Denizli, Turkey. *Iran J Pediatr.* 2011;22:77-81.
 15. Al-Sharbatı SS, Al-Ward NJ, Al-Timini DJ. Anemia among adolescents. *Saudi Med j.* 2003;24: 189-94.
 16. Akramipour R, Rezaei M, Rahimi Z. Prevalance of iron Deficiency anemia among adolescents school girls from Kermanshah, Western Iran. *Hematology.*2008;13(6):352-5.
 17. Mikki N, Abdul-Rahim HF, Stigum H, et al. Anemia Prevalance and associated sociodemographic and dietary factors among palestinian adolescents in the West Bank. *East Mediterr Health J.* 2011;17(3):208-17.
 18. Öncel K, Özbek M, Onur H, Söker M, Ceylan A, Diyarbakır İlindeki Çocuklarda ve adolesanlarda B₁₂ vitamin ve folik asit düzeyleri. *Dicle Tıp Dergisi.* 2006;33-3:163-169.
 19. Christel LL, Gunnar KJ. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutri* 2002;76 (1):100-6.
 20. Vanderjagt DJ, Spelman K, Ambe J, et al. Folate and Vitamin B₁₂ status of adolescent girls in Northern Nigeria. *J Natl Med Assoc* 2000;92 (7):334-340.
 21. Osifo BO, Lukanmbi FA, Bolodeoku JO. Reference values for serum folate, erythrocyte folate and serum cobalamin in Nigerian adolescents. *Trop Geogr Med.* 1986;38:259-264.
 22. Cunningham L, Blanco A, Rodriguez S, Ascencio M. Prevalance of anemia, iron and folate deficiency in children 7 years smaller. Costa Rica, 1996 *Arch Latinoam Nutr.* 2001;51:37-43.
 23. Welherilt H, Ackurt F, Brubacher G. Blood vitamin and mineral levels in 7-17 years old Turkish children. *Int J Vitam Nutr Res.* 1992;62:21-29.
 24. Öner N, Aladağ N, Vatansever Ü. et al. Edirne İlinde Yaşayan Adolesan Kızlarda Folik Asit Prevalansının Araştırılması. VI. Ulusal Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Kongresi 2004. Poster No: 105. Kongre Kitabı 169.
 25. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010, Beslenme durumu ve sağlık alışkanlıkları değerlendirilmesi sonuç raporu; 2014.

Tablo1. Demir eksikliği anemisi tanısı alan hastaların laboratuvar sonuçları.

Değişken	Ortalama±Standart sapma (Ortalama Değer Aralığı)
Eritrosit Sayısı (milyon)	4,45±0,72 (2,10-6,63)
Hemoglobin (g/dL)	10,4±0,2 (4,8-12,9)
Hematokrit (%)	32,2±0,55 (16-40)
OEH(fL)	72,5±1,1 (49,4-89)
RDW (%)	17,5±0,4 (12,3-32,8)
Ferritin (ng/ml)	9,6±1,4 (1-88)
Demir (µg/dL)	30,8±0,6 (5-134)
Demir bağlama kapasitesi (µg/dL)	381,6±7,7 (145-550)
Transferrin saturasyonu (%)	7,9±0,73 (1,4-40)
B ₁₂ Vitamini (pg/ml)	289±31 (25-1471)
Folat (ng/mL)	9,7±0,8 (3,1-24,6)

OEH: Ortalama Eritrosit Hemoglobini. *RDW:* Red Cell Distribution Width (Eritrosit Dağılım Genişliği)

Tablo 2. B₁₂ vitamini eksikliğine bağlı anemisi olan hastaların laboratuvar sonuçları.

Değişken	Ortalama±Standart sapma (Ortalama Değer Aralığı)
Eritrosit Sayısı (milyon)	2,97±0,2 (2,1-3,5)
Hemoglobin (g/dL)	8,6±0,3 (7,4-10,9)
Hematokrit (%)	25±0,3 (21-30)
OEH(fL)	100±0,3 (100–103)
RDW(%)	18,5±0,03 (15,8 - 22,5)
B ₁₂ vitamini (pg/mL)	50 ± 0,3 (25-76)

OEH: Ortalama Eritrosit Hemoglobini . RDW: Red Cell Distribution Width(Eritrosit Dağılım Genişliği)

Ek1. Veri Kayıt Formu Örneği/Anket Formu.

1. Vejetaryen (Sebze ve meyve ağırlıklı beslenen, et yemeyen) misiniz?
A) Evet B) Hayır
2. İlk soruya cevabınız evet ise, ne zamandır vejeteryansınız?
.....
3. Ailenizde (anne ,baba, kardeş vb) vejeteryan beslenen kimse var mı?
A) Evet(.....) B) Hayır
4. Kırmızı Et (dana, koyun, kuzu, keçi, oğlak vb) yeme sıklığınız nedir? A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
5. Eti nasıl yemeği tercih edersiniz?
A) Köfte şeklinde B) parça et olarak C) kaşık kıyma şeklinde D) Sucuk, Salam, Sosis vb. E) diğer(.....)
6. Hindi eti yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
7. Tavuk eti yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
8. Sakatat ürünleri(karaciğer, böbrek vb.) yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
9. Balık yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
10. Somon ve ton balığı yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
11. Kabuklu deniz ürünleri(Mıdye, istridye) yeme sıklığınız nedir? A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
12. Yumurta (pişmiş) yeme sıklığınız nedir? (Günde 1 den fazla yiyen varsa not ediniz)
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
13. Taze Meyve (elma, üzüm, erik, kayısı, dut, portakal, kavun, çilek, muz)yeme sıklığınız nedir? A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
14. Kuru meyve (Kuru üzüm, kuru kayısı, dut, erik,vişne, kurutulmuş meyvelerden yapılan pestil, cevizli pestil,pekmez vb) yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
15. Kuru baklagiller (Nohut, Fasulye, Mercimek, Börülce, Bakla, Bezelye) yeme sıklığınız nedir? A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
16. Koyu yeşil yapraklı sebze(ispanak, pazı, roka, tere vb) yeme sıklığınız nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
17. Kuru yemişleri (ceviz, badem, fındık, yer fıstığı vb) tüketiyormusunuz , sıklığı nedir?
A) Ayda 1 kez B) Haftada 1 kez C) Gün aşım D) Her gün E) Hiç
18. Günde ortalama ne kadar ekme tüketiyorsunuz?
19. Sıklıkla tercih ettiğiniz ekme tipi hangisidir ?
A) Kepekli Ekme B) Tam buğday ekmeği C) Beyaz ekme D) Çavdar ekmeği E) diğer(.....)
20. Yemeklerden yarım saat önce veya sonra çay içer misiniz? A) Evet B) Hayır
21. Günde ortalama kaç bardak çay içersiniz? 22. Günde ortalama kaç fincan kahve tüketirsiniz?
23. Demir ve vitamin ile zenginleştirilmiş mısır gevreği veya tahıl gevrekleri tüketir misiniz ?
A) Evet B) Hayır
24. Vitamin ve mineral hapları alırmısınız? Ne sıklıkla alırsınız? İsimleri nedir ?
25. Toprak, kum, boya gibi maddeleri yeme alışkanlığınız var mıdır?
26. Dışınızda barsak paraziti gördünüz mü veya laboratuvar incelemelerinde size dışınızda barsak paraziti olduğu söylendi mi?
.....
27. Tedavi olduğunuz veya takip edildiğiniz bir hastalığınız var mı? Varsa isim/ isimleri nedir?
28. Uzun süredir kullandığınız ilaçlar var mı?
A) Evet B) Hayır
29. Kullandığınız ilaç varsa isim/ isimleri nedir?
30. Size hiç kan verildi mi?
A) Evet B) Hayır
- Kızlar için(31-32. Sorular) :
31. İlk kez kaç yaşında adet gördünüz?
32. Adet kanamanız ortalama kaç gün sürüyor?
33. Ailenizin ortalama aylık geliri nedir?
A) 500 liradan az B) 500 lira C) 501-1000 lira D) 1001-1500 lira E) 1500 liradan fazla
34. Kendinizi ekonomik yönden nasıl hissediyorsunuz?
A) Çok İyi B) İyi C) Orta D) Kötü E) Çok Kötü
35. Eviniz kendinize mi ait, yoksa kirada mı oturuyorsunuz?
36. Evinizde kaç oda bulunuyor ve aynı evde kaç kişi yaşıyorsunuz?

Oksidatif Stres Markırlarının Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Karşılaştırılması ve Gebelikteki Fizyolojik Değişikliklerin Markırlar Üzerine Etkisi

The Comparison of Oxidative Stress Markers in Pregnant and Non-Pregnant Women and The Effect of Physiological Changes on These Markers During Pregnancy

¹Raziye DESDİCİOĞLU, ¹Melihat YILDIRIM, ²Ceylan BAL, ¹Sefer GEDİKTAŞ, ²Özcan EREL, ¹Ayşe Filiz YAVUZ

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Ankara, Türkiye

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara, Türkiye

Raziye Desdicioğlu: <https://orcid.org/0000-0002-5190-5083>

Melihat Yıldırım: <https://orcid.org/0000-0003-4077-7490>

Ceylan Bal: <https://orcid.org/0000-0002-1678-1281>

Sefer Gediktaş: <https://orcid.org/0000-0003-2230-4550>

Özcan Erel: <https://orcid.org/0000-0002-2996-3236>

Ayşe Filiz Yavuz: <https://orcid.org/0000-0003-3699-7757>

ÖZ

Amaç: Gebeliğin başlangıcında trofoblastların proliferasyon ve farklılaşması için hafif bir hipoksik ortam gereklidir. Bu durum materno-fetal dolaşımın normal gelişimini sağlar. Oksidatif stresin uzaması ve azalan koruma mekanizmaları daha önceki çalışmalarda kötü gebelik sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir. Biz çalışmamızda gebe olan ve olmayan kadınlarda İskemi modifiye albümin (İMA) ve tiyol bileşenleri arasındaki farklılıkları ve bu markırların yaş, vücut kitle indeksi (VKİ) ve gebelerde gebelik haftası ile korelasyonunu araştırmayı planladık.

Materyal ve Metot: İMA spektrofotometrik yöntemle ölçüldü. Parametrelerin analizinde tanımlayıcı analiz, iki grup arasındaki farklılıkların değerlendirilmesinde normal dağılıma uyan veriler için t test ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Araştırmamızda gebelik haftası 5-29 arasında olan, 18-43 yaş arası 215 gebe ve yaşları 18-44 arasında olan 74 sağlıklı gebe olmayan kadın değerlendirilmiştir. Serum İMA düzeyinin gebe olan kadınlarda gebe olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu ve iki grupta da yaş, VKİ ile korelasyon göstermediği tespit edilmiştir. Gebelerde gebelik haftası ile de korelasyon göstermemektedir.

Sonuç: Gebelikte tiyol düzeylerinde ortaya çıkan değişikliğin serum İMA düzeylerinde gözlenmemesi İMA'nın fizyolojik değişikliklerden, daha az etkilenen bir biyo-belirteç olduğunu göstermektedir. İMA serumda kolayca tespit edilebilen bir belirteç olup, serum İMA seviyesinin düzenli aralıklarla takibi ilerleyen haftalarda oluşabilecek patolojik durumları tespit açısından uyarıcı olabilir.

Anahtar kelimeler: Gebelik, iskemi modifiye albümin, oksidatif stres, tiyol

ABSTRACT

Objective: During the early stage of pregnancy, trophoblastic proliferation and differentiation require mild hypoxic environment. This condition provides the normal development of fetomaternal circulation. Prolongation of the state of oxidative stress and the decrease in the protective mechanisms in early pregnancies have been associated with poor obstetric outcomes in previous studies. In our study, we aim to investigate the differences between serum ischemia modified albumin (IMA) levels and thiol components and their correlations with age, body-mass index (BMI), and gestational weeks in pregnant and nonpregnant women.

Materials and Methods: IMA was measured by using spectrophotometric method. Descriptive analysis was used to analyse each parameters. t test and Pearson correlation were used for normally distributed data to evaluate the differences between two groups.

Results: In our study, 215 pregnant women aged between 18-43 years old with 5-29 gestational weeks and 74 healthy non-pregnant women aged 18-44 were evaluated. Serum IMA levels were found to be significantly higher in pregnant women than in non-pregnants and they were not correlated with age and BMI in both groups and gestational weeks in the pregnant group.

Conclusion: The fact that the alterations in thiol levels during pregnancy were not observed in serum IMA levels shows that IMA is a prominent marker which is affected less from physiological changes occurring in pregnancy. IMA is an easily detectable marker in the serum. Its evaluation at regular intervals, close follow-up of abnormal increases in its serum level during pregnancy may be helpful in detecting the pathological conditions that may occur in the following weeks.

Keywords: Ischemia modified albumin, oxidative stress, pregnancy, thiol

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Raziye Desticioğlu
İletişim adresi: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Bilkent Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilkent/
Çankaya/Ankara
Telefon: 0535773955
E-mail: raziyesdicioğlu@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 14.04.2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 23.09.2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atf/ Cited: Desdicioğlu R ve ark. Oksidatif Stres Markırlarının Gebe ve Gebe Olmayan Kadınlarda Karşılaştırılması ve Gebelikteki Fizyolojik Değişikliklerin Markırlar Üzerine Etkisi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):33-40. doi: 10.26453/otjhs.553688

GİRİŞ

Gebeliğin başlangıcında trofoblastların proliferasyon ve farklılaşması için hafif bir hipoksik ortam gereklidir. Bu durum maternofetal dolaşımın normal gelişimini sağlar.¹ Gebeliğin devamında da başlangıçtaki kadar olmasa da hipoksi-reperfüzyon durumu ve endotel disfonksiyonu maternofetal yatakta devam eden bir süreçtir.² Oksidatif stresin uzaması ve azalan koruma mekanizmaları daha önceki araştırmalarda kötü gebelik sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir.³

İnsan serum albümini 585 aminoasit içeren yapıdadır. İlk 3 aminoasitin N ucuna herhangi bir (kobalt, nikel, bakır) metal bağlanabilmektedir. Hipoksik-iskemik durumlar albüminin terminal ucuna bağlanan metal kapasitesini değiştirmektedir. Bu şekilde hipoksiden etkilenen albümin, iskemi modifiye albümin (İMA) olarak kabul edilmektedir. İskemi reperfüzyon yaralanmalarında İMA düzeyi artmaktadır.^{4,5} İMA iskemiye bağlı akut koroner sendromda miyokard iskemisini gösteren sensitif bir biyolojik markırdır.⁶ Daha önce İMA ve gebelik komplikasyonları ile ilgili yapılan araştırmalarda gebelerde normal sağlıklı bireylerden daha yüksek olduğu ve SGA bebek, preeklampsi gibi komplikasyon gelişen gebeliklerin ilk trimesterinde komplike olmayan gebeliklerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir.^{7,8}

Tiyol türevleri oksidasyon redüksiyon reaksiyonlarında rol oynayan plazma proteinlerinin hasarını gösteren bileşiklerdir. Tiyoller oksidasyon durumlarında disülfid bağlarıyla bağlanırlar. Tiyoldisülfid dengesi hipoksi-reperfüzyon durumlarında yön değiştirmektedir. Tiyol/disülfid dengesi geri dönüşümlü, dinamik iki yönlü bir dengedir. Karaciğer hasarı, kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik hastalıklar, diyabet, kanser, yaşlanma ve gebelik komplikasyonlarında tiyol- disülfid dengesi etkilenmektedir.⁹

Biz araştırmamızda gebe olan ve olmayan kadınlarda İMA ve tiyol bileşenleri arasındaki farklılıkları ve bu markırların yaş, VKİ ve gebelerde gebelik haftası ile korelasyonunu araştırmayı planladık.

MATERYAL VE METOT

Araştırmamız için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniver-

sitesi, Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (19/2/2019- 26379996/52). Araştırmaya sağlıklı, sigara içmeyen gönüllü gebe olmayan kadınlar ve sigara içmeyen, gönüllü tekil gebeler dahil edildi. Ek hastalıkları olan, sigara içen, çoğul gebeler ve istemeyen hastalar araştırmaya dahil edilmedi. Her iki gruptaki gönüllülerden 8 saat açlık sonrası numune alındı ve tetkikler çalışıldı. Hastaların yaş, boy, kilo, gravida gibi demografik verileri de kaydedildi.

İMA metod: Serum İMA düzeyi, albumin kobalt bağlama testi ile ölçülür. İskemik durumlarda, kobaltın albümine bağlanmasının azaldığı bilinmektedir. Hasta serumu, kobalt klorid ile karıştırılıp 5 dakika süreyle inkübe edilir. Bu süreçte kobaltın albümine bağlanması sağlanır. İnkübasyondan sonra ditiyotreit (DTT) eklenerek karıştırılır ve DTT'nin albümine bağlanmamış kobalt ile renkli bir kompleks oluşturması sağlanır. Oluşan renkli kompleks 500 nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçülür

Tiyol metod: Erel ve ark¹⁰'nın tanımladığı otomatik yöntem ile çalışılmıştır.

İstatistik: Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Simironov testi ile gösterildi. Parametrelerin analizinde tanımlayıcı analiz, iki grup arasındaki farklılıkların değerlendirilmesinde normal dağılıma uyan veriler için t test ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı. p< 0,05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmamızda gebelik haftası 5-29 arasında olan, 18-43 yaş arası 215 gebe ve yaşları 18-44 arasında olan 74 sağlıklı gebe olmayan kadın değerlendirilmiştir. Gebe kadınların yaş ortalaması gebe olmayanlardan anlamlı olarak küçük bulunmuştur. Araştırmamızın sonuçlarına göre gebelerde İMA düzeyi gebe olmayan kadınlardan daha yüksekti ve bu fark anlamlı idi (82,56±16,94 ABSU 67,50±4,77 ABSU ; p< 0,05). Disülfid düzeyleri de gebe kadınlarda gebe olmayanlardan yüksek bulunmuştur (20,28±10,48; 17,77±9,05; P<0,05). Gruplara ait karşılatırmalı veriler [tablo 1](#)'de özetlenmiştir. Kore-

lasyon analizlerinde ise gebe kadınlarda total tiyol ve native tiyol düzeylerinin vücut kitle indeksi ile anlamlı negatif ilişki gösterdiği tespit edildi. Ayrıca native tiyol düzeylerinin gebelik haftası ile artan, total tiyol düzeylerinin ise gebelik haftası ile azalan düzeylere sahip olduğu görüldü. Gebelerde elde edilen verilerin korelasyonu [tablo 2](#)'de özetlendi. Native tiyol ve total tiyol düzeylerinin gebe olmayan kadınlarda da VKİ ile negatif korelasyon gösterdiği tespit edildi. Gebe olmayan kadınların korelasyon analizlerine ait veriler ise [tablo 3](#)'te özetlendi. Serum İMA düzeyinin gebe olan kadınlarda gebe olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek olmasına rağmen ve iki grupta da yaş, VKİ ile korelasyon göstermediği tespit edilmiştir. Gebelerde gebelik haftası ile serum İMA düzeyleri arasında da anlamlı korelasyon olmadığı görüldü.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Oksidatif stres, reaktif oksijen ürünleri ile antioksidan defans sistem arasındaki dengenin bozulmasından kaynaklanır. Gebelikte vasküler dönüşüm ve materno fetal alana sağlanan perfüzyon desteği ile hipoksi/reperfüzyon ile ilişkili oksidatif stres artışı görülmektedir. Araştırmalarda İMA olarak ölçülen albumin genellikle kobalt ile bağlanan albümin miktarıdır. Hipoksi-reperfüzyon yaralanmalarında İMA'nın metal bağlanmış formunun oranları değişmektedir. Araştırmalarda gebelikte ilk trimesterde İMA değerlerinin gebe olmayan kadınlara göre arttığı gösterilmiştir.^{1,11-13} Bizim araştırmamızda da serum İMA düzeyi gebelerde, aynı yaş grubu gebe olmayan kadınlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu bulgularımız literatür ile uyumludur. Çalışmamızdaki gebelerdeki İMA serum düzeylerinin Rossi ve ark¹⁴ araştırmasında verilen değerler ile uyumlu olduğu görülmüştür. Araştırmamızda her iki grupta da VKİ ile İMA düzeyleri arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır. Piva ve ark¹⁵ yaptığı çalışmada İMA düzeyleri ile obezite arasında ilişki olduğu gösterilmiş olup obez hastalarda İMA düzeyleri daha yüksektir. Başka bir araştırmada da serum İMA düzeyleri ile CRP düzeyleri arasında korelasyon olmadığı gösterilmiş ve inflamatuvar süreçlerin hepsinden İMA'nın etkilenmeyebileceği ifade edilmiştir.¹⁶ Ancak bu çalışmada yaş grupları çalışmamız ile aynı olmayan, kadın ve erkekler birlikte değerlendirilmiştir. Bu farklı sonucun sebebi, çalışma popülasyonunu oluşturan katılımcıların çeşitliliği ile ilişkili olabilir. Yaş ile İMA arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde yaş artışı ile İMA değerleri arasında bir ilişki tesbit edi-

lememiştir.¹⁷ Başka araştırmalarda gebelik haftası arttıkça serum İMA değerlerinin arttığı gösterilmiştir.^{14,18} Bizim çalışmamızda serum İMA değerleri ile gebelik haftası arasında bir ilişki bulunmamıştır. Yukarıda bahsi geçen çalışmalar ile bizim çalışmamız arasındaki farklılığın sebebi, çalışma popülasyonu ile ya da çalışma yöntemi ile ilişkili olabilir. Çalışmamızda hasta sayısının fazla olması, çalışmanın güvenilirliğini artırmaktadır. Araştırmamızda gebelik haftası ile İMA düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin tesbit edilememesi İMA'nın gebelik varlığından ve ilk trimesterdeki hafif hipoksik ortamdan etkilenmesine rağmen ilerleyen haftalardaki değişikliklerden etkilenmediğini göstermektedir. Yani İMA gebelerde gebe olmayan kadınlara göre daha yüksek düzeydedir ancak düzeyi gebelik haftası ile korelasyon göstermemektedir. Bazı oksidatif stres markırlarının gebelik haftası ile pozitif korelasyon göstererek arttığını gösteren araştırmalar olsa da bizim çalışmamızda İMA'nın ilerleyen gebelik haftasından etkilenmediği bulunmuştur. Altunoglu ve ark.¹⁶ çalışmasında Alzheimer hastalarında sağlıklı kontrol gruba göre İMA düzeyinin anlamlı yüksek olduğu, spesifite ve sensitivitesi yüksek tanı koydurucu bir markır olabileceği sonucuna varılmıştır fakat aynı çalışmada hastalığın klinik şiddeti ile serum İMA düzeyleri ilişki göstermediği ifade edilmiştir. Bizim araştırmamızın sonuçları da bu anlamda literatür ile uyumludur.

Gebe grupta İMA düzeyi ile disülfid ve total tiyol düzeyleri arasında anlamlı pozitif korelasyon izlenmiş olup, daha önceki bir çalışmada da gebelerde serum İMA düzeyi ile malondialdehide (MDA) düzeyi arasında pozitif korelasyon olduğu gösterilmiştir.¹ Oksidatif stres artışı ile lipid, protein ve DNA oksidasyonundan ortaya çıkan çok fazla markır olup birbirleri ile pozitif korelasyon göstermeleri beklenebilir. Fakat gebe olmayanlarda aynı korelasyon izlenmemiştir. Bu durum ise oksidatif stres ve antioksidan savunma mekanizmalarını etkileyen çok fazla değişken olması ve gebe olmayan grupta bu belirteçlerin yüksek olmaması ile açıklanabilir.

Bizim çalışmamızda gebelik haftası ve anne VKİ arttıkça native tiyol düzeyleri anlamlı olarak azalmakta dolayısıyla hemostatik denge oksidatif stres yönüne kaymaktadır. Benzer eğilim anne yaşı için de tespit edilmiş fakat istatistiksel anlam bulunamamıştır. Gümüşayla ve ark.¹⁹ nın çalışmasında yaş ile tiyol/disülfid dengesi bileşenlerinin hepsinin negatif korelasyonu fakat anlamlı olmadığı gösterilmiştir. Söz konusu çalışmada popülasyon gebe olmayıp kadın ve erkek bireyleri kapsadığı için farklı

sonuçlar elde edilebileceği düşünülmüştür. Mevcut çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber serum disülfid düzeylerinin maternal VKİ ve gebelik haftası ile negatif, anne yaşı ile pozitif korelasyon gösterdiği tesbit edilmiştir. Bu sonuçlarımız önce yapılmış olan Ateş ve ark.²⁰ nın çalışma sonuçları ile uyumludur. Mevcut araştırmamızda tiyol/disülfid dengesinin, disülfid bileşeninin gebe olanlarda anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgular önceki çalışmalar ile uyumludur. Gebelerde maternal yaş ile native tiyol ve total tiyol düzeyleri arasında anlamlı negatif korelasyon olduğu görülmüştür. Yaş ve artan VKİ antioksidan savunma mekanizmalarını olumsuz etkilediği önceki çalışmalarda da gösterilmiştir.²⁰ Gebe olmayan grupta da VKİ ile tiyol bileşenleri arasında benzer şekilde negatif korelasyon görülmüş fakat yaş ile bir ilişki gösterilememiştir.

Sonuç olarak, gebelikte tiyol düzeylerinde ortaya çıkan değişikliğin serum İMA düzeylerinde gözlenmemesi İMA'nın fizyolojik değişikliklerden, daha az etkilenen bir biyo-belirteç olduğunu göstermektedir. İMA serumda kolayca tespit edilebilen bir belirteç olup düzenli aralıklarla değerlendirilmesi, serum düzeyindeki anormal artışların yakın takip edilmesi, ilerleyen haftalarda oluşabilecek patolojik durumları tespit açısından uyarıcı olabilir. Hasta sayısı artırılmış, kapsamlı çalışmalarla İMA düzeyinin komplikasyonlarla ilişkisi daha net ortaya koyulabilir.

Etik komite onayı: Çalışma için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar no; 06/02/2019 ; 48).

Çıkar çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazar katkıları: Fikir: R.D., A.F.Y., Denetleme A.F.Y., Ö.E ; Malzemeler: C.B, M.Y., S.G., Ö.E., Veri toplanması ve/veya işlenmesi: R.D, C.B., S.G., Analiz ve/veya yorum: R.D., Ö.E., A.F.Y., Makale yazımı: R.D., M.Y., A.F.Y.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethic Committee approval: Our study approved by the Ankara Yıldırım Beyazıt University, Medical Faculty Clinical Research Ethical Committee (Decision No; 06/02/2019; 48) .

Conflict of interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author contributions: Concept; R.D., A.F.Y.; supervision; A.F.Y., Ö.E, Materials; C.B, M.Y., S.G., Ö.E., collection and processing; R.D., C.B., S.G;

Analysis and/or Interpretation; R.D., Ö.E., A.F.Y., Writing; R.D., M.Y.

Peer-review: Externally peer reviewed

KAYNAKLAR

1. Bahinipati J, Mohapatra PC. Ischemia modified albumin as a marker of oxidative stress in normal pregnancy. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. 2016;10 (9):BC15.
2. Dahiya K, Kulshrestha MR, Bansal P, et al. Evaluation of cord blood ischemia modified albumin in normal pregnancies and preeclampsia. Hypertension in pregnancy. 2015;34 (2):204-208.
3. Agarwal A, Aponte-Mellado A, Premkumar BJ, Shaman A, Gupta S. The effects of oxidative stress on female reproduction: a review. Reproductive biology and endocrinology. 2012;10(1):49.
4. Borderie D, Allanore Y, Meune C, Devaux JY, Ekindjian OG, Kahan A. High ischemia-modified albumin concentration reflects oxidative stress but not myocardial involvement in systemic sclerosis. Clinical chemistry. 2004;50(11):2190-2193.
5. Apple FS, Quist HE, Otto AP, Mathews WE, Murakami MM. Release characteristics of cardiac biomarkers and ischemia-modified albumin as measured by the albumin cobalt-binding test after a marathon race. Clinical Chemistry. 2002;48(7):1097-1100.
6. Bhagavan NV, Lai EM, Rios PA, et al. Evaluation of human serum albumin cobalt binding assay for the assessment of myocardial ischemia and myocardial infarction. Clinical Chemistry. 2003;49(4):581-585.
7. Üstün Y, Engin-Üstün Y, Öztürk Ö, Alanbay I, Yaman H. Ischemia-modified albumin as an oxidative stress marker in preeclampsia. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2011;24(3):418-421.
8. Gafsou B, Lefèvre G, Hennache B, Debarge VH, Ducloy-Bouthors AS. Maternal serum ischemia-modified albumin: a biomarker to distinguish between normal pregnancy and preeclampsia?. Hypertension in pregnancy. 2010;29(1):101-111.
9. Erkenekli K, Sanhal CY, Yucel, A, Bicer, CK, Erel O, Uygur D. Thiol/disulfide homeostasis in patients with idiopathic recurrent pregnancy

- loss assessed by a novel assay: Report of a preliminary study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2016;42(2):136-141.
10. Erel O, Neselioglu S. A novel and automated assay for thiol/disulphide homeostasis. *Clinical biochemistry*. 2014; 47(18):326-332.
 11. Guven S, Alver A, Mentese A, Ilhan FC, Calapoglu M, Unsal MA. The novel ischemia marker 'ischemia-modified albumin' is increased in normal pregnancies. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2009;88(4):479-482.
 12. Prefumo F, Gaze DC, Papageorghiou AT, Collinson PO, Thilaganathan B. First trimester maternal serum ischaemia-modified albumin: a marker of hypoxia-ischaemia-driven early trophoblast development. *Human reproduction*. 2007; 22(7):2029-2032.
 13. Jauniaux E, Gulbis B, Burton GJ. The human first trimester gestational sac limits rather than facilitates oxygen transfer to the foetus—a review. *Placenta*. 2003;24:S86-S93.
 14. Rossi A, Bortolotti N, Vescovo S, et al. Ischemia-modified albumin in pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2013;170(2):348-351.
 15. Piva SJ, Duarte MM, Da Cruz IB et al. Ischemia-modified albumin as an oxidative stress biomarker in obesity. *Clinical biochemistry*. 2011;44(4):345-347.
 16. Altunoglu E, Guntas G, Erdenen F et al. Ischemia-modified albumin and advanced oxidation protein products as potential biomarkers of protein oxidation in Alzheimer's disease. *Geriatrics & gerontology international*. 2015;15 (7):872-880.
 17. Ma SG, Wei CL, Hong B, Yu WN. Ischemia-modified albumin in type 2 diabetic patients with and without peripheral arterial disease. *Clinics*. 2011;66(10):677-1680.
 18. 18Güven S, Alver A, Mentese A, Ilhan FC, Calapoglu M, Unsal MA. The novel ischemia marker 'ischemia-modified albumin' is increased in normal pregnancies. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2009;88(4):479-482.
 19. Gumusyayla S, Vural G, Bektas H, Deniz O, Neselioglu S, Erel O. A novel oxidative stress marker in patients with Alzheimer's disease: dynamic thiol–disulphide homeostasis. *Acta Neuropsychiatrica*. 2016;28(6):315-320.
 20. Ates I, Kaplan M, Inan B et al. How does thiol/disulfide homeostasis change in prediabetic patients?. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2015;110(2):166-171.

Tablo 1. Gruplar arası karşılaştırma.

Parametre	Gebe olan (215)	Gebe olmayan(74)
Yaş *	28,01±5,56	30,90±8,24
VKİ	25,99±4,06	25,85±5,44
N.Tiyol (µmol/L)	469,98±85,74	478,32±70,49
Disülfit (µmol/L)*	20,28±10,48	17,77±9,05
T.Tiyol (µmol/L)	491,83±61,99	504,95±70,30
İMA (ABSU)*	82,56±16,94	67,50±4,77

*p<0,05 (t test)

VKİ; Vücut kitle indeksi , İMA ; İskemi modifiye albumin

Tablo 2. Gebe grupta korelasyon analizi.

N(215)	Yaş	VKİ	G.Haftası	N.Tiyol	Disülfid	T. tiyol	İMA ABSU
Yaş	1						
VKİ	0,177 [*]	1					
G.Haftası	-0,162	0,104	1				
N.Tiyol	-0,039	-0,254 [*]	0,463 ^{**}	1			
Disülfid	0,080	-0,105	-0,033	0,022	1		
T. tiyol	-0,079	-0,244 ^{**}	-0,389 ^{**}	0,154 [*]	0,396 ^{**}	1	
İMA	-0,060	-0,132	-0,032	0,014	0,430 ^{**}	0,289 ^{**}	1

*p<0,05 **p<0,01

VKİ; Vücut kitle indeksi , İMA ; İskemi modifiye albumin

Tablo 3. Gebe olmayan grupta korelasyon analizi.

	YAŞ	VKİ	N.TİYOL	DİSÜLFİT	T.TİYOL	İMA
YAŞ	1					
VKİ	0,390**	1				
N.TİYOL	-0,186	-0,226*	1			
DİSÜLFİT	-0,110	-0,066	-0,040	1		
T.TİYOL	-0,210	-0,165*	0,960**	-0,054	1	
İMA	-0,063	0,137	-0,126	-0,044	-0,064	1

*P<0,05 **p<0,01

VKİ; Vücut kitle indeksi, İMA ; İskemi modifiye albumin

Obstetrik ve Jinekolojik Operasyonlarda Cerrahi Alan Enfeksiyonları İle İlgili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Risk Factors Related to Surgical Site Infections in Obstetric and Gynecologic Operations

¹Hilal USLU YUVACI, ¹Mehmet Musa ASLAN, ²Elif KÖSE, ¹Merve KESKİN PAKER, ¹Arif Serhan CEVRİOĞLU

¹Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Sakarya

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Sakarya

Hilal Uslu Yuvacı: <https://orcid.org/0000-0001-8067-3165>

Mehmet Musa Aslan: <https://orcid.org/0000-0002-7830-5002>

Elif Köse: <https://orcid.org/0000-0002-2232-4538>

Merve Keskin Pakar: <https://orcid.org/0000-0003-4796-0909>

Arif Serhan Cevrioğlu: <https://orcid.org/0000-0002-3810-6519>

ÖZ

Amaç: Cerrahi alan enfeksiyonları, cerrahi sonrası 30 gün içerisinde insizyon yerinde ortaya çıkan enfeksiyonlardır. Jinekolojik cerrahi sonrası en sık görülen komplikasyon cerrahi alan enfeksiyonudur. Cerrahi alan enfeksiyonlarının gelişmesinde risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemez faktörler olarak ikiye ayrılır. Değiştirilebilir risk faktörleri arasında preoperatif anemi, diyabetes mellitus, hipertansiyon, malnütrisyon, sigara kullanımı; değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yaş, obezite, malignite gibi faktörler bulunmaktadır. Bu çalışmada jinekolojik ve obstetrik cerrahi sonrası cerrahi alan enfeksiyonu gelişen olgularda risk faktörleri değerlendirildi.

Materyal ve Metot: Retrospektif olgu-kontrol çalışmasında Ocak-Aralık 2017 yılı içerisinde jinekolojik ve obstetrik cerrahi geçirmiş; operasyon sonrası cerrahi alan enfeksiyonu gelişen 65 ve enfeksiyon gelişmeyen 52 hastanın demografik (yaş, kilo, beden kitle indeksi, kronik hastalık varlığı), preoperatif dönemde transfüzyon geçmişi, sigara kullanımı, tıbbi ve operasyon verileri karşılaştırıldı.

Bulgular: Cerrahi alan enfeksiyonu geçiren olguların yaş ve beden kitle indeksi enfeksiyon gelişmeyen olgulara göre daha fazla bulundu. Cerrahi alan enfeksiyonu gelişenlerde diyabet, hipertansiyon, malignite daha fazla oranda mevcuttu.

Sonuç: Cerrahi alan enfeksiyonları hasta morbiditesini artırmaktadır. Risk faktörleri arasında yaş, obezite, malignite, diyabet, hipertansiyon gibi faktörler bulunmaktadır. Risk faktörlerinin cerrahi öncesi belirlenmesi ve cerrahi alan enfeksiyonunu önlemeye yönelik tedbirler alınması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi alan enfeksiyonu, jinekolojik operasyon, obstetrik operasyon

ABSTRACT

Objective: Surgical site infections (SSI) are those that occur at the incision site within 30 days after surgery. They are the most common complications after gynecological surgery. For the development of SSI, risk factors are divided into two as modifiable and non-modifiable factors. Modifiable risk factors include preoperative anemia, diabetes mellitus, hypertension, malnutrition and smoking, whereas non-modifiable risk factors include age, obesity, malignancy, etc. This study evaluated the risk factors in patients who developed SSI after gynecological-obstetric surgery.

Materials and Methods: This retrospective case-control study compared data including age, weight, body mass index (BMI) and presence of a chronic disease, history of preoperative transfusion, smoking and medical-operative data between 65 patients who underwent surgery and developed postoperative SSI and 52 patients who did not develop SSI from January to December 2017.

Results: Patients with SSI had higher age, weight and BMI than those without infection. The incidence of diabetes, hypertension and malignancy was higher in patients with SSI.

Conclusion: Surgical site infections increase morbidity rates. Risk factors for SSI include age, obesity, malignancy, diabetes and hypertension. It is important to determine the risk factors before surgery and to take precautions to prevent SSI.

Keywords: Gynecological surgery, surgical site infection, obstetric surgery

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Hilal USLU YUVACI

Adres: Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD., Ormanpark yanı, Merkez kampüs, 3. Kat, 54100, Sakarya

Cep telefonu: 05056236937

E-mail: hilaly@sakarya.edu.tr

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 02.08.2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 26.11.2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Uluşen ve ark. Obstetrik ve Jinekolojik Operasyonlarda Cerrahi Alan Enfeksiyonları İle İlgili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):41-48. doi: 10.26453/otjhs.600815

GİRİŞ

Cerrahi alan enfeksiyonları, cerrahi sonrası 30 gün içerisinde insizyon yerinde ortaya çıkan yüzeysel, derin ve cerrahi sırasında manipüle edilen veya kavitesi açılan organlarda ortaya çıkan enfeksiyonlardır.¹ Postoperatif hasta morbiditesini artıran önemli bir sorundur. Jinekolojik cerrahiler sonrası en sık görülen komplikasyon cerrahi alan enfeksiyonudur.² Histerektomi sonrası % 2,7 oranında cerrahi alan enfeksiyonu geliştiği gösterilmiştir.³

Cerrahi alan enfeksiyonlarının gelişmesinde; preoperatif anemi, diyabetes mellitus, hipertansiyon, malnütrisyon, sigara kullanımı gibi değiştirilebilir faktörler ve yaş, obezite, malignite gibi değiştirilemez faktörler bulunmaktadır.⁴⁻⁶

Özellikle önlenabilir faktörlerin operasyon öncesi düzeltilmesi konusunda ciddi çalışmalar yapılmaktadır. Diyabeti olan hastalarda glikoz seviyesinin regülasyonu, hipertansiyon kontrolü, profilaktik antibiyotik kullanımı, intraoperatif dönemde doku oksijenasyonunun ve normoterminin sağlanmasının cerrahi alan enfeksiyonlarını azalttığı gösterilmiştir.^{7,8} Obez hastalarda cerrahi alan enfeksiyonunun önlenmesinde, cilt altı dokuda ölü boşluk bırakılmaması, gerekli ise cilt altı negatif basınçlı dren kullanımını önerilmektedir.⁹⁻¹³

Preoperatif dönemde düzeltilmesi gereken bir risk faktörü varsa düzeltilmesi, intraoperatif dönemde uygun cerrahi tekniğin kullanılması faydalı olabilir. Bu nedenle hastanın cerrahi öncesinde, cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi için risk faktörlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada jinekolojik ve obstetrik cerrahi sonrası cerrahi alan enfeksiyonu gelişen olgularda risk faktörleri değerlendirildi.

MATERYAL VE METOT

Çalışma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan etik onayı alındı (Tarih: 18.04.2018: Sayı 71522473/050.01.04/105-E.5743). Retrospektif olgu-kontrol çalışmasında, 1 Ocak-31 Aralık 2017 tarihleri arasında kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde jinekolojik ve obstetrik nedenlerle operasyon yapılan hastalardan cerrahi alan enfeksiyonu tanısı ile hospitalize edilen tüm olgular (n=65) çalışmaya dahil edildi. Olguların tıbbi bilgilerine hasta kayıtlarından ulaşıldı. Cerrahi alan enfeksiyonunu ameliyattan sonraki 30 gün içinde Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi(CDC) kriterlerine göre yüzeysel, derin veya organlarda meydana gelen enfeksiyon olarak tanımladık.¹

Laparotomi ve vajinal cerrahi geçiren olgular çalışmaya dahil edildi. Operasyon sonrası cerrahi alan enfeksiyonu gelişen hastalarla aynı günde benzer operasyon yapılan hastalardan cerrahi alan enfeksiyonu gelişmeyenler (n=52) hastane kayıtlarından seçilerek kontrol grubu oluşturuldu. Grupların demografik özellikleri (yaş, kilo, beden kitle indeksi (BKİ), kronik hastalık varlığı), preoperatif dönemde transfüzyon geçmişi, sigara kullanımı, tıbbi ve operasyon verileri karşılaştırıldı. Bütün hastalar rutin olarak cerrahi öncesi 1 saat içinde 2 gr sefazolin intravenöz yoldan tek doz aldı, 120 kg üzerindeki hastaya 3 gr sefazol uygulandı. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma ya da medyan (minimum:maksimum) değerleriyle ifade edildi. Kategorik değişkenler ise n (%) ile ifade edildi. Kategorik değişkenlerin gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanıldı. Sürekli değişkenlerin gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarında bağımsız T testi kullanıldı. İstatistiksel analizler için SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanıldı. p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen 117 hastanın % 40,2'sinde hipertansiyon, %28,2'sinde diyabetes mellitus, % 12,8'sinde eşlik eden malignite mevcuttu, % 16,2'si sigara kullanıyordu. En sık uygulanan cerrahi total abdominal histerektomi idi. En sık insizyon şekli pfannestiel insizyondur. Cerrahi alan enfeksiyon gelişen hastaların ortalama hospitalizasyon süresi 7,21±7,24 gündür. Olguların operasyon bilgileri [Tablo 1](#)'de verildi.

Cerrahi alan enfeksiyonları en sık birinci haftada ortaya çıktı. Yara yeri dehisensi nedeniyle, cerrahi alan enfeksiyonu gelişen olguların % 87,7'sine sekonder sütür konuldu. Hastaların 10' una (%8,5) vakum yardımcı kapatma kullanıldı. Olguların enfeksiyona ait bilgileri [Tablo 2](#)'de verildi.

Cerrahi alan enfeksiyonu geçiren olguların yaş ve BKİ enfeksiyon gelişmeyen olgulara göre daha fazla bulundu (sırasıyla p=0,003, p<0,001, p<0,001). Cerrahi alan enfeksiyonu gelişenlerde diyabet, hipertansiyon, malignite daha fazla oranda mevcuttu (sırasıyla p=0,006, p=0,009, p=0,041) ([Tablo 3](#)).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada cerrahi alan enfeksiyonu geçiren olgu-

ların yaş, BKİ ve diyabet, hipertansiyon, malignite gibi ek medikal hastalıkların olma durumu enfeksiyon gelişmeyen olgulara göre daha fazla bulundu. Jinekolojik operasyonlardan sonra postoperatif komplikasyonların ortaya çıkması ile ilişkili olarak yaşın dikkate alınması önemlidir. Cerrahi alan enfeksiyonu oluşmasında ileri yaşın önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir.^{14,15} Bu çalışmada da literatüre uyumlu olarak jinekolojik operasyon sonrası cerrahi alan enfeksiyonu geçirenlerin, enfeksiyon gelişmeyenlere oranla daha yaşlı olduğu bulundu.

Değiştirilemeyen faktörler arasında yer alan obezitenin de, azalmış doku oksijenasyonu, dokularda azalmış antibiyotik penetrasyonu, azalmış immün fonksiyon ve suboptimal metabolik fonksiyon nedeniyle cerrahi alan enfeksiyonunu kolaylaştırdığı iddia edilmektedir.¹⁶⁻¹⁸ Ayrıca obez hastalarda cerrahi alanın görülmesinin zor olmasına bağlı olarak cilt altı yağ dokuda daha fazla travma oluşturacak şekilde ekartasyonun ve uzamış operasyon süresinin de cerrahi alan enfeksiyonu oluşmasına katkı sağladığını düşünenler vardır.¹⁹ Ciltaltı yağ dokusu kalın olan vakalarda cilt altı yağ dokusunun potansiyel boşluk kalmayacak şekilde kapatılmasının, gerekli olursa cilt altına negatif basınçlı dren konulmasının enfeksiyon gelişme ihtimalini azaltacağı düşünülmektedir.^{19,20} Cilt altında boşluk kalması durumunda boşlukta seroma oluşacağını, seromanın enfeksiyon gelişmesini kolaylaştırdığını savunanlar vardır.⁹ Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde, cerrahi alan enfeksiyonu gelişen olguların, enfeksiyon olmayan olgulara göre daha kilolu olduğu bulundu. Bu çalışmada 10 (%8,5) olguya vakum yardımcı kapatma kullanıldı.

Cerrahi alan enfeksiyonu için Diyabetes mellitus ve hipertansiyon gibi hastalıklar değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer almaktadır.^{21,22} Diyabetik hastalarda kötü nutrisyonel durum, dokulara azalmış oksijen desteği, kötü glisemik kontrol ve artmış metabolik düzensizliklerin insizyon bölgesinin iyileşmesini bozduğu ve enfeksiyona zemin hazırladığı düşünülmektedir.⁷ Bu nedenle diyabetik hastalarda kan şekerinin kontrolü cerrahi öncesi ve sonrası cerrahi alan enfeksiyonunu önlemek açısından önemlidir. Literatürle uyumlu olarak bu çalışmada enfeksiyon gelişen olgularda diyabetin eşlik etme oranı, enfeksiyon gelişmeyenlere göre fazla bulundu.

Jinekolojik malignite cerrahileri cerrahi alan enfeksiyonu açısından, benign nedenlerle yapılan cerrahilere

re oranla daha risklidir.²³ Kanser olgularında bozulmuş immünitenin cerrahi alan enfeksiyonu gelişimini kolaylaştırdığı düşünülmektedir.²³ Ayrıca etkili olan diğer faktörlerde malignite cerrahilerinin, benign nedenlerle yapılan cerrahilere oranla daha geniş alanı kapsamaması ve operasyon süresinin uzamasıdır.²⁴ Bu çalışmada literatürle uyumlu olarak cerrahi alan enfeksiyonu gelişen olgularda jinekolojik malignite cerrahisi uygulananların oranı daha fazla bulundu.

Hastanede kalış süresi cerrahi alan enfeksiyonlarına bağlı olarak uzamakta morbidite ve sağlık harcamalarında artışa yol açmaktadır.^{19,25} Bizim çalışmamızda da cerrahi alan enfeksiyonu gelişen hastaların ortalama 7,21±7,24 gün daha uzun süre hospitalize edildiği bulunmuştur.

Preoperatif anemi ve kan transfüzyonu gereksiniminin de cerrahi alan enfeksiyonlarına yatkınlığı artırdığı, perioperatif transfüzyonun cerrahi alan enfeksiyonu gelişimi ile anlamlı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur.¹⁹ Bizim çalışmamızda preoperatif transfüzyonun cerrahi alan enfeksiyonu ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Bu çalışmanın preoperatif dönemde anemi düzeyini, transfüzyon miktarını göstermede kısıtlılığı nedeniyle iyi planlanmış geniş çaplı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmanın retrospektif yapısı nedeniyle olguların preoperatif dönemdeki, anemi ve nutrisyonel durumu, tansiyon değerleri, glisemik kontrolü, operasyon süresi, sosyoekonomik düzeylerini bilmememiz çalışmanın limitasyonudur.

Sonuç olarak; Cerrahi alan enfeksiyonları jinekolojik ve obstetrik cerrahilerden sonra en sık gelişen komplikasyonlardandır. Cerrahi alan enfeksiyonları için risk faktörleri arasında yaş, obezite, malignite, diyabet, hipertansiyon gibi faktörler bulunmaktadır. Bu enfeksiyonların önlenmesi hasta morbiditesini ve sağlık giderlerini azaltmak açısından önemlidir. Bu amaçla risk faktörlerinin cerrahi öncesi belirlenmesi, operasyonun planlanmasında ve cerrahi alan enfeksiyonunu önlemeye yönelik tedbirler alınmasında önemlidir.

Etik Komite Onayı: Çalışma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan etik onayı alındı (Tarih: 18.04.2018; Sayı 71522473/050.01.04/105-E.5743).

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir - HUY ; Denetleme – ASC; Malzemeler – MMA, MKP; Veri toplanması ve/veya işlemesi – HUY, MKP, EK; Analiz ve/veya yorum – HUY, MMA ; Yazıyı yazan – HUY, MMA.
Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Sakarya University Ethics Committee of non-interventional clinical researches. (Date : 18.04.2018 : Number : 71522473/050.01.04/105-E.5743)

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - HUY; Supervision - ASC; Materials – MMA, MKP; Data Collection and/or Processing – HUY, MKP, EK; Analysis and/or Interpretation – HUY, MMA; Writing – HUY, MMA.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

- Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1992;13(10):606-8.
- American College of Obstetricians and Gynecologists, "Practice bulletin No. 104.", Antibiotic Prophylaxis for Gynecologic Procedures, 2009. *Obstetrics & Gynecology.* 2009;113(5):1180–1189.
- Lake AG, McPencow AM, Dick-Biascoechea MA, Martin DK, Erekson EA. Surgical site infection after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209(5):490.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2013.06.018.
- Hodges KR, Davis BR, Swaim LS. Prevention and management of hysterectomy complications. *Clin Obstet Gynecol.* 2014;57(1):43-57. doi: 10.1097/GRF.000000000000004. Review.
- Lachiewicz MP, Moulton LJ, Jaiyeoba O. Infection prevention and evaluation of fever after laparoscopic hysterectomy. *JSLs.* 2015;19(3). doi:10.4293/JSLs.2015.00065. Review.
- Matthews KJ, Brock E, Cohen SA, Chelmos D. Hysterectomy in obese patients: special considerations. *Clin Obstet Gynecol.* 2014;57(1):106-14. doi: 10.1097/GRF.000000000000005. Review.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control.* 1999;27(2):97-132.
- Najjar PA, Smink DS. Prophylactic antibiotics and prevention of surgical site infections. *Surg Clin North Am.* 2015;95(2):269-83. doi: 10.1016/j.suc.2014.11.006.
- Kore S, Vyavaharkar M, Akolekar R, Toke A, Ambive V. Comparison of closure of subcutaneous tissue versus non-closure in relation to wound disruption after abdominal hysterectomy in obese patients. *J Postgrad Med.* 2000;46:26-8.
- Allaire AD, Fisch J, McMahon MJ. Subcutaneous drain versus suture in obese women undergoing cesarean delivery, a prospective, randomized trial. *J Reprod Med.* 2000;45:327-31.
- Ramsey PS, White AM, Guinn DA, Lu GC, Ramin SM, Davies JK, et al. Subcutaneous tissue reapproximation, alone or in combination with drain, in obese women undergoing cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2005;105(5 Pt 1):967-73.
- Hellums EK, Lin MG, Ramsey PS. Prophylactic subcutaneous drainage for prevention of wound complications after cesarean delivery--a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197(3):229-35.
- Inotsume-Kojima Y, Uchida T, Abe M, Doi T, Kanayama N. A combination of subcuticular sutures and a drain for skin closure reduces wound complications in obese women undergoing surgery using vertical incisions. *J Hosp Infect.* 2011;77(2):162-5. doi: 10.1016/j.jhin.2010.07.016.
- Ahmed F. Infectious complications following abdominal hysterectomy in Karachi, Pakistan. *Int J Gynecol Obstet.* 2000;73:27-34.
- Walsh C, Scaife C, Hopf H. Prevention and management of surgical site infections in morbidly obese women. *Obstet Gynecol.* 2009;113:411-5.
- Morgan-Ortiz F, Soto-Pineda JM, López-Zepeda MA, Peraza-Garay Fde J. Effect of body mass index on clinical outcomes of patients

- undergoing total laparoscopic hysterectomy. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;120(1):61-4. doi: 10.1016/j.ijgo.2012.08.012.
17. Hourigan JS. Impact of obesity on surgical site infection in colon and rectal surgery. *Clin Colon Rectal Surg.* 2011;24(4):283-90. doi:10.1055/s-0031-1295691.
 18. Eddib A, Danakas A, Hughes S, Erk M, Michalik C, Narayanan MS, et al. Influence of Morbid Obesity on Surgical Outcomes in Robotic-Assisted Gynecologic Surgery. *J Gynecol Surg.* 2014;30(2):81-86.
 19. Mahdi H, Gojayev A, Buechel M, Knight J, SanMarco J, Lockhart D, Michener C, Moslemi-Kebria M. Surgical site infection in women undergoing surgery for gynecologic cancer. *Int J Gynecol Cancer.* 2014;24(4):779-86. doi:10.1097/IGC.000000000000126.
 20. Savage MW, Pottinger JM, Chiang HY, Yohnke KR, Bowdler NC, Herwaldt LA. Surgical site infections and cellulitis after abdominal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209(2):108.e1-10. doi: 10.1016/j.ajog.2013.05.043.
 21. Martin ET, Kaye KS, Knott C, Nguyen H, Santarossa M, Evans R, Bertran E, Jaber L. Diabetes and Risk of Surgical Site Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2016;37(1):88-99. doi: 10.1017/ice.2015.249.
 22. Krieger Y, Walfisch A, Sheiner E. Surgical site infection following cesarean deliveries: trends and risk factors. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(1):8-12.
 23. Kadija S, Stefanovic A, Jeremic K, Tavcar J, Argirovic R, Pantovic S. Malignant disease as a risk factor for surgical site infection. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2012;39:53-6.
 24. Korol E, Korol E, Johnston K, Waser N, Sifakis F, Jafri HS, Lo M, Kyaw MH. A systematic review of risk factors associated with surgical site infections among surgical patients. *PLoS One.* 2013;8(12):e83743. doi: 10.1371/journal.pone.0083743. eCollection 2013.
 25. Perencevich EN, Sands KE, Cosgrove SE, Guadagnoli E, Meara E, Platt R. Health and economic impact of surgical site infections diagnosed after hospital discharge. *Emerg Infect Dis.* 2003;9(2):196-203.

Tablo 1. Olguların operasyon bilgileri.

	Sayı (n=117)	Yüzde
Preoperatif transfüzyon		
Yapıldı	10	8,5
Yapılmadı	107	91,5
Operasyon		
Sezeryan	37	31,6
TAH BSO	38	32,5
Myomektomi	15	12,8
Jinekolojik kanser	16	13,7
Kistektomi	5	4,3
VAH	6	5,1
İnsizyon		
Phannenstiel	86	73,5
GAM	7	6,0
GAM-GÜM	18	15,4
Vajinal	6	5,1
İntraabdominal dren		
Var	66	56,4
Yok	51	43,6
Hospitalizasyon süresi		
1-2 gün	55	47,0
2-14 gün	47	40,2
15-28 gün	12	10,3
29 gün ve üzeri	3	2,6

TAH: total abdominal histerektomi; BSO: bilateral salpingooferektomi; VAH: vajinal histerektomi; GAM: göbekağı medyan insizyon; GÜM: göbekağı medyan insizyon; LS: laparoskopi

Tablo 2. Cerrahi alan enfeksiyonu gelişen olgulara ait bilgiler.

Özellikler	Sayı (n=65)	Yüzde
Enfeksiyonun ortaya çıkma zamanı		
1.hafta	32	49,2
2. hafta	28	43,1
3.hafta	4	6,2
4. hafta	1	1,5
Kültürde üreme		
Var	19	29,2
Yok	46	70,8
Nekroz		
Var	14	21,5
Yok	51	78,5
Hematom		
Var	4	6,2
Yok	61	93,8
Sekonder sütur		
Var	57	87,7
Yok	8	12,3
Fasya defekti		
Var	4	6,2
Yok	61	93,8

Tablo 3. Olguların demografik ve komorbidite açısından karşılaştırılması.

	Yara yeri enfeksiyonu var (n=65)		Yara yeri enfeksiyonu yok (n=62)		χ^2/t	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Diyabet						
Var	25	75,8	8	24,2	7,597	0,006
Yok	40	47,6	44	52,4		
Hipertansiyon						
Var	33	70,2	14	29,8	6,835	0,009
Yok	32	45,7	38	54,3		
Malignite						
Var	12	80,0	3	20,0	4,164	0,041
Yok	53	52,0	49	48,0		
Dren						
Var	37	56,1	29	43,9	0,016	0,900
Yok	28	54,9	23	45,1		
Preoperatif transfüzyon						
Var					0,924	0,509*
Yok	7	70,0	3	30,0		
	58	54,2	49	45,8		
Sigara						
İçiyor	54	55,1	44	44,9	0,050	0,823
İçmiyor	11	57,9	8	42,1		
	31,40±6,25		25,98±2,79		6,256	<0,001
BKİ**						
Vücut ağırlığı	81,11±16,96		67,62±7,44		5,759	<0,001
Yaş	48,00±612,52		40,73±6,25		3,052	0,003

*Fisher's Exact Test

**BKİ: beden kitle indeksi

Diyabetik Ayakta Anatomik Değişiklikler

Anatomical Changes in Diabetic foot

¹Gurmeet SINGH SARLA

¹Department of General Surgery, MH Devlali, Devlali, Nasik, Maharashtra, India

Gurmeet Singh Sarla: <https://orcid.org/0000-0002-9288-9999>

ÖZ

Amaç: Diyabetik hastalarda amputasyon gerektiren gangren gelişme olasılığı diğerlerine göre 15 kat fazladır. Travmaya bağlı olmayan uzuv amputasyonlarının çoğu diyabet komplikasyonlarına bağlıdır. Bu çalışmanın amacı, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda ortaya çıkan çeşitli anatomik değişikliklerin değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metot: BHDC Hindistan Genel Cerrahi Bölümü Başkanı ve profesörü gözetiminde Delhi’de bulunan bir 3. Basamak hastanenin diyabet kliniğine başvuru yapan 70 hasta üzerinde ayak lezyonlarının bulunduğu bölge, büyüklüğü, genel özellikleri ve etiolojisi ile yara yeri sürüntülerinin kültür ve duyarlılık özellikleri konusunda bir prospektif çalışma yürütüldü.

Bulgular: En sık bulgular arasında deri ve tırnak değişiklikleri (47 hasta, %67,1) yer almaktaydı ve nasırlar, sertlikler, kuruluklar, fissürler ve hipertrofiler şeklinde görülmekteydi. Yirmi hastada (%28,5) ülserler ve üç hastada gangren (%4,2) saptandı. Elli altı hastada (%80) birden fazla yara yeri debridmanı ve pansuman, 11 hastada (%15,7) yara iyileşmesinin temini için deri greftlemesi ve 3 hastada (%4,2) amputasyon uygulanması gerekti.

Sonuç: Diyabetin uygun şekilde control edilmesi, günlük yara bakımı, yeterli ve zamanında debridman şeklinde cerrahi müdahaleler ve kültüre duyarlı antibiyotiklerin kullanılması ile diyabetik ayak yaraları düzgün şekilde iyileştirebilmektedir. Ciddi enfeksiyonların varlığında sepsiseminin önlenmesi amacıyla farklı derecelerde amputasyon uygulamaları hayat kurtarıcı müdahaleler olarak düşünülmeli ve uzvun yada parmağın kurtarılmasında hayatın kurtarılması öncelik olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Amputasyon, ayak lezyonları, nöropati, yara debridmanı.

ABSTRACT

Objective: Diabetic patients are 15 times more likely to develop gangrene, requiring amputation. Most of the non-traumatic limb amputations are due to complications of diabetes. The aim of this study was to analyse the various anatomical changes occurring in patients with diabetic foot ulcers.

Materials and Methods: A prospective study was carried out in 70 patients presenting to the Diabetic Clinic at a tertiary care hospital in Delhi, India under the Professor and Head of Department Surgery BHDC India, regarding the site, size, nature of foot lesion, etiology of foot lesions and culture and sensitivity patterns of the wound swabs.

Results: Most common lesions were noticed to have skin and nail changes (47 patients,67.1%) in the form of corns, callosities, dry skin, fissures, hypertrophied and brittle nails.20 patients (28.5%) presented with ulcers and 3 patients (4.2%) had gangrene. 56 patients (80%) were managed by multiple wound debridements and serial dressings.11 patients (15.7%) required skin grafting for wound healing.3 patients (4.2%) required some form of amputation.

Conclusion: It was found that with strict diabetic control, daily dressings, surgical intervention in the form of adequate, aggressive and timely debridement and culture specific antibiotics, the diabetic foot wounds healed well. Amputation at appropriate levels should be performed as life-saving measures in severe infections to prevent septicaemia and lifesaving takes precedence over limb / toe saving.

Keywords: Amputation, foot lesions, neuropathy, wound debridement

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Gurmeet Singh Sarla
Classified Specialist Surgery, MH Devlali, Devlali, Nasik
Maharashtra, Pin 422401 India
Phone : +919882562223
E Mail: rijak1@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 14.03.2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 12.05.2019.
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atf/ Cited: Singh Sarla G. Anatomical Changes in Diabetic foot . *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):49-56 . doi: 10.26453/otjhs.539654

INTRODUCTION

Amongst the patients with diabetes, about 15% will develop foot lesions during their lifetime requiring hospitalisation for an average of six weeks.^{1,2} The foot lesions in diabetic patients is due to the consequences of peripheral vascular disease and peripheral neuropathy leading to non-healing diabetic foot ulcers. This results in tissue ischaemia and / or altered proprioception, touch or pain sensation, and atrophy of skeletal muscles in the foot. These render the foot less resistant to trauma and infection, requiring frequent hospital admissions.³ Five out of six non-traumatic limb amputations are due to complications of diabetes.⁴ Non-healing wounds are more than just a cost burden, as they have been shown to cause loss of mobility and ability to perform daily tasks, loss of participation in the workforce, and poor quality of life.⁵ Approximately, 4% of the US population is diagnosed to have Diabetes, 15% of whom are hospitalized yearly for an average of six weeks with various complications of diabetic foot.^{1-3,6} Such problems force a high budgetary and social expenses because of the extended course of the disease or after surgeries running from wound debridement, emergency amputations and wound coverage.⁷ The wound healing is slow due to diabetic angiopathy.^{8,9}

This study is designed to analyse the various anatomical changes occurring in diabetic foot patients, observe the nature of progression of the lesions, assess the result of the various interventions offered and predict foot at risk of impending complications.

MATERIALS AND METHODS

A prospective study was carried out in 70 patients presenting to the Diabetic Clinic at a tertiary care hospital in Delhi, India. The patients included in the study consisted of in-patients and those presenting in out-patient department for follow-up over a period of two years.

Ethical Approval: Approval for the study was granted by BHDC Ethics Committee (Professor and Head of Department Surgery BHDC), and permission to carry out the study was obtained from him under his guidance and supervision (Permission 04 Apr 2005).

Regular follow-up of the patients during the course of stay in the hospital and on Out-patient basis was carried out. Various interventions offered were strict and adequate glycaemic control, daily dressings, adequate, aggressive and timely serial debridements and culture specific antibiotic therapy. Ampu-

tations were carried out at appropriate levels in cases of severe infection to prevent systemic spread of infection.

The wide spectrum of foot lesions were tabulated, anatomical changes occurring in the Indian population compared and conclusion was drawn.

RESULT

Diabetic foot is primarily affected by peripheral neuropathy and angiopathy. The foot is typically insensate and has lost pain which is a protective mechanism as trauma to such feet goes unnoticed. Diabetic autonomic neuropathy makes the foot dry and fissured.

Out of the 70 patients, 2.8% were below 40 years of age, 9 patients (12.8%) were in the group between 40-50. 41 patients (58.5%) belonged to the 50-60 age group, 16 patients (22.8%) were in the 60-70 age group and only 2 patients were in the age group above 70 years. Out of 70 patients, 51 patients (72.86%) were males and 19 patients (27.14%) were females who presented with various diabetic foot lesions ([Figure 1](#)). Out of the 70 patients, 24 (34.2%) presented with history of Trauma, 19 patients were detected to have peripheral vascular disease and 36 patients (51.4%) suffered from neuropathy. Statistical significant changes occur thus $P \leq 0.05$.

Among the 34 patients with diabetic foot ulcer, 14 patients (41.4%) had ulcers involving the plantar surface under the first metatarsal head, 11 patients (32.3%) had ulcer over the toes, 6 patients (17.6%) had ulcer over the dorsum and 3 patients (11.7%) had ulcers over the heels. 22 patients had discharging wounds with infection, nine of which had osteomyelitis. Statistical significant increases in changes occur thus $P \leq 0.05$.

47 patients (67.1% lesions) were noticed to have skin and nail changes in the form of corns, callosities, dry skin, fissures, hypertrophied and brittle nails. 20 patients (28.5%) presented with ulcers and 3 patients (4.2%) had gangrene. Statistical significant increases in changes occur thus $P \leq 0.05$.

As seen in [Figure 2](#), the commonest pathogen was *Staphylococcus* (60.1%) followed by *E. Coli* (27.1%), *Bacteroids* (9.09%) and *Pseudomonas* (3.7%). 56 patients (80%) were managed by multiple wound debridements and serial dressings. 11 patients (15.7%) required skin grafting for wound healing as depicted in [Figure 3](#). Three patients (4.2%) required some form of amputation.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Diabetes Mellitus is one of the oldest diseases known to man.¹⁰ The sweet honey-like taste of urine in polyuric patients which attracted ants was reported during the 5th and 6th century AD by Su-shruta.^{11,12}

Diabetics are 25 times more likely to develop blindness, 17 times more likely to develop gangrene and twice as likely to develop heart disease and neuropathy. The concurrent neurologic and vascular involvement was noticed by Levin in 1983, making it prone to the various anatomic and morphological changes that is attributed to diabetic foot. The foot lesions in diabetics may be caused by either the underlying neuropathy or peripheral vascular disease or a combination of both.^{3,4} Each of them manifests differently and early recognition helps in the institution of correct intervention.

Most significant changes in the foot occur in the presence of neuropathies.⁴ Examination of these feet demonstrate the alteration of sensory impulses transmitted proximally as evidenced by reduced vibratory, pinprick and light touch sensation. This sensory deficit is accompanied by motor involvement characterized by muscular weakness and atrophy. This leads to imbalance between the flexors and extensors of the toes resulting in a deformed foot, altering the biomechanics of the foot. The common foot lesion are³⁻⁵ blisters, corns and calluses, dry skin, fissures, hair loss, brittle deformed nails, toe deformities in the form of hammer toes, hallux valgus, tailor bunion, clawing of toes, infections presenting as paronychia, abscesses, cellulitis, interdigital fungal infections or ulcers.

Foot deformities may take several forms such as clawing of toes, varus deformity, hammer toe or hallux valgus. These changes lead to pressure distribution disturbance, increased shear stress and friction, ultimately leading in foot ulceration.¹³ Autonomic neuropathy is associated with foot oedema resistant to diuretics which results due to hyperkinetic circulation, further predisposing the foot to ulceration.¹⁴

Semmes-Weinstein monofilament is a widely used tool for the assessment of the diabetic peripheral neuropathy.¹⁵ It assesses the protective ability of the foot through the application of gentle pressure to the handle until the nylon filament is buckled for two seconds. 90% of patients with insensate diabetic foot can be detected on testing four planter sites of the foot viz. the great toe and the bases of first, third and fifth metatarsals.¹⁶ Impaired perception of vibra-

tion sensation is one of the earliest signs of diabetic peripheral neuropathy which can be assessed by 128 Hz tuning fork at the medial malleolus or the tibial tuberosity. Tuning fork assessment carries about 53% sensitivity as compared to monofilament test which has shown a sensitivity in the range of 66%-91% proving that tuning fork is less predictive in comparison to Semmes- Weinstein monofilament for development of foot ulceration.¹⁷ Nerve conduction studies are rarely used in diagnosis of diabetic neuropathy but are non-invasive and reliable and can detect the type of nerve injury, extent, symmetry and severity of the lesion.¹⁸

Friction is the resistance that anybody meets in moving over another body. The more irregular surfaces in contact, the greater is the friction, and greater is the chance of friction induced tissue breakdown.⁵ Constant and rapid friction against the skin forms blisters. Intermittent and slow friction causes calluses and corns.^{3,5}

“Pressure” is the force exerted by one body on another by its weight. It is inversely proportional to the “area” the body rests on. Unremitting direct pressure against tissue causes ischemia and tissue necrosis resulting in ulcers.

During the dynamic action of walking both the above forces combine to form the “shear force”. In the gait cycle, at heel contact there is a direct downward force of the body through the substance of the heel and an upward, a rapid supination movement occurs at the foot as the body moves over the foot. The interface between the foot and the ground is the deep soft tissue and the skin. Smooth, efficient locomotion, is attributed to appropriate skeletal and connective tissue alignment along with phasic skeletal muscle action.¹⁹

This optimal function cannot be maintained in the presence of Diabetic angiopathy and neuropathy. Lack of protective pain caused by sensory neuropathy allows damage to go unheeded. There is loss of vibratory and touch sensation, hence the patient may not appreciate trauma to the foot for instance from ill-fitting new shoes, a hot water bottle or excessive friction.¹⁹ There is loss of vibratory and touch sensation, hence the patient may not appreciate trauma to the foot for instance from ill-fitting new shoes, a hot water bottle or excessive friction.¹⁹

Patients may either have a painful neuropathy or a painless one as a result of neuropathy affecting the small non-myelinated C-fibres.²⁰ Painful neuropathy results in a persistent burning, aching or tingling feel in the feet, and worst in the bed at night. The risk of

ulceration in painless neuropathy is greater.²⁰ Failure of perfusion by the circulatory system impedes healing, resulting in the formation of ulcers.^{21,22} Motor neuropathy can be seen as atrophy of small foot muscles resulting in claw toes. Loss of Achilles tendon reflex is an early sign of motor neuropathy.²³ In our study, 47 patients (67.1% lesions) were noticed to have skin and nail changes in the form of corns, callosities, dry skin, fissures, hypertrophied and brittle nails. Diabetic autonomic neuropathy may result in sudomotor dysfunction leading to abnormal sweating and dry skin with cracking and fissuring facilitating the bacterial infection of the foot.²⁴ Diabetic neuropathy usually presents as distal, bilateral, symmetrical neuropathy usually starting in the lower limbs but may involve the upper limb too and gradually proceeding proximally as the severity of nerve dysfunction increases and presents in a glove and stocking pattern of abnormal sensation.²⁵ Pryce²⁶ recognized about 100 years ago, that diabetic neuropathy led to painless ulceration. Martin²⁷ and Ellenburg²⁸ noticed that neuropathic feet often had palpable pulses. Armstrong and Colleagues, have cautioned, that the ulcer severity was more important than the ulcer site in determining the final outcome.

In conclusion; It was found that with strict diabetic control, daily dressings, surgical intervention in the form of adequate, aggressive and timely debridement and culture specific antibiotics, the diabetic foot wounds healed well. Amputation at appropriate levels should be performed as life saving measures in severe infections to prevent septicaemia and life-saving takes precedence over limb / toe saving. Normal saline dressings have been found to be better as compared to other cleaning agents including povidone iodine once healthy granulation tissue appears in diabetic foot lesions.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Ethics Committee of BHDC (Permission 04 Apr 2005).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Acknowledgement: The author thanks Dr. S Mahapatra HoD Surgery of BHDC.

REFERENCES

1. Reiber GE, Lipsky BA, Gibbons GW. The burden of diabetic foot ulcers. *Am J Surg.* 1998;176(2A Suppl):5S-10S.
2. Sanders LJ. Diabetes mellitus: Prevention of amputation. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1994;84(7):322-328.
3. Quebedeaux TL, Lavery LA, Lavery DC. The development of foot deformities and ulcers after great toe amputation in diabetes. *Diabetes Care.* 1996;19(2):165-167.
4. Singh G, Chawla S. Amputation in Diabetic Patients. *Med J Armed Forces India.* 2011;62(1):36-39.
5. Edwards et al.: Health service pathways for patients with chronic leg ulcers: identifying effective pathways for facilitation of evidence based wound care. *BMC Health Services Research.* 2013;13:86. doi:10.1186/1472-6963-13-86
6. Trautner C, Haastert B, Giani G, Berger M. Incidence of lower limb amputations and diabetes. *Diabetes Care.* 1996;19(9):1006-9.
7. Naves CC. The Diabetic Foot: A Historical Overview and Gaps in Current Treatment. *AdvWound Care (New Rochelle).* 2016;5(5):191-197. doi:10.1089/wound.2013.0518
8. Apelqvist J, Ragnarson-Tennvall G, Persson U, Larsson J. Diabetic foot ulcers in a multidisciplinary setting. An economic analysis of primary healing and healing with amputation. *J Intern Med.* 1994 ;235(5):463-71.
9. Giugliano D, Ceriello A, Paolisso G. Oxidative stress and diabetic vascular complications. *Diabetes Care.* 1996;19(3):257-67.
10. Olokoba AB, Obateru OA, Olokoba LB. Type 2 diabetes mellitus: A review of current trends. *Oman Med J.* 2012;27(4):269-273. doi: 10.5001/omj.2012.68.
11. Karamanou M, Protogerou A, Tsoucalas G, Androutsos G, Poulakou-Rebelakou E. Milestones in the history of diabetes mellitus: The main contributors. *World J Diabetes.* 2016;7(1):1-7. doi:10.4239/wjd.v7.i1.1
12. Vecchio I, Tornali C, Bragazzi NL and Martini M. The Discovery of Insulin: An Important Milestone in the History of Medicine. *Front. Endocrinol.* 2018; 9:613. doi: 10.3389/fendo.2018.00613
13. Amin N, Doupis J. Diabetic foot disease: From the evaluation of the "foot at risk" to the novel diabetic ulcer treatment modalities. *World J Diabetes.* 2016;7(7):153-164. doi:10.4239/wjd.v7.i7.153
14. Nabuurs-Franssen MH, Houben AJ, Tooke JE et al. The effect of polyneuropathy on foot microcirculation in Type II diabetes. *Diabetologia.* 2002;45:1164-1171. doi:10.1007/s00125-002-0872-z

15. Mayfield JA, Sugarman JR. The use of the Semmes-Weinstein monofilament and other threshold tests for preventing foot ulceration and amputation in persons with diabetes. *J FamPract.* 2000;49(11 Suppl):S17-29.
16. Smieja M, Hunt DL, Edelman D, Etohells E, Cornuz J, Simel DL. Clinical examination for the detection of protective sensation in the feet of diabetic patients. International Cooperative Group for Clinical Examination Research. *J Gen Intern Med.* 1999;14(7):418-24.
17. Boyko EJ, Ahroni JH, Stensel V et al. A prospective study of risk factors for diabetic foot ulcer. The Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care.* Jul 1999;22(7):1036-42.
18. Gooch C, Podwall D. The diabetic neuropathies. *Neurologist.* 2004;10(6):311-22.
19. Boulton AJ, Kubrusly DB, Bowker JH et al. Impaired vibratory perception and diabetic foot ulceration. *Diabet Med.* 1986;3(4):335-7.
20. Armstrong DG, Lavery LA. Diabetic foot ulcers: prevention, diagnosis and classification. *Am Fam Physician.* 1998;57(6):1325-32.
21. Brand PW. Management of the insensitive limb. *Phys Ther.* 1979;59(1):8-12.
22. Guy RJ, Clark CA, Malcolm PN, Watkins PJ. Evaluation of thermal and vibration sensation in diabetic neuropathy. *Diabetologia.* 1985;28(3):131-7.
23. Andersen H. Motor dysfunction in diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2012 ;28Suppl 1:89-92.
24. Shaw JE, Boulton AJ. The pathogenesis of diabetic foot problems: an overview. *Diabetes.* 1997 ;46Suppl 2:S58-61.
25. Chung T, Prasad K, Lloyd TE. Peripheral neuropathy: clinical and electrophysiological considerations. *Neuroimaging Clin N Am.* 2014;24(1):49-65. doi:10.1016/j.nic.2013.03.023.
26. Pryce TD. A case of perforating ulcers of both feet associated with diabetes and ataxic symptoms. *Lancet.* 1887:11-12.
27. Martin MM. Neuropathic lesions of the feet in diabetes mellitus. *Proc R Soc Med.* 1954;47(2):139-40.
28. Ellenberg M. Diabetic neuropathic ulcer. *J Mt Sinai Hosp.* 1968;35:585-594.

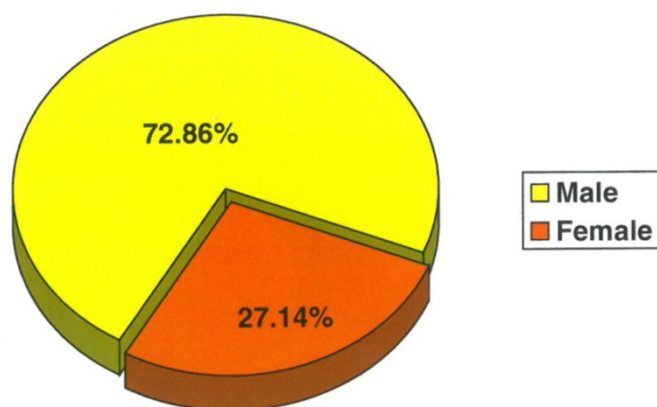


Figure 1.Percentage of gender affected by diabetic foot lesions.

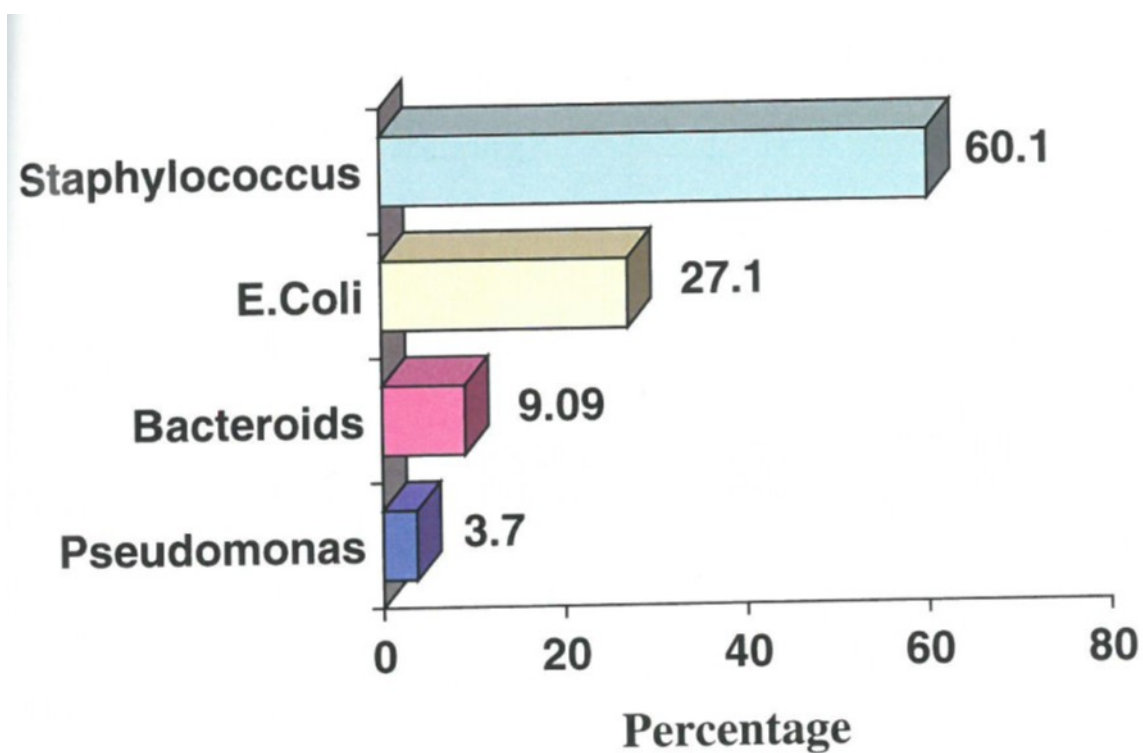


Figure 2. Wound swab culture results: Micro-organisms grown from wound swabs of diabetic foot lesions.

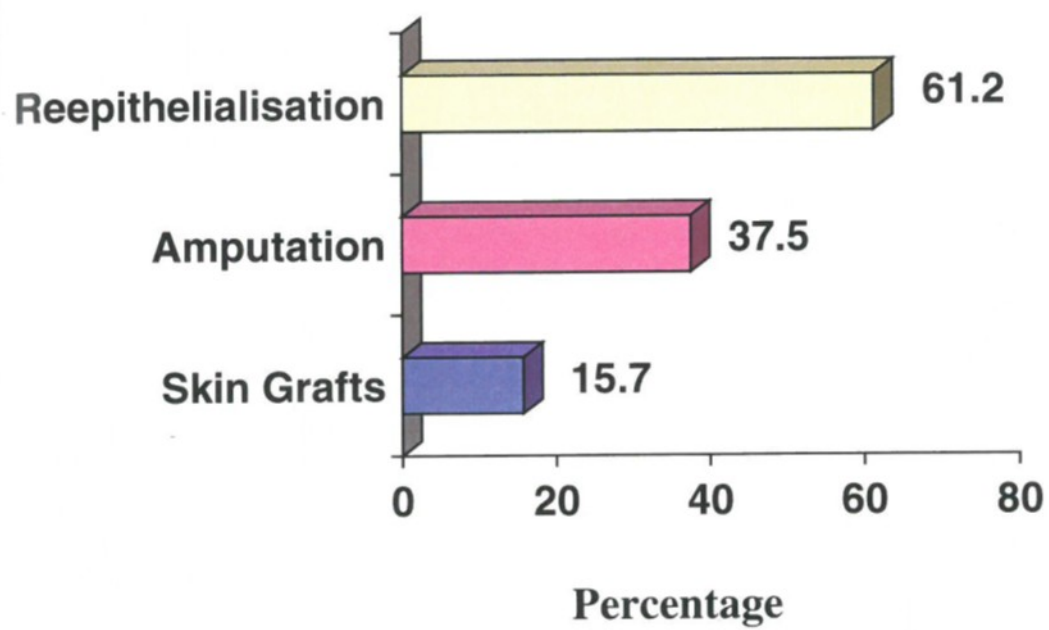


Figure 3. Fate of diabetic foot lesions after treatment.

Laboratuvar Verimlilik Komisyonu Değerlendirilmesi

Evaluation of Laboratory Productivity Commission

¹Mehmet ÖZDİN, ²Hayrullah YAZAR

¹ Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Sakarya

² Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Sakarya

Hayrullah Yazar: <https://orcid.org/0000-0001-9447-6322>

Mehmet Özdin: <https://orcid.org/0000-0003-3077-7171>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada amacımız, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi (SAÜEAH) laboratuvar verimlilik komisyon (LVK) çalışmalarının, laboratuvar maliyet analizi açısından değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metot: Laboratuvar verimlilik analizi için metodumuz, LVK'nın kuruluş tarihinden altı ay öncesi ve altı ay sonrası verileri otomasyon üzerinden geriye dönük tarayarak, komisyon çalışmalarını maliyet analizi açısından istatistiksel olarak değerlendirmektir. Çalışmada incelenecek olan testler şu şekilde belirlenmiştir; Alfa fetoprotein (AFP), anti tiroglobulin, anti tiroid peroksidaz (Anti TPO), beta hCG, C-peptid, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, karsino embriyonik antijen (CEA), dehidro-epi androstenedion sulfat (DHEA-sülfat), Folat, Estradiol, Ferritin, folikül stimulan hormon (FSH), Progesteron, Prolaktin, total prostatik antijen (Total PSA), tiroksin 3 (T₃), tiroksin 4 (T₄), tiroid stimulan hormon (TSH), seks hormonu bağlayıcı globülin (SHBG), Vit B₁₂.

Bulgular: Çalışılan tüm testlerin istem sayılarında azalma olduğu görülmüştür. Ancak bazı testlerdeki azalma dikkat çekici bulunmuştur. Bu testlerden en fazla istem sayısı azalan %42,19 oranı ile T₃ testidir. En az istem sayısı azalan ise, %3,22 oranı ile C-peptid olmuştur.

Sonuç: LVK çalışmalarından elde edilen veriler göstermektedir ki; hastanelerde önemli miktarda gereksiz ve test istemleri hastane bilgi yönetim sisteminde (HBYS) mevcuttur. Bu durum kurulacak LVK'ları tarafından düzeltilebilir niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Laboratuvar verimlilik komisyonu, maliyet analizi, otomasyon verimlilik, test istem sayısı

ABSTRACT

Objective: Our aim in this research is to evaluate the laboratory productivity commission (LPC) studies of Sakarya University Training and Research Hospital (SAUTRH) in terms of laboratory cost analysis.

Materials and Methods: Our method for laboratory productivity analysis is to evaluate the commission studies statistically in terms of cost analysis by retrospectively scanning the data six months before and six months after the establishment of the LPC through automation. The tests to be examined in the study are; Folate, Estradiol, Ferritin, follicle stimulating hormone (FSH), Progesterone, Prolactin, total prostatic antigen (Total PSA), thyroxine 3 (T₃), thyroxine 4 (T₄), alpha fetoprotein (AFP), anti-thyroglobulin, anti thyroid peroxidase (Anti TPO), beta hCG, C-peptide, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, carcino embryonic antigen (CEA), dehydro-epi androstenedione sulfate (DHEA-sulphate), thyroid stimulant hormone (TSH), sex hormone binding globulin (SHBG), Vit B₁₂.

Results: All of the tests that were run were found to decrease in the number of requests. However, the decrease in some tests was noteworthy. The highest number of requests from these tests is the T₃ test with a decreasing 42,19%. If the minimum number of requests is decreasing, the C-peptide is at a rate of 3,22%.

Conclusion: The first data obtained from LPC studies show that; a very serious amount of unnecessary and test requests in hospitals are available in the hospital information management system (HIMS). This situation can be corrected by the LPC to be established.

Keywords: Automation, cost analysis, laboratory productivity commission, number of test requests, productivity

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Mehmet ÖZDİN

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya.

Telefon: 0505 7733099

E-mail: drmozdin33@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 13.09.2018

Kabul Tarihi/ Accepted: 26.09.2018

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Özdin M, Yazar H. Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Laboratuvar verimlilik komisyonu değerlendirilmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):57-62. doi: 10.26453/otjhs.459755

GİRİŞ

Bir ülkenin en önemli kaynağı insandır. Toplumunu oluşturan bireylerin ve dolayısıyla toplumun en büyük zenginliği ise sağlığıdır. Bu nedenle sağlık sorunlarını belli düzeyde çözmüş olan ülkelerde genel olarak ekonomik, siyasal ve sosyal yapılarda sağlıklıdır. Birey ve toplum hayatında önemli bir yeri olan sağlık ve sağlık hizmetleri için yapılan harcamalar giderek artmaktadır. Ülkeler Gayri Safi Yurtiçi Hâsıllarının, bireylerde gelirlerinin önemli bir kısmını sağlık harcamaları için kullanmaktadır. Sağlık hizmet sunucuları olan hastaneler hastalara sunmuş oldukları hizmetlerin karşılığını geri ödeme kurumlarından tam olarak almak isterken, ödeyici kurumlar ise ilgili yönetmelikler çerçevesinde bu işi yapmaktadırlar.¹ Kamu ve özel sektör tarafından yürütülen politikalar sağlık hizmetlerini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, sağlık hizmetleriyle ilgili kararların bilimsel kanıtlara dayanması gerekmektedir.² Toplumlara çeşitli sağlık hizmetleri sunan hastaneler, sağlık sisteminin en önemli kuruluşlarıdır. Tıp bilimi ve teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak hastaneler hızla değişmiş, önemleri gittikçe artmış ve sağlık harcamalarının önemli bir bölümünü tüketen sosyoekonomik kuruluşlar haline gelmişlerdir.³ Hastane maliyet muhasebesi; hastane genel muhasebe sisteminden aldığı finansal bilgileri, hastane işletmesinin hizmet üretim maliyetlerinin belirlenmesi için kendine özgü teknikler ile kaydeden, sınıflayan ve raporlayan finansal bilgi sistemidir. Hastane maliyet muhasebesinin başlıca amaçları; birim maliyetleri saptamak, maliyet kontrolüne yardımcı olmak, planlama ve karar vermeye yardımcı olmaktır.^{3,4} Her işletmenin kendi bünyesinde göstermiş olduğu faaliyetler bulunmaktadır. Bu faaliyetler konusunu oluşturan mal veya hizmetleri elde etmek için harcadığı çeşitli üretim faktörlerinin para ile ölçülebilen değerine o ürünün maliyeti denilmektedir.⁵ Sağlık hizmetleri maliyeti ise, her hastanenin kendi faaliyet konusunu oluşturan sağlık hizmetini üretebilmesi için harcadığı üretim faktörlerinin para ile ölçülebilen değeri şeklinde tanımlanmaktadır.⁶ Sakarya İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinin 8352911-85 sayılı yazısına istinaden, laboratuvar verimlilik komisyon (LVK) kararları doğrultusunda kurulmuş olan LVK üyeleri; başhekimlik temsilcisi, otomasyon yetkilisi, dahili branş temsilcisi, cerrahi branş temsilcisi, acil servis klinik sorumlusu, laboratuvar temsilcileri (biyokimya, mikrobiyoloji, patoloji, enfeksiyon hastalıkları), ameli-

yathane sorumlusu ve yoğun bakım sorumlusundan oluşmuştur. LVK komisyonu ilk önce kendisine yol haritası belirlemiştir. İlk iş olarak tüm test istem panellerini kaldırmıştır. Yaklaşık 100 civarı olan bu test panelleri toplu test istemlerine sebep olmakta idi. Bunun yerine, test istem metodu olarak yeni yönetmelik esas alınarak hastane bilgi yönetim sisteminde (HBYS) üzerinden çeşitli kısıtlamalar getirilmiştir. Bu kısıtlamalar katı kurallar olarak değil, herhangi bir kliniğin itirazı halinde komisyona dilekçe ile başvurabileceği ve gerektiğinde değiştirebileceği şekilde açıklanmıştır. Böylece LVK kararları, tüm hastane tarafından kabul gören, çoğulcu katılım niteliği kazanmıştır. Bu bilgilerden yola çıkarak, araştırmamızda LVK'nın çalışmasının verimliliğini değerlendirerek gereksiz istemlerin önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan alınmıştır (Tarih no: 02/07/2018-E.9268). HBYS üzerinden yapılacak olan çalışmamızda incelenecek olan testler şu şekilde belirlenmiştir: Alfa fetoprotein (AFP), anti tiroglobulin, anti tiroid peroksidaz (Anti TPO), beta hCG, C-peptid, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, karsinoembriyonik antijen (CEA), dehidro-epiandrostenedion sulfat (DHEA-sülfat), Folat, Estradiol, Ferritin, folikül stimulan hormon (FSH), Progesteron, Prolactin, total prostatik antijen (Total PSA), tiroksin 3 (sT3), tiroksin 4 (sT4), tiroid stimulan hormon (TSH), seks hormonu bağlayıcı globülin (SHBG), Vit B12, AFP, Anti tiroglobulin, Anti TPO, Beta hCG, C-peptid, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, DHEA-sülfat, Folat, Estradiol, Ferritin, FSH, Progesteron, Prolactin, Total PSA, tiroksin 3 (T₃), tiroksin 4 (T₄), TSH, SHBG, Vit B₁₂. LVK'nın kuruluş tarihinden altı ay öncesi ve altı ay sonrası belirlenen testlerin verileri otomasyondan geriye dönük olarak taranarak ve komisyon çalışmaları maliyet analizi açısından, istatistiksel olarak değerlendirildi. Ayrıca, test istem kısıtlamalarının hasta memnuniyetine olumsuz yansımaları olup olmadığı hasta hakları biriminden elde edilen başvuru verileri ile ayrıca değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada LVK öncesi ve sonrasında test istem değişkenleri iki bağımsız grup olarak incelendi. Elde edilen veriler SPSS (Statistics Package For Social Sciences) 20 paket programında değerlendirildi. Verilerin çözümünde yüzde, frekans, bağımsız grup-

lar t-testi kullanıldı. $p < 0,05$ önemli olarak kabul edildi.

BULGULAR

LVK toplantısı sonrası, öncesine göre şu test istemlerinde azalma olduğu tespit edilmiştir: AFP, Anti tiroglobulin, Anti TPO, Beta hCG, C-peptid, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, DHEA- sülfat, Folat, Estradiol, Ferritin, FSH, Progesteron, Prolaktin, tPSA, T₃, T₄, TSH, SHBG, Vit B₁₂ (Grafik 1).

Test istem sayıları LVK öncesi toplamda 280.030 iken, LVK sonrası bu sayı toplamda 216.002 olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı çıkan bu azalmanın ciddi bir tasarruf sağladığı, araştırmamızda ki rakamsal olarak elde edilen önemli bulgularındandır. Zira; test istem sayılarındaki tasarruf miktarı 64.028 ve azalma oranı ise %22,13 olarak tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bununla beraber; en fazla tasarruf sağlanan test, %42,19 oranı ile T₃ testidir. En az tasarruf sağlanan test ise, %3,22 oranı ile C-peptid olmuştur ($p > 0,05$), (Tablo 1). Hasta hakları biriminden yapılan sorgulamada, test istem kısıtlamalarının hasta memnuniyetine olumsuz yansımaları olmadığı bilgisine ulaşılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaptığımız çalışmada elde edilen verilere göre, LVK işlemleri sonrası, öncesine göre test istemlerinde azalma olduğu görüldü. Yapılan istatistik çalışmasında anlamlı çıkan bu verilerin ciddi tasarruf sağladığı tespit edildi. Azalma oranı olarak %22,13'e tekabül eden bu rakamın bazı testlerde %42,19'a kadar çıktığı görüldü. Öte yandan LVK toplantıları sonrasında yapılan test istem kısıtlamalarının hasta memnuniyetine herhangi bir olumsuz yansımaları olmadığı da tespit edildi. Buradan hareketle bizim çalışmamız test maliyet analizi üzerine yapılan araştırmalar ile uyumluluk göstermektedir.

Mut ve ark.'nın⁷ çalışmalarında hesaplanan birim maliyetleri genel olarak yüksek bulunmuştur. Poliklinik birim maliyetlerinin Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) fiyatlarının üzerinde çıkmasının nedeni polikliniğe başvuran hasta sayısının düşüklüğüne rağmen, katlanılan sabit maliyetlerin poliklinik maliyetleri yükseltmesidir. Ayrıca yapılan diğer çalışmalarda da birim maliyetlerin SUT'un üzerinde çıkması, SUT fiyatlarının düşük olması ve Sosyal Güvenlik Kurumunun (SGK)'nin fiyatları göz önünde bulundurması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Klinik birim maliyetleri ise hem yatan hasta sayısına hem de ya-

tan hasta gün sayısına göre hesaplanmıştır ve bu hesaplamada da birim maliyetler genel olarak yüksek çıkmıştır. Birim maliyetlerin yüksek çıkması hem yatan hasta sayısının hem de yatılan gün sayısının düşük olmasına karşın katlanılan giderlerin yüksek olmasına bağlıdır. Hastanenin düşük kapasitede çalışması ve sabit giderleri oluşturan personel maaşları genel olarak birim maliyetlerin yüksek çıkmasına sebep olmaktadır.⁷

Gençtürk ve ark.'nın¹ çalışmasına göre; Ülkemizde en büyük ödeyici kurum konumunda olan SGK 2015 yılında yayımlanmış olduğu sağlık istatistiklerindeki verilere bakıldığında; 2014 yılında tüm Sağlık Hizmet Sunucu (SHS)'lere toplamda 447.020.372 adet başvuru olmuştur ve bunun 38.453.774 adedi üniversite hastanelerine yapılmıştır. Bu başvurulara SGK'nın ödemiş olduğu toplam rakam Katma Değer Vergisi (KDV) hariç 34.174.513.482 TL iken üniversite hastanelerine ödenen rakam KDV hariç 6.944.105.203 TL'dir. Elbette bu rakamların yüksek olmasında üniversite hastanelerinin çok kompleks vakalarla uğraşmasının katkısı büyüktür.¹ Yaptığımız bu çalışma, maliyet analizi yapılarak verimliliğin artırılmasını hedeflemesi açısından bu bilimsel veriler ile örtüşmektedir.

Ağırbaş⁶ tarafından yapılan "Hastanelerde Maliyet Analizi ve Tıbbi Rehabilitasyon Hizmetlerinde Birim Maliyet Hesaplaması" isimli çalışmada birinci dağıtım sonrası, toplam giderin 71,69'unu personel gideri, %23,5'ini genel üretim gideri ve %4,81'ini ise direkt ilk madde ve malzeme giderinin oluşturduğu tespit edilmiştir.⁸ Bizim araştırmamızda LVK öncesi ve sonrası test istem sayıları, sırası ile; 280.030, 216.002 olarak tespit edilmiştir. Yüzde olarak ifade edilirse; %22,13'lük bir azalma olduğu görülmüştür.

Ülkemizde sağlık giderlerinin oldukça yüksek olması Erbil⁹ yaptığı araştırmada irdelenmiştir. Elde ettikleri verilere göre; laboratuvar giderleri ülkemizde toplam sağlık giderlerinin %4'üne karşılık gelmektedir. Yine aynı çalışmada, klinisyenlerin tüm tanısal kararlarını almalarında laboratuvar sonuçlarının %70'in üzerinde etken olduğu bildirilmiştir.¹⁰ Bu çalışmada ifade edildiği gibi laboratuvar, klinisyenlerin tanı koymada vaz geçemeyeceği bir yer tutmaktadır. Bu açıdan değerlendirdiğimizde yapılan LVK çalışması oldukça önem arz etmektedir.

Gençtürk ve ark.'nın¹ yaptığı bir araştırmada; sağlık hizmet sunucularının yaptıkları hizmetin karşılığını

geri ödeme kurumlarından alırken yaşadıkları problemler dile getirilmiştir. Onlara göre; hastaneler yaptıkları her harcamayı almak isterken, geri ödeme kurumları da ilgili mevzuat neyi gerektiriyorsa onu tam olarak uygulamak istemektedir. Bizim çalışmamızda ise, sağlık bakanlığının en son çıkardığı mevzuat esas alınarak kurulan LVK'nın aldığı kararların ve yapılan uygulamaların maliyetlere olan yansımaları ele alınmıştır. Bizim araştırmamızın bir diğer farkı ise, devlete yapılan faturalandırmaların verimliliğinin artırılmasını sağlamaktır. Gençtürk ve ark.'nın¹ dile getirdiği gibi, geri ödeme kurumları ilgili mevzuata göre ödemelerini yapmaktadırlar. Bizim çalışmamızda savunduğumuz görüşe göre; gereksiz tahlil istenmesi, yani fazla fatura kesilmesi önenebilir özelliğindedir. Eğer bunu başarabilirsek, sorunun kaynağına inmiş oluruz.

Sonuç olarak; hastanemizde yapmış olduğumuz LVK çalışmalarından elde edilen ilk veriler göstermektedir ki, hastanelerde çok ciddi miktarda gereksiz test istemleri mevcut olup, bu durum kurulacak laboratuvar verimlilik komisyonlarınca düzeltilebilir niteliktedir. LVK çalışmaları neticesinde hastanemiz laboratuvarında gereksiz istemlerin önüne geçilmesi sağlanmış ve hastanemizde laboratuvar giderleri azaltılarak önemli ölçüde maliyet verimliliği elde edilmiştir.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Sakarya Üniversitesi Etik Komitesi tarafından onaylandı (karar no:71522473/050.01.04/187)

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir, denetleme, malzemeler: M.O, HY: Veri toplanması, analiz ve yorumlama. Yazıyı yazan: M.Ö ve HY.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Sakarya University Ethics Committee (decision no:71522473/050.01.04/187)

Conflict of interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept, supervision, materials: M.O, HY: Data collection, and analysis and interpretation. Writing: M.Ö and H.Y.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

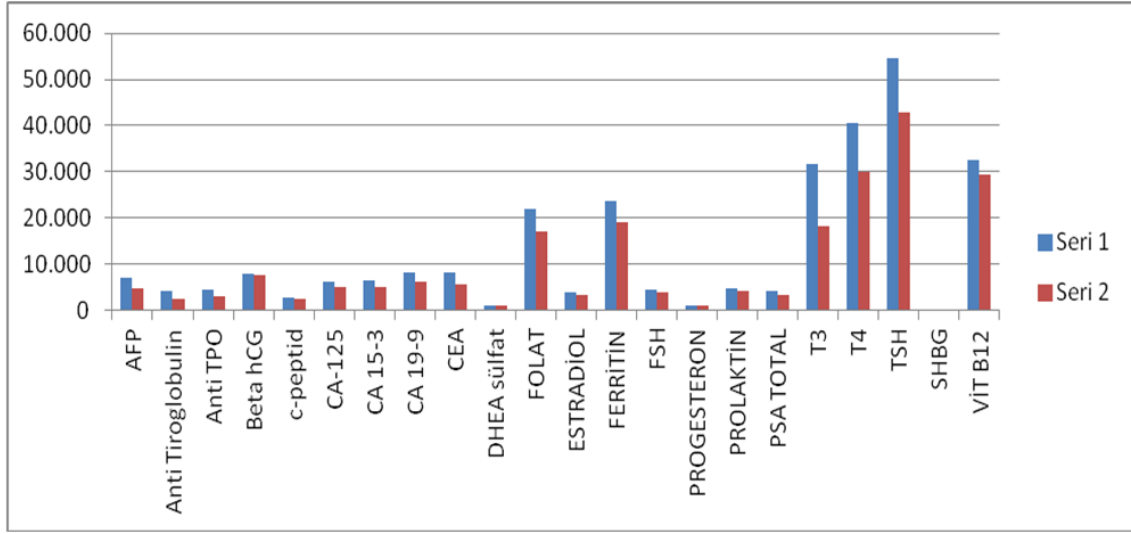
KAYNAKLAR

1. Gençtürk M, Cansever İH. Üniversite Hastanelerinin Faturalama Sürecindeki Sorunları Üzerine Bir Araştırma. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi. 2016;19:225-239.
2. Erkol Ü, Ağırbaş İ. Hastanelerde Maliyet Analizi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine dayalı Bir Uygulama. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2011;64:2.
3. Akar Ç. Hastane İşletmelerinde Yönetim Muhabesesi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi. 1992; Ankara.
4. Menderes M. Hastanelerde Muhasebe, Maliyetleme Sorunları ve Finansal Yönetim. Toplum ve Hekim. 1995;10:69-70.
5. Bursal N, Ercan Y. Maliyet Muhasebesi İlkeler ve Uygulama. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Yayınları. 1991;58:3.
6. Ağırbaş İ. Hastanelerde maliyet-performans analizi ve TCDD Ankara Hastanesinde bir uygulama. H. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 1993;3:8.
7. Mut Sinem, Ağırbaş İ. Hastanelerde Maliyet Analizi: Ankara'da hizmet sunan ikinci basamak bir kamu hastanesi'nde uygulama. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2017;18:202-217.
8. Ağırbaş İ, Gök, HA, Yasemin Ö, Ömer R. "Hastanelerde Maliyet Analizi ve Tıbbi Rehabilitasyon Hizmetlerinde Birim Maliyet Hesaplanması". Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 2012;58:103-108.
9. Erbil M.K. "Liderlik ve Laboratuvar Yönetimi". Türk Biyokimya Dergisi. 2007;32:3.

Tablo 1. Hastanede verilen hizmet içi eğitim seminerleri ile elde edilen verimliliğe ait önemlilik düzeyi.

No	Test adı	N		Sağlanan Tasarruf	Azalma oranı	Önemlilik
		Toplantı öncesi	Toplantı sonrası			
1	AFP	7,035	4,711	2,324	33,03	***
2	Anti Tiroglobulin	4,190	2,624	1,566	37,37	***
3	Anti TPO	4,427	2,999	1,428	32,26	***
4	Beta hCG	8,065	7,688	377	4,67	ÖD
5	c-peptid	2,643	2,558	85	3,22	ÖD
6	CA-125	6,188	4,967	1,221	19,73	**
7	CA 15-3	6,462	4,984	1,478	22,87	**
8	CA 19-9	8,282	6,181	2,101	25,37	***
9	CEA	8,303	5,683	2,620	31,55	***
10	DHEA sülfat	1,052	984	68	6,46	ÖD
11	FOLAT	21,992	17,022	4,970	22,60	**
12	ESTRADIÖL	3,921	3,293	628	16,02	*
13	FERRİTİN	23,722	19,195	4,527	19,08	**
14	FSH	4,434	3,960	474	10,69	ÖD
15	PROGESTERON	1,121	1,014	107	9,55	ÖD
16	PROLAKTİN	4,681	4,213	468	10,00	ÖD
17	PSA TOTAL	4,145	3,343	802	19,35	**
18	T3	31,708	18,330	13,378	42,19	***
19	T4	40,439	29,890	10,549	26,09	***
20	TSH	54,520	42,805	11,715	21,49	***
21	SHBG	273	209	64	23,44	***
22	VİT B12	32,427	29,349	3,078	9,49	ÖD
	TOPLAM	280.030	216.002	64.028	22,13	**

*: p<0,05, **:p<0,01, ***:p<0,001, ÖD: p>0,05



Grafik 1. Çalışılan testlerinde lvk öncesi ve sonrası karşılaştırılması.

Seri 1: lvk uygulaması öncesi test istem miktarı, Seri 2: lvk uygulaması sonrası test istem miktarı.

Radyasyon Çalışanlarının Radyasyon Bilinci Anketi

Radiation Awareness Survey of Health Care Personnel in Radiation Environments

¹Ahmet Murat ŞENİŞİK, ¹Duygu TUNÇMAN GENÇ, ¹Eda MUTLU

¹ Altınbaş Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul, TÜRKİYE

Ahmet Murat Şenişik: <https://orcid.org/0000-0002-7781-3355>

Duygu Tunçman Genç: <https://orcid.org/0000-0002-0929-0441>

Eda Mutlu: <https://orcid.org/0000-0002-3972-7309>

ÖZ

Amaç: Radyasyonlu ortamda çalışan sağlık personelinin radyasyon konusundaki bilincini değerlendirmek için bir anket çalışması yapılmıştır. Ankete Radyoterapi ve Radyoloji bölümlerinde çalışan Teknikerler ile bu bölümde okuyan öğrencilerin katılımı sağlanmıştır. Bu iki grup için elde edilen anket sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Bu çalışma, bölüm, deneyim ve eğitim durumuna göre değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde) yanı sıra verilerin meslek, tecrübe ve eğitim düzeyleri ile karşılaştırılmasında fark bulunup bulunmadığı ki-kare testleri kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanılmış ve P değerinin 0.05'in altında olduğu durum istatistiksel anlamlı sonuçlar olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Anket sonuçlarına göre; Teknikerler, öğrencilerden istatistiksel anlamda daha çok doğru yanıt vermişlerdir. Bu durum aldıkları eğitimin daha kaliteli olması ile açıklanabilir. Bunun yanında, teknikerlerin bilgi düzeylerinin tecrübe ile arttığı ancak temel bilgilerin yerinin doldurulmadığı görülmektedir.

Sonuç: Hizmet içi ve hizmet dışı olarak radyasyonlu ortamda çalışan sağlık personelinin radyasyon güvenliği ile bilgilendirmeye ihtiyacı vardır. Bu bilgilerin belli aralıklarla yenilenmesi fayda sağlayacaktır. Ayrıca radyasyon ile çalışan personelin zaman zaman mesleki bilinçlendirme eğitim, seminer ve kongrelere katılarak mesleki bilgilerinin güncellenmesi gerektiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Radyasyon, radyasyon bilinci, radyasyondan korunma, radyoterapi

ABSTRACT

Objective: A survey study was conducted to evaluate the awareness of the health personnel working in the radiation environment on radiation. The technicians working in the departments of radiotherapy and radiology and the students studying in this department were included in the survey. The aim of this study was to compare the results of the two groups.

Materials and Methods: This study was evaluated according to department, experience and educational status. In the evaluation of the study data, whether there is any difference between the descriptive statistical methods (frequency, percentage) and the comparison of data with occupation, experience and education levels, the chi-square tests were used.SPSS 22.0 program was used in the analysis of the data obtained and the value of P value below 0.05 was evaluated as statistically significant results.

Results: According to the results of the survey; technicians statistically gave more accurate answers than students. This can be explained by the higher quality of the education they received. Besides, it is seen that the level of knowledge of technicians increased with experience but basic knowledge could not be replaced.

Conclusion: Personnel working in radiation environments need to be informed about radiation safety. Periodic renewal of knowledge will be beneficial. Moreover, it is seen that the personnel working with radiation should update their professional knowledge from time to time by participating in vocational awareness training, seminars and congresses.

Keywords: Radiation, radiotherapy, radiation awareness, radiation protection

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ahmet Murat Şenişik
Altınbaş Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul, TÜRKİYE
Telefon:0 555 8440501
E-Mail adresi: ahmet.senisik@altinbas.edu.tr

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:31/01/2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 02/07/2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Şenişik AM, Tunçman Genç D, Mutlu E. Radyasyon Çalışanlarının Radyasyon Bilinci Anketi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):63-70. doi: 10.26453/otjhs.520471

*Bu çalışma, 23-25 Kasım 2017 tarihinde Ankara'da düzenlenen 2. Uluslararası Katılımlı Radyasyondan Korunma Kongresinde Poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Radyasyonun tıpta kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Radyasyonlu ortamda çalışan sağlık personelinin radyasyon bilinci de gerek kendi korunması gerekse de hastaların radyasyondan korunması açısından oldukça önemlidir. Sağlık personelinin radyasyondan korunma konusunda yetkin olması için öncelikle radyasyonu ve kullanılan cihazların radyasyon ile olan ilişkisini iyi bilmesi gerekir. Aksi takdirde hastanede radyasyon ile ilgili oluşabilecek tehlikeli bir durum söz konusu olduğunda gerekli koruma yöntemlerini yerine getiremez. Daha önce yapılan araştırmalarda da, personelin teorik bilgisinin yeterliliğinin pratik uygulamalarda gösterdiği özgüveni tetiklediği gösterilmiştir.¹⁻⁸

Tıbbi görüntüleme için kullanılan bilgisayarlı tomografi (BT), floroskopi ve nükleer tıp görüntüleme ve tedavi amaçlı kullanılan radyoterapi ve radyasyon tedavisi seçenekleri fayda sağlarken beraberinde risklerde getirmektedir. Bu tip görüntüleme ve tedavi yöntemleri, birçok tıbbi durumun teşhis ve tedavisinde iyileşmelere yol açmakla birlikte hastanın yaşam boyu kanser geliştirme riskini artırabilecek, iyonlaştırıcı radyasyona maruz bırakmaktadır. Radyoloji, radyoterapi ve nükleer tıp birimleri, hastanelerde çalışma şartları olarak risk potansiyelinin yüksek olduğu alanlar arasındadır. Radyasyon riski, saç dökülmesi, göz hastalıkları, tiroit, kanser türleri gibi sağlık sorunları ile karşılaşma potansiyeli, bu birimlerde çalışanlar için çalışan güvenliği konusunu daha önemli hale getirmektedir.⁹ Bu riskleri yönetmek ve radyasyon güvenliğini hem hasta hem de çalışan açısından sağlayabilmek çalışanların bilinçlendirilmesi ve elindeki gücü doğru kullanmasına bağlıdır. Bu amaçla radyoaktif maddelerin ve radyasyon üreten cihazların; sağlık, eğitim ve araştırma amacıyla güvenli ve etkin kullanımına katkıda bulunmak, hastane personeli, hasta ve çevre güvenliğini sağlamak amacıyla Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun (TAEK) Radyasyon Güvenliği Mevzuatı ve ilgili kanun ve yönetmeliklerin rehberliğinde el kitapları hazırlanmıştır.

Bu el kitaplarında iyonlaştırıcı radyasyon ve türleri, ALARA prensibi, doz sınırları, gereklilik koşulları, radyasyon alanları, tehlikeli durumlar için acil durum planları, hamilelik ve diğer risk faktörleri ve cihazlar ve buldukları odanın tasarımına ilişkin bilgiler ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır.¹⁻⁸

Bu konular aynı zamanda çalışanların mesleki ha-

yata başlamadan önce en az 2 yıl olmak üzere verilmektedir.

Son yıllarda iş ortamında çalışanların güvensiz davranışları ve/veya iş kazalarının önlenmesi, çalışanların işleri nedeniyle sağlıklarına zarar gelmemesi ve güvenli bir çalışma ortamının oluşturulması amacıyla belirli aralıklarla iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilmektedir.⁹ Bu eğitimler içerisinde de iyonize radyasyon ve radyasyondan korunma ve güvenlik konularından bahsedilmektedir. Verilen tüm bu eğitimlerin amacını, bize oldukça fayda sağlayan bu işlemlerin yararlarını desteklerken riskleri en aza indirmeyi sağlamaktır. Bu ise radyasyon çalışanlarının bilincinin artırılması ile mümkün olacaktır.

Bu çalışmanın amacı radyasyonlu ortamda çalışan sağlık çalışanlarının radyasyon bilincinin düzeylerini belirlemek ve bu bilincin değerlendirmesinde çeşitli bireysel ve demografik özelliklere göre farklılaşmış farklılaşmadığını ortaya koymaktır.

MATERYAL VE METOT

Radyasyonlu ortamda çalışan sağlık personelinin radyasyon bilincini değerlendirmek açısından 45 adet çoktan seçmeli anket sorusu hazırlanmıştır. Katılımcıların farklı modaliteler hakkında bilgi ve bilinç düzeyini anlamak için, Uluslararası Atom Enerji Kurumu (IAEA) web kaynaklarından esinlenerek, temel radyasyon bilgi soruları hazırlanmıştır. Soruların hazırlanması sırasında uluslararası otorite tarafından tüm Radyoterapi/ Radyoloji çalışanlarının bilmesi beklenen konular ile ilgili sorgulama yapılmıştır. Anket radyasyonlu alanda çalışan tüm personellere açık olarak hazırlanmıştır. Ancak istatistiksel değerlendirmeye sadece Radyoterapi ve Radyoloji bölümlerinde çalışan Teknikerler ile bu bölümlerde okuyan öğrenciler dahil edilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri, iyonize radyasyon konusundaki bilgileri ve radyasyon güvenliği konusundaki bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik sorular hazırlanmıştır.¹⁰

Altınbaş Üniversitesi Etik Kurulunun 13/12/2018 tarih ve 96136591-050.06.04-E.74468 sayılı Etik Kurul Kararı ile web tabanlı olarak uygulanmıştır. Anketin ilanı hedef kitlemize hitap eden Radyoterapi Teknikerleri Derneği (RTT-DER) ve Tüm Radyoloji Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği (TÜMRAD-DER) derneklerinin web siteleri üzerinden sağlanmıştır.

Anket formunun ilk bölümdeki 6 soru ile katılım-

çalışan sosyodemografik özellikleri sorgulanmıştır. İkinci bölümde yer alan 22 soru ile katılımcıların radyasyon konusundaki temel bilgi düzeyleri ve son bölümde yer alan 17 soru ile radyasyon güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi sorgulanmıştır.

Elde edilen veriler tek merkezde toplanarak değerlendirilmiş ve verilerin analizinde SPSS 22.0 kullanılmıştır.

İstatistik Analiz: Çalışma verileri değerlendirilerek tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde) yanı sıra verilerin meslek, tecrübe ve eğitim düzeyleri ile karşılaştırılmasında fark bulunup bulunmadığı ki-kare testleri kullanılarak araştırılmıştır. $P < 0,05$ istatistiksel anlamlı sonuçlar olarak değerlendirilmiştir. Sorular, çalışan radyasyon bilincinin farklı yönlerini ölçtüğünden ve faktörleşme olmadığından analizler soru bazında gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Ankete katılan 120 kişiden 102 katılımcının sonuçları değerlendirmeye alınmıştır. Anket, %38,2'si erkek ve %61,8'i kadın katılımcı tarafından tamamlanmıştır. Bunların %64,7'si 18-25 yaş aralığında %21,6'sı 26-35 yaş aralığında, %8,8'i 36-45 yaş aralığında ve %4,9'u 45 yaş ve üzerindedir. Katılımcıların %63,7'si teknikerlerden ve %36,3'ü öğrencilerden oluşmaktadır (Tablo 1).

Bunların ise %56,9'u Radyoterapi bölümünde ve %43,1'i Radyoloji bölümünde çalışmakta veya çalışacaktır. Ankete katılan kişilerin %57,8'i bir yıldan daha kısa bir süredir çalışmaktadır. %24,5'i 1-5 yıl, %2,9'u 6-10 yıl, %5,9'u 11-15 yıl ve %8,8'i 16 yıl ve üzeri çalışma deneyimine sahiptir. Katılımcıların %77,5'i iyonlaştırıcı radyasyonla ilgili bir eğitim almış %22,5'i ise bu konuda bir eğitim almamıştır (Tablo 1).

"İyonlaştırıcı radyasyonun farkındalığını artırmak için size en çok hangi eğitim faydalı olur?" sorusuna katılımcıların %7,8'i Teorik, %5,9'u uygulamalı, %59,8'i Teorik ve uygulama beraber ve %26,5'u yerinde uygulama cevabını vermiştir. "Aşağıdaki radyasyon tiplerinden hangisi daha zararlıdır?" sorusuna katılımcıların %77,2'si iyonize radyasyon, %10,9'u iyonize olmayan radyasyon demıştır. %11,9'luk bir kısım ise iki radyasyon tipinin de eşit etkiye sahip olduğunu bildirmiştir (Tablo 1).

"Radyasyon ne ile ölçülebilir?" sorusuna katılımcı-

ların %82,7'si dozimetre, %3,7'si iyon odası, %1,2'si spektrometre, %12,3'ü dedektör cevabını vermiştir. "Radyasyon çalışanlarının kullandığı dozimetrenin kullanım amacı nedir?" sorusuna katılımcıların %100'ü Maruz kalınan radyasyonu ölçmek cevabını vermiştir (Tablo 1).

"Teşhis görüntüleme muayenelerinde kullanılan X-ışını radyasyon dozlarının gelecekte kanser gelişme riskini artırabileceğini düşünüyor musunuz?" sorusuna katılımcıların %70,6'sı Evet, %16,7'si Hayır ve %12,7'si bilmiyorum diye cevapladı. Türkiye'de radyasyondan korunmada yetkili kurum hangisidir sorusuna katılımcıların %2'si Türk Fizik Derneği (TFD), %91,2'si TAEK ve %6,8'i Sağlık Bakanlığı demıştır. Bildiğiniz radyasyondan korunma yolları nedir sorusuna; katılımcıların %33'ü dozimetre takmak, %43'ü radyasyon demetinin yönelimi, %85'i maruz kalma süresi, %91'i kaynaktan uzaklık, %93'ü zırhlama cevabını vermiştir (Tablo 1).

Canlılar için etkin doz birimi sorusunu tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,001$). Bu soruyu doğru bilenlerin %29,2'si 6-10 yıl tecrübeye sahip olanlardır (Tablo 2).

"Abdominal ultrason kaç göğüs radyografisine eşittir?" sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,000$). Bu soruyu doğru bilenlerin %90,4'ü teknikerdir. Radyoloji teknikerleri ile radyoterapi teknikerleri arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,001$). Bu soruyu radyoloji teknikerleri %71,6 daha fazladır. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,000$). Bu soruyu 11-15 yıl tecrübeye sahip olanlar %31 daha doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

"Beyin MR kaç göğüs radyografisine eşittir?" sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,000$). Bu soruya %88,1 teknikerler daha fazla doğru cevap vermiştir. Radyoloji teknikerleri ile radyoterapi teknikerleri arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,001$). Bu soruyu radyoloji teknikerleri %68,2 oranında doğru cevap vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistik-

sel olarak anlamlı bir fark vardır ($p>0,000$). Bu soruya doğru cevap verenlerin %30,1'i 11-15 yıl arasında çalışanlardır (Tablo 2).

“Aşağıdakilerden hangisi iyonize radyasyona karşı vücudumuzdaki en hassas dokulardan biridir?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,049$) Bu soruyu %55,3 ile teknikerler daha doğru yanıt vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,014$). %23,8 ile 16 yıl ve üzeri çalışanlar daha fazla doğru bilmiştir. İyonlaştırıcı radyasyon ile eğitim alıp almama durumuna göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,028$). Eğitim alanlar bu soruya %59,9 daha doğru cevap vermişlerdir (Tablo 2).

“Yumurtalık / Testis gibi organları iyonize radyasyona duyarlılığı açısından değerlendirin.” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,046$) Bu soruya %59,1 ile tekniker daha doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

“Deri / Kortikal Kemik gibi organları iyonize radyasyona duyarlılığı açısından değerlendirin.” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,000$). Bu soruyu %87 oranında tekniker doğru yanıtlamıştır (Tablo 2).

“Abdominal CT taramasından ölümcül kanser riski nedir?” sorusunu iyonlaştırıcı radyasyon ile eğitim alıp almama durumuna göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,033$). Bu soruya %74,1 oranında eğitim almayanlar doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

“ALARA' nın açılımı aşağıdakilerden hangisidir?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,003$). Bu soruyu %57,4 oranında öğrenciler daha fazla doğru cevap vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Buna göre bir yıldan az çalışanlar %27,1 daha çok doğru bilmiştir (Tablo 2).

“Hamilelerde zorunlu radyolojik tetkikler ne zaman yapılabilir.” sorusunu iyonlaştırıcı radyasyon ile eğitim alıp almama durumuna göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,003$). Radyasyon ile

ilgili eğitim almadığını söyleyenler % 73,9 daha doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

“İyonlaştırıcı radyasyon kullanılan odaların havalandırması yapılırken emiş ve üfleme menfezleri nerelerde olmalıdır?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,004$). Bu soruya teknikerler %65,9 daha doğru yanıt vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,001$). Buna göre 6-10 yıl çalışanlar %26,6 daha doğru cevap vermişlerdir (Tablo 2).

“Üzerinde daha fazla inceleme yapılmasını gerektiren eşdeğer doz, etkin doz veya vücuda alınma miktarlarına “İnceleme Düzeyi” denir. Bu düzey, bir ay için yıllık eşdeğer doz sınırının ne kadar oranıdır?” sorusunu tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,027$). 16 yıl ve üzeri çalışanlar %30,8 daha çok doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

“Hamileliği belirlenmiş kadın radyasyon çalışanı, çalışma şartlarının yeniden düzenlenebilmesi amacıyla yönetimi haberdar eder. Hamileliğin bildirilmesi kadın çalışanın çalışmasına engel teşkil etmez; gerekiyorsa çalışma koşulları yeniden düzenlenir. Bu nedenle doğacak çocuğun alacağı dozun mümkün olduğu kadar düşük düzeyde tutulması sağlanır. Hamile personelin alması gereken doz ne kadar olmalıdır?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,000$). Bu soruyu %65,4 oranında teknikerler daha çok doğru yanıt vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,000$). Bu soruyu %24,2 oranında 11 yıl ve üzeri çalışanlar daha çok doğru yanıt vermiştir (Tablo 2).

“Aşağıdakilerden hangisi x-ışınları ile çalışan cihazların radyasyondan korunma tasarımında kullanılmaz?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,014$). Bu soruya %61,8 oranında öğrenciler daha doğru yanıt vermiştir (Tablo 2).

“Aşağıdakilerden hangisi radyasyon alanlarında kullanılan kişisel zırhlama malzemelerinden biri değildir?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,008$).%64,4 oranında Teknikerler bu soruya daha çok doğru cevap vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,002$). 6-10 yıl çalışanlar %27,1 oranında daha çok doğru yanıt vermiştir (Tablo 2).

“Radyasyondan korunmada önemli olan “Gerekliklik” tanımı hangi şıkta verilmiştir?” sorunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,000$). Bu soruyu %83,2 oranında teknikerler daha doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

“Yiyecek ve içeceklerle vücudumuza aldığımız radyasyon iç ışınlamaya sebep olur. Buna sebep olan elementlerden hangisinin katkısı daha büyüktür?” sorusunu teknikerler ile öğrenciler arasında doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,039$). Bu soruya %63,1 oranında öğrenciler daha doğru cevap vermiştir. Tecrübeye göre doğru bilenler ile yanlış bilenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,006$). Bu soruya %37,5 oranda bir yıldan daha az çalışanlar doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan araştırmaların çoğunda, doktor ve radyasyonla çalışan teknikerlerin radyasyon korunma ve güvenliği konusunda yetersizliği ortaya konmuştur.¹⁻⁵ Radyasyon bilincinin değerlendirilmesi konusunda oluşturulan ankette katılımcıların yaş dağılımına bakıldığında gençlerden oluşan bir grup ile karşılaşıldı. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu Radyoterapi ve Radyoloji ünitelerinde çalışmaktadır. Katılımcıların %77,5'i Radyasyon ile ilgili bir eğitim almalarına rağmen radyasyondan korunma konuları ile ilgili sorularda daha çok hata yapıldığı gözlemlendi.

Anket sonuçlarına göre; Teknikerler, öğrencilerden istatistiksel anlamda daha çok doğru yanıt vermişlerdir. Bu aldıkları eğitimin daha kaliteli olması ile açıklanabilir. Bunun yanında, teknikerlerin bilgi düzeylerinin tecrübe ile arttığı ancak temel bilgilerin yerinin doldurulamadığı görülmektedir. Eğitim alanlar ile almayanlar arasında beklenen düzeyde fark olmaması ankete katılım sayısının az olması ile ilintili olabileceği gibi alınan eğitimlerin kalitesinin düşük olmasından da kaynaklanıyor olabilir.

Zhou ve ark.¹¹'nin yaptığı çalışmada, üst düzey tıp öğrencileri ve stajyerler arasında tanısal görüntüleme iyonize radyasyon farkındalığının eksik olduğunu açıkça göstermiştir. Sonuçlar, hastaların ve toplumun radyasyona gereksiz maruziyetini en aza indirmek için geliştirilmiş eğitim ihtiyacının altını çizmektedir.

Ataç ve ark.¹⁰'nin yaptığı radyoloji çalışanlarının radyasyon farkındalığı çalışması kısa süreli ve tekrarlayan tazeleme eğitimlerinin, farkındalık düzeyi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Bu çalışmada katılım oranı beklenen düzeyde olmamasına rağmen internet tabanlı bir anket kullanılması sayesinde farklı hastanelerden oluşan geniş bir örneklem grubuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, çalışmamızın sonuçları ülkenin durumunu göstermek açısından veri olarak kabul edilebilir.

Radyasyonun hayatımıza gittikçe daha fazla girdiği günümüzde gelişen teknolojilere rağmen kullanıcıların hata yapması, radyasyondan korunma konusunda etkili bir eğitimin önemli olduğunu göstermektedir.^{5,6} Çalışanların sadece okulda aldığı bilgilerin yetmediği meslek hayatlarında hizmet içi eğitimin önemi ortaya çıkmaktadır. Gelecekte radyasyona bağlı kazaların, gereksiz ışınlamaların daha aza indirgenmesi için teknikerlere daha kaliteli ve tekrarlanan eğitimlerin verilmesi gerektiği açıkça gözükmektedir.⁹⁻¹¹

Sonuç olarak, hizmet içi ve hizmet dışı olarak radyasyonlu ortamda çalışan sağlık personelinin radyasyon güvenliği ile bilgilendirmeye ihtiyacı vardır. Bu bilgilerin belli aralıklarla yenilenmesi fayda sağlayacaktır. Ayrıca radyasyon ile çalışan personelin zaman zaman mesleki bilinçlendirme eğitim, seminer ve kongrelere katılarak mesleki bilgilerinin güncellenmesi gerektiği görülmektedir.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Altınbaş Üniversitesi Etik Kurulu (13/12/2018 tarih ve 96136591-050.06.04-E.74468 karar) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir-A.M.Ş. ; Denetleme-A.M.Ş. ; Malzemeler-A.M.Ş., D.T.G.; Veri toplanması ve/veya işlemesi-A.M.Ş., D.T.G., E.M.; Analiz ve/veya yorum – A.M.Ş., D.T.G. ; Yazıyı yazan-A.M.Ş., D.T.G.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Altınbaş University Ethics Committee (Date: 3/12/2018 Decision no: 96136591-050.06.04-E.74468).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - A.M.Ş.; Supervision - A.M.Ş.; Materials - A.M.Ş., D.T.G.; Data Collection and/or Processing - A.M.Ş., D.T.G., E.M.; Analysis and/ or Interpretation - A.M.Ş., D.T.G.; Writing - A.M.Ş., D.T.G.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Yurt A, Çavuşoğlu B, Günay T. Evaluation of awareness on radiation protection and knowledge about radiological examinations in healthcare professionals who use ionized radiation at work. *Mol Imaging Radionucl Ther.* 2014;23(2):48-53.
2. Mojiri M, Moghimbeigi A. Awareness and attitude of radiographers towards radiation protection. *Journal of Paramedical Sciences.* 2011;2(4):2-5.
3. Shiralkar S, Rennie A, Snow M, Galland R B, Lewis M H, Gower-Thomas K. Doctors' knowledge of radiation exposure: questionnaire study. *BMJ.* 2003;16:371-372.
4. Soye J A, Paterson A. A survey of awareness of radiation dose among health professionals in Northern Ireland. *The British Journal of Radiology.* 2008;81:725-729.
5. Saeed M K, Al-shaari H, Almarzooq M M S, Alsereii S A, Aljerdah S A, Al-ayed M S. Radiation awareness among physicians about the hazards of radiological examinations on the health of workers and their patients in Saudi Arabia. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences.* 2018;11(4):1-6.
6. Valentin J. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 103. Elsevier; 2007.
7. Koçyiğit A, Kaya F, Çetin T, et al. Radyolojik tetkikler sırasında maruz kalınan radyasyon hakkında sağlık personelinin bilgi düzeyleri. *Pam Med J.* 2014;7(2):137-142.
8. Güden E, Öksüzokaya A, Balcı E, Tuna R, Borlu A, Çetinkara K. Radyoloji çalışanlarının radyasyon güvenliğine ilişkin bilgi, tutum ve davranışı. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi.* 2012;3(1):29-45.
9. Kahraman G, Özyiğit G, Kaya S. Hastanelerin radyoloji, radyoterapi ve nükleer tıp biriminde çalışan sağlık personelinin çalışan güvenliği konusundaki farkındalığı. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi.* 2016;19(3):305-324.
10. Ataç G K, İnal T, Alhan A, Pabuşçu Y. Radyoloji çalışanlarının radyasyondan korunma farkındalığının değerlendirilmesi. *Türk Radyoloji Derg.* 2016;35:52-58.
11. Zhou GZ, Wong DD, Nguyen LK, Mendelson RM. Student and intern awareness of ionizing radiation exposure from common diagnostic imaging procedures. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2010;54:17-23.

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ve temel bilgi düzeyleri.

	Cinsiyet		Yaş				Meslek			
	Kadın	Erkek	18-25	26-35	36-45	45 üstü	Tekniker/ Teknisyen	Öğrenci	Toplam	
Sayı	63	39	66	22	9	5	65	37	102	
Yüzde	61,8	38,2	64,7	21,6	8,8	4,9	63,7	36,3	100,0	
	Bölüm		Tecrübe				İyonlaştırıcı radyasyonla ilgili eğitim			
	Radyoterapi	Radyoloji	Bir yıldan az	1-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16 yıl ve üzeri	Evet	Hayır	Toplam
Sayı	58	44	59	25	3	6	9	79	23	102
Yüzde	56,9	43,1	57,8	24,5	2,9	5,9	8,8	77,5	22,5	100,0
	İyonlaştırıcı Radyasyon farkındalığı için hangisi eğitim daha gerekli?				Hangi Radyasyon tipi daha zararlı?			Toplam		
	Teorik	Uygulamalı	Teorik+Uygulamalı		Yerinde Uygulama	İyonize	İyonize olmayan		Eşit	
Sayı	8	6	61		27	79	11	12	102	
Yüzde	7,8	5,9	59,8		26,5	77,2	10,9	11,9	100	
	Radyasyon ne ile ölçülebilir?				Dozimetre kullanım amacı nedir?			Toplam		
	Dozimetre	İyon odası	Spektrometre	Dedektör	Maruz kalınan dozu ölçmek					
Sayı	84	4	1	13	102			102		
Yüzde	82,7	3,7	1,2	12,3	100			100		
Soru					Cevap			Sayı	Yüzde	
Teşhiste kullanılan radyasyonun gelecekte kanser gelişme riskini arttırabileceğini düşünüyor musunuz?					Evet			72	70,6	
					Hayır			17	16,7	
					Bilmiyorum			13	12,7	
Türkiye’de radyasyondan korunmada yetkili kurum hangisidir?					Türk Fizik Derneği			2	2	
					Türkiye Atom Enerjisi Kurumu			93	91,2	
					Sağlık Bakanlığı			7	6,8	
Bildiğiniz radyasyondan korunma yolları nedir					Dozimetre takmak			34	33	
					Radyasyon demetinin yönelimi			44	43	
					Maruz kalma süresi			87	85	
					Kaynaktan uzaklık			93	91	
					Zırhlama			95	93	

Tablo 2. Sorulara meslek, bölüm, tecrübe ve eğitime göre verilen doğru/yanlış % istatistikleri.

Sorular	Meslek (P)	Bölüm (P)	Tecrübe (P)	Eğitim (P)
Canlılar için etkin doz birimi nedir?	0,034	0,187	0,001	0,019
Radyasyonlu ortamlarda çalışanlar için belirlenen yıllık maksimum doz sınırı ne kadardır?	0,063	0,893	0,236	0,849
Göğüs röntgeninde mSv cinsinden yaklaşık radyasyon dozu nedir?	0,007	0,663	0,049	0,065
Toraks BT kaç göğüs radyografisine eşittir?	0,034	0,419	0,003	0,186
Abdominal ultrason kaç göğüs radyografisine eşittir?	0,000	0,001	0,000	0,033
Tiroid izotop taraması kaç göğüs radyografisine eşittir?	0,010	0,461	0,010	0,248
Beyin MR kaç göğüs radyografisine eşittir?	0,000	0,001	0,000	0,774
Aşağıdakilerden hangisi iyonize radyasyona karşı vücudumuzdaki en hassas dokulardan biridir?	0,049	0,049	0,014	0,028
Yumurtalık / Testis gibi organları iyonize radyasyona duyarlılığı açısından değerlendirin.	0,046	0,879	0,125	0,080
Deri / Kortikal Kemik gibi organları iyonize radyasyona duyarlılığı açısından değerlendirin.	0,000	0,781	0,019	0,514
Akciğer / Kolon gibi organları iyonize radyasyona duyarlılığı açısından değerlendirin.	0,003	0,166	0,066	0,787
Abdominal CT taramasından ölümcül kanser riski nedir?	0,015	0,397	0,090	0,033
ALARA'nın açılımı aşağıdakilerden hangisidir?	0,003	0,003	0,001	0,480
Hamilelerde zorunlu radyolojik tetkikler ne zaman yapılabilir.	0,063	0,744	0,043	0,003
İyonlaştırıcı radyasyon kullanılan odaların havalandırması yapılırken emiş ve üfleme menfezleri nerelerde olmalıdır?	0,004	0,368	0,001	0,792
İnceleme düzeyi, bir ay için yıllık eşdeğer doz sınırının ne kadar oramıdır?	0,383	0,056	0,027	0,573
Cep dozimetrelere hangi ışınların anlık doz bilgisini sağlar?	0,123	0,353	0,092	0,302
Hamile personelin alması gereken doz ne kadar olmalıdır?	0,000	0,352	0,000	0,306
Aşağıdakilerden hangisi x-ışınları ile çalışan cihazların radyasyondan korunma tasarımında kullanılmaz?	0,014	0,325	0,045	0,141
Radyasyondan korunmayı sağlamak veya radyoaktif bulaşmanın yayılmasını önlemek amacı ile özel kuralların uygulandığı ve giriş çıkışların denetime tabi olan alanlara ne denir?	0,028	0,413	0,109	0,788
Radyasyon ölçümünde kullanılacak cihazın seçiminde öncelikle hangisine dikkat edilmelidir?	0,037	0,267	0,018	0,283
Aşağıdakilerden hangisi radyasyon alanlarında kullanılan kişisel zırhlama malzemelerinden biri değildir?	0,008	0,074	0,002	0,814
Radyasyondan korunmada önemli olan "Gereklilik" tanımı hangi şıkta verilmiştir?	0,000	0,508	0,137	0,108
Yiyecek ve içeceklerle vücudumuza aldığımız radyasyon iç ışınlamaya sebep olur. Buna sebep olan elementlerden hangisinin katkısı daha büyüktür?	0,039	0,066	0,006	0,273
Radon hangi saçılmayı yapar?	0,192	0,842	0,006	0,291
Radyoaktif atıkların uzun süreli depolanması amacıyla yapılan tesisler kaçta ayrılır?	0,004	0,075	0,000	0,288

Bir Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği Tarafından Bakılan Konsültasyonların Değerlendirilmesi

The Evaluation of Consultations Performing by an University Hospital Internal Medicine Clinic

¹Alper Emre KURT, ²Murat ARAZ, ³Sinan KAZAN

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr., Afyonkarahisar, Türkiye
²Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı ve Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Dr. Öğr. Üyesi, Konya, Türkiye

³Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı ve Nefroloji Bilim Dalı, Arş. Gör. Dr., Afyonkarahisar, Türkiye

Alper Emre Kurt: <https://orcid.org/0000-0001-8782-478X>

Murat Araz: <https://orcid.org/0000-0002-4632-9501>

Sinan Kazan: <https://orcid.org/0000-0001-7290-4680>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı; hastanemizde istenen iç hastalıkları konsültasyonlarının retrospektif olarak incelenmesi ve konsültasyon istemlerindeki eksikliklerin saptanmasıdır. **Materyal ve Metot:** 01.09.2017 – 31.10.2017 tarihleri arasında acil servis ve diğer yatan hasta kliniklerinden istenen iç hastalıkları konsültasyonları kayıtlar üzerinden retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik verileri ve konsültasyon istem metinleri kaydedildi. Dört soru ile konsültasyon metinleri yeterlilik açısından değerlendirildi ve puanlandı.

Bulgular: 2 aylık sürede toplam 416 konsültasyon cevaplanmıştı. 172 acil servis, 244 diğer servislerdi. Yaş ortalaması acil servis için 62,7, diğer servisler için ise 61,8 idi. Nefroloji her iki grupta da en sık konsültasyon istenen iç hastalıkları yan dalı idi. Konsültasyonların %68 gibi büyük bir çoğunluğu ilk 1 saat içerisinde sonuçlandırılmıştı. Hastaların %53,5'i için yatış kararı verildiği görüldü. Her iki grupta da değerlendirme puanlarına bakıldığında konsültasyon istem metinlerinin yetersiz olduğu görüldü.

Sonuç: Konsültasyon istem metinleri genel olarak yetersiz olup ilgili hekimleri yeterli olarak bilgilendirmemektedir. Danışılan hasta hakkında yeterli bilgi sahibi olmayan konsültan hekimin hasta hakkında doğru karar vermesi zorlaşmaktadır. Bu sebeple konsültasyon istem metinlerinin düzeltilmesi çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Hastane, iç hastalıkları, klinik, konsültasyon, üniversite

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is; retrospectively examining the required internal medicine consultations in our hospital and determining the deficiencies in the consultation requests.

Materials and Methods: Between 01.09.2017 and 31.10.2017, the internal medicine consultations requested from emergency services and other inpatient clinics were retrospectively reviewed. Demographic data of the patients and the request for consultation were recorded. In four questions, the consultation texts were evaluated and scored for proficiency.

Results: A total of 416 consultations were answered within 2 months. 172 emergency services, 244 other services. The mean age was 62,7 for the emergency services and 61,8 for the other services. Nephrology was the most frequently consulted internal medicine in both groups. A large majority of 68% of the consultations were concluded in the first 1 hour. 53.5% of the patients were admitted to hospital. When the evaluation scores were evaluated in both groups, it was seen that the request for consultation was insufficient.

Conclusion: Consultation documents are generally inadequate and do not adequately inform physicians. It is difficult for the consultant who does not have enough information about the patient to make a correct decision about the patient. For this reason, it is very important to develop consultation request texts.

Keywords: Clinic, consultation, hospital, internal medicine, university.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Alper Emre Kurt

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr., Afyonkarahisar
Telefon: 0506 4108014 / 0272 246 33 01

E-mail: dr.alper_emre@yahoo.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 22.02.2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 18.04.2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

GİRİŞ

Hastaların tanı ve tedavi aşamalarında sorumlu olan asıl hekim tarafından, hasta ile ilgili spesifik bir konuda diğer ilgili uzmanlık alanlarındaki hekimlere danışılmasına, bilgi ve teknik destek alınmasına konsültasyon denir.¹ İç hastalıkları klinikleri çok sayıda kronik hastalığın, tüm organ ve sistemleri ilgilendiren hastalıkların takibinin yapıldığı bir bölüm olması nedeni ile diğer tıpta uzmanlık alanları ile en çok iletişim halinde olan ana bilim dalıdır.

Türk Tabipler Birliği (TTB)'nin "Hekimlik Meslek Etiği Kuralları" adı altında yayınladığı mevzuatta da belirtildiği üzere konsültasyon istemlerinde; hasta özellikleri ve konsültasyon isteme nedenleri açık ve anlaşılır şekilde belirtilmeli, konsültasyon istenen hekim de hastayı kendi hastası olarak sahiplenip sorumluluk almalıdır.²

İç hastalıkları acil servislerden en sık konsültasyon isteyen bölümlerin başında gelir.³ Literatürde konsültasyonların değerlendirildiği oldukça sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar da genellikle acil servis hekimleri tarafından yapılan çalışmalardır. Ülkemizde bu konuda yapılmış sadece üç çalışma mevcuttur; İki çalışmada acil servisten istenen tüm konsültasyonların değerlendirilmesi,^{4,5} diğer çalışmada ise sadece acil servis tarafından istenen iç hastalıkları konsültasyonları incelenmiştir.¹ Biz bu çalışmada, acil servisle birlikte; hastanedeki tüm diğer klinikler tarafından istenen iç hastalıkları konsültasyon metinlerini içerik olarak incelemeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOT

Bu kesitsel ve retrospektif çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde 01.09.2017 – 31.10.2017 tarihleri arasında hastane bilgi yönetim sistemine (ENLİL HBYS) kayıtlı konsültasyon metinleri kullanılarak yapıldı. Bu çalışmanın yapılabilmesi için Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. (Tarih: 06.07.2018 Toplantı numarası: 2018/7 Etik kurul kodu: 2011-KAEK-2)

Çalışmaya belirtilen tarihler arasında acil servise başvurmuş veya diğer servislerde yatarak tedavi görmekte olan 18 yaş üzeri hastalar alındı. ENLİL HBYS üzerinden iç hastalıkları kliniğinden istenen konsültasyon kayıtları incelendi. Hastaların demografik verileri ve konsültasyon isteyen bölüm kaydedildi (Tablo 1 ve Tablo 2). Diğer kliniklerin yatan hastalarından günlük hemodiyalize alınma talebi ile istenen konsültasyonlar, yanılsıklıkla yapı-

lan tekrarlayan istemler ve sistem üzerinden resmi olarak cevap verilmeyen konsültasyonlar dahil edilmedi.

Konsültasyon istem metninin yeterliliğini değerlendirmek üzere 4 soru içeren bir puantaj hazırlandı (Tablo 3). Bu sorular;

- 1- Acil servis konsültasyonları için acile başvuru semptomu veya yatan hasta ise yatış sebebi belirtilmiş mi?
- 2- Kronik hastalıkları hakkında bilgi verilmiş mi?
- 3- Konsültasyon metni akademik dilde yazılmış mı?
- 4- Konsültasyonun hangi amaçla istendiği açık bir şekilde anlatılabilmiş mi?

İlk 3 sorunun cevapları; hayır (0 puan) ve evet (1 puan) şeklinde; 4. soru için ise hayır (0 puan), kısmen (1 puan) ve evet (2 puan) olarak puanlandı. Toplamda 0 ve 1 puan çok kötü, 2 puan kötü, 3 puan orta, 4 puan iyi ve 5 puan çok iyi olarak değerlendirildi.

Konsültasyon metinleri dahili branşlar ve cerrahi branşlardan istenenler olarak ikiye ayrıldı. Günlere (hafta içi ve hafta sonu) ve saatlere (nöbet veya gündüz mesai saatleri) göre sınıflama yapıldı. Konsültasyon cevapları ise cevaplama sürelerine göre değerlendirildi.

Verileri analiz etmek için SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde ortalama, standart sapma, medyan, en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanıldı.

BULGULAR

Belirlenen 2 aylık süre içerisinde acil servisten istenen İç Hastalıkları konsültasyonu sayısı 183 idi. 11 konsültasyon istem notu doldurulmadığı için değerlendirmeye alınmadı. Diğer bölümlerin yatan hasta servislerinden ve yoğun bakımlardan istenen konsültasyon sayısı ise 264 idi. Rutin diyaliz devamı, yanılsıklıkla tekrarlayan istem ve konsültasyon notu doldurulmayan 20 istem çalışmaya alınmadı.

Toplam 416 konsültasyonun 172 (%41,35)'si acil servis, 244 (%58,65)'ü yatan hasta idi. Acil servis konsültasyonlarının cinsiyetlere göre dağılımı 92 (%53,5) erkek, 80 (%46,5) kadın idi. Minimum yaş 20 maksimum yaş 93 ortalama yaş ise 62,7 olarak hesaplandı. İstem zamanlarına bakıldığında mesai saatlerinde istenen konsültasyonlar (%21,5) daha az iken, konsültasyonların büyük çoğunluğu nöbet saatlerinde (%40,7) ve hafta sonu (%37,8) istenmişti. Konsültasyon istenen dahiliye yan dallarına göre değerlendirme yapıldığında, en sık konsül-

tasyon istenen yan dallar nefroloji (%32) ve tıbbi onkoloji (%30,2) idi.

Konsültasyon istem metni yeterliliğini değerlendirmek için oluşturulan puanlamaya göre değerlendirme yapıldığında, konsültasyonların sadece % 16,9'u çok iyi içeriğe sahip olarak saptandı ([Sekil 1](#)).

Konsültasyon metninde kronik hastalıkları ile ilgili bilgi verilen hasta sayısı 84 (%48,8), acil servise başvuru şikayeti belirtilen hasta sayısı ise 78 (% 45,3) idi. Konsültasyon yanıtlama sürelerine bakıldığında 117 (%68) hastanın konsültasyon istemi ilk 1 saat içerisinde sonuçlandırılmıştı. 32 (% 18,6) hastanın 1-2 saat aralığında, 23 (%13,4) hastanın konsültasyon istemi ise 2 saatten daha uzun sürede sonuçlandırılmıştı.

Toplam 172 acil servis konsültasyon isteminin 92 (%53,5)'sine hastane yatışı kararı verilirken 53(% 30,9) hasta tedavi önerileri ve poliklinik kontrolü ile taburcu edilmişti. Geriye kalan diğer hastalar ise acil servis tarafından diğer kliniklerce değerlendirilmek üzere yönlendirilmişti.

Yatan hasta konsültasyonlarında hastaların %46,3'ü erkek, %53,7'si kadın idi. Minimum yaş 21 maksimum yaş 90 ortalama yaş ise 61,83 olarak hesaplandı. İstem zamanlarına bakıldığında mesai saatlerinde istenen konsültasyonlar 178(%73) ile çoğunluğu oluşturmaktaydı. Nöbet saatlerinde 25(% 10,2) hafta sonu ise 41(%16,8) konsültasyon değerlendirilmişti. 244 konsültasyonun 93(%38,1)'ü dahili branşlardan 151(%61,9)'i ise cerrahi branşlardan istenmişti. Konsültasyon istenen dahiliye yan dallarına göre değerlendirme yapıldığında en sık konsültasyon istenen bölüm nefroloji (%36,1) iken, en az istenen bölüm tıbbi onkoloji (%7) idi.

Konsültasyon istem metni yeterliliğini değerlendirmek için oluşturulan puanlamaya göre değerlendirme yapıldığında yatan hasta konsültasyonlarının sadece %17,6'sı çok iyi içeriğe sahipti ([Sekil 2](#)).

Yatan hasta konsültasyonlarının %38,1'i dahili, % 61,9'ü cerrahi branşlardan istenmişti. Belirlenen zaman aralığında 43 konsültasyon ile en çok istem yapan bölüm ortopedi olurken göğüs hastalıkları da 39 konsültasyon istemişti.

Konsültasyon metninde kronik hastalıkları ile ilgili bilgi verilen hasta sayısı 82 (%33,6), yatış sebebi ile ilgili bilgi verilen hasta sayısı ise 94 (%38,5) idi. Konsültasyon yanıtlama sürelerine bakıldığında 91 (%37,3) konsültasyon ilk 1 saat içerisinde sonuçlandırılmıştı. 64 (%26,2) konsültasyon 1-2 saat aralığında, 89 (%36,5)'u ise 2 saatten daha

uzun sürede sonuçlandırılmıştı. 2 saatten daha uzun sürede cevaplanan konsültasyonlar ayrıca incelendiğinde minimum süre 125 dakika, maksimum süre 1820 dakika, ortalama süre ise 312 dakika olarak hesaplandı. Kronik hastalık varlığına göre bakıldığında acil servis konsültasyonlarında en büyük grubu %31,4 ile hamato-onkolojik maligniteler oluşturmaktaydı. Yatan hasta konsültasyonlarında ise en büyük grubu 74(%30,3) konsültasyon ile diyabet tanısı olan hastalar oluşturmaktaydı. Hipertansiyonu olan 59, kronik böbrek yetmezliği olan 29 ve kardiyak kronik hastalığı olan 16 hasta danışılmıştı.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Hastaların tanı ve tedavi aşamasında konsültasyonun önemli bir yeri vardır. Her hastanenin kendi belirlediği sistemler ile konsültasyon istem ve cevap metinlerini kayıt altına alması, hastayı değerlendirecek diğer hekimler için yol gösterici olabileceği gibi, olası birtakım hukuksal problemlerin de kolayca çözülebilmesine olanak sağlayacaktır. Bu nedenle, konsültasyon metinlerinde, konsültasyonun neden istendiği açık ve net bir şekilde belirtilmelidir. Türk Tabipler Birliği (TTB) tarafından belirlenen hekimlik meslek etiği kuralları 19. madde de belirtildiği üzere konsültasyonlar yazılı metinler ile olmalı ve hasta özellikleri ile konsültasyon istem nedeni açık ve anlaşılır şekilde belirtilmeli.² Bu bağlamda hasta özellikleri maddesi başvuru semptomu/yatış sebebi ve kronik hastalıkları hakkında bilgi verilip verilmemesi olmak üzere 2 soru halinde puanlandı. Metnin açık ve anlaşılır olması ise metin dilinin akademik dilde olması ve hangi amaçla istendiğinin açık şekilde belirtilmesi olmak üzere 2 soru halinde puanlandı. Hangi amaçla istendiği açık bir şekilde anlatılabilmiş mi? sorusu (4.soru) en önemli soru olarak değerlendirildi ve hayır, kısmen ve tam olmak üzere 3 cevap olarak düzenlendi.

Konsültasyonlar hastadan asıl sorumlu hekimin diğer bölümler ile fikir alışverişinde bulunması ve öneriler alması sonucunda hastaların tanısında, tedavisinde ve tedavilere bağlı yan etkilerin doğru yönetimi aşamalarında hayati öneme haiz olabilir. Bu nedenle hastaların daha iyi ve doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi için konsültan hekime hasta hakkında gerekli bilgilerin verilmiş olması önemlidir. Özellikle acil servislerde hastalar birden fazla bölüme konsülte edildiğinden konsültasyon notlarının düzgün bir şekilde kayıt altına alınması hasta hakkında tüm ilgilileri doğru bilgilendirmek ve

hasta için en doğru tedavi kararını verebilmek adına önemlidir.

Konsültasyon ile ilgili çok az sayıda çalışma olmakla birlikte; yapılan çalışmaların hiçbirinde metin yeterliliği kısmına değinilmemişti. Biz çalışmamızda farklı olarak konsültasyonun en önemli bileşenlerine puanlama yaparak objektif bir şekilde metin yeterliliğini değerlendirdik. Puanlama sonucunda toplamda 0 ve 1 puan alan konsültasyon metinleri konsültan hekim tarafından okunduğunda neredeyse hiçbir şey anlaşılmayan konsültasyonlardı ve çok kötü olarak gruplandı. 2 puan olan konsültasyon metinleri kötü, 3 puan alan konsültasyon metinleri orta, 4 puan alan konsültasyon metinleri iyi ve 5 puan alan konsültasyon metinleri çok iyi olarak sınıflandı. 4 puan alan konsültasyon istem metinlerinde genellikle eksik olan parametre kronik hastalıkları hakkında bilgi verilmesiydi ve bu eksiklik konsültasyon istem nedeninin anlaşılmasında büyük bir eksiklik yaratmadı. Bu yüzden 4 ve 5 puan alan konsültasyon istemleri yeterli olduğu düşünüldü. Analizler yapıldığında acil servis konsültasyonlarının sadece %38,3'ü, yatan hasta konsültasyonlarının ise %43,4'ü iyi ve çok iyi grubundaydı. Acil servis konsültasyonlarının servis konsültasyonlarına oranla daha düşük oranda kalması konsültan hekimin ayrıca telefon ile aranarak hasta hakkında ek bilgi verilmesine bağlandı. Birden fazla bölüme konsülte edilen hastalarda diğer konsültan hekimler sadece kayıtlı konsültasyon metnini görebildiği için detaylı istem metni yazmak yerine telefon ile ek bilgi verilmesi sürecin kalitesini düşüren bir unsurdur. Ayrıca hukuki süreçler açısından da sorun teşkil edebilir.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan bir çalışmada acil dahiliye ünitesinin 1 yıllık verilerinde en çok konsültasyon istenen bölüm dahiliye olarak saptanmıştır.⁶ Karakaya ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada yine acil servisten en çok konsültasyon istenen bölüm iç hastalıkları olarak saptanmıştır.⁵ Yapılan çeşitli çalışmalarda görüldüğü gibi iç hastalıkları sıkça konsültasyon istenen bölümlerin başında gelmektedir.⁷

Literatür incelendiğinde, Türkiye'de konsültasyon üzerine yapılan çalışmalar genellikle acil servis hekimlerince yapılmış olup sadece acil konsültasyonları değerlendirilmiştir. Bizim çalışmamız ise farklı olarak acil servis ile birlikte yatan hastaları da kapsamakta ve sadece iç hastalıkları konsültasyonlarını içermektedir.

Aygençel ve ark.¹ tarafından Gazi Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada acil servisten en fazla konsül-

tasyon istenen bölüm iç hastalıkları olarak saptanmış. Bu hastaların yaş ortalaması 60,13 olarak bulunmuş.¹ Bizim çalışmamızda acil servisten konsültasyon istenen hastaların yaş ortalaması 62,7 iken, yatan hastaların ise 61,83 olup Gazi Üniversitesi'nde yapılan çalışma ile benzerdi. Gazi Üniversitesi çalışmasında hastalarda en sık görülen kronik hastalıklar %36 ile hemato-onkolojik maligniteler ve %31,7 ile diyabetti. Bizim çalışmamızda da aynı şekilde en sık kronik hastalık olarak %31,4 ile maligniteler saptandı. Yatan hasta konsültasyonlarında ise en sık görülen kronik hastalık %30,3 ile diyabet idi. Maligniteler ise %13,5 oran ile acil servis konsültasyonlarına kıyasla daha düşüktü. Çevre iller de dahil olmak üzere Hematoloji ve Onkoloji hastalarının takipleri genellikle hastanemizde yapıldığı için malignitesi olan hastalar acil servis olarak genellikle hastanemizi tercih etmektedir. Bu sebeple acil servisten danışılan hastalarda en çok görülen kronik hastalık beklenildiği gibi maligniteler olarak saptanmıştır. Ülkemizdeki diyabet sıklığı ve diyabete bağlı komplikasyonlar nedeniyle yatan hasta konsültasyonlarında endokrinoloji konsültasyonu oranı %19,7 iken endokrinolojik acillerin diğerlerine oranla daha az görülmesine bağlı olarak acil servisten endokrinoloji konsültasyonu istenme oranı ise %2,3 olarak bulundu.

2013 yılında İspanya'da yapılan bir çalışmada yatan hastalardan istenen iç hastalıkları konsültasyonları incelendiğinde %30,7 oranında dahili branşlardan, %69,3 oranında cerrahi branşlar olduğu görüldü.⁸ Bizim çalışmamızda da benzer şekilde cerrahi branşlardan daha fazla konsültasyon (%61,9) istendiği görüldü.

Çalışmamızda görüldüğü gibi konsültasyon istemleri içerik olarak çoğunlukla yeterli değildir. Konsültasyon metinleri konsültasyon istenen hekime yeterli bilgi vermediğinden bazen aynı hasta için tekrarlayan istemler ve gereksiz tetkik ve incelemeler yapılabilmektedir.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak konsültasyon metni yeterliliği değerlendirildi. Oluşturulan puanlama cetveli TTB'nin önerilerine göre objektif bir şekilde hazırlandı. Konsültasyon istem metinlerinde büyük bir çoğunluğun farklı sebeplerle de olsa yeterli olmadığı tespit edildi. Fakat bu konuda daha kesin sonuçlara ulaşılması ve eksiklerin daha iyi belirlenebilmesi adına daha uzun süreli ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır. Konsültasyon metinlerinin içerik açısından düzeltilmesi için öncelikle

hekimlere konsültasyonun önemi hakkında eğitimler verilmesi gerekmektedir.
İngilizce

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu (Tarih: 06.07.2018 Toplantı numarası: 2018/7 Etik kurul kodu: 2011-KAEK-2) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir – AEK, MA ; Denetleme – MA; Malzemeler –AEK; Veri toplanması ve/veya işlemesi – AEK, SK; Analiz ve/veya yorum – SK, AEK; Yazıyı yazan – AEK, MA.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Afyon Kocatepe University Ethics Committee(Date:06.07.2018 Decision No: 2018/7
Ethics Committee Code: 2011-KAEK-2
Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – AEK, MA; Supervision – MA; Materials – AEK; Data Collection and/or Processing - AEK, SK; Analysis and/ or Interpretation - SK, AEK; Writing - AEK, MA.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Aygencel G, Nas A, Sarıtaş H, Deryal K, Demircan A. Bir üniversite hastanesi acil servisindeki iç hastalıkları konsültasyonlarının genel özellikleri. Fırat Tıp Dergisi. 2012;17(4):219-222.
2. Türk Tabipler Birliği, Hekimlik Meslek Etiği Kuralları madde 19. http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&id=65&Itemid=31. Erişim tarihi: 3 Haziran 2018.
3. Woods RA, Lee R, Ospina MB et al. Consultation outcomes in the emergency department: Exploring rates and complexity. CJEM 2008;10(1):25-31. doi:10.1017/S1481803500009970.
4. Dönmez SS, Durak VA, Torun G, Köksal Ö, Aydın Ş. Acil Serviste Gerçekleştirilen Konsültasyon Sürecinin İncelenmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2017;43(1):23-28.
5. Karakaya Z, Gökel Y, Açıkalin A, Karakaya O. Acil Tıp Anabilim Dalı'nda konsültasyon sisteminin işleyişi ve etkinliğinin değerlendirilmesi. Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi. 2009;15(3):210-216.
6. Demircan C, Çekiç C, Akgül N. ve arkadaşları. Acil Dahiliye Ünitesi Hasta Profili: 1 Yıllık Deneyim. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2005;31(1)39-43.
7. Aydın T, Akköse Aydın Ş, Köksal Ö ve arkadaşları Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine Başvuran Hastaların Özelliklerinin ve Acil Servis Çalışmalarının Değerlendirilmesi. Akademik Acil Tıp Dergisi 2010; 9: 163-8 doi:10.5152/jaem.2010.006
8. Ruiz EM, Merino AR, Sánchez MG, Lopez AC, Allende JMB, Alvarez JL. Analysis of in-hospital consultations with the department of internal medicine. Revista clínica española. 2014;214(4):192-197.

Tablo 1: Demografik veriler.

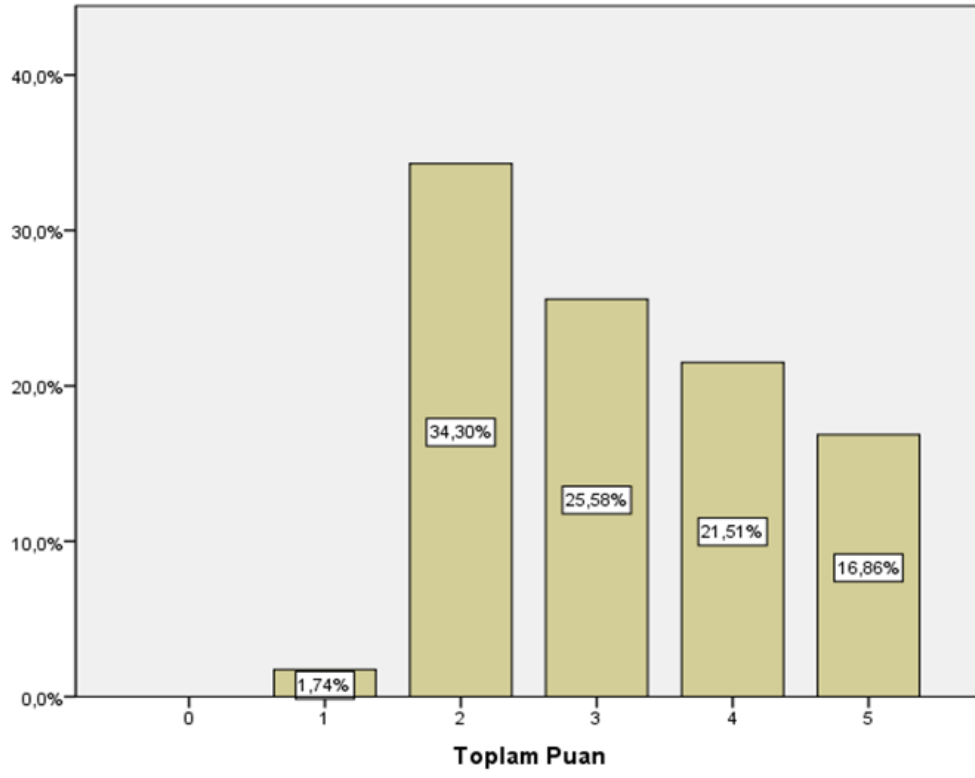
Cinsiyet	Konsültasyon sayısı (n)	Yüzde (%)	Minimum Yaş	Maksimum Yaş	Ortalama Yaş±SD
Erkek	205	49,3	20	93	63,16±15,987
Kadın	211	50,7	21	88	61,26±15,696
Toplam	416	100	20	93	62,19±15,849

Tablo 2: Konsültasyon isteyen bölümlerin dağılımı.

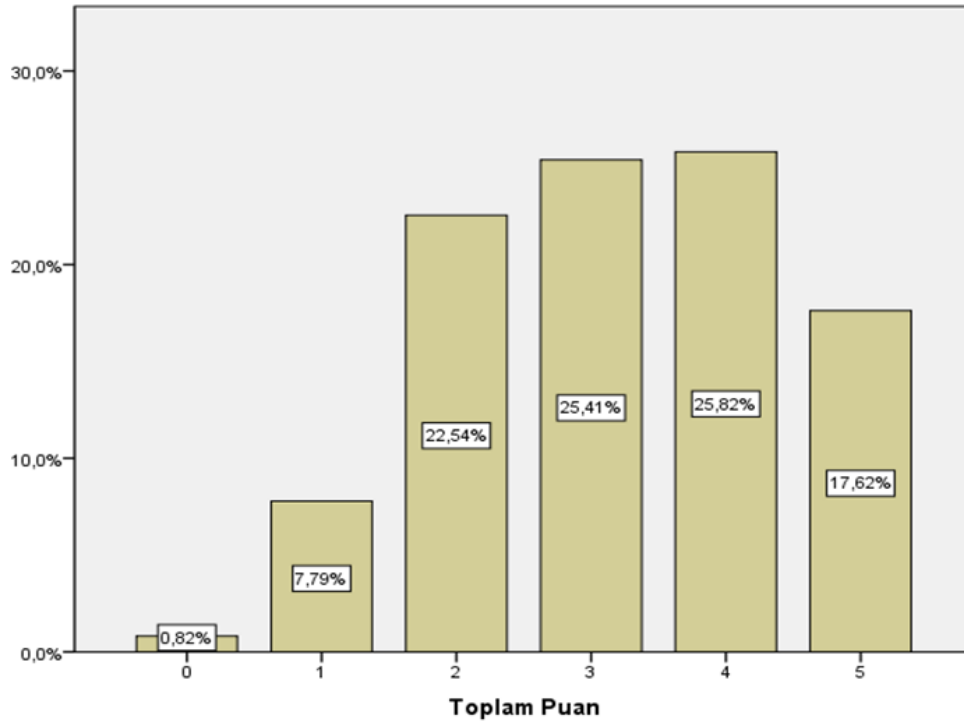
Bölüm	Konsültasyon sayısı (n)	Yüzde (%)
ACİL	172	41,3
ANESTEZİ	16	3,8
BEYİN CERRAHİ	31	7,5
ENFEKSİYON	6	1,4
FTR	20	4,8
GENEL CERRAHİ	8	1,9
GÖĞÜS HASTALIKLARI	39	9,4
GÖZ	1	0,2
KADIN DOĞUM	23	5,5
KALP DAMAR CERRAHİSİ	4	1,0
KARDİYOLOJİ	8	1,9
KBB	3	0,7
NÖROLOJİ	18	4,3
ORTOPEDİ	43	10,3
PALYATİF BAKIM	1	0,2
PLASTİK CERRAHİ	4	1,0
ÜROLOJİ	19	4,6
TOPLAM	416	100,0

Tablo 3: Konsültasyon istem metni yeterliliği değerlendirme puanı.

1- Acil servis konsültasyonları için acile başvuru semptomu veya yatan hasta ise yatış sebebi belirtilmiş mi?	Hayır(0 puan)	Evet(1 puan)	
2- Kronik hastalıkları hakkında bilgi verilmiş mi?	Hayır(0 puan)	Evet(1 puan)	
3- Konsültasyon metni akademik dilde yazılmış mı?	Hayır(0 puan)	Evet(1 puan)	
4- Konsültasyonun hangi amaçla istendiği açık bir şekilde anlatılabilmemiş mi?	Hayır(0 puan)	Kısmen(1 puan)	Evet(2 puan)



Şekil 1: Acil servis konsültasyon metin içeriğinin puanlanması



Şekil 2: Yatan hasta konsültasyon metin içeriğinin puanlanması.

Cerrahi Hemşirelerinin İş Doyumları ve Etkileyen Faktörler

The Job Satisfactions of Surgical Nurses and The Affective Factors

¹Esma ÖZŞAKER, ²Dudu DAŞTI, ²Çiğdem KURCAN, ²Nebile ÖZDEMİR,
¹Meryem YAVUZ van GIERBERGEN

¹ Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.
² Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi, İzmir, Türkiye.

Esma Özşaker: <https://orcid.org/0000-0002-4878-1841>

Dudu Daşti: <https://orcid.org/0000-0001-8636-2501>

Çiğdem Kurcan: <https://orcid.org/0000-0002-3808-6802>

Nebile Özdemir: <https://orcid.org/0000-0001-5601-4362>

Meryem Yavuz van Giersbergen: <https://orcid.org/0000-0002-8661-0066>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, cerrahi hemşirelerinin iş doyumlarını ve iş doyumunu etkileyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırmadır. Bir üniversite hastanesinin cerrahi kliniklerinde çalışan 474 hemşire araştırmanın örneklemini oluşturdu. Araştırmada, kişisel bilgi formu ve “Minnesota İş Doyumu Ölçeği” kullanıldı. Veriler Kruskal-Wallis ve Mann Whitney U testleri ile analiz edildi.

Bulgular: Cerrahi hemşirelerin yaş ortalamasının $33,38 \pm 7,51$ olduğu, %65,6’sının mesleği isteyerek seçtiği, %50,8’inin çalışma ortamından kısmen memnun olduğu saptandı. Cerrahi hemşirelerinin iş doyum puan ortalaması, genel doyum puanı $3,11 \pm 0,56$, içsel doyum puanı $3,28 \pm 0,55$, dışsal doyum puanı $2,86 \pm 0,69$ olarak bulundu. Cerrahi hemşirelerinin yaşının, cinsiyetinin, medeni durumunun, eğitim durumunun, çalışma yılının, çalışma şeklinin, çalıştığı birimin, mesleği isteyerek seçme durumunun, çalışma ortamından memnuniyetin, haftalık çalışma saati gibi faktörlerin iş doyumlarını etkilediği belirlendi.

Sonuç: Bu araştırma sonucunda, cerrahi hemşirelerinin iş doyumlarının orta düzeyde olduğu belirlendi. Cerrahi hemşirelerinin başarı, takdir edilme, yükselme ve terfi olanakları, işin sorumluluğu gibi işin içsel niteliğine ilişkin faktörlerden oluşan içsel doyumlarının daha yüksek; denetim şekli, yönetici-çalışma arkadaşları ile ilişkiler, çalışma koşulları gibi işin çevresine ilişkin faktörlerden oluşan dışsal doyumlarının daha düşük olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi, hemşire, iş doyum

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the job satisfaction of surgical nurses and the factors that affect job satisfaction.

Materials and Methods: The research was a descriptive and cross-sectional study. The sample size was 474 surgery nurses who work at a University Hospital. Personal information form and “Minnesota Job Satisfaction Scale” were used in the research. Data evaluated by Kruskal-Wallis and Mann Whitney U test.

Results: It was determined that the mean age of surgical nurses was 33.38 ± 7.51 , 65.6% of them chose occupation voluntarily and 50.8% of them were partially satisfied with their work environment. The mean job satisfaction score of the surgery nurses were found as general satisfaction (3.11 ± 0.56), internal satisfaction (3.28 ± 0.55), external satisfaction (2.86 ± 0.69). Age, gender, marital status, education level, working experience, working type, place of work, choose the profession willingly, satisfaction from the work environment, weekly working hours and etc. were found affecting factors the jobsatisfaction of the surgery nurses.

Conclusion: As a result of this study, it was found that the job satisfaction of surgical nurses was moderate. Intrinsic satisfaction of the surgical nurses arising from factors relating to intrinsic qualities of the job such as success, appreciation, the possibility of advancement and promotion and the responsibility of the job was high, whereas extrinsic satisfaction arising from factors relating to the working environment such as the nature of their experience, the manager-work relationships with their colleagues and working conditions was lower.

Keywords: Nurse, surgery, work satisfaction

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Esma ÖZŞAKER

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

Tel: +90 232 311 5500

E-mail: esmaozseker@yahoo.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 07/01/2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 03/07/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

***Atıf/ Cited:** Özşaker E, ve ark. Cerrahi Hemşirelerinin İş Doyumları ve Etkileyen Faktörler. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5 (1):81-92. doi: 10.26453/otjhs.509758

* Bu araştırma, 2.Uluslararası 10.Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 2-5 Kasım 2017, Antalya'da poster bildirisi olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Bireyin çalışma ortamında yaşadığı olumsuzluklar, sağlık hizmetinin kalitesini ve sağlık çalışanlarının sağlığını, çalışma performansını ve iş doyumunu negatif yönde etkilemektedir.¹ Çalışanların işe yönelmesinde önemli bir etken olan iş doyumunu, fiziksel, ruhsal ve sosyal gereksinimlerin, beklentilerin doğrultusunda karşılanma düzeyini ifade eder.^{1,2,3} İş doyumunu, kişilerin iş çevresini ve yaptığı işi değerlendirmesiyle geliştirdiği duygusal bir tepkidir.^{2,4,5} ve çalışanların iş veya işle ilişkili konulara ilişkin duyulan olumlu duygunun derecesini gösterir.^{6,7} Çalışanların yüksek performans gösterebilmesi ve iş veriminin yüksek olması da kişinin yaptığı işi istekle ve heyecanla yapmasına yani iş doyumuna bağlıdır.⁸ İş doyumunu, yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, medeni durum, hizmet süresi gibi bireysel faktörler ve iş/işin niteliği, çalışma şartları ve ortamı, yönetim tarzı, gelişme/yükselme olanakları, maaş gibi örgütsel faktörler etkilemektedir.^{7,9}

Sağlık hizmetlerinde oldukça etkin rolleri olan hemşirelerin, çalıştıkları alanda doyum almaları; üretken, başarılı ve mutlu olmaları yaptıkları hizmetin kalitesini artırmada önemlidir.⁴ Sağlık alanında, hayati risk içeren görevlerin bulunması, aynı anda farklı teknolojilerin kullanılması, yoğun stres altında çalışma ve vardiya/nöbet çalışma şekli, çalışanların fiziksel ve psikolojik sağlığını, sosyal hayatını ve hatta hasta güvenliğini olumsuz etkilemektedir.^{1,4} İş doyumunu hem çalışanların iyi oluşunu hem de kurumların sağlıklı hizmet verme durumunu etkilemesi nedeniyle üzerinde önemle durulması gereken bir konudur.⁶ Her meslek için önemli olan iş doyumunu, hemşirelik mesleğinde; yetersiz hemşire sayısı, ağır çalışma koşulları, fazla iş yükü, düzensiz çalışma saatleri, iletişim sorunları, çalışma ortamı ve koşulları, yoğun stres ve baskı altında çalışmaları, yaşamsal tehdidi bulunan görev/sorumluluklar, yönetim biçimi, sosyal yargılar, duygusal ilişkiler ve çatışmalar, mesleki itibar algısı, mesleki saygınlığın yetersizliği, görev yetki ve sorumluluklardaki belirsizlikler gibi birçok faktörün etkisiyle düşük olmaktadır.^{2,3,4} İş doyumunun düşük olmasının hemşirelerde; fiziksel (uyku sorunları, koroner arter hastalıkları, migren), ruhsal (anksiyete, depresyon, artan sigara ve alkol sigara kullanımı), mesleki ve ailevi (kişiler arası ve aile ilişkilerinde bozulma, iş veriminde düşme) ve sosyal (tükenmişlik sendromu)

sorunlara³ ve hasta bakım kalitesinde azalma, hata yapma riskinde artmaya neden olacağı belirtilmektedir.^{3,7}

İş doyumunu, yaşam doyumunun bir parçası olarak davranışları, verimliliği, başarıyı, fiziksel ve ruhsal sağlığı doğrudan etkilemektedir.² Çalışanların iş doyumunun yüksek olması, kişilerin verdikleri hizmetin kalitesini arttırmaktadır. Aynı zamanda, çalışma ortamında mutlu olan hemşirelerin enerjileri hasta bakımına yansımakta ve hastaların hemşirelik bakımından memnuniyeti artmaktadır.^{2,9}

Cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin iş doyumlarının daha düşük olduğu belirtilmektedir.⁹ Cerrahi alanlar, çalışma ortamında risklerin bulunması, uzun süreli ekip çalışmasını ve hızlı karar vermeyi gerektirmesi nedeniyle stresli ortamlardır.^{2,10} Bunun yanında, hem hasta sirkülasyonu fazladır, hem de hastaların hemşirelik bakımına gereksinimi çoktur. Ayrıca, cerrahi girişim sonrası hastaların zaman alıcı ve kapsamlı bakımlarının olması, hemşire sayısındaki yetersizlikler artan iş yoğunluğuna ve motivasyonun kaybına neden olmaktadır.^{4,10}

Çalışma hayatında kalitenin artırılması, çalışma çevresinin ve çalışma koşullarının düzenlenmesi, çalışanların gereksinimlerinin karşılanması ve iş doyumunun sağlanmasıyla mümkündür.¹¹ Her meslek için gerekli olan iş doyumunu, toplumun sağlığıyla görevli sağlık çalışanlarında ve özellikle çalışma koşulları yoğun olan cerrahi hemşirelerinde iş doyumunu daha büyük önem taşımaktadır. İş doyumunu yüksek olan ve çalışma isteği olan cerrahi hemşirelerinin sunduğu bakımın kalitesi de daha yüksek olacaktır. Bu nedenle, cerrahi hemşirelerinin iş doyumlarının periyodik olarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu araştırma, cerrahi hemşirelerinin iş doyumunu düzeylerini belirlemek ve iş doyumunu etkileyen etmenleri ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmadan elde edilecek sonuçların cerrahi hemşirelerinin sorun yaşadıkları alanlara ilişkin ışık tutacağı ve kurumda çalışanların iş doyumunu artırma yönünde planlı çalışmalar yapılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

MATERYAL VE METOT

Tanımlayıcı ve kesitsel türde olan bu araştırmanın evrenini, İzmir ilinde bir üniversite hastanesinin cerrahi kliniklerinde görev yapan 573 hemşire oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş,

evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. 1-20 Mart 2013 tarihleri arasında araştırmaya katılmayı kabul eden 474 hemşire ile çalışma tamamlanmış ve evrenin yaklaşık %82,7'sine ulaşılmıştır. Verilerin toplanmasında; hemşirelere ait tanıtıcı bilgileri elde etmek amacıyla 32 sorudan oluşan "Kişisel Bilgi Formu" ve hemşirelerin iş doyumlarının incelenmesi amacıyla "Minnesota İş Doyumu Ölçeği" kullanıldı. Araştırmanın uygulanabilmesi için araştırmanın yapıldığı kurumdan ve etik kuruldan yazılı izin alındı (Etik karar no: 2013-24; Tarih: 13.03.2013). Uygulama öncesi hemşireler araştırma ve amacı hakkında bilgilendirildi. Araştırmaya katılım gönüllülük ilkesi doğrultusunda gerçekleştirildi. Araştırmanın bütün aşamalarında Helsinki Bildirgesinin ilkeleri göz önünde bulunduruldu.

1. Kişisel Bilgi Formu; Bu form, hemşirelerin bazı sosyodemografik ve çalışma durumlarıyla ilgili özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlandı. Formda hemşirelerin yaş, cinsiyet, medeni durum, çalıştıkları kurum, eğitim durumu, görev ve meslekte çalışma süresi gibi sosyodemografik ve mesleki yaşantıya ilişkin 32 soru yer almaktadır.

2. Minnesota İş Doyumu Ölçeği; Araştırmada, Weiss, Dawis, England & Lofquist (1967) tarafından geliştirilmiş olan ve Baycan tarafından (1985) Türkçeye çevrilip, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olan "Minnesota İş Doyumu Ölçeği" kullanıldı. Minnesota İş Doyumu Ölçeği 20 maddeden oluşan beşli likert tipi bir ölçektir. Her bir soru içinde, kişinin işinden duyduğu hoşnutluk derecesini tanımlayan beş seçenek vardır. Bu seçenekler; 'hiç hoşnut değilim', 'hoşnut değilim', 'kararsızım', 'hoşnudum' ve 'çok hoşnudum' şeklindedir. Bu seçeneklerin değerlendirilmesinde, sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 puanları verilir. Ölçek ile içsel doyum, dışsal doyum ve genel doyum puanları saptanabilmektedir. Genel doyum puanı, maddelerden elde edilen puanların toplamının 20'ye bölünmesiyle elde edilir. İçsel doyum puanı başarı, takdir edilme veya tanınma, işin sorumluluğu, yükselme ve terfiye bağlı görev değişikliği gibi işin içsel niteliğini kapsar. İçsel doyum puanı, içsel etkenleri oluşturan 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 20. maddelerden elde edilen puanların toplamının 12'ye bölünmesi ile bulunur. Dışsal doyum puanı, dışsal etkenleri oluşturan maddelerden elde edilen kurum politikası ve yönetimi, denetim şekli, yönetici, çalışma koşulları, ücret gibi işin çevresine ait öğelerden oluşmaktadır. Dışsal doyum puanı, 5, 6, 12, 13, 14, 17, 18, 19 puanların toplamının 8'e bölünmesi ile elde edilmekte-

dir. Elde edilen puanlar 1,00-2,33 düşük, 2,33-3,66 orta ve 3,66-5,00 yüksek düzeyde iş doyumunu olarak yorumlanır. Cronbach Alpha değeri 0,77 bulunmuştur.^{2,12,13}

Araştırmanın yürütüldüğü tarihler arasında kliniklerde çalışmakta olan hemşirelere anket formları araştırmacılar tarafından dağıtılarak gün içerisinde geri toplandı. Klinikte olmayan ve sürekli gece nöbeti tutan hemşirelerin anket formları sorumlu hemşirelere bırakılarak doldurulan formlar planlanan günde teslim alındı. Verilerin toplanması sırasında tüm hemşirelere araştırmanın amacı açıklandı, araştırmaya katılım gönüllülük ilkesine dayandırıldı ve bilgilerin gizliliğine özen gösterileceği belirtildi. Anket formlarında isim belirtmeleri istenerek, hemşirelerin gizliliği korundu. Bilgi Formu ile ölçeğin doldurulması yaklaşık 8-10 dk sürmektedir.

Çalışma sonunda elde edilen veriler bilgisayar ortamına işlenerek analiz edildi. Verilerin tanımlanmasında sayı, yüzde, ortalama \pm standart sapma değerleri kullanıldı. Normal dağılıma uygunluğun değerlendirilmesinde Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Karşılaştırmalı istatistiklerde, Ki-Kare önemlilik testi, Kruskal-Wallis ve Mann Whitney U testleri kullanıldı. İstatistiksel kararlarda $p \leq 0,05$ seviyesi anlamlı farklılığın göstergesi olarak kabul edilmektedir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan cerrahi hemşirelerinin, yaş ortalamasının $33,38 \pm 7,51$ (minimum 22, maximum 59) olduğu saptandı. Hemşirelerin %40,7'sinin 30-39 yaş aralığında, %96,2'sinin kadın, %57,2'sinin evli ve %97,7'sinin lisans mezunu olduğu belirlendi. Araştırmaya katılan hemşirelerin, %65,6'sının mesleğini kendi isteğiyle seçtiği, %53,8'inin meslekte çalışma yılının 9 yıl ve altında olduğu, %50,8'inin çalışma ortamından kısmen memnun olduğu, %60,1'inin hem gündüz hem nöbet şeklinde çalıştığı, %82,7'sinin kadrolu çalıştığı ve cerrahi hemşirelerinin sosyodemografik ve çalışma yaşamına özgü birçok faktörün iş doyumunu etkilediği ($p < 0,05$) belirlendi (Tablo 1, 2, 3).

Cerrahi hemşirelerinin sosyodemografik özelliklerine göre iş doyumları incelendiğinde; yaş gruplarına göre iş doyumunu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olduğu ($p < 0,05$), en yüksek içsel doyum ($3,65 \pm 0,27$), dışsal doyum ($3,23 \pm 0,37$), genel doyum ($3,49 \pm 0,29$) puan ortalamasının 50 yaş ve üzeri yaş grubunda olduğu belirlendi. Cerrahi hemşirelerinin cinsiyeti ve medeni durumu ile iş doyumunu

puan ortalamalarına bakıldığında “içsel doyum” puan ortalamalarının kadınlarda (3,29±0,55) ve evli olanlarda (3,33±0,55) daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05). Cerrahi hemşirelerinin öğrenim durumları ile iş doyumunu puan ortalamalarına bakıldığında aralarındaki farkın önemli olduğu saptandı (p<0,05). En yüksek doyumun içsel doyum (3,58±0,41), dışsal doyum (3,08±0,70), genel doyum puan ortalaması (3,35±0,48) olarak ön lisans mezunlarında olduğu belirlendi (Tablo 1).

Cerrahi hemşirelerinin mesleki özelliklerine göre iş doyumları incelendiğinde; klinikteki görevine göre iş doyumunu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olduğu (p<0,05), en yüksek içsel doyum (3,96±0,47), dışsal doyum (3,51±0,42), genel doyum (3,78±0,44) puan ortalamasının başhemşirelerde olduğu belirlendi. Cerrahi hemşirelerinin çalıştığı ünite ile iş doyumunu puan ortalamalarına bakıldığında içsel doyum (3,40±0,48), dışsal doyum (3,03±0,63), genel doyum (3,25±0,49) puan ortalamasının servis hemşirelerinde istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05). Mesleği isteyerek seçenlerin içsel doyum (3,34±0,53), dışsal doyum (2,93±0,65), genel doyum (3,18±0,53) puan ortalamasının, çalıştığı servisi isteyerek seçenlerin içsel doyum (3,39±0,54), dışsal doyum (3,02±0,68), genel doyum (3,24±0,55) puan ortalamasının ve çalışma ortamından memnun olanların içsel doyum (3,54±0,48), dışsal doyum (3,32±0,56), genel doyum (3,45±0,48) puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlendi (p<0,05). Haftalık çalışma süresi 40 saati geçmeyenlerin, vardiya sistemiyle çalışanların ve sürekli gündüz çalışanların iş doyumunu puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlendi (p<0,05). Hemşirelerin meslekte çalışma yılı arttıkça içsel doyum, dışsal doyum ve genel doyum puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı derecede yükseldiği (p<0,05) ve cerrahi hemşirelerinin kadrolu ya da sözleşmeli olma durumları ile iş doyumunu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı (p>0,05) belirlendi (Tablo 2).

Cerrahi hemşirelerinin mesleki sorunların özel hayatını etkileme durumu ile iş doyumunu arasındaki ilişki incelendiğinde; özel hayatını hiç etkilemeyenlerin içsel doyum (3,47±0,68), dışsal doyum (3,01±0,91), genel doyum (3,28±0,68) puan ortalamasının daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05). Çalıştığı kurum tarafından kişisel bilgi ve becerilerini geliştirici olanak sağlanan cerrahi hemşirelerinin içsel doyum (3,50±0,49), dışsal doyum (3,14±0,69), genel doyum (3,35±0,52) puan ortalamasının daha

yüksek olduğu saptandı (p<0,05). İşyerinde hiç sorun yaşamayanların içsel doyum (3,90±0,47), dışsal doyum (3,52±0,50), genel doyum (3,75±0,45) puan ortalamasının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05). İşine mesleğine bağlı olanların içsel (3,42±0,52), dışsal (2,97±0,68) ve genel doyum (3,24±0,53) puan ortalamasının daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05). Mesleğinde kendini geliştirmek için kongre, kurs, seminer, eğitimlere katılanların içsel doyum (3,00±0,52), dışsal doyum (2,58±0,83), genel doyum (2,83±0,60) puan ortalamasının daha yüksek olduğu saptandı (p<0,05) (Tablo 3). Cerrahi hemşirelerinin çalıştığı servisi seçme durumu ile işine mesleğine bağlı olma durumu (X²: 18,996, p: 0,001) ve çalışma ortamından memnuniyet durumu (X²: 37,783, p: 0,001) arasında istatistiksel olarak ilişki olduğu saptandı (Tablo 4). Hemşirelerin Minnesota iş doyum ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde; toplam iş doyum puanı 1,45 ile 4,65 arasında değişmekte olup, ortalaması 3,11±0,56'dır. İçsel doyum puanı ortalamasının 3,28±0,55, dışsal doyum puanı ortalamasının 2,86±0,69 olduğu belirlendi (Tablo 5).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışanların işinden hoşnutluğunu belirleyen iş doyumunu, çalışanların istekleri ile işin özellikleriyle birbirine uyduğu zaman gerçekleşen bir durumdur.¹⁴ İş doyumunun düşük olması; çalışanların kendilerini ekibin bir üyesi olarak görmeme, önemsenmeme gibi yönetsel süreci ve ekip performansını olumsuz etkileyebilecek algılamalara sebep olmaktadır.^{15,16,17} Bu araştırmada; cerrahi hemşirelerin iş doyumunu ile ilgili genel doyum (3,11±0,56), içsel doyum (3,28±0,55) ve dışsal doyum (2,86±0,69) puan ortalamasının orta düzeyde olduğu, içsel doyumlarının daha yüksek, dışsal doyumlarının daha düşük olduğu belirlendi. Bu sonuçlar, cerrahi hemşirelerinin başarı, takdir edilme, yükselme ve terfi olanakları, işin sorumluluğu gibi işin içsel niteliğine ilişkin faktörlerden oluşan içsel doyumlarının daha yüksek; denetim şekli, yönetici-çalışma arkadaşları ile ilişkiler, çalışma koşulları gibi işin çevresine ilişkin faktörlerden oluşan dışsal doyumlarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda da hemşirelerin iş doyumlarının orta düzey^{2,13,18} ve düşük düzeyde^{3,5} olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmada; cerrahi hemşirelerinin yaşı ile iş doyumunu arasında istatistiksel olarak fark olduğu, 50 yaş ve üstünde olanların iş doyumlarının daha yüksek olduğu görüldü. Tekir ve ark.'nın (2016) yaptığı

çalışmada yaş ilerledikçe iş doyumunun arttığı¹⁹, Aylaz ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada ise 18-29 yaş aralığında olan hemşirelerin², Yüksel-Kaçan ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada da 25 ve altı yaş grubunda olan hemşirelerin³ iş doyumlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Yaş grubu ile iş doyumunu arasında ilişki saptanmayan çalışma da vardır.⁹

Bu araştırmada; cerrahi hemşirelerinin eğitim durumu ile iş doyumunu arasında istatistiksel olarak fark olduğu, ön lisans mezunu olanların iş doyumlarının daha yüksek olduğu saptandı. Bu alanda yapılan çalışmalarda, Aylaz ve ark. (2017) sağlık meslek lisesi mezunu olanların iş doyumlarının daha yüksek olduğunu², Gider (2010) ve Yüksel-Kaçan ve ark. (2016) ise eğitim düzeyi ile iş doyumunu arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemiştirler.^{3,20} Bu sonuçlar doğrultusunda eğitim ile iş doyumunu arasındaki ilişkinin her zaman tutarlılık göstermediği söylenebilir.

Cerrahi hemşirelerinin cinsiyeti ile iş doyumunu puan ortalamalarına bakıldığında “içsel doyum” puan ortalamalarının kadınlarda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Bizim çalışmamıza benzer şekilde Akbolat ve ark.’nın (2011) yaptıkları çalışmada kadınların iş doyumunu düzeyi erkeklerden daha yüksek bulunmuştur.²¹ Erşan ve ark.’nın (2013) yaptığı çalışmada ise iş doyumunu düzeyi kadınlarda erkeklere göre daha düşük bulunmuştur.¹¹ Cinsiyet ile iş doyumunu arasında farkın olmadığı çalışmalar da vardır.^{2,9}

Bireyin sosyolojik ve psikolojik boyutlarıyla ilgili olan iş doyumunu, bireyin çalışma ortamını, yaptığı işi ve çalışma yaşamını değerlendirmesi ile oluşur.² Bu araştırmada; hemşirelerin mesleki özelliklerinden klinikteki görev, mesleği isteyerek seçme, çalıştığı kliniği isteyerek seçme, çalışma ortamından memnuniyet, haftalık çalışma saati, çalışma şekli, çalışma sistemi ile iş doyum düzeyleri arasında önemli fark olduğu belirlendi. Başhemşire olarak çalışan, serviste çalışan, mesleği ve çalıştığı servisi isteyerek seçen, çalıştığı ortamdaki memnun olan, haftalık 40 saat ve altında çalışan ve sürekli gündüz çalışan cerrahi hemşirelerinin iş doyumlarının daha yüksek olduğu belirlendi. Bu alanda yapılan çalışmalarda, çalışma ortamından memnun olma durumunun hemşirelerin iş doyumlarını etkileyen olumlu bir faktör olduğu¹, mesleğini isteyerek seçen, sadece gündüz çalışan, haftalık 40 saatten az çalışan, mesleğinden memnun olan hemşirelerin iş doyumlarının daha yüksek olduğu² belirtilmiştir. Aksoy ve Polat’ın⁴ yaptığı çalışmada hemşirelerin çalıştığı klinik, aylık

nöbet sayısı, haftalık çalışma saati ile genel iş doyumunu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, gece çalışma ve nöbet tutmanın hemşirelerde iş doyumuna neden olduğu, sürekli gündüz çalışan cerrahi hemşirelerinin iş doyumlarının önemli derecede yüksek olduğu belirtilmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda da sürekli gündüz çalışanların iş doyumlarının daha yüksek olduğu bildirilmektedir.^{2,5,19} Hemşirelik mesleği gece nöbetlerini gerektirmekte ve gece çalışma da bedensel ve ruhsal olarak kişilerin sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Sosyal yaşam düzenini zorlayabileceği göz önünde bulundurulduğunda gece ve vardiyalı çalışan hemşirelerin iş doyumunun düşük olması beklenen doğrultudadır.

Bir kurumda uzun süre çalışma sonucu genellikle kişilerin kurumunu tanımaya ve iş konusunda deneyim sahibi olmasına bağlı olarak iş doyumlarının da yüksek olması beklenmektedir.²² Literatürle uyumlu olarak bu çalışmada da cerrahi hemşirelerinin iş deneyimi arttıkça iş doyumlarının da arttığı belirlendi. Gölbaşı ve ark.²³’ün yaptığı çalışmada da çalışma süresi arttıkça, iş doyum düzeylerinin arttığı belirtilmiştir. İş doyumunda çalışma yılının etkili olmadığını belirten çalışmalar da vardır.^{11,21} Bazı çalışmalarda ise çalışma süresi 5 yıldan az olan hemşirelerin iş doyumlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.^{3,16,17} Beş yıl ve altında çalışanlarda iş doyumunun yüksek olmasının, işe yeni başlamanın verdiği heyecan ve yeni para kazanmaya başlamayla ilgili olduğu belirtilmiştir.³ Bu çalışma da 20 yıl ve üzerinde çalışan hemşirelerin iş doyumlarının yüksek olması, hizmet süresinin artmasıyla birlikte deneyim, sorumluluklarda artma, daha nitelikli iş yapma ve işyeriyle uyum gibi temel unsurların iş doyumlarını olumlu etkilemesiyle açıklanabilir.

Klinikte çalışan hemşirelerin iş doyumlarının en yüksek olduğu, ameliyathane ve yoğun bakımda çalışan hemşirelerin iş doyumlarının ise klinik hemşirelerine kıyasla düşük olduğu belirlendi ($p<0,05$). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin diğer sağlık çalışanlarına göre, şiddetli ağrı çeken hastalarla ve ölümlerle daha sık karşılaştığı ve bu durumun onların fiziksel ve duygusal olarak zorlanmalarına neden olduğu belirtilmektedir.⁴ Bu çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin iş doyumlarının düşük olmasının bu bilgiyi destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmada, mesleği ve çalıştığı kliniği isteyerek seçen cerrahi hemşirelerinin genel, içsel ve dışsal doyum ortalamaları önemli şekilde yüksek bulundu. Mesleği severek ve isteyerek yapan hemşirelerin iş

doyumlarının daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar bulunmakta ve bu durumun kişinin sevdiği ve istediği bir işte çalışıyor olmasının iş doyumunu olumlu etkilediği şeklinde düşünülmektedir.^{2,5,11,12,18,24,25} Çalıştığı servisi isteyerek seçenlerin işine /mesleğine bağlı ve çalıştığı ortamdan memnun olması, iş doyumunun artması açısından işe yeni başlayan hemşirelerde bu faktörlerin dikkate alınmasının önemini ortaya çıkarmaktadır.

Çalıştığı kurumda kongre/seminer vb. etkinliklere katılma konusunda destek verilmesinin ve kişisel gelişme/yükselme olanağı sağlanmasının çalışanların iş doyumlarını arttıracakları belirtilmektedir.^{3,26} Literatüre uygun olarak bu çalışmada, çalıştığı kurumda kişisel bilgi, beceri geliştirici olanak sağlanan, iş yerinde sorun yaşamayan, meslekte kendini geliştirmek için kongre, kurs, seminer ve eğitimlere katılan ve işine mesleğine bağlı olan cerrahi hemşirelerinin iş doyumlarının yüksek olduğu saptandı.

Bu çalışmada; cerrahi hemşirelerinin başarı, takdir edilme, yükselme ve terfi olanakları, işin sorumluluğu gibi işin içsel niteliğine ilişkin faktörlerden oluşan içsel doyumlarının daha yüksek olduğu saptandı. Denetim şekli, yönetici-çalışma arkadaşları ile ilişkiler, çalışma koşulları gibi işin çevresine ilişkin faktörlerden oluşan dışsal doyumlarının ise daha düşük olduğu belirlendi. Ayrıca, cerrahi hemşirelerinin sosyodemografik özellikleri, mesleği ve çalıştığı kliniği isteyerek seçme durumu, çalışma ortamından memnuniyet, haftalık çalışma saati, çalışma şekli gibi mesleki özelliklerin iş doyumunu etkilediği sonucuna varıldı.

Bu sonuçlar doğrultusunda; hastane yöneticilerinin ve kurumun iş doyumunu konusunda duyarlılık göstermesi, iyileştirici ve geliştirici düzenlemeler yapılması, çalışacakları birime ilişkin hemşirelerin tercihlerinin önemsenmesi ve bilimsel aktivitelere katılımlarının desteklenmesi önerilmektedir.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Bilimsel Araştırma Etik komitesi (Etik karar no: 2013-24; Tarih: 13.03.2013) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir - E.Ö., M.Y.G.; Denetleme - M.Y.G.,E.Ö.; Malzemeler - E.Ö., M.Y.G.; Veri toplanması ve/veya işleme - D.D., Ç.K., N.Ö., E.Ö., M.Y.G.; Analiz ve/veya yorum - E.Ö., M.Y.G., D.D., Ç.K., N.Ö.; Yazıyı yazan - E.Ö., M.Y.G., D.D., Ç.K., N.Ö.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Ege University Faculty of Nursing Scientific Research Ethics Committee (Ethical decision no: 2013-24; Date: 13.03.2013).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - E.Ö., M.Y.G.; Supervision - M.Y.G.,E.Ö.; Materials - E.Ö., M.Y.G., D.D., Ç.K., N.Ö.; Data Collection and/or Processing - D.D., Ç.K., N.Ö., E.Ö., M.Y.G.; Analysis and/ or Interpretation - E.Ö., M.Y.G., D.D., Ç.K., N.Ö.; Writing - E.Ö., M.Y.G., D.D., Ç.K., N.Ö.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Tambağ H, Can R, Kahraman Y, Şanpolat M. Hemşirelerin çalışma ortamlarının iş doyumuna üzerine etkisi. Bakırköy Tıp Dergisi. 2015;11: 143-149.
2. Aylaz R, Aydoğmuş N, Yayan EH. Hemşirelerin iş doyumunu düzeylerinin belirlenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017; 6(1): 12-17.
3. Yüksel- Kaçan C, Örsal Ö, Köşgeroğlu N. Hemşirelerde iş doyumunu düzeyinin incelenmesi. HEMAR-G. 2016;18(2-3):1-12.
4. Aksoy N, Polat C. Akdeniz bölgesindeki bir ilde üç farklı hastanenin cerrahi birimlerinde çalışan hemşirelerin iş doyumunu ve etkileyen faktörler. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2013;10 (2):45-53.
5. Durmuş S, Günay O. Hemşirelerde iş doyumunu ve anksiyete düzeyini etkileyen faktörler. Erciyes Med J. 2007;29(2):139-146.
6. Söyler S. Sağlık çalışanlarının maruz kaldıkları iş stresi ile iş doyumunu ilişkisinin incelenmesi: bir meta-analiz çalışması. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;3(4):190-205.
7. Türe Yılmaz A, Yıldırım A. Hemşire iş doyum ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi. 2016; 3 (3): 158-168.
8. Kaya F, Oğuzöncül AF. Birinci Basamak sağlık çalışanlarında iş doyumunu ve etkileyen faktörler. Dicle Tıp Derg. 2016;43(2): 248-255.
9. Tilev S, Beydağ KD. Hemşirelerin İş Doyum Düzeyi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi. 2014;3(1):140-147.

10. Karabulut N, Çetinkaya F. Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin hasta bakımında karşılaştıkları güçlükler ve motivasyon düzeyleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2011;14(1):14-23.
11. Erşan EE, Yıldırım G, Doğan O, Doğan S. Sağlık çalışanlarının iş doyumunu ve algılanan iş stresi ile aralarındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatr Derg*. 2013;14:115-21.
12. Kantek F, Kartal H. Hemşirelerde çalışma statüsünün iş doyumuna etkisi: Bir meta analiz çalışması. *J Human Sci*. 2016;13(3):4268-77.
13. Kavlu İ, Pınar R. Acil servislerde çalışan hemşirelerin tükenmişlik ve iş doyumlarının yaşam kalitesine etkisi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2009;29(6):1543-55.
14. Georgellis Y, Lange T, Tabvuma V. The impact of life events on job satisfaction. *Journal of Vocational Behavior*. 2012;80(2):464-473.
15. Aziri B. Job Satisfaction: A Literature Review. *Management Research and Practice*. 2011;3(4):77-86.
16. 16. Gider Ö, Şimşek G, Ocak S, Top M. Hastane organizasyonlarında örgütsel bağlılık ve iş doyumunun analizi: hemşireler ve tıbbi sekreterler üzerine bir araştırma. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hakemli Dergisi*. 2011;9(35):93-101.
17. Kvist T, Mantynen R, Partanen P, Turunen H, Miettinen M, Vehvilainen-Julkunen K. the job satisfaction of finnish nursing staff: the development of a job satisfaction scale and survey results. *Nurs Res Pract*. 2012;2012:1-11.
18. Büyükbayram A, Gürkan A. Hemşirelerin iş doyumunda duygusal zekânın rolü. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2014;5(1):41-8.
19. Tekir Ö, Çevik C, Selma A. ve ark. Sağlık çalışanlarının tükenmişlik, iş doyumunu düzeyleri ve yaşam doyumunun incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2016;18(2):51-63.
20. Gider O. Eğitim ve araştırma hastanelerinde çalışan personelin örgütsel bağlılık, örgütsel güven ve iş doyum düzeylerinin araştırılması. *Yönetim Dergisi*. 2010;21(65):81-105.
21. Akbolat M, Işık O, Uğurluoğlu Ö. Sağlık çalışanlarının kontrol odağı, iş doyumunu, rol belirsizliği ve rol çatışmasının karşılaştırılması. *HÜ İİBF Dergisi*. 2011;29:23-48.
22. Kalisch BJ, Lee H, Rochman M. Nursing staff teamwork and job satisfaction. *J Nurs Manag*. 2010;18(8):938-947.
23. Gölbaşı Z, Kelleci M, Doğan S. Relationships between coping strategies, individual characteristics and job satisfaction in a sample of hospital nurses: cross-sectional questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2008;45(12):1800-1806.
24. Ali N, Ali A. The mediating effect of job satisfaction between psychological capital and job burnout of pakistani nurses. *Pakistan J Commerce Social Sci*. 2014;8(2):399-412.
25. İntepeler ŞS, Güneş N, Bengü N. ve ark. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin iş doyumunu ve kurumsal bağlılıklarındaki değişim. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2014;7(1):1-4
26. Çam O, Yıldırım S. Hemşirelerde iş doyumunu ve etkileyen faktörler. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*. 2010;2(1):64-70.

Tablo 1. Cerrahi Hemşirelerinin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Minnesota İş Doyum Ölçeğinin Alt Gruplarının Karşılaştırılması.

Değişkenler	n(%)	İçsel Doyum	Dışsal Doyum	Genel Doyum
Yaş Grubu				
20-29	172(36,3)	3,18±0,54	2,82 ±0,68	3,04±0,55
30-39	193(40,7)	3,24±0,55	2,80±0,73	3,06±0,58
40-49	93(19,6)	3,48±0,51	3,00±0,62	3,29±0,52
50 ve üstü	12(2,5)	3,65±0,27	3,23±0,37	3,49±0,29
		KW: 28,701,p:0,001	KW: 9,55,p:0,023	KW: 20,937, p:0,001
Cinsiyet				
Kadın	456(96,2)	3,29±0,55	2,86 ±0,68	3,12±0,56
Erkek	18(3,8)	3,06±0,47	2,86±0,82	2,98±0,58
		Z: -2,178, p: 0,029	Z: -0,350, p: 0,727	Z: -1,380, p: 0,167
Medeni Durum				
Evli	271(57,2)	3,33±0,55	2,88±0,68	3,15±0,56
Bekar	192(40,5)	3,21±0,54	2,81±0,72	3,05±0,56
		Z: -2,292, p: 0,022	Z: -0,823, p: 0,411	Z: -1,629, p: 0,103
Eğitim Durumu				
SML	20(4,2)	3,28±0,44	2,90±0,76	3,13±0,54
Ön Lisans	29(6,1)	3,58±0,41	3,08±0,70	3,35±0,48
Lisans	463(97,7)	3,25±0,55	2,85±0,69	3,09±0,56
Lisansüstü	11(2,3)	3,35±0,61	2,69±0,78	3,08±0,64
		KW: 28,701, p:0,001	KW: 9,550, p:0,023	KW: 20,937, p:0,001

Tablo 2. Hemşirelerin Mesleki Özelliklerine Göre Minnesota İş Doyum Ölçeğinin Alt Gruplarının Karşılaştırılması.

Değişkenler	n(%)	İçsel Doyum	Dışsal Doyum	Genel Doyum
Klinikteki Görevi				
Servis Hemşiresi	387(81,6)	3,25±0,54	2,81±0,68	3,07±0,54
Sorumlu Hemşire	32(6,8)	3,48±0,48	3,03±0,70	3,30±0,51
Başhemşire	7(1,5)	3,96±0,47	3,51±0,42	3,78±0,44
		KW:14,993,p:0,001	KW:12,045,p:0,002	KW:14,726,p:0,001
Çalıştığı Ünite				
Servis	197(41,6)	3,40±0,48	3,03±0,63	3,25±0,49
Yoğun Bakım	112(23,6)	3,09±0,57	2,62±0,68	2,90±0,56
Ameliyathane	87(18,4)	3,26±0,55	2,85±0,86	3,10±0,60
		KW:19,339,p:0,001	KW:26,242,p:0,001	KW:25,856,p:0,001
Mesleği İsteyerek Seçme Durumu				
İsteyerek	311(65,6)	3,34±0,53	2,93±0,65	3,18±0,53
İstemeyerek	153(32,3)	3,16±0,57	2,73±0,73	2,99±0,60
		Z: -3,021, p: 0,003	Z: -2,647, p: 0,008	Z: -2,954, p: 0,003
Çalıştığı Servisi seçme Durumu				
İsteyerek	205(43,2)	3,39±0,54	3,02±0,68	3,24±0,55
İstemeyerek	260(54,9)	3,19±0,55	2,73±0,67	3,01±0,55
		Z: -3,700, p: 0,001	Z: -4,516, p: 0,001	Z: -4,453, p: 0,001
Çalışma Ortamından Memnuniyeti				
Memnun	170(35,9)	3,54±0,48	3,32±0,56	3,45±0,48
Kısmen Memnun	241(50,8)	3,18±0,51	2,68±0,58	2,98±0,47
Memnun Değil	59(12,4)	2,92±0,57	2,27±0,64	2,66±0,55
		KW:68,769,p:0,001	KW:136,224,p:0,001	KW:112,548,p:0,001
Haftalık Çalışma Saati				
40 Saat	106(22,4)	3,49±0,48	3,08±0,55	3,33±0,47
40-49 saat	306(64,6)	3,23±0,56	2,80±0,72	3,06±0,57
50 saatten fazla	49(10,3)	3,14±0,52	2,75±0,69	2,98±0,53
		KW:25,636,p:0,001	KW: 14,210,p:0,001	KW:23,240,p:0,001
Çalışma Sistemi				
Vardiya (8 saatlik)	71(15)	3,53±0,52	3,07±0,69	3,34±0,55
Nöbet	94(19,8)	3,24±0,55	2,83±0,70	3,07±0,57
Nöbet + Vardiya	285(60,1)	3,21±0,54	2,79±0,68	3,04±0,55
		KW:17,437,p:0,001	KW: 9,148,p:0,010	KW:14,309,p:0,001
Çalışma Şekli				
Sürekli Gündüz	108(22,8)	3,56±0,49	3,11±0,63	3,38±0,51
Sürekli Gece	37(7,8)	3,31±0,53	2,79±0,75	3,10±0,58
Gündüz ve Gece	293(61,8)	3,19±0,54	2,78±0,69	3,03±0,55
Vardiyalı Değişim	25(5,1)	3,19±0,48	2,80±0,61	3,03±0,44
		KW:37,611,p:0,001	KW: 20,170, p:0,001	KW: 31,973, p:0,001
Meslekte Çalışma Yılı				
9 Yıl ve altı	255(53,8)	3,18±0,54	2,81±0,70	3,03±0,55
10-19 yıl	142(30)	3,29±0,57	2,84±0,71	3,11±0,59
20 yıl ve üstü	73(15,4)	3,58±0,43	3,05±0,57	3,37±0,44
		KW:34,844,p:0,001	KW:8,076,p:0,018	KW: 22,326, p:0,001
Hastanedeki Pozisyonu				
Kadrolu	392(82,7)	3,28±0,54	2,84±0,69	3,10±0,55
Sözleşmeli	79(16,7)	3,24±0,57	2,94±0,68	3,12±0,57
		Z: -0,388, p:0,698	Z: -1,142, p:0,253	Z: -0,432, p: 0,666

Tablo 3. Hemşirelerin Bazı değişkenlere Göre Minnesota İş Doyum Ölçeğinin Alt Gruplarının Karşılaştırılması.

Değişkenler	n(%)	İçsel Doyum	Dışsal Doyum	Genel Doyum
Mesleki Sorunların Özel Hayatını Etkileme Durumu				
Hiç	17(3,6)	3,47±0,68	3,01±0,91	3,28±0,68
Az	210(44,3)	3,39±0,54	3,04±0,67	3,25±0,54
Çok	245(51,7)	3,17±0,53	2,69±0,65	2,97±0,53
		KW: 21,738, p:0,001	KW: 30,921, p:0,001	KW: 29,009, p:0,001
Çalıştığı Kurumun Kişisel Bilgi, Becerini Geliştirici Olanak Sağlama Durumu				
Evet	125(26,4)	3,50±0,49	3,14±0,69	3,35±0,52
Hayır	125(26,4)	3,02±0,59	2,48±0,68	2,80±0,55
Kısmen	219(46,2)	3,30±0,50	2,91±0,60	3,15±0,50
		KW: 43,841, p:0,001	KW: 54,443, p:0,001	KW: 60,419, p:0,001
İşyerinde Sorun yaşama Sıklığı				
Hiçbir zaman	10(2,1)	3,90±0,47	3,52±0,50	3,75±0,45
Nadiren	239(50,4)	3,45±0,47	3,13±0,61	3,32±0,48
Sık sık	190(40,1)	3,08±0,53	2,55±0,63	2,87±0,51
Her zaman	27(5,7)	2,98±0,72	2,41±0,69	2,75±0,62
		KW: 66,272, p:0,001	KW: 93,655, p:0,001	KW: 93,742, p:0,001
İşine Mesleğine Bağlılığı				
Bağlıyım	279(58,9)	3,42±0,52	2,97±0,68	3,24±0,53
Kısmen Bağlıyım	118(24,9)	3,17±0,52	2,81±0,62	3,02±0,51
Bağlı değilim/ Mümkün olsa mes- lek değiştiririm	75(15,8)	2,94±0,53	2,52±0,71	2,77±0,56
		KW: 50,986, p: 0,001	KW: 24,516, p: 0,001	KW: 42,744, p: 0,001
Mesleğinde Kendini Geliştirmek için Kongre, kurs, seminer, eğitimlere Katılma Durumu				
Katılmıyorum	50(10,5)	3,00±0,52	2,58±0,83	2,83±0,60
Katılıyorum	424(89,5)	3,31±0,54	2,89±0,66	3,14±0,54
		Z: -4,006, p: 0,001	Z: -2,633, p: 0,008	Z: -3,568, p: 0,001
Çalıştığı Ortamda Ekip Çalışması Olma Durumu				
Evet	297(62,7)	3,36±0,54	3,02±0,65	3,23±0,54
Hayır	135(28,5)	3,10±0,52	2,48±0,65	2,85±0,52
		Z: -4,856, p: 0,001	Z: -7,261, p: 0,001	Z: -6,551, p: 0,001

Tablo 4. Çalıştığı Servisi Seçme Durumunun İşe/Mesleğe Bağlılık ve Çalışma Ortamından Memnuniyet Üzerine Etkisi.

Değişkenler	Çalıştığı Servisi seçme Durumu n(%)		Test İstatistiği
	İsteyerek Seçen	İstemedenden Seçen	
İşine Mesleğine Bağlılığı			
Bağlıyım	140(51,5)	132(48,5)	X ² : 18,996 P: 0,001
Kısmen Bağlıyım	46(39)	72(61)	
Bağlı değilim/ Mümkün olsa meslek değiştiririm	18(24,3)	56(75,7)	
Çalışma Ortamından Memnuniyet			
Memnun	102 (61,8)	63 (38,2)	X ² : 37,783 P: 0,001
Kısmen Memnun	91(38,2)	147(61,8)	
Memnun Değil	12(20,3)	47(79,7)	

Tablo 5. Hemşirelerin İş Doyumu Puan Ortalamaları.

İş Doyumu	Madde Sayısı	X±sd	Ölçekten Alınan Alt-Üst Puan
İçsel Doyum	12	3,28 ±0,55	1,42- 4,75
Dışsal Doyum	8	2,86±0,69	1-4,62
Genel İş Doyumu	20	3,11±0,56	1,45- 4,65

Uzmanlık Öğrencisi Hekimlerin Mentorluk Algılaması ve Öz Etkililikleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: İzmir İlinde Bir Çalışma

Analyzing The Relationship Between The Physician Assistants' Perceptions of Mentorship and Their Self-Efficacy: A Sample From Izmir Province

¹Yıldız TEZEL BAYDAR, ²Yıldırım Beyazıt GÜLHAN, ²Aysun DANAYİYEN

¹Institute of Health Sciences, Istanbul Okan University, Tuzla, Istanbul, Turkey

²Faculty of Health Sciences, Istanbul Okan University, Tuzla, Istanbul, Turkey

Yıldız Tezel Baydar: <https://orcid.org/0000-0002-5307-1545>

Yıldırım Beyazıt Gülhan: <https://orcid.org/0000-0002-9681-0248>

Aysun Danayıyen: <https://orcid.org/0000-0002-4782-5697>

ÖZ

Amaç: Uzmanlık öğrencisi hekimlere, çalıştıkları eğitim kurumlarının birim sorumluları tarafından, göreve başlamalarını takiben bir rehber eğitim sorumlusu tayin edilmektedir. Bu çalışmada uzmanlık öğrencisi hekimlerin mentorlerini nasıl algılandıkları tespit edilip, öz-yeterlilikleri ile ilişkisinin saptanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Bu araştırmanın evrenini İzmir İli Ege Üniversitesi Hastanesi, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan uzmanlık öğrencisi hekimler oluşturmuştur. Sayısı bilinen evrenden örneklem hesaplanmış 436 öğrenci hekime ulaşılabilmıştır. Uzmanlık öğrencisi hekimlerin mentorluk algılarını ve öz-yeterliliklerini ölçmek için veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Veri SPSS 22.0 paket programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Eğitim araştırma hastanesi doktorlarında mentorluk ölçeği toplam skoru, kabul-onay alma skoru, danışmanlık fonksiyon skoru, kendiniz ifade etme skoru üniversite hastanesi doktorlarından anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$). Mentorluk ve öz-yeterlilik ölçeklerinin arasında uygulanan korelasyon analizine göre, mentorluk alt faktörü rol model alma ile öz-yeterlilik ölçeğinin davranışa başlama haricinde diğer alt faktörler arasında korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada, sıkıntı karşısında ısrar (öz-yeterlilik) ile koçluk ve kabul ve onay (mentorluk) arasındaki ilişkiler tespit edildi. Hekim asistanlarının sosyal ortamındaki olumlu rol modellerinden yararlanarak belki bir davranış başlatmadıkları, fakat davranışı sürdürmenin sağlandığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mentor, mentorluk ölçeği, öz-etkililik, uzmanlık öğrencisi hekim

ABSTRACT

Objective: Mentors are assigned to physician assistants by the heads of departments they work in after they start their duty. This study seeks to reveal physician assistants' perceptions towards their mentors and the relationship between their such perceptions and self-efficacy.

Materials and Methods: The population of this study covers physician assistants working in Ege University Hospital, Izmir Atatürk Training and Research Hospital, and Izmir Tepecik Training and Research Hospital. 436 of them were reached within the scope of the study. The survey method was used for data collection to measure physician assistants' perceptions of mentorship and self-efficacy. The data were analyzed using SPSS 22.0.

Results: The physicians working in the training and research hospitals have a significantly higher Mentoring Functions Scale total score, significantly higher score for acceptance and confirmation, significantly higher score for sponsorship, and significantly higher score for exposure and visibility compared to the physicians working in the university hospital ($p<0.05$). The correlation analysis conducted between the Mentoring Functions Scale and the Self-Efficacy Scale indicated that there is a relationship between all the sub-factors except for the role modeling sub-factor of the Mentoring Functions Scale and the willingness to initiate a behavior sub-factor of the Self-Efficacy Scale.

Conclusions: In this study, as relationships were detected between persistence in the face of adversity (self-efficacy) and coaching and acceptance and confirmation (mentoring). Benefiting from the positive role models in physician assistants' social milieu may not initiate a behavior but it helps to maintain a behavior.

Keywords: Mentorship, mentoring functions, physician assistants, self-efficacy

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Aysun Danayıyen
Istanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
34959 Akfırat-Tuzla / İSTANBUL
Tel: 05532716116
E-mail address: aysun.danayiyen@okan.edu.tr

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 01/03/2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 18/11/2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

INTRODUCTION

Mentorship has started to be practiced in the 1990s to offer academic support to health professionals in their early careers.¹ Currently, mentorship practices are considered one of the most influential factors on academic career in medicine.² The main purpose of mentorship is to allow assistants to improve their knowledge and skills according to their individual advancement objectives.³ The most important aspect here is both parties' willingness and the organization's support for this relationship.⁴ The most detailed and systematic studies on mentorship were conducted by Kram et al.⁵ Mentoring functions are classified in two dimensions (i.e. career functions, psychosocial functions) by Kram and Isabella, in three dimensions (i.e. career advancement, psychosocial, and role modeling functions) by Burke, and in two dimensions (i.e. career and psychosocial functions) by Noe.⁶ Considering mentorship role in association with psychosocial and career functions (under two categories), a mentor plays a role similar to a counsellor or a friend in psychosocial terms and undertakes the role of a coach or a sponsor in career terms.⁷ Among the career functions of a mentor are sponsorship, exposure and visibility, coaching, and assigning duties to improve protection and skills. Mentorship relations in which career functions are prioritized are generally formal relations. Therefore, it depends on knowledge and is carefully controlled.⁸ There are the functions of role modeling, counseling, friendship, acceptance, and confirmation among the psychosocial functions of mentors. The necessary knowledge and support to meet the mentee's advancement needs are provided by these functions. Besides, it is important to know that mentorship is not a phenomenon characterized by the 'all or none' principle. A mentor may fulfill one or several of these functions together.⁹

The concept of self-efficacy was first proposed by Albert Bandura, who developed social learning theory, in 1977 as a part of "Cognitive Behavioral Change" theory.¹⁰ If a person believes that s/he will achieve something, s/he behaves more actively and determines the course of his/her life. This belief of "I can do it" reflects one's urge to control the conditions s/he lives under.¹¹ To Bandura, a personality is formed through constant interaction of behavioral, cognitive, and environmental influences.¹² One of the main concepts that Bandura believes to be influential on behavior is self-efficacy. Self-efficacy refers to one's belief and trust regarding his/her capacity to overcome the future adversities and achieve

success. The stronger one's self-efficacy belief is, the more that person demonstrates effort, persistence, and resistance. People with high self-efficacy can overcome difficulties as they can control the environment more; so, they are not afraid to try new experiences.¹³

On the other hand, people with low self-efficacy beliefs believe that the events are more difficult than they seem. As they have a narrow perspective, they cannot solve their problems and complete their works successfully.¹⁸ If one's self-efficacy is higher than his/her real competencies, s/he may show depressive behaviors as s/he will live frustrations when s/he undertakes duties beyond his/her competencies. Academic self-efficacy can be considered as one of the special types of self-efficacy. The concept of academic self-efficacy refers to one's perception of fulfilling a given academic duty at the expected achievement level. Chemers et al. defined academic self-efficacy as students' self-confidence regarding the issues that require academic work. In this sense, a person needs to employ effective cognitive strategies, manage learning environment and time effectively, and regulate his/her own performance effectively.¹⁴ Academic self-efficacy has many important characteristics. Zimmerman lists these characteristics as follows:

- Self-efficacy includes one's own beliefs about fulfilling a task rather than personal characteristics such as physical or psychological characteristics.
- Efficacy belief is multi-dimensional and is connected with various areas. Hence, self-efficacy belief for Mathematics is different from self-efficacy belief for English.
- Self-efficacy measurements depend on the situation. For instance, a student competitor may show less self-efficacy about learning compared to a situation in which collaboration in the classroom is prioritized.
- Self-efficacy measurements depend on proper criteria selected for performance. Different criteria and norms are not taken into account in comparison.

Academic self-efficacy is among the most important dimensions of academic achievement. Particularly in the 1970s following Bandura's introduction of the concept of self-efficacy, researchers observed that this belief is influential at all levels of academic life.¹²

The health sector, with its obligatory mentor-mentee relationship, is among the important sectors where

people advance in their careers. Mentors are assigned to physician assistants by the heads of departments they work in after they start their duty. Specialization training is an organized program being offered under counseling and surveillance and contributing to professional and personal development. The role of mentors guiding and leading physician assistants in their training and development is vital. They play a key role in ensuring physician assistants' experiencing a healthy orientation process in the institutions they start to work in and enhancing their organizational commitment, job satisfaction, socialization, communication, information sharing, and learning.⁵ All these aspects may have a reflection on self-efficacy characteristics such as assistants' employment of effective cognition strategies to learn, effective management of learning environments and time, and effective regulation of their own performance.¹⁵

In this sense, this study seeks to reveal not only physician assistants' perceptions towards mentorship and self-efficacy levels but also the level of the relationship between mentoring perception and self-sufficiency was determined. Moreover, we aim to detect the relationship between these factors and demographic characteristics, determine the lacks in mentorship practices, and contribute to the organization of needed mentorship practices and development of new practices to improve physicians' self-efficacy.

MATERIALS AND METHODS

Ethics committee approval of this study was approved by the non-interventional health sciences ethics committee (Okan Üniversitesi, İstanbul/Turkey, Date: 29.01.2014; Decision no:27) and the informed consent forms obtained from all participant. This is a cross-sectional study. The population of this study covers physician assistants (N=1097) working at Ege University Hospital, Izmir Atatürk Training and Research Hospital, and Izmir Tepecik Training and Research Hospital, which are all located in Izmir province. As the research sample, 436 students were reached within the scope of the study. The survey method was used for data collection to measure physician assistants' perceptions of mentorship and their self-efficacy.

The first section includes socio-demographic questions about gender, age, marital status, year of experience as a physician, year of experience as a physician assistant, department, and the hospital one works in.

The second section consists of the Mentoring Functions Scale with 29 items developed by Noe in 1988 and gaining international acceptance.⁷ 5-point Likert-type rating is used to express levels of agreement with the items in the Mentoring Functions Scale. Özkalp et al. calculated the reliability of the scale as 96% through Cronbach's alpha test. A Cronbach's alpha value in the range of $0.8 \leq \alpha \leq 1.0$ is considered highly reliable. The Self-Efficacy Scale used in the third section is a Likert-type scale developed by Sherer et al. in 1982 to assess behaviors and behavioral changes. The scale was tested, and its reliability was calculated by Gözümlü and Aksayan.¹⁶

The participating physician assistants were informed about the purpose and the data collection tools of the study. The survey was administered face-to-face to the physicians who gave verbal and written consent. The data were analyzed via SPSS 22.0. Chi-square, Kruskal-Wallis, and Mann-Whitney U tests and Spearman's correlation analysis were used for data analysis. Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

The health sector, with its obligatory mentor-mentee relationship, is among the important sectors where people advance in their careers. It is expected that physician assistants' perceptions towards mentorship have reflections on their academic self-efficacy. To reveal this, the questions below were tried to be answered:

1. Are there significant differences between physician assistants' mentorship perceptions and self-efficacy levels in terms of demographic characteristics?
2. Do these differences change by department and the hospital one works in?
3. Are there relationships between the sub-factors of the Self-Efficacy Scale and those of the Mentorship Functions Scale for physician assistants?

RESULTS

As the demographic data is shown at [Table 1](#), of the participants, 52.8% are males, and 47.2% are females. The average age was found to be 28.7 ± 2.9 . Their years of experience as a physician are 4.1 ± 2.7 years and years of experience as a physician assistant are 2.7 ± 1.3 years. 53.9% of the participants work in Ege University Hospital; 20.9% work in Tepecik Training and Research Hospital; and 25.2% work in Izmir Atatürk Training and Research Hospital. 36% of the participants work in surgical sciences; 59.4% work in medical sciences; and 4.6% work in basic sciences.

[Table 2](#) shows mean, minimum, maximum, and standard deviation values for the Mentoring Functions Scale and the Self-Efficacy Scale. The Mentoring Functions Scale scores of the participants are as follows: total score: 3.0 ± 0.8 , acceptance and confirmation: 3.2 ± 1.0 , role modeling: 3.3 ± 0.9 , sponsorship: 3.1 ± 0.9 , exposure and visibility: 2.9 ± 0.9 , coaching: 3.1 ± 1.0 , and friendship is 2.4 ± 1.0 . The Self-Efficacy Scale scores of the participants are as follows: total score: 3.6 ± 0.5 , willingness to initiate a behavior: 3.9 ± 0.6 , willingness to expend effort in completing a behavior: 3.9 ± 0.7 , defining a behavior: 3.6 ± 0.7 , and persistence in the face of adversity: 2.9 ± 0.7 .

[Table 3](#) and [Table 4](#) show the relationships between the participants' socio-demographic characteristics and the dimensions of the Mentorship Functions Scale and the dimensions of the Self-Efficacy Scale (variables). [Table 3](#) shows the relationship between gender and the variables. The mentorship perception of the male physicians regarding friendship function is significantly higher than that of female physicians ($p < 0.05$). However, there is no significant difference between them in other dimensions of the Mentoring Functions Scale ($p > 0.05$). There is no significant relationship between gender and the Self-Efficacy Scale total score, the score for willingness to expend effort in completing a behavior, and the score for defining a behavior ($p > 0.05$). However, the male physicians' score for willingness to initiate a behavior in the Self-Efficacy Scale is significantly lower than that of the female physicians ($p < 0.05$). The male physicians' score for persistence in the face of adversity is significantly higher than that of the females ($p < 0.001$). In accordance with the correlation test results regarding the variables of age, year of experience as a physician, and year of experience as a physician assistant, except for the positive, significant relationship between year of experience as a physician assistant and the score for friendship function ($p < 0.05$), there are no significant relationships between the dimensions of the Mentoring Functions Scale and age, year of experience as a physician, and year of experience as a physician assistant ($p > 0.05$). While there are no significant relationships between age and year of experience as a physician and the Self-Efficacy Scale total score, score for willingness to initiate a behavior, score for willingness to expend effort in completing a behavior, and score for defining a behavior (the self-efficacy scale) ($p > 0.05$), there is a significant, positive relationship between year of experience as a physician assistant

and persistence in the face of adversity ($p < 0.05$).

While analyzing the relationship between the hospital one works in and the variables, the types of hospitals were reduced to two categories. These are university hospitals and training and research hospitals. [Table 4](#) shows the relevant analysis results. The physicians working in the training and research hospitals have a significantly higher Mentoring Functions Scale total score, significantly higher score for acceptance and confirmation, significantly higher score for sponsorship, and significantly higher score for exposure and visibility compared to the physicians working in the university hospital ($p < 0.05$). There are no significant differences between the physicians working in these two types of hospitals in terms of score for role modeling, score for coaching, and score for friendship ($p > 0.05$). There are no significant differences between the physicians working in these two types of hospitals in terms of the Self-Efficacy Scale total score and scores for willingness to initiate a behavior, willingness to expend effort in completing a behavior, defining a behavior, and persistence in the face of adversity ($p > 0.05$). Moreover, the participants' scores from each dimension of the above-mentioned scales were analyzed based on department (i.e. surgical sciences, medical sciences, and basic sciences), but no significant results were reached.

[Table 5](#) shows the relationships between the sub-factors of the Mentoring Functions Scale and the Self-Efficacy Scale for the physician assistants. There are no significant relationships between the Self-Efficacy Scale total score and the Mentoring Functions Scale sponsorship and friendship scores ($p > 0.05$). There are positive, significant relationships between the Self-Efficacy Scale total score and the Mentoring Functions Scale total score ($p < 0.05$), acceptance and confirmation score ($p < 0.05$), role modeling score ($p < 0.001$), exposure and visibility score ($p < 0.05$), and coaching score ($p < 0.05$). While there are no significant relationships between the score for willingness to initiate a behavior in the Self-Efficacy Scale and the dimensions of the Mentoring Functions Scale, there is a positive relationship between the score for willingness to expend effort in completing a behavior and role modeling score ($p < 0.05$). The score for willingness to expend effort in completing a behavior in the Self-Efficacy Scale has a positive, significant relationship with the Mentoring Functions Scale total score ($p < 0.05$), acceptance and confirmation score ($p < 0.05$), role modeling score ($p < 0.001$), sponsorship score ($p < 0.05$),

exposure and visibility score ($p < 0.05$), and coaching score ($p < 0.05$). There are also positive, significant relationships between the score for persistence in the face of adversity and the Mentoring Functions Scale total score ($p < 0.001$), acceptance and confirmation score ($p < 0.001$), role modelling score ($p < 0.001$), sponsorship score ($p < 0.001$), exposure and visibility score ($p < 0.001$), coaching score ($p < 0.001$), and friendship score ($p < 0.001$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Health sector is among the areas in which mentorship practices are used most. When the training in medicine is defined as mentor-protégé relationship, the importance of mentorship for academic career becomes apparent. This study focuses on physician assistants' perceptions towards mentorship and the reflection of these perceptions on their self-efficacy. Initially in the study, whether physician assistants' demographic characteristics created a significant difference in their perceptions towards mentorship and self-efficacy was questioned.

The findings given above regarding demographic data show that the physician assistants' self-efficacy scores differ significantly by gender as the male physician assistants have significantly lower scores for willingness to initiate a behavior while they have significantly higher scores for persistence in the face of adversity. The physician assistants' perceptions towards mentorship indicate that the male physician assistants' friendship scores are significantly higher than the female physician assistants' scores. There are many studies in the literature dealing with the relationship between gender and self-efficacy level. Scholz et al. state that men have higher self-efficacy levels than women.¹⁷ Yiğitbaş and Yetkin¹⁸ report that male students have higher self-efficacy total scores and mean sub-dimension scores than female students. In contrast to these results, Okçın and Gerçeklioğlu,¹⁹ Doni et al.,²⁰ and Karadağ et al.,²¹ conducted studies on self-efficacy perceptions of students studying at health services vocational schools and revealed that gender does not have a significant influence on students' self-efficacy levels. Consistently with many previous studies, the present study indicates that gender is associated with self-efficacy. The results of this study show that though the female physicians are more outgoing, they seem to give up more easily in the face of adversity while the male physicians are more contentious and develop friendlier relations with their mentors. We believe that this stems from gender roles.

Though the participants have high education levels, it is possible to say that learned gender roles are reflected on self-efficacy and mentorship perceptions. As a matter of fact, the gender distribution of the departments shows that women are less inclined to study surgical sciences (32.5%), while the rate of women is higher than that of men in medical and basic sciences.

Physician assistants exchange more knowledge and experience with their mentors as they spend more time in assistantship. The mentoring scores based on year of experience as a physician assistant show that it has a positive relationship with friendship score. The research assistants stated that their first year in profession was the period when they learned most in terms of career advancement. They emphasized the importance of a model that they can consult in this process while facing the realities, having difficulty in balancing the social and academic life, and feeling isolated due to fear of failure stemming from too much responsibility.²² Therefore, as the year of experience increases, their need to counsel their mentors increases as well. As a result, the mentor-protégé relationship is replaced by friendship as the roles transform into being colleagues. Hence, when they encounter problems in their work life, they share these problems with their mentors whom they consider as colleagues-friends and resolve them. Vatan²³ revealed in a study dwelling on formal mentorship program for nurses that mentors are considered as counsellors and role models. Similarly, Dimitri et al.²⁴ state that medical faculty students define their mentors as counsellors and sponsors to a great extent. Frei et al.¹ conducted a study assessing mentoring practices on medical faculty students. They revealed that mentorship practices in the early years of medical faculty are an important career advancement method. To sum up, whether it is medical faculty students or physician assistants, mentoring is an efficient method for professional development, and the mentor-protégé relationship transforms into being colleagues.

Though a relationship was detected between the year of experience as a physician assistant and self-efficacy, no relationship was determined with age. As to previous studies focusing on the relationship between age and self-efficacy, Keskin and Orgun²⁵ observed that as age increases, the score for willingness to initiate a behavior, which is a sub-dimension of the Self-Efficacy Scale, becomes higher. To Gözümlü and Aksayan¹⁶, a person gains more experience in life as s/he gets older. The most important

source of self-efficacy accumulation is one's previous successful experiences in fulfilling the expected/necessary behavior. Hence, the increase in self-efficacy level as the age increases is an expected result. These results are not consistent with the results of the present study.

The scale scores based on the types of hospitals show that total score for mentoring, acceptance and confirmation score, sponsorship score, and exposure and visibility score are significantly higher for the physicians working in training and research hospitals than for the physicians working in university hospitals ($p < 0.05$); however, no significant difference was detected between them for the Self-Efficacy Scale. This result is indicative of the fact that mentor physicians working in training and research hospitals are influential on physicians' training, and physician assistants benefit more from these mentors. It was seen that the physician assistants working in the medical sciences department of training and research hospitals had significantly higher scores from the Mentoring Functions Scale in terms of total score, acceptance and confirmation score, sponsorship score, exposure and visibility score, and friendship score, whereas the physician assistants working in university hospitals have significantly higher scores from the Self-Efficacy Scale in the category of willingness to initiate a behavior ($p < 0.05$). If the mentor has similar characteristics to the mentee in terms of age, gender, physical appearance, development level, ethnicity, educational background, and socio-economic status, this increases the mentee's belief that s/he can achieve as well.²⁶ In the present study, the mentors were assessed based on their functions. Many previous studies focused on whether mentors are effective. Çitak and Aktaş conducted a study with 204 physician assistants from thoracic surgery and cardiovascular surgery departments.²⁷ They determined that the mentors in training and research hospitals are more effective than mentors in university hospitals. Kösemehmetoğlu et al. conducted a study covering 152 physician assistants from pathology department and stated that mentors in university hospitals are more effective.²⁸ Though there are contradictory findings in the literature about the superiority of mentors working in training and research and university hospitals over one another, the findings of this study are consistent with the previous studies reporting that mentors working in training and research hospitals have higher functions.

As self-efficacy is a dynamic structure and particu-

larly influential on students' academic efforts and performance levels, it is a factor to which importance should be attached in learning environments.²⁹

Because specialization training is a learning process, the factors that influence physician assistants' performance and learning levels should be paid attention to as well. To this end, to reveal the relationship between the physicians' self-efficacy levels and mentorship practice, this study dealt with the relationships between their sub-factors.

The comparison of the scores from the Mentoring Functions Scale and the Self-Efficacy Scale showed relationships between three sub-factors of the Self-Efficacy Scale (i.e. total score, score for defining a behavior, score for persistence in the face of adversity) and five sub-factors of the Mentoring Functions Scale (i.e. total score, acceptance and confirmation score, role modeling score, exposure and visibility score, coaching score). The score for willingness to expend effort in completing a behavior has a relationship with role modeling score, while the score for willingness to initiate a behavior does not have a relationship with any of the scores. The friendship sub-factor of the Mentoring Functions Scale has only a relationship with persistence in the face of adversity. The sponsorship sub-factor has relationships with defining a behavior and persistence in the face of adversity. To Bandura, taking as a role model and making social comparisons are influential on one's perception of self-efficacy, and taking as a role model is a factor decreasing anxiety level. In this study, role modeling score has a relationship with four sub-factors of the Self-Efficacy Scale (i.e. total score, willingness to expend effort in completing a behavior, defining a behavior, and persistence in the face of adversity). This result supports Bandura's argument. The concepts of mentoring and role modeling are associated with one another. While mentorship is a process that needs constructing, role modeling is often automatic. Mentors with good role modeling capacity are more effective in managing the process. In the present study, no relationships were detected between willingness to initiate a behavior but some previous study reports that those who work with good role models have more job/professional satisfaction than those who do not.³⁰

İbrahimoğlu studied the relationship between the mentorship and self-efficacy sub-groups for the staff working in technology development centers of Hacettepe and Bilkent Universities.²⁹ They detected reducing relationships between coaching, one of the

sub-groups of the Mentoring Functions Scale, and willingness to expend effort in completing a behavior and persistence in the face of adversity, which are among the sub-groups of the Self-Efficacy Scale. Moreover, they detected increasing relationships between acceptance and confirmation, which is among the sub-groups of the Mentoring Functions Scale, and willingness to expend effort in completing a behavior and persistence in the face of adversity, which are among the sub-groups of the Self-Efficacy Scale. These findings are in line with the results of this study. That study determined no relationships between willingness to initiate a behavior, one of the sub-groups of self-efficacy, and the sub-groups of mentoring.²⁹ In the present study, no relationships were detected between willingness to initiate a behavior and the sub-factors of mentoring. In this study, as relationships were detected between persistence in the face of adversity (self-efficacy) and coaching and acceptance and confirmation (mentoring), benefiting from the positive role models in physician assistants' social milieu may not initiate a behavior but it helps to maintain a behavior.

In conclusion; Though the participants have high education levels, it is possible to say that learned gender roles are reflected on self-efficacy and mentorship perceptions. As a matter of fact, the gender distribution of the departments shows that women are less inclined to study surgical sciences (32.5%), while the rate of women is higher than that of men in medical and basic sciences.

Although there are contradictory findings in the literature about the superiority of mentors working in training and research and university hospitals over one another, the findings of this study are consistent with the previous studies reporting that mentors working in training and research hospitals have higher functions.

Finally, as relationships were detected between persistence in the face of adversity and coaching and acceptance and confirmation benefiting from the role models in physician assistants', social milieu may not initiates a behavior but this is maintaining a behavior. Based on that it is recommended that mentoring be practiced by a qualified specialist, the lack of the program may be detected through feedbacks and attempts can be made to educate new mentors by organizing training seminars for educators which may improve mentors' qualifications about change.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Okan University Non-interventional Health Sciences Ethics Committee (Date: 29.01.2014; Decision no:27).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – Y.T.B.; Supervision – Y.B.G.; Materials – Y.T.B.; Data Collection and/or Processing – Y.T.B.; Analysis and/ or Interpretation – Y.T.B.,Y.B.G.,A.D. Writing – A.D.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Okan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Etik Kurulu (Tarih: 29.01.2014; Sayı:27) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir - Y.T.B. ; Denetleme - Y.B.G.; Malzemeler - Y.T.B.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - Y.T.B.; Analiz ve/veya yorum – Y.T.B., Y.B.G., A.D. ; Yazıyı yazan – A.D.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız

REFERENCES

1. Frei E, Stamm M, Buddeberg-Fischer B. Mentoring programs for medical students - A review of the PubMed literature 2000-2008. BMC Med Educ. 2010. doi:10.1186/1472-6920-10-32
2. Berk RA, Berg J, Mortimer R, Walton-Moss B, Yeo TP. Measuring the effectiveness of faculty mentoring relationships. Acad Med. 2005. doi:10.1097/00001888-200501000-00017
3. Stueart RD, M. S. Developing Library Leaders: A How-To-Do-It Manual For Coaching, Team Building, And Mentoring Li-brary Staff. In: New York, NY: Neal-Schuman Publishers Inc. ; 2010.
4. Hayes EF. Approaches to mentoring: how to mentor and be mentored. J Am Acad Nurse Pract. 2005. doi:10.1111/j.1745-7599.2005.00068.x
5. Kram KE, Isabella LA. Mentoring Alternatives: The Role of Peer Relationships in Career Development. Acad Manag J. 1985. doi:10.5465/256064
6. Cantimer G.. İlköğretim okul yöneticileri ve ilköğretim müfettişlerinin mentorluk rollerine

- ilişkin görüşleri (Sakarya İli Örneği). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi,2008.
7. Noe RA. Women and Mentoring: A Review and Research Agenda. Acad Manag Rev. 1988. doi:10.5465/amr.1988.4306784
 8. Esas İ. Mentorluk ve bireysel kariyer arasındaki ilişki. İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Türkiye. 2013.
 9. Ragins BR, Cotton JL. Mentor functions and outcomes: A comparison of men and women in formal and informal mentoring relationships. J Appl Psychol. 1999. doi:10.1037/0021-9010.84.4.529
 10. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev. 1977. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191
 11. Koçoğlu F. Sağlığı geliştirici yaşam tarzı ve öz etkililik-yeterlilik durumunun sosyo-ekonomik durum ile ilişkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya, Türkiye. 2009.
 12. Bandura A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory / Albert Bandura. New Jersey Prentice-Hall, 1986. 1986.
 13. Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya.; Yargı Yayınevi, Ankara, Ağustos 2013.
 14. Ekici G. Akademik öz-yeterlilik ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Derg. 2012;(43):174-185 2007.
 15. Esas İ. Mentorluk ve bireysel kariyer arasındaki ilişki. İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Türkiye. 2013.
 16. Gözüm S, Aksayan S. Öz-etkililik-yeterlilik ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerliliği. Atatürk Üniversitesi HYO Dergisi. 1999;2:21-34.
 17. Scholz U, Gutiérrez Doña B, Sud S, Schwarzer R. Is General Self-Efficacy a Universal Construct?1. Eur J Psychol Assess. 2002. doi:10.1027//1015-5759.18.3.242
 18. Yiğitbaş Ç, Yetkin A. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin öz etkililik yeterlilik düzeyinin değerlendirilmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg. 2003;7:6-13.
 19. Okçın F, Gerçeklioğlu G. Öğrencilerin Öz-etkililik-Yeterlilik Algıları Ve Sosyal Destek Düzeylerinin İncelenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg. 2013;2(1):40-51.
 20. Yentür DN, Şimşek Z, Gürses G, Özer M. Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin öz-etkililik yeterlilik düzeyleri. Fırat Sağlık Hizmetleri Derg. 2009;4(12):21-32.
 21. Karadağ E, Aksoy D, Ucuzal M. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin öz etkililik-yeterlilik düzeyleri. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Derg. 2011;4(1):13-19.
 22. Tan MN, Özçakar N, Kartal M. Asistan Hekimlerin Tıpta Uzmanlık Eğitimi Kapsamında Mesleki Memnuniyetleri ve Yaşam Koşulları ile İlişkisi. Marmara Med J. 2015. doi:10.5472/mmj.67122
 23. Vatan F. Hemşirelerde liderlik geliştirmede formal mentorluk programı: eylem araştırması. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Programı Doktora Tezi, İzmir, Türkiye. 2009.
 24. Dimitriadis K, von der Borch P, Störmann S, et al. Characteristics of mentoring relationships formed by medical students and faculty. Med Educ Online. 2012. doi:10.3402/meo.v17i0.17242
 25. Ünal Keskin G, Orgun F. Öğrencilerin öz etkililik-yeterlilik düzeyleri ile başa çıkma stratejilerinin incelenmesi. Anadolu Psikiyatr Derg. 2006;7: 92-99.
 26. Sakız G., Başarıda Anahtar Kelime: Öz-yeterlilik. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Derg. 2013.
 27. Çitak N, Altaş O. Türkiye'deki göğüs cerrahisi ve kalp ve damar cerrahisi uzmanlık öğrencisi gözü ile tipta uzmanlık eğitimi ve eğitim veren kurumlardaki durum. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg. 2012. doi:10.5606/tgkdc.dergisi.2012.161
 28. Kösemehmetoğlu K, Tan A, Esen T, Eren Ateş K. Asistanların Bakışı ile Türkiye'de patoloji uzmanlık öğrencisi eğitimi: Bir anket çalışması. Turk Patoloji Dergisi/Turkish J Pathol. 2010. doi:10.5146/tjpath.2010.01005
 29. İbrahimoğlu N. Biçimsel Olmayan Mentorluk Yoluyla Öz-Etkinliğin Artırılması. Sosyoekonomi. 2013. doi:10.17233/se.51685
 30. Levinson W, Kaufman K, Clark B, Tolle SW. Mentors and role models for women in academic medicine. West J Med. 1991.

Table 1. Demographic data.

		n	%
Gender	Female	206	47.2%
	Male	230	52.8%
Hospital	Ege University Faculty of Medicine	235	53.9%
	Tepecik Training and Research Hospital	91	20.9%
	Yeşilyurt Training and Research Hospital	110	25.2%
Field	Surgical sciences	157	36.0%
	Internal diseases sciences	259	59.4%
	Basic medical sciences	20	4.6%
		Min.	Max.
Age		24.0	50.0
Working period as a doctor		1.0	27.0
Working period as a expertise student		1.0	6.0
			Mean±Std Deviation
			28.7±2.9
			4.1±2.7
			2.7±1.3

Table 2. Descriptive statistics results of variables.

Mentoring Perception Scale	Mean± Std. Deviation	Min.	Max.
Acceptance and approval	3.2±1.0	1.0	5.0
Role modeling	3.3±0.9	1.0	5.0
Counseling function	3.1±0.9	1.0	5.0
Self-expression function	2.9±0.9	1.0	5.0
Coaching function	3.1±1.0	1.0	5.0
Friendship function	2.4±1.0	1.0	5.0
Total	3.0±0.8	1.0	5.0
Self-efficacy Scale	Mean± Std. Deviation	Min.	Max.
Willingness to initiate behavior	3.9±0.6	1.9	5.0
Willingness to maintain behavior	3.9±0.7	1.4	5.0
Willingness to expend effort in completing the behavior	3.6±0.7	1.8	5.0
Persistence in the face of adversity	2.9±0.7	1.0	5.0
Total	3.6±0.5	1.8	4.9

Table 3. Significant relationships between variables and gender.

Mentoring Perception Scale	Female			Male			p
	Mean± Std. Deviation	Min.	Max	Mean± Std. Deviation	Min.	Max	
Total	2.9±0.8	1.0	5.0	3.0±0.8	1.0	5.0	0.294
Acceptance and approval	3.2±1.0	1.0	5.0	3.2±1.0	1.0	5.0	0.754
Role modeling	3.3±0.9	1.0	5.0	3.3±0.9	1.0	5.0	0.698
Counseling function	3.1±0.9	1.0	5.0	3.1±0.9	1.0	5.0	0.297
Self-expression function	2.9±1.0	1.0	5.0	2.8±1.0	1.0	5.0	0.890
Coaching function	3.1±1.0	1.0	5.0	3.1±0.9	1.0	5.0	0.436
Friendship function	2.3±1.0	1.0	5.0	2.5±1.0	1.0	5.0	0.025*
Self-efficacy Scale							
Total	3.6±0.5	1.8	4.8	3.6±0.5	2.5	4.9	0.555
Willingness to initiate behavior	3.9±0.7	2.0	5.0	3.8±0.6	1.9	5.0	0.023
Willingness to maintain behavior	3.9±0.7	1.4	5.0	3.9±0.6	2.1	5.0	0.338
Willingness to expend effort in completing the behavior	3.5±0.7	1.8	5.0	3.6±0.7	1.8	5.0	0.120
Persistence in the face of adversity	2.8±0.7	1.0	4.7	3.0±0.7	1.3	5.0	0.001*

Mann-Whitney U Test, * $p < 0.05$

Table 4. Significant relationships between variables and type of hospital.

	Faculty of Medicine Hospitals			Training and Research Hospitals			p
	Mean± Std. Deviation	Min.	Max.	Mean± Std. Deviation	Min.	Max.	
Mentoring Perception Scale							
Total	2.9±0.8	1.0	5.0	3.1±0.8	1.0	5.0	0.013*
Acceptance and approval	3.1±1.0	1.0	5.0	3.3±1.0	1.0	5.0	0.006*
Role modeling	3.3±0.9	1.0	5.0	3.3±0.9	1.0	5.0	0.653
Counseling function	2.9±0.9	1.0	5.0	3.2±0.9	1.0	5.0	0.002*
Self-expression function	2.8±1.0	1.0	5.0	3.0±0.9	1.0	5.0	0.011*
Coaching function	3.0±1.0	1.0	5.0	3.2±0.9	1.0	5.0	0.076
Friendship function	2.3±1.0	1.0	5.0	2.5±1.1	1.0	5.0	0.088
Self-efficacy Scale							
Total	3.6±0.5	1.8	4.8	3.6±0.5	2.3	4.9	0.756
Willingness to initiate behavior	3.8±0.7	1.9	5.0	3.9±0.6	1.9	5.0	0.220
Willingness to maintain behavior	3.9±0.7	1.4	5.0	3.9±0.7	2.1	5.0	0.848
Willingness to expend effort in completing the behavior	3.6±0.7	1.8	5.0	3.6±0.7	1.8	5.0	0.684
Persistence in the face of adversity	2.9±0.7	1.0	4.7	2.9±0.7	1.0	5.0	0.667

*Mann-Whitney U Test, *p<0.05*

Table 5. Significant Mentoring Perception relationship on Self-efficacy.

			Self-efficacy Scale				
			Total	Willingness to initiate behavior	Willingness to maintain behavior	Willingness to expend effort in completing the behavior	Persistence in the face of adversity
Mentoring Perception Scale	Total	r*	0.104	-0.019	0.022	0.113	0.245
		p**	0.030	0.696	0.648	0.019	0.000
	Acceptance and approval	r	0.098	-0.017	0.055	0.105	0.180
		p	0.042	0.724	0.253	0.029	0.000
	Role modeling	r	0.180	0.071	0.119	0.155	0.206
		p	0.000	0.141	0.013	0.001	0.000
	Counseling function	r	0.073	-0.041	-0.009	0.111	0.179
		p	0.129	0.398	0.858	0.020	0.000
	Self-expression function	r	0.101	-0.016	0.006	0.125	0.237
		p	0.036	0.732	0.909	0.009	0.000
	Coaching function	r	0.095	-0.019	0.015	0.098	0.234
		p	0.046	0.696	0.752	0.041	0.000
	Friendship function	r	-0.011	-0.077	-0.071	0.007	0.190
		p	0.825	0.108	0.136	0.878	0.000

Spearman Correlation, $p < 0.001$

*(r) refers to correlation coefficient.

** (p) refers to degree of significance

Radius Distal Uç Kırıkları: Kapandji Yöntemiyle İntrafokal Telleme ve Eksternal Fiksator Tekniklerinin Prospektif Randomize Bir Çalışma ile Karşılaştırılması

Radius Distal End Fractures: A Prospective Randomized Comparison of Intrafocal (Kapandji) Pinning Versus External Fixation

¹Gökhan Ragıp ULUSOY, ²Michel VANCABEKE, ²Philippe BOUTÉ, ²Philippe PUTZ

¹Department of Orthopedics and Traumatology, Kafkas University, Kars, Turkey.

²Department of Orthopedics and Traumatology, Université Libre de Bruxelles Brugmann Hospital, Brussels, Belgium.

Gökhan Ragıp Ulusoy: <https://orcid.org/0000-0001-9804-1975>

Michel Vancabeke: <https://orcid.org/0000-0002-3413-2306>

Philippe Bouté: <https://orcid.org/0000-0002-9581-7245>

Philippe Putz: <https://orcid.org/0000-0002-7139-943X>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, radius distal uç kırıklarında, intrafokal telleme (Kapandji) ve eksternal fiksator (EF) tekniklerini, karşılaştırmak, radyolojik olarak redüksiyon'un kalitesi, fonksiyonel sonuçlar ve hastanın subjektif görüşlerini değerlendirmektir.

Materyal ve Metot: Yaş göz önüne alınmadan, birden fazla eklem içi kırık hattı olan çok parçalı kırıklar hariç, dorsale yer değiştirmiş radius distal uç kapalı kırığı ile başvuran 101 hasta değerlendirmeye alındı. 46 tanesi Kapandji, 55 tanesi EF ile tedavi edildiler.

Bulgular: Post-op 3. haftada, Kapandji yöntemiyle tedavi edilen hastalarda ağrı daha belirgindi (p=0,049). Hareket sınırları, ulnar deviasyon hariç, 6. haftada Kapandji yöntemiyle tedavi edilenlerde daha iydi (fleksiyon için p<0,001, ekstansiyon için p<0,001). Eklem içi kırıkların, cerrahi teknik göz önüne alınmadan, fonksiyonel ilerleme (Hareket açıklığı, el sıkma kuvveti, günlük aktivite) üzerine etki etmediği görüldü. Sonuçlar 6. ayda benzer bulundu. El sıkma kuvvetinin geri kazanılması intrafokal telleme için 6. hafta (p=0,000) ve 3. Ayda (p=0,011) daha iyiydi.

Sonuç: Her iki teknik ile elde edilen sonuçlar birbirine benzerdir. Bizce konsolidasyon süresi düşünüldenden daha uzun sürmektedir. Acaba immobilizasyon süresinin biraz daha arttırılması veya tellerin çıkarılmasının geciktirilmesi gerekmez mi? Ayrıca, kemik grefti, önemli dorsal çok parçalanma olan kırıklarda radyolojik sonuçları iyileştirecek bir çözüm olabilir.

Anahtar Kelimeler: Distal radius, eksternal fiksator, kapandji, kırık, intrafokal telleme.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to compare intrafocal wire (Kapandji) and external fixation techniques, to evaluate the quality of the reduction, functional outcomes and the subjective opinions in dorsally displaced fractures of the distal radius.

Materials and Methods: Regardless of age, 101 closed dorsally displaced distal radius fractures, except those with multiple intraarticular fracture line, were included in this study. 46 of them were treated with Kapandji and 55 with external fixator.

Results: At post-op 3rd week, pain was more evident (p=0,049) in patients treated with Kapandji method. The range of motion, except for the patients with ulnar deviation, was better in patients treated with Kapandji at 6 weeks (flexion p<0,001, extension p<0,001). Regardless of surgical technique, intraarticular fractures do not affect functional progression (ROM, grip strength, daily activities). The results were similar at 6 months. The recovery of grip strength was better for intrafocal pinning at 6 weeks (p=0,000) and 3 months (p=0,011).

Conclusion: The results obtained with both techniques are similar. In our opinion, the consolidation period lasts longer than expected. It might be better to increase the immobilization time and delay the removal of the wires. In addition, bone grafting can be a solution to improve radiological outcomes for fractures with severe dorsal comminution.

Keywords: Distal radius, external fixator, kapandji, fracture, intrafocal pinning.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Gökhan Ragıp ULUSOY

Kafkas Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Kars, Türkiye.

Telefon: 0545 4575773

E-mail: ulusoyg@hotmail.com

Atf/ Cited: Ulusoy GR ve ark. Radius Distal Uç Kırıkları: Kapandji Yöntemiyle İntrafokal Telleme ve Eksternal Fiksator Tekniklerinin Prospektif Randomize Bir Çalışma ile Karşılaştırılması. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):106-116. doi: 10.26453/otjhs.483551

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 15.11.2018

Kabul Tarihi/ Accepted: 02.07.2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

GİRİŞ

Radius distal uç kırıkları çeşitlilikleri ve sıklıkları ile karakterizedirler. Erişkinlerde görülen kırıkların %8-15'ini oluşturmaktadırlar.¹

Yıllar önce bu kırıklar en sıradan kırıklar olarak görülüyordu ve genellikle kapalı redüksiyon ve alçı ile tedavi ediliyordu. Genellikle yaşlı kişilerde meydana gelmesi nedeniyle kötü sonuçlar kolaylıkla kabul leniliyordu.² Zamanla bu kırıkların görülme sıklığının artması ve özellikle iş ve trafik kazaları nedeniyle genç ve aktif kişilerde görülmesi, yeni tekniklerin gelişmesine ön ayak oldu.³

Radius distal uç kırıkları, artık sadece yaşlı osteoporotik kadınlarda görülen ve kötü fonksiyonel sonuçların kabul edildiği basit kırıklar olarak görülmemelidir.

Osteosentez tekniklerinin gelişmesi, cerrahlara daha etkili tedavi yöntemleri sundu. Perkütan yöntemler, özellikle Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme tekniğinin ortaya çıkması ile modifiye olmaya başladı. 20 seneden beri bu teknik etkinliğini kanıtladı fakat yine de bu teknik tellerin migrasyonu, tendon yaralanma riski ve radius'un kısalması gibi problemler nedeniyle eleştirildi.⁴ Eksternal fiksator (EF)'un geliştirilmesi kırıkların distraksiyon ile redüksiyonuna olanak sağladı. Günümüzde, EF, komplikasyonlarının ve limitlerinin anlaşılmasıyla daha etkili kullanılır hale gelmiştir.⁵

Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme ve EF, radius distal ucu dorsale deplase kırıklarında etkinliklerini kanıtlamışlardır. Bu çalışmanın amacı, bu iki tekniği prospektif randomize bir çalışma ile karşılaştırmak, radyolojik olarak redüksiyonun kalitesi, fonksiyonel sonuçlar ve hastanın subjektif görüşlerini değerlendirmektir.

MATERYAL VE METOT

1998'den 2000 yılına kadar, radius distal uç kırığı ile gelen 107 hasta Brugmann Üniversite Hastanesinde cerrahi olarak tedavi edilmişlerdir. Bu çalışma için ULB (Université Libre de Bruxelles) Brugmann Hastanesi etik kurulundan onay alındı (Tarih: 18/11/1997, Karar no: C.E.1997/36). Prospektif randomize bu çalışmada, EF ve Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme olmak üzere iki ayrı teknik kullanıldı.

Hastalardan 4 tanesinin tedavi tamamen sonlanmadan kontrole gelmeyi bırakmaları ve dosyalardan 2 tanesinde yeterli veri olmaması nedeniyle 6 hasta çalışmadan çıkarıldı. Sonuç olarak 101 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş göz önüne alınmadan, birden fazla eklem içi kırık hattı olan çok parçalı kırıklar

hariç, dorsale yer değiştirmiş radius distal uç kapalı kırığı ile başvuran hastaların tümü bu çalışmaya dahil edildi.

Bütün kırıklar ameliyat öncesi çekilen anteroposterior ve lateral radyografik incelemeler ile Frykman ve Older sınıflandırma sistemlerine göre sınıflandırıldılar.

Cerrahi Teknik: Tedavi şekli, ameliyattan hemen önce kapalı zarf kura çekimiyle belirlendi. Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme genel (30 vakada) veya lokorejyonal anestezi (16 vakada) altında, bütün asepsi kurallarına uyularak, turnike kullanılmadan, skopi altında gerçekleştirildi. 1 cm'lik cilt insizyonundan ve cilt altı yapılar uygun aletlerle ekarte edildikten sonra, 2 tane yivsiz tel intrafokal olarak gönderildi. Daha sonra teller 45° eğildikten sonra bir motor yardımıyla karşı kortikale doğru itildi. Birinci tel dorsal yüzden, ikinci tel radial yüzden olmak üzere yerleştirildi. Teller daha sonra tendon katlarının hemen üstünden, cildin hemen altından bükülmeden kesildi. Cilt kesileri uygun materyel ile kapandıktan sonra dorsal bir alçı ateli kondu ve atel ortalama olarak 10 gün sonra çıkartıldı. Dikişler ameliyat sonrası 15. günde alındı, teller ise 6. hafta lokal anestezi altında çıkarıldı.

EF, genel anestezi (36 vakada) ve lokorejyonal anestezi (19 vakada) altında, turnike kullanılmadan, skopi altında gerçekleştirildi. İki pin, radial sinirin duysal dalına zarar vermemek amacıyla, radial stiloid ucundan 4 parmak proksimalde diafiz seviyesinden kondu, daha sonra iki pin 2. metakarp diafiz seviyesinden gönderildi. Pinlerin diafize konması skopi altında yapıldı daha sonra bağlantı materyelleri pinlere ilave edilerek 20 cm'lik metal çubuk ile bağlandı. Redüksiyon, başparmak ve 3. parmak üzerinden uzunlamasına traksiyon yapılırken, aynı zamanda ön kol üzerinden kontr-traksiyon uygulandı. Bu etap, karpal kemikler ile olan ligamanter bağlar sayesinde, fragmanların birbirinden ayrılmasını ve hizaya girmesini sağlamak amacı ile gerçekleştirildi. Cerrah, başparmak üzerinden traksiyona devam ederken, diğer el ile özellikle epifiz olmak üzere, fragmanlara şekil verildi. El bileğine uygun pozisyon verilerek eklem yüzlerinin normal eğimleri sağlandı. Eksternal fiksator, el bileği palmar fleksiyon ve ulnar deviasyonda sabitlendi. Skopik kontrol redüksiyonun kalitesini değerlendirmek için kullanıldı. EF 3. hafta gevşetilerek el bileği nötral pozisyona getirildi, 6. hafta tamamen çıkartıldı.

Hastalar ameliyat sonrası sistematik olarak 1, 3, 6'ncı haftalar ve 3, 6'ncı aylarda kontrol için görül-

dü. Hareket sınırları (fleksiyon, ekstansiyon, ulnar deviasyon, radial deviasyon) bir goniometre yardımıyla ölçüldü. Ağrı, 0'dan 10'a kadar olan görsel cetvel yardımıyla değerlendirildi. El sıkma kuvveti ve başparmak-ışaret parmağı sıkıştırma kuvveti Jamar tipi dinamometre ile ölçüldü.

Standart anteroposterior ve lateral grafiler hemen ameliyat sonrası (kırık taraf, sağlam taraf), daha sonra 1, 3, 6'ncı haftalar ve 3,6'ncı aylarda gerçekleştirildi. Palmar tilt, radial inklinasyon ve radioulnar indeks her filmde ölçüldü ve her hastanın normal değerlerini gösteren sağlam taraf grafisiyle karşılaştırıldı.

Tüm veriler SPSS programına yüklendi. Verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnow testi ile yapıldı. Sayısal veriler normal dağılıma sahip olmadığında Mann Whitney U testi kullanıldı. Verilerin normal dağılıma sahip olması durumunda student-t testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

101 hastadan, 46 tanesi Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme ile 55 tanesi ise EF ile tedavi edildiler. Olguların 12 tanesi erkek, 89 tanesi kadındı (Tablo 1), ortalama yaş 70,2 (20 ile 98 arası) idi. İntrafokal telleme ile tedavi edilen 46 hastanın yaş ortalaması 69,5 idi. Bu grubun 8 tanesi erkek (% 17,4), 43 tanesi sağ el dominant (%93,5) ve 26 tanesinde dominant taraf kırıkta (56,5). EF ile tedavi edilen 55 hastanın yaş ortalaması 70,7 olarak hesaplandı. Hastaların 4 tanesi erkek (%7,3), 53 tanesi sağ el dominant (%96,4) ve 21 tanesinde (%38,2) dominant taraf kırıkta.

Ağrı: Ameliyat sonrası ağrı, 3. haftada, Kapandji yöntemiyle tedavi edilen hastalarda daha belirgindi ve iki teknik arasındaki değişiklik istatistiksel olarak önemli idi ($p=0,049$).

Altıncı ayda iki teknik arasında belirgin bir fark kalmadı. 68 hasta tamamen ağrısız (Kapandji grubu 33 hasta, EF grubu 35 hasta) iken, 24 hasta (kapandji grubu 10 hasta, EF grubu 14 hasta) zaman zaman olan 10 üzerinden 2, 5 hasta (Kapandji grubu 2 hasta, EF grubu 3 hasta) zaman zaman olan 10 üzerinden 3 ve 4 hasta (Kapandji grubu 1 hasta, EF grubu 3 hasta) sık sık olan 10 üzerinden 4 değerlerinde ağrı bildirdiler. 6. ayda ağrı 18 hastada (%50) ulnar, 6 hastada (%16,6) dorsal, 5 hastada (%13,8) radial, 5 hastada (%13,8) başparmak seviyesinde, 2 hastada (%5,5) el seviyesinde ve 1 hastada (%2,8) diğer parmaklar seviyesinde idi.

Mobilite: Elde edilen sonuçlar cesaret verici oldu,

çünkü eklem hareketleri iyi sınırlarda kaldı. Altıncı ayda ortalama değerler (Tablo 2), birbirine yakın bulundu. Hareket sınırları, ulnar deviasyon hariç, 6. haftada Kapandji yöntemiyle tedavi edilenlerde daha iyiydi (fleksiyon için $p < 0,001$, ekstansiyon için $p < 0,001$). Bu avantaj, 6. haftadan sonra devam etti, giderek azaldı ve 6. ayda değişiklik artık istatistiksel olarak önemli değildi (fleksiyon için $p = 0,062$, ekstansiyon için $p = 0,211$).

Radyolojik sonuçlar: Radial inklinasyon, palmar tilt ve radioulnar indeks değerleri ölçüldü (Tablo 3).

Radial inklinasyon: Radyolojik kriterlerin analizi radial inklinasyon açısının çok iyi değerlere geldiğini gösterdi. Bu değerlerin zaman içinde ilerlemesi, ortalama $2,8^\circ$ bir kayıp ile stabildi. Altıncı ayda iki teknik arasında istatistiksel olarak belirgin bir farklılık yoktu.

Palmar tilt: Bunun düzeltilmesi radial inklinasyona göre daha başarısızdı ve ikincil yer değiştirme daha önemliydi. Ancak, gruplar arasında 6. ayda değişiklik istatistiksel olarak önemli değildi.

Radioulnar indeks: Distal radioulnar indeks her iki grupta ilk başta kabul edilebilir değerlerde düzeltildi, fakat 3. aya kadar bir artma gözlemlendi. Artış Kapandji yöntemiyle tedavi edilen hastalarda daha anlamlıydı, fakat fark istatistiksel olarak önemli değildi.

Ulnar Stiloid Kırığı: Olguların %58'inde ulnar stiloid kırığı bulduk. Bunun için Frykman sınıflandırması kullanıldı. Bütün kırıklar, tedavi şekli göz önüne alınmadan, ulnar stiloid kırığının etkisini görmek amacıyla, değerlendirildi. Altıncı ayda, ağrı, ulnar stiloid kırığı olan olgularda ortalama olarak $1,9^\circ$ du, kırık olmayan olgularda ortalama değer $1,5^\circ$ di, fark istatistiksel olarak önemli değildi.

Eklem İçi Kırıklar: 101 olgunun 27'sinde (%26,7) eklem içi kırık söz konusuydu. EF grubunda 11 eklem içi kırık (Frykman sınıflandırmasına göre 3 tane tip 8, 6 tane tip 4, 2 tane tip 3, Older sınıflamasına göre 11 tane tip 4), Kapandji grubunda 16 eklem içi kırık (Frykman sınıflamasına göre 4 tane tip 8, 2 tane tip 7, 6 tane tip 4, 4 tane tip 3, Older sınıflamasına göre 16 tane tip 4) bulunmaktaydı (Tablo 4). Redüksiyon sonrası radyolojik kriterler kabul edilebilir sınırlardaydı ancak redüksiyon kaybı daha çabuktu.

Eklem içi kırıklarda, cerrahi teknik göz önüne alınmadan, fonksiyonel ilerleme (hareket açıklığı, el sıkma kuvveti, günlük aktivite) üzerine etki görülmedi. Sonuçlar 6. ayda benzer bulundu. Eklem içi kırıklarda, radioulnar indeks EF ile daha iyi düzeltilmesine rağmen, 3 radyolojik kriteri içeren fark istatistiksel olarak önemli değildi.

Kuvvet: El ve başparmak-ışaret parmağı sıkma kuvveti, EF ile tedavi edilenlerde, EF'un 6. Hafta çıkarılması nedeniyle, 6. haftadan itibaren, intrafokal telleme ile tedavi edilenlerde 3. haftadan itibaren ölçüldü. El sıkma kuvvetinin geri kazanılması intrafokal telleme için 6. hafta ($p=0,000$) ve 3. ayda ($0,011$) daha iyiydi, fark istatistiksel olarak anlamlıydı, fakat 6. ayda fark artık önemli değildi ($p=0,565$). Başparmak-ışaret parmağı sıkıştırma kuvveti, Kapandji lehine, istatistiksel olarak 6. haftada farklıydı ($p=0,001$), fakat 3. ve 6. aylarda fark artık önemli değildi.

Komplikasyonlar: EF ile tedavi edilen grupta, 2'si kalıcı olmak üzere (metakarp veya radius hizasında sinir pin etrafına dolanır) 7 (%13) tane radial sinir duyuşal dalı tutulumu, 9 (%16) yüzeysel enfeksiyon (pin etrafında basit süpürasyon şeklinde), değiştirilmeyi gerektiren 1 pin migrasyonu, 5 nöroalgodistrofi (%9) bulduk. Herhangi bir tendon lezyonu ile karşılaşmadık.

Kapandji yöntemiyle tedavi edilen grupta, daha az komplikasyon oldu. 3 (%6,5) tane tel migrasyonu görüldü, 2 (%4) hastada radial sinir duyuşal dalı tutulumuna benzer klinik belirtiler görüldü. 2 (%4) hastada ekstensör pollisis longus rüptürü, ekstensör indisis proprius tendon transferi ile düzeltildi. Bu grupta 3 (%6,5) tane nöroalgodistrofi bulundu.

TARTIŞMA VE SONUÇ

El bileğinin, eklem içi veya eklem dışı kırıklarının temel sorunu yanlış kaynama ile sonuçlanan ikincil yer değiştirmelerdir. Anatomik redüksiyon ve özellikle bu redüksiyonun, kaynama elde edilinceye kadar korunabilmesi cerrahların sıklıkla karşı karşıya kaldıkları zorluklardan biridir.

Bizim serimizde, hareket aralığı, Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme ile tedavi edilen hastalarda 6. haftada belirgin bir şekilde daha iyiydi, fakat bu avantaj eksternal fiksator ile tedavi edilen hastalarda fiksatorün çıkarılmasından sonra az bir süre devam etti. Üçüncü haftada ağrının miktarı, intrafokal telleme ile tedavi edilen hastalarda çok daha fazla olduğu gözlemlendi, bunun nedeni, bize göre, erken mobilizasyon idi. 15 gün süreyle uygulanacak bir atel bu problemi çözebilir. Bazı yazarlar Kapandji tekniği uygulanan hastalarda daha iyi ağrı kontrolü için en az 6 hafta immobilizasyon önermektedir.⁶ İtrafokal telleme ile tedavi edilen 46 el bileğinden 33'ü (%72) tamamen ağrısızdı. Bir başka seride bu oran %84 olarak bulunmaktadır.⁷ Eksternal fiksatorlü grupta bizim serimizde 55 el bileğinden 35'i (%64) tamamen ağrısız iken literatürde bu oran

bir seride %67 olarak bulunmaktadır.⁸ Radius distal uç kırığına eşlik eden ve genellikle psödoartroz ile sonuçlanan ulnar stiloid kırığı bizim serimizde literatürle uyumlu olarak %58 oranında bulundu.⁹ Bazı yazarlara göre psödoartroz çok sık gelişmekte ve ulnar taraf ağrısının sebebi olmaktadır.¹⁰ Buna karşın, kapalı redüksiyon ve alçılı tespit ile tedavi edilen 109 kırık üzerinde yapılan bir çalışmada, ulnar stiloid kırığı olan grupta olmayanlara göre ulnar tarafta daha fazla ağrı olmadığı gösterilmiştir.¹¹ Bizim serimizde ulnar stiloid kırığının ağrı üzerinde herhangi bir etkisi olmamıştır. Literatür ile karşılaştırıldığında, ağrı ile ilgili sonuçlarımız intrafokal telleme ile tedavi edilen grupta, biraz daha kötü bulundu. Eğer ağrıyı belirleyici bir eleman olarak kabul edersek, hastaların 2/3'ü ağrıdan şikayet etmiyor veya rahatsız etmeyen hafif ağrıdan söz ediyorlardı. Fonksiyonel sonuçlar seriyeye göre değişkenlik göstermektedir. Eksternal fiksator kullanılan bir seride, 1 yıl sonunda ortalama fleksiyon 80°, ekstansiyon 75°, radial deviasyon 10°, ulnar deviasyon 21° olarak rapor edilmiştir.¹² Bizim serimizde 6 ay sonunda bu değerler fleksiyon için 52°, ekstansiyon için 54°, ulnar deviasyon için 29° ve radial deviasyon için 13° olarak ölçüldü. Bizim kullandığımız teknik ister intrafokal telleme ister eksternal fiksator olsun, elde edilen sonuçlar birbirine yakın bulundu.

Söz konusu, radyolojik kriterler olduğunda elde edilen sonuçlar, eksternal fiksator kullanılan grupta biraz daha iyiydi fakat 6 ay sonunda fark istatistiksel olarak önemli değildi. Kapandji yöntemiyle elde edilen bu hiporedüksiyon fonksiyonel sonuçları bozmuyordu ve Delattre ve ark.¹³ tarafından önerildiği gibi, dorsal tellerin açısını arttırarak bu sorun çözülebilirdi. Hareket ile ilgili çalışmalarda, Docquier ve ark.,¹⁴ hiperkorreksiyon durumunda (13° ila 16°), el bileğinin ekstansiyonunda kısıtlılık meydana gelirken, hiporedüksiyon durumunda herhangi bir fleksiyon kısıtlılığı olmadığını göstermiştir. Bu da gösteriyorki deformasyonun fazla düzeltilmesinden az düzeltilmesi tercih edilmelidir. Kapandji yöntemiyle tedavi edilen grupta, dorsomedial fragmanı redükte eden üçüncü bir telin kullanılması radyolojik kriterlerde (özellikle radioulnar indeks) iyileşmeye sebep olabilir. Bizim serimizde, eksternal fiksator ile tedavi edilen kırıklarda, en son elde edilen palmar tilt açısı 3,5° iken, literatürdeki diğer çalışmalarda 1° ila 7° arasında değişmektedir.^{7,15-18} Sagittal düzlemdaki redüksiyon kaybının en önemli olduğu dönem 3. haftadan sonra oldu. Bu dönem eksternal fiksator ile uygulanan distraksiyonun gevşetildiği döneme denk gelmektedir. Distraksiyonun

daha uzun korunması bu problemi ortadan kaldıracıydı. Edwards¹⁹ eksternal fiksatorün kaldığı 8 hafta boyunca distraksiyon uygulamaktadır ve sadece 0'dan 3 mm'ye kadar bir uzunluk kaybı bildirmektedir. En son ölçülen radial inklinasyon bizim serimizde 21° bulundu, bu değer literatür ile uyumlu gözükmektedir.^{15,20} Yine eksternal fiksator ile tedavi edilen grupta radioulnar indeks bizim serimizde 1,4 mm olarak bulundu. Bizim serimizde, olguların bir tanesinde, ilk redüksiyon tatminkar olmasına rağmen, 3 aya kadar devam eden bir ikincil yer değiştirme bulundu ve ölçülen değerler şöyleydi; radial inklinasyon 28°, palmar tilt 28° ve radioulnar indeks 8 mm. Söz konusu olan dorsal komminüsyon ile olan eklem içi bir kırıktı. Bu hasta daha sonra Darrach ameliyatı ile bazı şikayetlerinden kurtuldu. Bu ikincil yer değiştirme muhtemelen bir kemik defekti ve konsolidasyon kusuruna bağlıydı. Ameliyat öncesi ve sırasında yapılacak filmlerin analizinin, literatürde de önerildiği gibi, uygulanacak tekniğe, sonuçları iyileştirebilecek diğer tekniklerin ilave edilmesine karar verilmesi için çok önemli olduğunu düşünüyoruz.²¹⁻²³ Kapandji yöntemiyle tedavi edilen grupta elde edilen son radyolojik sonuçlar yine literatür ile uyumlu bulundu.²⁴⁻²⁵

Eksternal fiksasyon ikincil yer değiştirmeleri önlemek ve tatmin edici anatomik sonuçlar elde etmek için etkili bir metottur.²⁶ Eksternal fiksator ile iyi radyolojik sonuçlar elde edilebilir. Kapandji yöntemiyle tedavi edilen eklem içi kırıklarda da benzer sonuçlar elde edildi. İntrafokal telleme yönteminin, sınırlı olduğunu düşündüğümüz endikasyonları aslında oldukça geniş olarak karşımıza çıktı.

Altı ay sonunda, sağlam tarafa göre elde edilen el sıkma kuvveti eksternal fiksator ile tedavi edilen grupta %75, Kapandji yöntemiyle tedavi edilen grupta %71 bulundu. Literatürde, eksternal fiksator için bulunan %72 değeri ile bizim sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.²⁷ Docquier ve ark.¹⁴'nın serisinde Kapandji yöntemiyle tedavi edilen 32 olgunun %80'i tatmin edici şekilde kuvveti geri kazanmıştır.

Dorsal çok parçalanma varlığında elde edilen radyolojik sonuçlar daha kötüydü fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Fonksiyonel sonuçlar dorsal çok parçalanma olan olgularda olmayanlara göre daha kötü değildi. Dorsal korteks çok parçalı ve kortikal defektli olgularda, greft ve anterior plak kullanılmasını önerebiliriz. Eksternal fiksator ile tedavi edilen grupta görülen komplikasyon oranı daha fazlaydı : %13' e karşı

%40. Radial sinirin duysal dalının lezyonu eksternal fiksator grubunda 7 iken Kapandji grubunda 2 bu-

lundu. Bu risk, eksternal fiksator için %8 ile %13 arasında bildirilmektedir.^{27,28} Özellikle radial seviyede yapılacak geniş deri insizyonu ve koruyucu bir materyel kullanılması pin konulması esnasında sinirin pin etrafına dolanmasını önleyecektir.

Eksternal fiksator grubunda 9 hastada (%16) pin etrafı yüzeysel enfeksiyon ile karşılaştık. Diğer serilerde bu oran %4 ile %13 arasında değişmektedir.^{27,29} Kapandji grubunda herhangi bir yüzeysel enfeksiyon ile karşılaşmadık.

Kapandji yöntemiyle tedavi edilen grupta 2 tendon rüptürü (ekstensör pollicis longus) ile karşılaştık, eksternal fiksator grubunda tendon lezyonu ile karşılaşmadık. Tendon rüptürü sebebi kırık mı yoksa uygulanan tedavi yöntemi mi olduğunu tahmin etmek zordur. Milliez ve ark.'na¹⁷ göre intrafokal tellemeden sonra uygulanacak sistematik immobilizasyon tendon rüptür oranını azaltacaktır.

Nöroalgodistrofi eksternal fiksatorün önemli bir komplikasyonudur. Bazıları aşırı distraksiyonu bundan sorumlu tutmaktadır. Fakat nöroalgodistrofi teknik ne olursa olsun hemen her seride bulunmaktadır. Atkins ve ark.,³⁰ kapalı redüksiyon ve alçı ile tespit uyguladığı serisinde %25 nöroalgodistrofi bildirmektedir. Buna karşın Krukhaug ve ark.²⁸ eksternal fiksator kullanılan 75 hastalık bir seride hiçbir nöroalgodistrofi vakasına rastlamamıştır.

Sonuç olarak, çok sıklıkla gerektiği gibi önem verilmeyen radius distal uç kırığı, çok sık karşılaşılan kompleks bir lezyondur. Yıllar boyunca değişik tedavi yöntemleri önerilmiştir. İntrafokal telleme ve eksternal fiksator en çok kullanılan tekniklerdir. Bazen gözden kaçırılan bazen de önem verilmeyen bazı kırıklar yanlış kaynama sonucu fonksiyon bozukluğu ile sonlanır.

Eksternal fiksator, ligamentotaksis etkisiyle, iyi bir fragman dizilimine izin verir ancak redüksiyon, özellikle eklem içi kırıklarda, her zaman tatmin edici olmayabilir. Kapandji yöntemiyle intrafokal telleme dorsale ve radiale olan yer değiştirmeyi düzelttiği gibi erken mobilizasyona izin verir.

Her iki teknik ile elde edilen sonuçlar birbirine benzerdir. Kapandji yöntemiyle tedavi edilen hastalarda fonksiyonel geri kazanım daha çabuk olmaktadır. Eksternal fiksator ile tedavi edilen hastalarda daha fazla komplikasyon görülmesine rağmen, sıklıkla yüzeysel enfeksiyon olan bu komplikasyonlar fonksiyonel sonuçlar üzerinde olumsuz etki yapmaz. Kapandji yöntemiyle daha az komplikasyon görülmesine rağmen, komplikasyonlar daha önemlidir ve fonksiyon üzerine kötü etki eder. Genel olarak konsolidasyon süresi 6 hafta kabul edilmesine rağmen 6.

haftadan sonra bile redüksiyonun kalitesinde azalma görülebiliyor. Bizce konsolidasyon süresi düşünülenden daha uzun sürmektedir. Acaba immobilizasyon süresinin biraz daha arttırılması veya tellerin çıkarılmasının geciktirilmesi gerekmez mi? Ayrıca, kemik grefti, önemli dorsal çok parçalanma olan kırıklarda radyolojik sonuçları iyileştirecek bir çözüm olabilir.

Etik komite onayı: Çalışmamız Brugmann Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (Tarih: 18/11/1997, Karar no: C.E.1997/36).

Çıkar çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir - G.R.U., M.V.; Denetleme - M.V.; Malzemeler - G.R.U., M.V.; Veri toplanması ve/vaya işleme - G.R.U., M.V., P.B.; Analiz ve/veya yorum - G.R.U., M.V., P.B., P.P.; Yazıyı yazan - G.R.U.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Brugmann Hospital Ethics Committee (Date:18/11/1997, Decision no: C.E.1997/36)

Conflict of interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - G.R.U., M.V.; Supervision - M.V.; Materials - G.R.U., M.V.; Data Collection and/or Processing - G.R.U., M.V., P.B.; Analysis and/or Interpretation - G.R.U., M.V., P.B., P.P.; Writing - G.R.U.

Peer-review: Externally peer-reviewed

KAYNAKLAR

- Pogue DJ, Viegas SF, Patterson RM, et al. Effects of distal radius fracture malunion on wrist joint mechanics. J Hand Surg Am. 1990;15(5):721-727.
- Baumer A, McQueen MM. Fractures of the distal radius in low-demand elderly patients: closed reduction of no value in 53 of 60 wrists. Acta Orthop Scand. 2003;74(1):98-100.
- Jupiter JB. Fractures of distal end of radius. J Bone Joint Surg Am. 1991;73(3):461-469.
- Kapandji A. Ostéosynthèse par double embrochage intrafocal. Traitement fonctionnel des fractures non articulaires de l'extrémité inférieure du radius. Ann Chir. 1976;30(11-12):903-908.
- Slutsky DJ. External fixation of distal radius fractures. J Hand Surg Am. 2007;32:1624-37
- Mirhamidi SM, Bayat FM. A prospective comparison between Kapandji and percutaneous extra-focal fixation in extraarticular distal radius fractures. Int J Clin Exp Med. 2013;6(2):133-139.
- Trumble TE, Wagner W, Hanel DP, Vedder NB, Gilbert M. Intrafocal (Kapandji) pinning of distal radius fractures with and without external fixation. J Hand Surg. 1998;23(3):381-394.
- Kaempffe FA, Wheeler DR, Peimer CA, Hvidsak KS, Ceravolo J, Senall J. Severe fractures of the distal radius: effect of amount and duration of external fixator distraction on outcome. J Hand Surg. 1993;18(1):33-41.
- Castaing J. Les fractures récentes de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte. Rev Chir Orthop. 1964;50:581-696.
- Maffulli N, Fixsen JA. Painful hypertrophic non-union of the ulnar styloid. J Hand Surg Br. 1990;15(3):355-357.
- Tsukazaki T, Iwasaki K. Ulnar wrist pain after Colles' fracture. Acta Orthop Scand. 1993;64(4):462-464.
- Bisaccia M, Rinonapoli G, Bisaccia O. Articular fractures of distal radius: Comparison of treatment and clinical and radiological outcomes with volar plate versus Hoffmann bridging external fixator. Euromediterranean Biomedical Journal. 2017;12(6):23-28.
- Delattre O, Saillant G, J Lemoine, Benazet JP, Roy-Camille R. Reduction and osteosynthesis with pin fixation of wrist fractures. A comparative study between Kapandji's and Py's techniques. Rev Chir Orthop. 1994;80(2):94-107.
- Docquier J, Soete P, Twahirwa J, Flament A. Kapandji's method of intrafocal nailing in Pouteau-Colles fractures. Acta Orthop Belg. 1982;48(5):794-810.
- Vaughan PA, Lui SM, Harrington IJ. Treatment of unstable fractures of the distal radius by external fixation. J Bone Jt Surg Br. 1985;67(3):385-389.
- Cooney WP, Linscheid RL, Dobyns JH. External pin fixation for unstable Colles' fractures. J Bone Joint Surg Am. 1979;61(6A):840-845.
- Milliez PY, Auquit-Auckbur I, Thomine JM. Fixation externe des fractures comminutives du radius distal. Cahier d'enseignement de la SOFCOT. Expansion Scientifique

- Publications, Paris. 1998:169-176.
18. Leung KS, Shen WY, Tsang HK, Chiu HK, Leung PC, Hung LK. An effective treatment of comminuted fractures of the distal radius. *J Hand Surg Am.* 1990;15(1):11-17.
 19. Edwards G. Intra-articular fractures of the distal part of the radius treated with the small AO external fixator. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73(8):1241-1250.
 20. Cooney WP, Dobyns JH, Linscheid RL. Complications of Colles' fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62(4):613-619.
 21. Jakim I, Pieterse HS, Sweet MBE. External fixation for intra-articular fractures of the distal radius. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73(2):302-306.
 22. Jupiter JB, Lipton H. The operative treatment of intraarticular fractures of the distal radius. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;292:48-61.
 23. Herrera M, Chapman CB, Roh M, Strauch RJ, Rosenwasser MP. Treatment of unstable distal radius fractures with cancellous allograft and external fixation. *J Hand Surg Am.* 1999;24(6):1269-1278.
 24. Saddiki R, Ohl X, Hemery X, Vitry F, Dehoux E, Harisboure A. Dorsally displaced distal radius fractures : comparative study of Py's and Kapandji's techniques. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2012;98(1):61-67.
 25. Neto AP, Lhamby FC. Fixation of fractures of the distal extremity of the radius using the modified Kapandji technique: Evaluation of the radiological results. *Rev Bras Ortop.* 2015;46(4):368-373.
 26. Shukla R, Jain RK, Sharma NK, Kumar R. External fixation versus volar locking plate for displaced intra-articular distal radius fracture: a prospective randomized comparative study of the functional outcomes. *J Orthop Traumatol.* 2014;15(4):265-70.
 27. Wilcke MK, Abbaszadegan H, Adolphson PY. Wrist function recovers more rapidly after volar locked plating than after external fixation but the outcomes are similar after 1 year. *Acta Orthop.* 2011;82(1):76-81.
 28. Krukhaug Y, Ugland S, Lie SA, Hove LM. External fixation of fractures of the distal radius: a randomized comparison of the Hoffman compact II non-bridging fixator and the Dynawrist fixator in 75 patients followed for 1 year. *Acta Orthop.* 2009;80(1):104-108.
 29. Chilakamary VK, Lakkireddy M, Koppolu KK, Rapur S. Osteosynthesis in distal radius fractures with conventional bridging external fixator; tips and tricks for getting them right. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(1):RC05-8.
 30. Atkins RM, Duckworth T, Kanis JA. Algodystrophy following Colles' fracture. *J Hand Surg Br.* 1989;14(2):161-164.

Table 1. Olguların cinsiyete göre dağılımı.

Cinsiyet	Kullanılan teknik		Toplam
	Eksternal fiksator	Kapandji	
Erkek	4	8	12
Kadın	51	38	89
Toplam	55	46	101

Tablo 2. 6. ay sonunda kullanılan tekniğe göre hareket açıklık derecesi.

	6.ay			
	Eksternal fiksator		Kapandji	
	Opere taraf	Karşı taraf	Opere taraf	Karşı taraf
Fleksiyon	53°	62°	57°	63°
Ekstansiyon	54°	64°	59°	66°
Ulnar deviasyon	29°	36°	31°	36°
Radial deviasyon	13°	17°	16°	19°

Tablo 3. 6. Ay sonunda kullanılan tekniğe göre elde edilen radyolojik .

	6. ay		
	Radial inklinasyon (derece)	Palmar tilt (derece)	Radioulnar indeks (mm)
Eksternal fiksator	21°	3,5°	1,4
Kapandji	20°	5°	1,9

Tablo 4. Eksternal fiksator ve kapandji gruplarında eklem içi kırık bulunan hastaların (Frykman ve Older kalsifikasyonuna göre) sınıflandırılması.

	Frykman	Frykman	Older-Tip 4
Eksternal fiksator tekniği kullanılan hasta grubu	Tip 3	2	11
	Tip 4	6	
	Tip 7	-	
	Tip 8	3	
Kapandji tekniği kullanılan hasta grubu	Tip 3	4	16
	Tip 4	6	
	Tip 7	2	
	Tip 8	4	

Kısa Süreli Kan Bağışı Retlerinde Telefon ve Mesajla Yapılan Hatırlatmanın Bağışçı Kazanımına Etkisi: Randomize Kontrollü Deneysel Çalışma

The Effect of Telephone and Message Reminder on Donor Gain in Temporary Blood Deferrals: Randomised Controlled Trial

¹Emine ÖNCÜ, ²Yıldız KARACAOĞLU, ¹Sümbüle KÖKSOY VAYISOĞLU

¹ Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

² Kan Bağışçısı Kazanım Uzmanı, Kan Bağışçı Kazanım Birimi, Türk Kızılay Mersin Kan Bağışçı Merkezi, Mersin, Türkiye

Emine Öncü: <https://orcid.org/0000-0001-6660-1640>
Yıldız Karacaoğlu: <https://orcid.org/0000-0001-8179-3548>
Sümbüle K.Vayisoğlu: <https://orcid.org/0000-0002-3302-037X>

ÖZ

Amaç: Uygun donör seçimi alıcının ve vericinin sağlığının korunması yönüyle önemlidir. Ancak bu süreçte geçici retler kan bağışı oranlarını düşüren nedenlerdendir. Araştırma iki farklı girişimle yapılan hatırlatmanın geçici ret sonrası kan bağışçısı kazanımına etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Tek kör, randomize kontrollü deneysel araştırma olarak planlanan çalışma, Mersin’de 16.10.2017-31.10.2018 tarihlerinde kısa süreli ret verilen 366 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Randomizasyonla belirlenen telefon, mesaj ve kontrol gruplarında girişim sonrası 1, 3 ve 6. aylarda yapılan kan bağışları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kısa süreli reddedilen bağışçıların %70,8’i erkek, %37,9’u ilköğretim ve altı eğitime sahiptir. Geçici retlerin en yaygın sebebi hemoglobün düzeyi düşüklüğüdür. Ret süreleri 8 saat ile 27 gün arasında değişmekte olup ortancası 6 gündür (2-9 gün). Kan bağışı için geri dönüşler, telefonla hatırlatmada %37,8, mesajla hatırlatmada %33,3, kontrol grubunda %29,5 olup, istatistiksel olarak gruplar arasında fark yoktur ($p>0,05$).

Sonuç: Düşük maliyetli uygulamalar olarak mesajla ve telefonla yapılan hatırlatmanın istatistiksel olarak önemli olmasa da kan bağışında artış sağladığı görülmüştür. Gelecekte donör kazanımını arttırmak amacıyla, yaş gruplarına ve cinsiyete göre değişen içerikte telefon konuşması ve mesaj içeriklerinin kullanıldığı daha geniş örneklemli araştırmaların yapılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Geçici ret, Kan bağışı, mesaj, randomize kontrollü çalışma, telefonla görüşme.

ABSTRACT

Objectives: Selecting the appropriate donor is important to protect the health of the recipient and the donor. However, temporary deferral blood in this process is one of the reasons for lowering blood donation rates. It was aimed to evaluate the effect of two different attempts on the donation of blood donors after temporary deferrals.

Materials and Methods: The single-blind, randomized controlled trial was conducted in Mersin, between the dates of 16.10.2017-31.10.2018 with 366 people. The subjects were randomly divided into three groups of telephone, message and control. Blood donations at 1, 3 and 6. months were evaluated in telephone, message and control group.

Results: 70.8% of the deferral donors were male and 37.9% were primary and lower education. The most common reason for deferral was low level of hemoglobin. The duration of deferral ranged from 8 hours to 27 days and the median was 6 days (2-9 days). There were no differences between the groups ($p>0.05$).

Conclusions: It was seen that the low cost applications and the reminder made by telephone provided an increase in blood donation even though not statistically significant. In order to increase the donor gain in the future, it is recommended to conduct a larger sample survey using different phone calls and message contents via changing age groups and gender.

Keywords: Blood donation, message, randomised controlled trial, telephone conversation, temporary deferral blood.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Emine ÖNCÜ
Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Çiftlikköy Kampüsü
33143 Yenişehir/ MERSİN
GSM: 05052775502
Fax: 0 324 3610073
E-Mail: eeoncu@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:24/032019
Kabul Tarihi/ Accepted: 12/06/2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Öncü E ve ark.. Kısa Süreli Kan Bağışı Retlerinde Telefon ve Mesajla Yapılan Hatırlatmanın Bağışçı Kazanımına Etkisi: Randomize Kontrollü Deneysel Çalışma. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):117-126. doi: 10.26453/otjhs.543845

GİRİŞ

Sağlık alanındaki tıbbi ve teknolojik gelişmeler birçok yeniliği getirirse de, bireylerin tedavileri için gerekli kanın tek kaynağı hala insandır. Kan ihtiyacının güvenli bir şekilde karşılanmasında en önemli faktör gönüllü kan bağışlarıdır.^{1,2} Günümüzde kan ihtiyacının tamamına yakınına karşılıksız gönüllü bağışlardan karşılayan 74 ülke bulunurken, 71 ülkenin kan ihtiyacının %50'den fazlası, aile bağışçıları ve ücretli donörler yoluyla sağlanmaktadır.² Ülkemizdeki kan ihtiyacı Türk Kızılayı tarafından gönüllü bağışlarla, gönüllü bağışın yetersiz kaldığı durumlarda ise Sağlık Bakanlığı'na bağlı süreli bölge kan merkezleri aracılığıyla çoğunlukla hasta yakınları tarafından karşılanmaktadır.³ Ancak en güvenilir ve sürdürülebilir özellik taşıyan gönüllü kan bağışlarının sayısının dünyada ve ülkemizde ihtiyacın gerisinde kaldığı bilinmektedir.^{2,3}

Kan nakli alıcıya fayda sağlamanın yanı sıra potansiyel riskler de taşıdığından, uygun donör seçimi önemlidir. Uygun donör seçimi vericinin tıbbi öyküsünün alınması, fiziksel muayenesinin yapılması ve kanda serolojik testlerin yapılması esasına dayanır. Bu alanlardan herhangi birinde sorun saptanması, geçici ya da kalıcı retlerle bağışçının kan vermesinin önünde engel olabilir. Bağış için gelmiş ancak bağışı alınmayan birey "ret edilen bağışçı" olarak tanımlanmaktadır.⁴ Her yıl %8,6 ile %30,9 arasında değişen oranlarda bireyler retle karşılaşmakta; bu retlerin %91,2 ile %99,0'ını geçici retler oluşturmaktadır.⁴⁻⁶ Geçici retlerin çoğunlukla günler, haftalar içinde çözülebileceği bilinse de, bu bağışçıların büyük kısmı tekrar kan bağışı için dönüş yapmazken,⁷⁻⁹ yapılan çalışmalarda eğitim ve hatırlatma ile donör geri kazanımının mümkün olabileceği belirtilmektedir.^{1,10} Ülkemizde araştırmanın yapıldığı tarihlerde Kızılay Kan Bağışı Merkezlerinde geçici ret alan bireylere yönelik herhangi bir davet girişimi yapılmazken, sadece başarılı şekilde kan vermiş bağışçıya 3 ay sonra tekrar kan verebileceklerine ilişkin hatırlatma mesajı gönderilmektedir. Gönüllü kan bağışını arttırmaya dönük hedeflerin gerçekleştirilebilmesinde geçici ret alan kişilerin kazanılması önemlidir. Yapılan çalışmada gönüllü kan bağışı yapmak üzere gelmiş ancak geçici retlerle karşılaşmış olan bireylerin kan vermeye engel durumları sona erdiğinde telefonla ve mesajla yapılan hatırlatmanın kan bağışı üzerindeki etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma öncesi Mersin Üniversitesi Klinik Bilimler Araştırma Etik Kurulundan etik onay (Tarih:

25.05.2017, Karar no: 10/166) ve Kızılay Genel Merkezinden kurum izni alınmıştır. Tek kör, randomize kontrollü deneysel çalışma niteliğindeki araştırma, 16.10.2017-31.10.2018 tarihleri arasında Mersin Kızılay Kan Bağışı Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma evrenini belirtilen tarihlerde Kızılay Kan Bağışı Merkezine tam kan ve kan bileşenleri vermek üzere gelen tüm bağışçılar, çalışma evrenini ise belirtilen tarihlerde reddedilen bağışçılar oluşturmuştur. Araştırma örneklemini bu tarihlerde tam kan vermek üzere gelecek bir aydan daha kısa süre erteleme alan bağışçılardan meydana gelmiştir. Halperin ve ark.¹¹ tarafından kısa süreli retlerde erken müdahalenin bağışçının geri dönüş oranını yükseltebileceği bildirildiğinden çalışmaya bir aydan kısa süreli ret alanlar alınmıştır. Porto-Ferreira ve ark.'nın¹ reaktif serolojik testi pozitif olan kan bağışçılarının geri dönüşünde mektup, mesaj ve telefonla görüşmenin etkisini değerlendirdikleri çalışma temel alınarak, etki büyüklüğü 1,66, güç 0,80 ve $\alpha=0,05$ $df=2$ olacak şekilde G*Power 3.1.9.2 istatistiksel programı ile araştırmaya 350 kişi alınması gerektiği belirlenmiş, oluşabilecek kayıplar öngörülerek telefon, mesaj ve kontrol gruplarında 122 kişi olmak üzere toplam 366 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Bilgisayar programı kullanılarak yapılan randomizasyona göre mesaj, telefon ve kontrol grubu oluşturulmuştur ([Sekil 1](#)). Katılımcılara hangi grupta oldukları açıklanmamıştır (tek kör). Katılımcıların araştırmaya katıldıklarını bilmeleri Hawthorne etki yaratabileceğinden araştırmaya sadece "Kan Bağışçısı Kayıt Formu" üzerinde iletişim izni veren bağışçılar dahil edilmiş, araştırma öncesi bilgilendirme yapılmamıştır. Araştırma sonunda katılımcılara katıldıkları araştırma ve tasarımına ilişkin mesaj gönderilmiştir.

Veri toplama araçları: Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu, takip formu ile toplanmış ve Kızılay Kan Merkezi Kan Bağışçısı Gönüllü Formu ile "Hemonline" kayıtları incelenerek elde edilmiştir. Rutin uygulama çerçevesinde, Kızılay Kan Bağışı Merkezine gelen bireyler, kan bağışına engel durumlarının olup olmadığının belirlenmesi için flebotomi ünitesinde Kan Bağışçısı Kayıt ve Sorgulama Formu doldurmakta ve kısa bir klinik değerlendirmeden sonra kan merkezi otomasyon sistemi "Hemonline"ye kaydı yapılmaktadır. Kan bağışına uygun olan bağışçılar kan bağışına yönlendirilirken, uygun olmayan adaylara kısa ya da uzun süreli ret verilmektedir. Araştırmada bir aydan kısa süre reddedilen bağışçılardan mesaj grubuna atanan bireylere ret süresi bittikten sonra bir SMS

mesajı gönderilmiş ve kan bağışına davet niteliği taşıyan mesajda: “Değerli bağışçımız kan vererek hayat kurtarmak için sizi Kızılay Kan Merkezimize bekliyoruz.” ifadesi kullanılmıştır. Telefon grubundaki bireylerle bir kez telefon görüşmesi yapılmış, görüşme, Kızılay Mersin Kan Bağış Merkezi'nde 13 yıldır Kan Bağış Kazanım Biriminde görev yapan araştırmancının ikinci yazarı tarafından gerçekleştirilmiştir. “Merhaba, (bağışçı ismi) ile görüşmek istiyorum. İyi günler, sizi kan bağış merkezinden arıyorum, ismim (arayan kişinin ismi). Daha önce kan bağışında bulunmak istediğinizi bildirmişsiniz, hastalarımız adına teşekkür ediyoruz. Siz değerli kan bağışçılarımız sayesinde, ülkemizin kan ihtiyacını karşılayabilmekteyiz. Sistemde tekrar kan bağışında bulunabileceğiniz görülüyor. Sizleri kan bağışında bulunmak üzere, kan bağış merkezimize davet etmek istiyorum.” ifadesi kullanılmıştır. Farklı zamanlarda yapılan üç aramada kişiye ulaşılamadı ise bu aramalar “telefona cevap yok” olarak kabul edilmiştir. Kontrol grubunda standart ret edilen bağışçı izlemi uygulanmış, hatırlatma yapılmamıştır. Mesaj ve telefon grubunda bildirim yapıldıktan sonra 1., 3. ve 6. aylarda, kontrol grubunda ret bitimi tarihinden itibaren 1., 3. ve 6. aylarda bireylerin kan bağışında bulunup bulunmadıkları otomasyon sistemi aracılığı ile kontrol edilmiştir. Retlere ilişkin verilere Hemonline sistemi üzerinden ulaşılmıştır. İsim ve soy isim girilerek yapılan aramalarda, sistemde Türkiye'nin farklı bölgelerinde aynı isme sahip birden fazla bireyin başvurusu olduğu için Ankara Kızılay Genel Merkezden bilgi istenerek bağışçı adayının bilgileri kesinleştirilmiş ve takip formuna kaydedilmiştir. Reddedilen bağışçı adaylarına ret bitimi tarihinden itibaren hemen ulaşılmaması hedeflenmesine karşın, genel merkezden bilgi alınması süreci nedeniyle katılımcılara ret bitiminden itibaren telefonla 48,8 gün (25,5-55,0), mesajla 49,0 gün (30,8-67,0) sonra ulaşılmıştır.

Verilerin değerlendirilmesi: Araştırmancının verileri IBM SPSS Statistics 22.0 İstatistik Paket Programı ve Medicsres programı ile sayı, yüzde ve frekans, ortanca (%25-%75) ve Ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiştir. $P \leq 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Kan bağış için gelecek kısa süreli ret alan bireylerin %70,8'i erkek, %37,9'u ilköğretim mezunudur. Kısa süreli ret nedenleri sıklıkla hemoglobin (Hb) düzeyinin düşük olması (%20,5), antibiyotikler başta olmak üzere ilaç kullanımı (%15,8), soğuk algın-

lığı (%11,2) ve griptir (%9,3) (Tablo 1). Kadınlarda Hb düzeyi düşüklüğü, erkeklerde ilaç kullanımı ilk sıradadır (Sekil 2). Kısa süreli ret alan 366 bağışçıdan, 116'sı (%31,7) ret sonrası kan bağışında bulunmuştur. Bu bireylerin %27,3'ü erkek, %4,4'ü kadın; 29'u (%7,9) 35-44 yaş aralığındadır. Ret dönüşü erkeklerde daha yüksektir ($p=0,001$). Telefon, mesaj ve kontrol grubunda kan bağışında bulunanlar arasında cinsiyet ($p=0,212$), eğitim ($p=0,102$) ve yaş ($p=0,499$) yönüyle fark yoktur (Tablo 2). Ret süreleri 8 saat ile 27 gün arasında değişmektedir (Tablo 1). Telefon grubundaki 68 bireyden 25'i (%36,8), mesaj grubundaki 96 bireyden 32'si (%33,3) ve kontrol grubundaki 122 bireyden 36'sı (%29,5) kan bağışında bulunmuştur. Kan bağış yönüyle gruplar arasında istatistiksel yönden fark yoktur ($p=0,579$) (Tablo 2).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkelerde kan bağış prosedürlerine bağlı olarak değişmekle birlikte, retlerin oranı Asya ülkelerinde %11,0-19,4,^{4,6,12} Amerika'da %12,8^{8,10} ve Avrupa'da %8,0¹³ olarak değişmektedir. Türkiye'de yapılan sınırlı sayıda çalışmada 2006'de %27,6¹⁴, 2007'de %14,6¹⁵, 2016'da Kızılay verilerine göre ise %13,8 olarak bildirilmiştir.³ Her on reddenden dokuzunu geçici retler oluşturmaktadır.^{4,6,16} Donör ret hızının nispeten yüksek olması, donör retleri konusunda daha fazla iyileştirme yapılmasını gerektirmektedir.¹²

Yeterli ve güvenli kan temini sağlamak için kan bağışında ret nedenlerinin anlaşılması, retlerin kontrolü ve azaltılmasına dönük stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.¹² Amerika ve İsrail'de yapılan araştırmalarda, yapılan çalışmaya benzer şekilde kadınlarda düşük Hb, erkeklerde ilaç kullanımı, kan basıncı yüksekliği/nabız değişikliği ret nedenlerinde ilk sıralarda yer almaktadır.^{5,10} En sık görülen geçici ret nedenlerinin-çalışmanın bulgularına benzer şekilde- ülkeler düzeyinde de benzerlik gösterdiği görülmektedir. Pakistan Karachi'de düşük hemoglobin/ trombosit seviyesi, önceki sarılık öyküsü, 50 kg altında olmak, kan bağış sırasında reaksiyon, yüksek tansiyon,⁴ Birleşik Arap Emirlikleri, Dubai'de, düşük Hb seviyesinden sonra yüksek kan basıncı, tıbbi durumlar ve ilaçlar, soğuk algınlığı, nezle geçici ret nedenleri olarak saptanmıştır.¹² Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise 2006'da şüpheli cinsel ilişki, hipotansiyon ve hipertansiyon, düşük Hb seviyesi,¹⁴ 2007'de düşük Hb düzeyi, soğuk algınlığı, yüksek riskli cinsel ilişki,¹⁵ 2016'da Kızılay Genel Merkezi verilerine göre Hb düşüklüğü, akupunktur,

cilt deldirme, donörün iyi hissetmemesi, riskli cinsel ilişki ve ilaç kullanımı ret nedenleri olarak sıralanmıştır.³ Yapılan çalışmada sadece bir ay ve daha altında reddedilen bağışçılar değerlendirildiği için ret süresinin 12 ay olduğu riskli cinsel ilişki ve cilde invaziv işlemlerden dolayı yapılan ertelemeler değerlendirilmediye yer almamıştır.

İran'da yapılan bir araştırmada⁶ kadınlarda, düşük eğitimlilerde ve 17-30 yaş grubunda ret hızının daha yüksek olduğu bildirilse de, yapılan çalışmada farklılık saptanmaması, çalışmanın bir ay ve daha kısa ret alan bireylerle yapılmış olmasından kaynaklanacağı gibi, ülkelerde kan alma prosedürlerinin farklılığı ve fizyolojik faktörlerden de kaynaklanabilir.

Gelişmişlik düzeyi ve sosyoekonomik farklılığına karşın hemoglobin düşüklüğü ve demir eksikliği, kan bağışlamak isteyen kişilerde erteleme en önemli nedenidir.^{4,12,17} Yeni bağışçıların ve donörlerin yaklaşık %5'i düşük Hb seviyesinden dolayı erteleme ile karşı karşıya kalmaktadır.¹⁷ Dünyada ve Türkiye'de bağışçılar için standart bir demir takviyesi yapılmamakla birlikte, konuyla ilgili 4704 katılımcı ile yapılan 30 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği bir meta analizde, kan bağışçılarına oral demir tableti verilerek yapılan takviye ile demir eksikliği riski azaltılabilirken yan etkilerin yüksek olduğu ve uzun dönemli sonuçlarının bilinmediğine vurgu yapılmakta; kan bağışında bulunacak kişilere özel diyet tavsiyesinde bulunulması ve bağış aralıklarının düzenlenmesi önerilmektedir.¹⁷

Bağışçıların düzenli kan bağışçısı haline gelmelerinde bağışta yaşanan deneyimlerin önemli etkileri vardır. Bağıştaki olumsuz deneyimler arttıkça kan merkezlerine başvurma olasılığı azalmaktadır. Literatüre benzer şekilde kısa dönemli ret alan her üç kişiden sadece birinin tekrar kan bağışı için başvuruda bulunmasının arkasında, reddedilmiş olmaktan dolayı yaşanan deneyimin daha pesimistik değerlendirilmiş olması etkili olabilir.⁴ Bağış öncesi sıklıkla görülen baygınlık, baş dönmesi, sersemlikle kendini gösteren vasovagal reaksiyonlar sürecin olumsuz değerlendirilmesine neden olabilir.^{18,19} Donasyon öncesi nabızın 90/dk ve üzerinde olması, diastolik kan basıncının 70 mm/Hg ve altında olması, 6 saat ve daha az uyuma, yemekten 4 saat ve daha uzun süre geçmiş olması, vasovagal reaksiyonlarda öngörülebilir özelliklerdendir.¹⁸ Dolayısıyla uygun bilgilendirme, kan bağışından önce 500 ml su ya da izotonik sıvı tüketimi, kas germe egzersizi şeklinde yapılacak uygulamalarla olumsuz deneyimlerin azaltılması yanında, taşikardi, baş dönmesi, gerekçe belirtmeksizin bağıştan vazgeçme gibi nedenlerle olan

retlerin önüne geçilebilir.¹⁹ Planlı bağış yapılacaksa kan bağışı ünitesinden bireylere randevu verilmesi ve donasyondan önce yapılması gerekenlere ilişkin "tam dinlenik halde bulunma", "2 saat öncesine kadar tam bir öğünle beslenmiş olma" gibi basit önerilerde bulunulması uykusuzluk/yorgunluk, açlık gibi nedenlerle olan retleri azaltabilir.^{1,3}

Yapılan çalışmalarda doğru yönetim ve düzenli takip sayesinde, ret yaşayan gönüllülerin bağış havuzuna tekrar kazandırılacağı ve telefon görüşmesi, mail yada mesaj gibi farklı yaklaşımların donör geri kazanımında farklı dönüş hızı sağlayabileceği belirtilmektedir.^{1,4,11} Halperin ve ark.¹¹ akut enfeksiyonlar, yüksek tansiyon gibi durumlar için 3-4 haftalık bekleme süresi sonunda telefonla istemde bulunulmasının anlamlı olabileceğini belirtmiştir. Diğer bir çalışmada kan bağışı sonrası bireylerle yapılan motivasyonel telefon görüşmelerinin kan bağışına karşı daha olumlu tutum gelişimini sağlayarak bağış sayısını arttırdığı gösterilmiştir.²⁰ Reich ve ark.²¹ ilk kez kan bağışında bulunacak olan kişilerde geçici ret sonrası ödül olarak tişört verilmesi, hasta öyküsünü içeren mesaj, kan bağışı ile yarar sağlandığı mesajı, telefon görüşmesi ve e-mailin tekrar donör kazanımına etkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, yapılan girişimlerle donörlerin ilk 6 ayda %20,5'inin geri döndüğünü ve telefonla görüşmeden sonra en etkin girişimin hasta öyküsü içeren mesajın olduğunu göstermiştir. Her bir ünite kanın hayat kurtarıcı olduğu düşünüldüğünde kısa dönemli ret alan bağışçıların geri dönüşlerinde basit, maliyeti düşük bir uygulama olarak telefonla yapılan görüşmelerin literatüre benzer şekilde kişisel etkileşime daha fazla izin vermesi nedeniyle istatistiksel düzeyde olmasa da daha fazla bağışçı kazanımını sağladığı söylenebilir.¹

Her ne kadar kısa mesajlar herkes tarafından yaygın olarak kullanılabilen, alıcının uygunluğuna göre istediği zaman erişebildiği ve daha az pahalı uygulamalar¹ olsa da telefonla yapılan hatırlatmadan daha düşük bağışçı kazandırmıştır. Mesajın gönderilememesi, telefon numarasının yanlış olması gibi sorunlar girişimin etkinliğini sınırlandıran durumlar olmakla birlikte, sadece mesaj uygulamasının gerekli motivasyonu sağlamada yeterli olamayabildiği de düşünülebilir. Germain ve Godin⁹ yaptıkları çalışmada telefonla ve maille donörlere ulaşıldığında tek başına telefonla ya da maille olduğundan daha fazla kan bağışı sağlandığını bildirmiştir.

Sonuç olarak, kan ve kan ürünleri temininin sürdürülebilirliği, tüm dünyayı ilgilendiren en önemli sorunlardandır. Kan bağışında geçici ret nedenlerinin anlaşılması, değerli kan bağışçıların kaybının en aza

indirgenmesini sağlayabilir. Kısa dönemli retlerde en sık neden Hb düşüklüğü olarak belirlenmiştir. Bağışçılar Hb düşüklüğünden koruyucu girişimlerin etkililiğinin araştırılması yanında, planlı bağışların yapılmasında e- randevu sisteminin getirilerek başvuru yapan kişilere donasyon öncesi beslenme, sıvı takviyesi, bağış sırasında uygulanacak kas germe egzersizine ilişkin bilgilendirme yapılması ret nedenleri içinde yer alan kontrol edilebilir faktörlerin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Gelecek çalışmalarda, geniş örneklem gruplarıyla kan bağışı ret tarihinin hemen bitiminde iki yönlü iletişime fırsat verecek şekilde mesajlaşma ve yaş grupları ile cinsiyete göre farklılaşan içerikte telefonla yapılacak hatırlatmanın bağışçı kazanımına etkisinin değerlendirilmesi önerilir.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 25.05.2017, Karar no: 10/166) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir - E.Ö.,Y.K.; Denetleme - E.Ö., Y.K., S.K.V.; Malzemeler - E.Ö., Y.K., S.K.V.; Veri toplanması ve/veya işleme - E.Ö., Y.K.; Analiz ve/veya yorum - E.Ö., S.K.V.; Yazıyı yazan - E.Ö., Y.K., S.K.V.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Mersin University Clinical Research Ethics Committee (Date: 25.05.2017, Decision no: 10/166).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

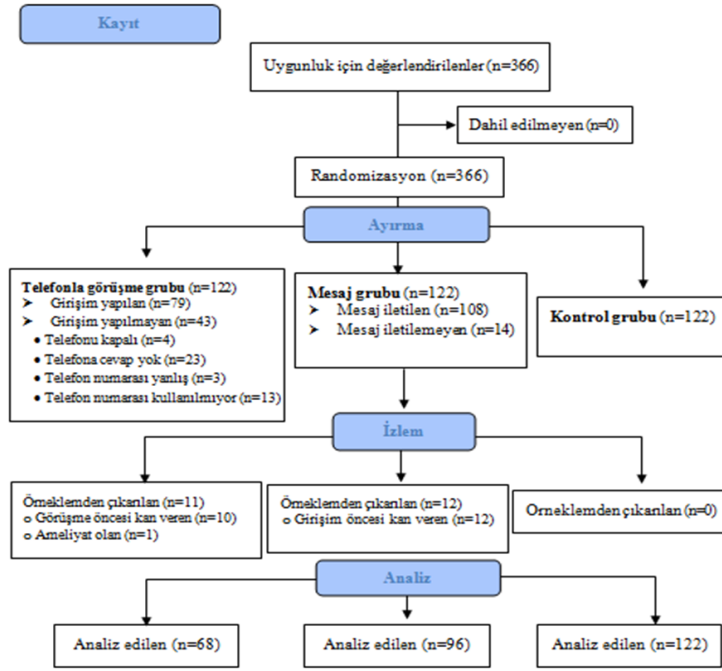
Author Contributions: Concept – E.Ö.,Y.K.; Supervision – E.Ö., Y.K., S.K.V.; Materials – E.Ö., Y.K., S.K.V.; Data Collection and/or Processing - E.Ö., Y.K.; Analysis and/ or Interpretation - E.Ö., S.K.V.; Writing - E.Ö., Y.K., S.K.V.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

- Porto-ferreira FA, Almeida-neto C De, Murphy EL, et al. A randomized trial to evaluate the use of text messaging, letter and telephone call reminders to improve return of blood donors with reactive serologic tests. HHS Public Access. 2018;57(1):102-107.
- World Health Organization. Global Status Report on Blood Safety 2016. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254987/9789241565431-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Accessed November 8, 2018.
- Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü Faaliyet Kitabı 2016. https://www.kanver.org/Upload/Dokuman/Dosya/93488678_khgm_2016.pdf. Erişim Eylül 11, 2018.
- Khurram S, Borhany M, Anwar N, et al. Frequency and reasons of donor deferral prior to blood donation process: A single centre experience. Transfus Med. 2016;27:10-15.
- Gonzo M, Shuveni A, Mukesi M, Chipare I, Moyo S. Assessment of donor deferral rates and deferral reasons at the Namibia blood transfusion services. Int J Blood Transfus Immunohematol. 2016;5:37-43.
- Kasraian L, Negarestani N. Rates and reasons for blood donor deferral, Shiraz, Iran: A retrospective study. Sao Paulo Med J. 2015;133(1):36-42.
- Khan S, Rehman N, Raziq F. Donor deferral: Evaluation of causes on pre donor screening. Gomal J Med Sci. 2012;10(1):23-26.
- Zou S, Musavi F, Edward P, Rios JA, Trouern-trend J. Donor deferral and resulting donor loss at the American Red Cross Blood Services, 2001 through 2006. Transfusion. 2008;48:2531-2539.
- Germain M, Godin G. The relative efficacy of telephone and email reminders to elicit blood donation. Vox Sang. 2016;110:278-281.
- Custer B, Schlumpf K, Wright D, Simon TL, Wilkinson S, Ness PM. Donor return following temporary deferral. NIH Public Access. 2011;51(6):1188-1196.
- Halperin D, Newman B. The effect of short-term, temporary deferral on future blood donation. Transfusion. 1998;38(2):181-183.
- Al Shaer L, Sharma R, Abdulrahman M. Analysis of blood donor pre-donation deferral in Dubai: Characteristics and reasons. Dovepress. 2017;8:55-60.
- Müller-Steinhardt M, Weidmann C, Wiesneth M, et al. Donor deferral rates after the implementation of a new German Blood Donor Questionnaire. Transfus Med Hemother. 2012;39:17-22.
- Gülen H, Tüzün F, Ayhan Y, Erbay A, Öztürk E, Vergin C. The evaluation of blood donor deferral causes. Pediatr Hematol Oncol. 2009;23:91-94.
- Arslan Ö. Whole blood donor deferral rate and characteristics of the Turkish population. Transfus Med. 2007;17:379-383.

16. Ngoma A, Goto A, Sawamura Y, Nollet KE, Ohto H, Yasumura S. Transfusion and apheresis science analysis of blood donor deferral in Japan: Characteristics and reasons. *Transfus Apher Sci*. 2013;49(3):655-660.
17. Smith G, Fisher S, Doree C, Di Angelantonio E, Roberts DJ. Oral or parenteral iron supplementation to reduce deferral, iron deficiency and/or anaemia in blood donors. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;3(7):1-20.
18. Thijsen A, Masser B. Vasovagal reactions in blood donors: Risks, prevention and management. *Transfus Med*. 2017;16:25-59.
19. Morand C, Coudurier N, Rolland C, et al. Prevention of syncopal-type reactions after whole blood donation: A cluster-randomized trial assessing hydration and muscle tension exercise. *Transfusion*. 2016;56:2412-2411.
20. Sinclair KS, Campbell TS, Carey PM, Langevin E, Bowser B, France CR. An adapted post-donation motivational interview enhances blood donor retention. *NIH Public Access*. 2011;50(8):1778-1786.
21. Reich P, Roberts P, Laabs N, et al. A randomized trial of blood donor recruitment strategies. *Transfusion*. 2006;46:1090-1096.

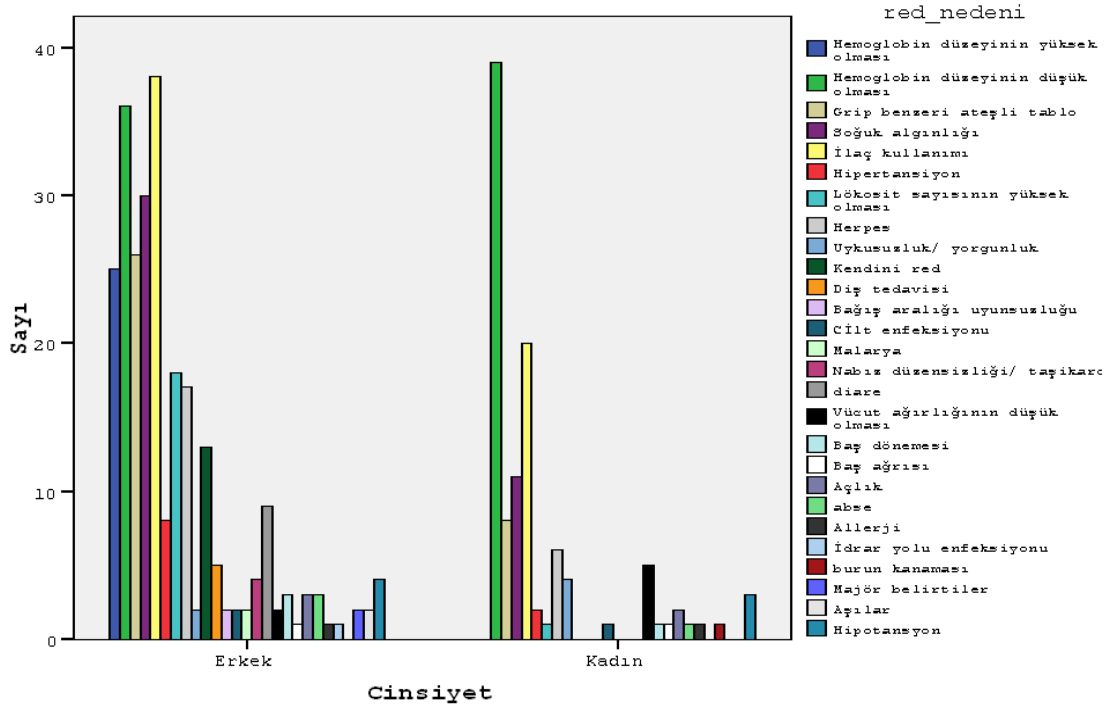


Şekil 1. Çalışma akış şeması.

Tablo 1. Gruplara göre kısa süreli ret nedenleri ve ret süre dağılımı özellikleri.

Ret nedenleri	Gruplar				Erteleme gün sayısı ortancası (%25-%75)	Önerilen erteleme süresi*
	Telefon	Kontrol	Mesaj	Toplam		
	n (%)					
Hemogloblin düzeyinin düşük olması	23 (6,3)	30 (8,2)	22 (6,0)	75 (20,5)	14 (9-19)	Nedene göre süre
İlaç kullanımı	22 (6,0)	19 (5,2)	17 (4,6)	58 (15,8)	4 (2-6)	Antibiyotikler-son dozdan sonra en az 48 saat
Soğuk algınlığı	15 (4,1)	13 (3,6)	13 (3,6)	41 (11,2)	4 (2-6)	Tam iyileşmeyi takiben 3 gün
Grip benzeri ateşli tablo	13 (3,6)	14 (3,8)	7 (1,9)	34 (9,3)	6 (4-6)	Semptomların bitiminden sonra 2 hafta
Hemogloblin düzeyinin yüksek olması	8 (2,2)	8 (2,2)	9 (2,5)	25 (6,8)	1 (8 st-4)	Nedene göre süre
Herpes	8 (2,2)	10 (2,7)	5 (1,4)	23 (6,3)	6 (4-6)	Lezyon iyileştikten sonra 1 hafta
Lökosit sayısının yüksek olması	6 (1,6)	0 (0,0)	13 (3,6)	19 (5,2)	6 (6-6)	Nedene göre süre
Kendini ret	5 (1,4)	3 (0,8)	5 (1,4)	13 (3,6)	8 st (8 st-6)	Nedene göre süre
Hipertansiyon	5 (1,4)	0 (0,0)	5 (1,4)	10 (2,7)	8 st (8 st-8 st)	1 gün
Diare	1 (0,3)	6 (1,6)	2 (0,5)	9 (2,5)	4 (2,5-6)	Semptom bitimini takiben 3 gün
Hipotansiyon	1 (0,3)	2 (0,5)	4 (1,1)	7 (1,9)	8 st (8 st-8 st)	1 gün
Vücut ağırlığının düşük olması	1 (0,3)	3 (0,8)	3 (0,8)	7 (1,9)	9 (9-14)	Uygun süre ret
Uykusuzluk/yorgunluk	2 (0,5)	0 (0,0)	4 (1,1)	6 (1,6)	8 st (8 st-8 st)	Uygun süre ret
Diş tedavisi	2 (0,5)	1 (0,3)	2 (0,5)	5 (1,4)	2,5 (6-11,5)	1-7 gün
Açlık	2 (0,5)	0 (0,0)	3 (0,8)	5 (1,4)	8 st (8 st- 2)	Uygun süre ret
Nabız düzensizliği/taşikardi	2 (0,5)	2 (0,5)	0 (0,0)	4 (1,1)	3 (8 st-6)	1 gün
Baş dönmesi	0 (0,0)	1 (0,3)	3 (0,8)	4 (1,1)	8 st (8 st-8 st)	İyileştikten 1gün sonra
Abse	2 (0,5)	2 (0,5)	0 (0,0)	4 (1,1)	6 (4,5-6)	Tedavi/ iyileşmeden sonra 3 gün
Cilt enfeksiyonu	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	3 (0,8)	4 (4-9)	Uygun süre ret
Allerji	1 (0,3)	1 (0,3)	0 (0,0)	2 (0,5)	8 st (8 st-8 st)	1 gün
Malarya	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,3)	2 (0,5)	15 (9-21)	Test sonucu "negatif" çıkana kadar
Baş ağrısı	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,5)	2 (0,5)	8 st (8 st-8 st)	İyileştikten 1 gün sonra
Bağış aralığı uygunsuzluğu	1 (0,3)	1 (0,3)	0 (0,0)	2 (0,5)	7 (8 st-14)	Son bağıştan erkeklerde 90 gün-kadınlarda 120 gün sonra
Majör belirtiler	0 (0,0)	2 (0,5)	0 (0,0)	2 (0,5)	6 (6-6)	Uygun süre ret
Aşılar	0 (0,0)	1 (0,3)	1 (0,3)	2 (0,5)	6 (6-6)	Aşıya göre 1-4 hafta
İdrar yolu enfeksiyonu	0 (0,0)	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,3)	19	Semptomsuz olana kadar
Burun kanaması	0 (0,0)	1 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,3)	8 st	Tarıya göre belirlenir,
Total	122 (33,3)	122 (33,3)	122 (33,3)	366 (100,0)	6 (2-9)	

* Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi esas alınmıştır.



Şekil 2. Cinsiyete göre kısa süreli ret nedenleri

Tablo 2. Kısa süreli ret alan bağışçıların tanıtıcı niteliklerine göre kan bağıışı özellikleri.

Özellikler	Telefon grubu*		Mesaj grubu*		Kontrol grubu		Bağıışta bulunanlarda gruplar arası fark	
	Bağıışta bulunan	Bağıışta bulunmayan	Bağıışta bulunan	Bağıışta bulunmayan	Bağıışta bulunan	Bağıışta bulunmayan		
	n (%)						p	
Cinsiyet								
Erkek	19 (27,9)	35 (51,5)	28 (29,2)	41 (42,7)	33 (27,0)	43 (35,2)	3,100 0,212	
Kadın	6 (8,8)	8 (11,8)	4 (4,2)	23 (24,0)	3 (2,5)	43 (35,2)		
Toplam	25 (36,8)	43 (63,2)	32 (33,3)	64 (66,7)	36 (29,5)	86 (70,5)		
<i>p</i>	0,596		0,016		0,001			
Eğitim								
Okumaz yazmaz	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	7,740 0,102	
İlköğretim ve altı	7 (14,3)	12 (24,5)	7 (11,3)	11 (17,7)	13 (17,6)	21 (28,4)		
Ortaöğretim	11 (22,4)	5 (10,2)	7 (11,3)	14 (22,6)	5 (6,8)	8 (10,8)		
Lisans ve üzeri	5 (10,2)	9 (18,4)	11 (17,7)	11 (17,7)	14 (18,9)	13 (17,6)		
Toplam	23 (46,9)	26 (53,1)	25 (40,3)	37 (59,7)	32 (43,2)	42 (56,8)		
<i>p</i>	0,334		0,347		0,526			
Yaş (yıl)								
19-24	6 (8,8)	8 (11,8)	1 (1,0)	11 (11,5)	7 (5,7)	26 (21,3)	7,355 0,499	
25-34	6 (8,8)	8 (11,8)	8 (8,3)	19 (19,8)	6 (4,9)	17 (13,9)		
35-44	7 (10,3)	14 (20,6)	9 (9,4)	20 (20,8)	9 (7,4)	24 (19,7)		
45-54	4 (5,9)	9 (13,2)	8 (8,3)	10 (10,4)	9 (7,4)	14 (11,5)		
55- 68	2 (2,9)	4 (5,9)	6 (6,2)	4 (4,2)	5 (4,1)	5 (4,1)		
Toplam	25 (36,8)	43 (63,2)	32 (33,3)	64 (66,7)	36 (29,5)	86 (70,5)		
<i>p</i>	0,940		0,099		0,362			
	Gruplar arası fark							
Toplam	25 (36,8)	43 (63,2)	32 (33,3)	64 (66,7)	36 (29,5)	86 (70,5)	1,092 0,579	
	Kan bağıışında bulunanlar		Kan bağıışında bulunmayanlar		Toplam		x²	p
Cinsiyet								
Erkek	100 (27,3)		159 (43,4)		259 (70,8)		19,574	0,001
Kadın	16 (4,4)		91 (24,9)		107 (29,2)			
Eğitim								
Okumaz yazmaz	0 (0)		1 (0,4)		1 (0,4)		3,037	0,386
İlköğretim/ altı	34 (13,8)		61 (24,8)		95 (38,6)			
Ortaöğretim	30 (12,2)		44 (17,9)		74 (30,1)			
Lisans ve üzeri	36 (14,6)		40 (16,3)		76 (30,9)			
Toplam	100 (40,6)		146 (59,4)		246 (100)			
Yaş (yıl)								
19-24	18 (4,9)		66 (18,0)		84 (23,0)		9,156	0,057
25-34	27 (7,4)		58 (15,8)		85 (23,2)			
35-44	29 (7,9)		68 (18,6)		97 (26,5)			
45-54	28 (7,7)		38 (10,4)		66 (18,0)			
55- 68	14 (3,8)		20 (5,5)		34 (9,3)			
Toplam	116 (31,7)		250 (68,3)		366 (100,0)			

* Girişimden önce bağıışta bulunanlar örneklemden çıkarılmıştır.

Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Değerlendirilmesinde Öz, Akran ve Eğitici Değerlendirme Arasındaki İlişki: Pilot Bir Çalışma

The Relation Between Self-Evaluation, Peer-Evaluation and Teacher Evaluation in Clinic Evaluation of Nursing Students: A Pilot Study

¹Tülay KARS FERTELLİ, ¹Fatma ÖZKAN TUNCAY

¹Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, 58140 Sivas/Türkiye.

Tülay Kars Fertelli : <https://orcid.org/0000-0002-8383-0805>

Fatma Özkan Tuncay : <https://orcid.org/0000-0001-8059-1821>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bir lisans hemşirelik programının klinik uygulamasında olan öğrencilerin klinik değerlendirilmesinde öz, akran ve eğitici değerlendirmeler arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Materyal ve Metot: Çalışmaya ikinci sınıfta okuyan 70 hemşirelik öğrencisi katıldı. Araştırma verileri, Öğrenci Bilgi Formu, Klinik Performans Değerlendirme Ölçeği kullanılarak toplandı. Çalışmada öz, akran ve eğitici değerlendirmeler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon testi, öz, akran ve eğitici değerlendirmelerinin karşılaştırılmasında ise Paired Sample t Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Öz ve akran değerlendirme puanlarının eğitici değerlendirme puanından yüksek olduğu ve aradaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Tüm değerlendirmeler arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin çoğunluğunun öz ve akran değerlendirmeye ilişkin olumlu düşüncelerinin olduğu belirlendi (öz değerlendirme % 92,8; akran değerlendirmesi % 97,1).

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin kendilerine ve akranlarına eğiticiden daha fazla puan verdikleri, değerlendirmeyi objektif olarak yapamadığı görülmüştür. Bu yöntemlerin öğrencinin klinik değerlendirmesinde tek başına kullanılması uygun değildir. Fakat eğitici değerlendirme yöntemini desteklemek, öğrencilerin gelişmesini ve değerlendirme sürecinde aktif olmasını sağlamak amacıyla klinik değerlendirmede kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Akran değerlendirme, eğitici değerlendirme, hemşirelik öğrencisi, öz değerlendirme

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is to examine the relation between self-evaluation, peer-evaluation and teacher evaluations in clinic evaluation of students who attend clinic application of a bachelor degree nursing education program.

Materials and Methods: 70 sophomore nursing students participated in the study. The study data were collected using the Student Information Form, Clinic Performance Evaluation Scale for Nursing Students. In the study, Pearson's correlation test was used to compare self-evaluation, peer-evaluation and teacher evaluation, and Paired Sample t test was used to compare self-evaluation, peer-evaluation and teacher evaluation.

Results: It was determined that the self and peer evaluation scores were higher than the teacher evaluation score and the difference was significant ($p < 0.05$). A positive correlation was found between all evaluations ($p < 0.05$). It was determined that the majority of the students had positive opinions about self and peer evaluations (self-evaluation: 92.8%, peer-evaluation; 97.1%).

Conclusion: Self-evaluation and peer-evaluation methods are not appropriate to be used solely for clinic evaluations of students. However, they can be used in clinic evaluation to support teacher evaluation method and to contribute to students' development and to enable them to be active in the evaluation process.

Keywords: Nursing students, peer evaluation, self-evaluation, teacher evaluation.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Tülay KARS FERTELLİ

Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği AD. 58140 / Sivas.

GSM: 0505 630 84 77

Tel: 0.346 219 10 10/3155

Fax: 0346.219.12.60

E-mail: afertelli@gmail.com, tkars@cumhuriyet.edu.tr

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:20/05/2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 24/10/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Kars Fertelli T, Özkan Tuncay Ö. Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Değerlendirilmesinde Öz, Akran ve Eğitici Değerlendirme Arasındaki İlişki: Pilot Bir Çalışma. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):127-135. doi: 10.26453/otjhs.567732

GİRİŞ

Günümüzde hemşirelik eğitimde klinik değerlendirme eğiticiler tarafından yapılmaktadır. Eğiticinin temel sorumluluğu olan bu değerlendirme öğrenci-

lerin teorik bilgiyi ne kadar öğrendiğini, derslerinin ne kadar etkili olduğunu ve bazı öğrencilerin özel yardıma ihtiyaç duyup duymadıklarını anlamayı sağlayan bir değerlendirmedir.

Bu değerlendirme öğrencilerin kritik etme, veri toplama, hemşirelik sorunlarını saptama, çözüm geliştirme, çözüm uygulama ve değerlendirme becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır.^{1,2} Genel olarak klinik değerlendirmede kullanılan eğitici değerlendirme daha önceden belirlenmiş değerlendirme araçları ile gözlem yoluyla yapılmaktadır.^{2,3,4} Gelenekselleşmiş olan bu yöntemin kullanımında objektif olamama, eşitsizlik, bias gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir.⁴ Literatürde klinik değerlendirme konusunda sıkıntı yaşandığı, yeterlilik tanımlarının açık olmadığı, objektif ölçümlerin yapılamadığı, değerlendirme konusunda öğrenci bilgisinin yetersiz olduğu ve öğrencinin değerlendirme aşamasında aktif olmadığı belirtilmektedir.^{3,5,6} Oysa aktif öğrenme yöntemlerinin benimsendiği hemşirelik eğitiminde, eğitimin değerlendirme aşamasında da aynı anlayışın benimsenmesi gerekir.⁶

Değerlendirme aşamasında öğrencinin aktif olmasını sağlayan yöntemler arasında öz ve akran değerlendirme yer almaktadır.⁶⁻⁹ Öz değerlendirme öğrencilerin belirlenmiş kriter ve standartlara göre çalışmalarını uygulaması, bu kriter ve standartları karşılaması ile ilgili kendi yargısıdır.^{7,9} Bu değerlendirme, öğrenme, kritik düşünme, iletişim, grup işbirliği gibi becerilerin gelişmesini,^{9,11} başarı ve motivasyonun güçlenmesini ve profesyonel kimliğin gelişmesini sağlar.¹²

Akran değerlendirme ise bireyin yapmış olduğu çalışmanın kendi arkadaşları tarafından belirli ölçüler çerçevesinde kendi bakış açılarına göre değerlendirildiği bir süreç olarak tanımlanmaktadır.^{13,14} Hemşirelik öğrencilerinin değerlendirme becerilerinin geliştirilmesinde, bağımsız uygulayıcı olarak çalışabilmesinde önemlidir.^{12, 15}

Öz ve akran değerlendirme yöntemlerinin öğrencilerin mesleki ve bireysel becerilerini geliştirmek, kendi öğrenme stratejilerini belirlemek, zayıf ve güçlü yönlerini fark etmelerini sağlamak gibi birçok yararı bulunmaktadır. Bu yöntemler birbirini tamamlayan yöntemlerdir.^{4,6,7,13,17,18} Akran değerlendirme ile akran çalışmasının değerlendirilmesi, öğrencinin kendi performansını gözden geçirmesini sağlayarak öz değerlendirmeye yardımcı olmaktadır.^{17,19} Öz değerlendirme de öğrencinin güçlendirilmesi, başarı ve motivasyonu sağlayan akran değerlendirme için tamamlayıcı bir alternatif yöntemdir.^{9,14,16,20} Bu sebeple öz ve akran değerlendirmenin birlikte kullanılması önerilmektedir.¹⁶

Son yıllarda öz ve akran değerlendirmeye ilginin artmasıyla birlikte, çalışmalarda ya öz ve eğitici^{9,12,21} ya da akran ve eğitici değerlendirme arasındaki ilişkinin incelendiği görülmektedir.^{4,17,22,23} Fakat öz, akran ve eğitici değerlendirmelerinin birlikte incelendiği çalışmaların çok az olduğu ve bu yöntemlerin etkinliğinin klinik değerlendirmede çok az incelendiği görülmektedir.^{11,24} Akran ve öz değerlendirmenin birlikte yapılması önerisi ve hemşireliğin klinik eğitiminde eğitimin kalitesini artırıcı yenilikçi değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç olduğu düşünüldüğünde bu konunun araştırılması gereklidir.^{4,7,8} Bu nedenle çalışma, hemşirelik öğrencilerinin klinik değerlendirilmesinde öz, akran ve eğitici değerlendirme arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışma ilgili kurumdan kurumsal izin ve Sivas Cumhuriyet Üniversitesinin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik izin alınarak (Tarih: 27.05.2016; Karar no:2016-05/02) Cumhuriyet Üniversite'nin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü ikinci sınıf öğrencilerinin İç Hastalıkları Hemşireliği Dersi klinik uygulamasının yapıldığı hastanede yapılmıştır. Klinik uygulama hastanenin sekiz kliniğinde 33-35 kişilik gruplara ayrılarak yapılmaktadır.

Evren ve örneklem: Çalışmanın evrenini, hemşirelik bölümü ikinci sınıf klinik uygulama katılan 271 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma, eğitici farklılığını ortadan kaldırmak ve grup yönetimini yapabilmek için aynı eğiticinin sorumlu olduğu iki klinikte yer alan öğrencilerle yapılmıştır. Çalışma örneklemini rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Örnekleme, araştırma hakkında bilgilendirilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden 70 öğrenci alınmıştır. Öğrenciler 35 kişilik iki gruba ayrılarak çalışılmıştır. Grup ayrımı, klinik uygulamada grupların büyüklüğünü yönetebilmek için yapılmıştır.

Çalışmaya katılmak isteyen öğrencilere akran ve öz değerlendirme hakkında bilgi verilmiştir. Staj süresince kendi ve arkadaşlarının çalışmalarını takip etmeleri gerektiği belirtilerek, staj sonunda kendi ve arkadaşlarını değerlendirecekleri anlatılmıştır. Bu değerlendirmelerin Hemşirelik Öğrencisinin Klinik Performansı Değerlendirme Ölçeği ile yapılacağı açıklanmıştır. Form öğrencilere tanıtılmış, nasıl uygulayacakları anlatılmıştır. Öğrencilerden öz ve akran değerlendirme yaparken hem değerlendirilen hem de değerlendirici olarak objektif olmaları istenmiş ve bunun önemi açıklanmıştır. Kendini ve akra-

nını değerlendirirken amacın yüksek ya da düşük not vermek olmaması gerektiği vurgulanmıştır. Değerlendirmenin kişinin öğrenme durumu ve performansı hakkında bir farkındalık yaratma, öğrenmeyi destekleme amacı düşünülerek yapılması istenmiştir. Yapılan akran ve öz değerlendirme notlarının kendi klinik notlarını etkilemeyeceği açıklanmıştır. Öğrencilere eğiticinin de bir notu olacağı ve bu notu öğrencilerin değerlendirmekte kullanacağı aynı ölçek (Hemşirelik Öğrencisinin Klinik Performansı Değerlendirme Ölçeği) ile vereceği belirtilmiştir.

Her iki grubun tüm değerlendirmeleri beş haftalık staj sonunda uygulanmıştır. Staj sonunda her bir öğrenciden kendini ve diğer grup arkadaşlarını klinik değerlendirme performans ölçeğine göre değerlendirmesi istenmiştir. Öz, akran ve eğitici değerlendirmelerinde aynı ölçek kullanılmıştır. Öz değerlendirmede her öğrenci kendini bir kez değerlendirmiştir. Her öğrenciye göre akran değerlendirme notunun farklı olabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle akran değerlendirmede her öğrenci ait olduğu gruptaki tüm akranlarını değerlendirmiştir. Akran değerlendirme puanı bu öğrencilerin verdiği puanların ortalaması alınarak belirlenmiştir. Ayrıca eğitici değerlendirmesi yapılırken eğiticiler arasındaki istemeden de olsa oluşabilecek farklılığı ortadan kaldırmak için tek bir eğiticinin sorumlu olması sağlanmıştır. Tüm öğrenciler çalışmanın içeriği hakkında yeterli bilgiye sahip olan aynı eğitici tarafından bir kez değerlendirilmiştir. Eğitici çalışmanın içeriği hakkında bilgilendirilmiştir. Öğrencilere staj bitmeden istedikleri zaman bir neden göstermeden çalışmadan ayrılacakları belirtilmiştir.

Veri toplama araçları: Tanıtıcı Bilgi Formu: Bu form öğrencilerin sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet) ve değerlendirmeler hakkında görüşlerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır.

Hemşirelik Öğrencisinin Klinik Performansını Değerlendirme Ölçeği: Karayurt ve ark.³ tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte, hemşire öğrencilerin klinikteki hasta, aile, arkadaş ve diğer sağlık personeli ile iletişimi, klinikte beklenen sorumluluklarını yerine getirme, hasta ile ilgili veri toplama (dosya inceleme, görüşme, fizik muayene vs), hemşirelik tanısı koyma, hemşirelik girişimlerini planlama, uygulama değerlendirme, kayıt etme, hasta ve ailesinin sağlık eğitimi ihtiyaçlarının belirleme, bakım verirken etik ilkelere uyma, kliniğe zamanında gelme. gibi durumlarının değerlendirildiği 26 madde bulunmaktadır. Her bir maddeye 1-10 arasında puan verilmekte ve bu şekilde toplam puan elde edilmektedir. Ölçekten alınan toplam puan ise, tüm maddelerin toplan-

masıyla elde edilen puanın 10 ile çarpılıp, sonucun madde sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Alınabilecek en yüksek puan 100'dür. Ölçekte 85-100 puan mükemmel, 75-84 arası memnuniyet verici, 70-74 iyi, 60-69 puan orta, 50-59 puan geçer, 49 puan ve altı başarısız şeklinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.97'dir.³ Çalışmada aydınlatılmış onam ilkesine uyulmuş, çalışmaya sözel olarak katılmayı kabul eden öğrenciler alınmıştır.

Çalışma verileri SPSS ile analiz edildi (Version 10.0). Verilerin analizde, demografik özelliklerin belirlenmesinde ve öğrencilerin değerlendirmeler hakkındaki görüşleri frekans ve yüzdelik hesabı, öz, akran ve eğitici değerlendirmelerinin karşılaştırılmasında Pearson Korelasyon testi, öz ve akran değerlendirme puanları karşılaştırılmasında Paired Sample t Testi, eğitici değerlendirmenin öz ve akran değerlendirme ile karşılaştırılmasında Independent t Testi kullanılmıştır. P değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmaya katılan yaş ortalaması 20,17±0,28 yıl olan öğrencilerin çoğunluğu kadın (% 88,2) ve 17-20 yaş aralığında (% 95,6) olduğu saptanmıştır.

[Tablo 1](#)'de klinik değerlendirmede verilen en yüksek puanın sırasıyla öz değerlendirme puanı (79,67±5,06), akran değerlendirme (77,77±4,20) ve eğitici değerlendirme puanları (76,82±4,97) olduğu belirlenmiştir. Tüm değerlendirmeler arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Tüm değerlendirme puanlarının korelasyonu incelendiğinde, öz ve eğitici ile akran ve eğitici değerlendirmenin yanı sıra akran ve öz değerlendirme arasında da pozitif bir korelasyon olduğu (p<0,05) bulunmuştur. Değerlendirme yöntemlerinin korelasyon katsayılarına bakıldığında, akran ile eğitici değerlendirme arasında güçlü düzeyde (r=0,705), öz ile eğitici ve öz ile akran değerlendirme arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu (sırasıyla r=0,672, r=0,685) saptanmıştır ([Tablo 1](#)).

Öğrencilerin değerlendirme yöntemlerine ilişkin düşüncelerine bakıldığında ([Tablo 2](#)) öğrencilerin çoğunluğunun hem öz (% 92,8) hem de (% 97,1) akran değerlendirme hakkında olumlu düşündükleri, çoğunun öz (% 70) ve akran değerlendirme (% 80) yaparken zorlanmadığını ifade ettiği ve öz ve akran değerlendirmenin tüm derslerde uygulanmasını istediği (sırasıyla % 92,8 ve % 97,1) belirlendi.

Klinik performans değerlendirme ölçeğinin puanları incelendiğinde, her üç değerlendirmede puanların

çoğunlukla memnuniyet verici düzeyde olduğu saptanmıştır (öz değerlendirme %84,20; akran değerlendirme % 86,80; eğitici değerlendirme % 86,80) (Sekil 1).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bir lisans hemşirelik programının klinik uygulamasında olan öğrencilerin klinik değerlendirilmesinde öz, akran ve eğitici değerlendirmeler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan çalışmada, klinik değerlendirmede verilen en yüksek puanın öz değerlendirme puanı olduğu görülmektedir. Sırasıyla akran ve eğitici değerlendirme puanları gelmektedir. Bu sonuç bazı çalışma sonuçlarıyla benzerdir.^{22,24-26} Bir başka çalışmada da öğrencilerin öz değerlendirmede zorlandıkları ve kendilerine yüksek not verdikleri belirlenmiştir.²⁷ Öğrencilerin öz değerlendirmede nesnel olmayan yüzeysel bir yaklaşımla kendilerine daha yüksek bir puan vermeye eğilimli oldukları ve öğrencilerin öz değerlendirme becerilerinin yetersiz olduğunu göstermesi bakımından sonuç önemlidir. Sonuç olarak, eğiticinin notu ne olursa olsun öğrenciler kendilerine yüksek not verme eğilimindedir.^{11,14} Diğer taraftan elde edilen bulgu akran değerlendirmenin öz değerlendirmeye göre daha doğru bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

Yapılan çalışmalarda öz ve akran değerlendirme puanlarının eğitici değerlendirme puanlarından yüksek olduğu bulunmuştur.^{3, 4, 11, 24,26-28} Bu çalışmada da benzer sonuç dikkati çekmektedir. Konuyla ilgili yapılan farklı çalışmalarda öğrenci değerlendirmesinin işin kalitesine göre değil, arkadaşlık ilişkisine göre yapılabildiği, öğrencilerin akran değerlendirmesinde sorumluluk almak istemeyebildiği^{14,29} ve değerlendirme yaparken kendilerini duygusal baskı altında hissettikleri belirlenmiştir.³⁰ Bu sonuçta ilgili araştırmalarda belirlenen sebeplerin etkili olduğu düşünülebilir. Elde edilen sonuç ise bu araştırmaları destekleyen yeni bir bulgu olarak da değerlendirilebilir.

Çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu ise öz ile eğitici değerlendirme ve akran ile eğitici değerlendirme puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğudur. Bu sonuç, öz ile eğitici değerlendirme^{2,11,25} ve akran ile eğitici değerlendirmenin^{4,11} incelendiği çalışma sonuçlarıyla benzerdir. Ayrıca, çalışmada öz değerlendirme ile akran değerlendirme arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç ise, bazı çalışma sonuçlarıyla uyumsuzdur.^{11,24} Bu bulgular, öz değerlendirme ve akran değerlendirme yöntemlerinin tek başına öğrencilerin klinik değerlendirmeleri için

kullanılmaya uygun olmadığını düşündürmektedir. Ancak, eğitici değerlendirme yöntemini desteklemek ve öğrencilerin gelişimine katkıda bulunmak ve değerlendirme sürecinde aktif olmalarını sağlamak için klinik değerlendirmede kullanılabilirler.

Çalışmada değerlendirmeler arasındaki ilişki incelendiğinde tüm değerlendirmeler (öz-eğitici, akran-eğitici, öz-akran) arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna karşın Machado ve ark.²⁴ ile Mehrdad ve ark.¹¹ öz ve eğitici ile akran ve eğitici değerlendirme arasında bir ilişki bulmazken, öz ve akran değerlendirme arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Çalışmada değerlendirme yöntemleri korelasyon katsayılarına göre incelendiğinde, eğitici ile akran değerlendirme arasında yüksek düzeyde, eğitici ile öz ve öz ile akran değerlendirme arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Machado ve ark.²⁴ öz ve akran değerlendirme arasında güçlü bir ilişki bulurken, Mehrdad ve ark.¹¹ ise bu çalışma sonucuna benzer bir düzeyde bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Her iki araştırmacı çalışmalarında eğitici ile öz ve eğitici ile akran değerlendirme arasında zayıf bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Bir çalışmada da eğitici ve öz değerlendirme arasında zayıf bir ilişki belirlenirken,²⁴ başka bir çalışmada negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.¹¹ Bu çalışma sonuçlarının farklı olması öğrencilerin farklı eğitim yılı ve klinik deneyime sahip olmasından kaynaklanabilir. Söz konusu çalışmalar son ve birinci sınıf öğrenci ile yapılırken bu çalışma ikinci sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Sonuçların farklılığındaki diğer etkiler ise değerlendirme formlarının farklılığı, örneklemedeki öğrencilerin bireysel ve kültürel özellikleri olabilir. Öte yandan bu çalışma sonuçlarıyla uyumlu olan öz ile eğitici değerlendirme⁶ ve akran ile eğitici değerlendirme⁷ arasında pozitif bir korelasyon olduğunu gösteren çalışmalarda bulunmaktadır.

Çalışmada öğrencilerin kendilerine daha fazla not verme eğiliminde olduğu bulunmuştur. Fakat öz, akran ve eğitici değerlendirmeleri klinik performans ölçeği puanları göre karşılaştırıldığında, üç değerlendirme puanının da 75-84 puan arasında "memnuniyet verici" olduğu görülmektedir. Bu sonuç değerlendirmelerin birbirine benzediği şekilde de yorumlanabilir. Dolayısıyla öz ve akran değerlendirme eğitici değerlendirme yerine kullanılamasa da öğrencinin kendi öğrenmesini değerlendirmesinde ve öğrenme farkındalığının artırılmasında kullanılabilir.

Değerlendirmenin bir öğrenme fırsatı olduğu, öğrencilerin bu süreçte aktif olması gerektiği düşünüldü-

ğünde bu süreçte öğrencilerinde rol alması şarttır. Bu çalışmanın bulguları öz, akran ve eğitici değerlendirmenin klinik uygulamada kullanılabileceği göstermektedir. Özellikle akran değerlendirmenin öz değerlendirmeye göre daha güvenilir bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. Bu yöntemler öğrencileri hem öğrenme hem de ölçme değerlendirme sürecinin bir parçası haline getirerek onları bağımsız ve kendine güvenen öğrenenlere dönüştürebilir. Bu sonuçlar doğrultusunda klinik değerlendirmede eğitimcilerin öz ve akran değerlendirme yöntemleri konusunda bilgilendirilip, klinik uygulamada bu yöntemleri kullanabileceği konusunda bilinçlendirilmesi, araştırmacılara konu hakkında farklı ve daha büyük örneklem gruplarıyla konuyu araştırması önerilmektedir.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 27.05.2016 Sayı: 2016-05/02) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir – T.K.F.; Denetleme - T.K.F.; Malzemeler - T.K.F., F.Ö.T.; Veri toplanması ve/veya işlenmesi - T.K.F., F.Ö.T.; Analiz ve/veya yorum - T.K.F., F.Ö.T.; Yazıyı yazan - T.K.F., F.Ö.T

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Sivas Cumhuriyet University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 27.05.2016 Decision no: 2016.05/02).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – T.K.F.; Supervision – T.K.F.; Materials – T.K.F., F.Ö.T.; Data Collection and/or Processing - T.K.F., F.Ö.T.; Analysis and/ or Interpretation - T.K.F., F.Ö.T.; Writing - T.K.F., F.Ö.T.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Karaöz S. Hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirmeye genel bakış: Güçlükler ve öneriler. DEUHFED. 2013;6(3):149-158.
2. Adib-Hajbaghery M, Karbasi-Valashani K, Heidari-Haratmeh A. Correlation of clinical skills self-assessment of nursing internship trainees with their teachers' evaluation. Nurs Midwifery Stud. 2012;1(2):94-99.

3. Karayurt Ö, Mert H, Beser A. A study on development of a scale to assess nursing students' performance in clinical settings. J Clin Nurs. 2008;18(8):1123-1130.
4. Han Y, James DH, McLain RM. Relationships between student peer and faculty evaluations of clinical performance: A pilot study. J Nurs Educ Pract. 2013;3(8):170-178.
5. Löfmark A, Thorell-Ekstrand I. Nursing students' and preceptors' perceptions of using a revised assessment form in clinical nursing education. Nurse Educ Pract. 2014;14(3): 275-280.
6. Uysal K. Öğrencilerin ölçme değerlendirme sürecine katılması: akran değerlendirme ve öz değerlendirme. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi. Bolu, Türkiye. 2008. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> Erişim: May 23, 2018.
7. Hunt JA, Hutchings M. Innovative group-facilitated peer and educator assessment of nursing students' group presentations. Health Sci. 2014;8(1):22-31.
8. Tighe SM, Bradshaw C. Peer-supported review of teaching: Making the grade in midwifery and nursing education. J Nurs Educ. 2013;33(11):1347-1351.
9. Al-Kadri HM, Al-Moamary MS, Al-Takroni H, Roberts C, Van der Vleuten CP. Self-assessment and students' study strategies in a community of clinical practice: a qualitative study. Med Educ Online. 2012;17(1):11204.
10. Yurdabakan I. The effect of co- and peer assessment training on self-assessment skills of teacher trainees. Edu Sci. 2012;37(163):190-201.
11. Mehrdad N, Bigdeli S, Hossein Ebrahimi H. A comparative study on self, peer and teacher evaluation to evaluate clinical skills of nursing students. Procd Soc Behv. 2012;47:1847-1852.
12. Baxter P, Norman G. Self-assessment or self-deception? A lack of association between nursing students' self-assessment and performance. J Adv Nurs. 2011;67(11):2406-2413.
13. Casey D, Burke E, Houghton C, ve ark. Use of peer assessment as a student engagement strategy in nurse education. Nurs Health Sci. 2011;13(4):514-520.
14. Topping KJ. Peer assessment, Theory Pract. 2009;48(1):20-27.
15. Taras M. Student self-assessment: processes and consequences. Teach High Edu. 2010; 15(2):199-209.

16. Atwa HS, Al Rabia MW. Self and peer assessment at Problem-Based Learning (PBL) sessions at the faculty of medicine. *Intel Prop Rights*. 2014;2(3):118-124.
17. Rush SA, Firth T, Burke L, Maran DB. Implementation and evaluation of peer assessment of clinical skills for first year student nurses. *Nurse Educ Pract*. 2012;12:219-226.
18. Topping K. Self and peer assessment in school and university: reliability, validity and utility. In: Segers M, Dochy F, Cascallar E, ed. *Optimizing New Modes of Assessment: Search of Qualities and Standards*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, Inc; 2003:55-87.
19. Tan KHK. Meanings and practices of power in academics' conceptions of student self-assessment. *Teach High Edu*. 2009;14(4): 361-373.
20. Kench PL, Field N, Agudera M, Gill M. Peer assessment of individual contributions to a group project: student perceptions. *Radiography*. 2009;15(2):158-165.
21. Delaram M, Tootoonchi M. Comparing self- and teacher-assessment in obstetric clerkship course for midwifery students of shahrekord university of medical sciences. *Med Educ*. 2010;9(3): 231-238.
22. Evans AW, Leeson RMA, Petrie A. Reliability of peer and self-assessment scores compared with trainers' scores following third molar surgery. *Med Educ*. 2007;41(9):866-872.
23. Falchikov N, Goldfinch J. Student peer assessment in higher education: a meta-analysis comparing peer and teacher marks. *Rev Educ Res*. 2000;70(3):287-322.
24. Machado JL, Machado VM, Grec W, Bollela VR, Vieira JE. Self- and peer assessment may not be an accurate measure of PBL tutorial process. *BMC Med Educ*. 2008;8:55-61.
25. Papinczak T, Young L, Groves M, Haynes M. An analysis of peer, self, and tutor assessment in problem-based learning tutorials. *Med Teach*. 2007;29(5):122-132.
26. Alias M, Masek A, Salleh HHM. Self, peer and teacher assessments in problem based learning: Are they in agreements? *Procd Soc Behv*. 2015;204(2015):309-317.
27. Ibabe I, Jauregizar J. Online self-assessment with feedback and metacognitive knowledge. *High Edu*. 2010;59(2): 243-258.
28. Chaves JF, Constance MB, Chaves JA, Fisher ML. Self, peer, and tutor assessments of MSN competencies using the PBL-evaluator. *J Nurs Educ*. 2006;45(1):25-31.
29. Sluijsmans D. Student involvement in assessment. The training of peer assessment skills. Open University, Doctoral Dissertation. Nederland. 2002.
30. Cartney P. Exploring the use of peer assessment as a vehicle for closing the gap between feedback given and feedback used. *Assess Eval High Edu*. 2010;35(5):551-564.

Tablo 1. Öz, akran ve öğretmen değerlendirme puan ortalamalarının karşılaştırılması ve korelasyonu.

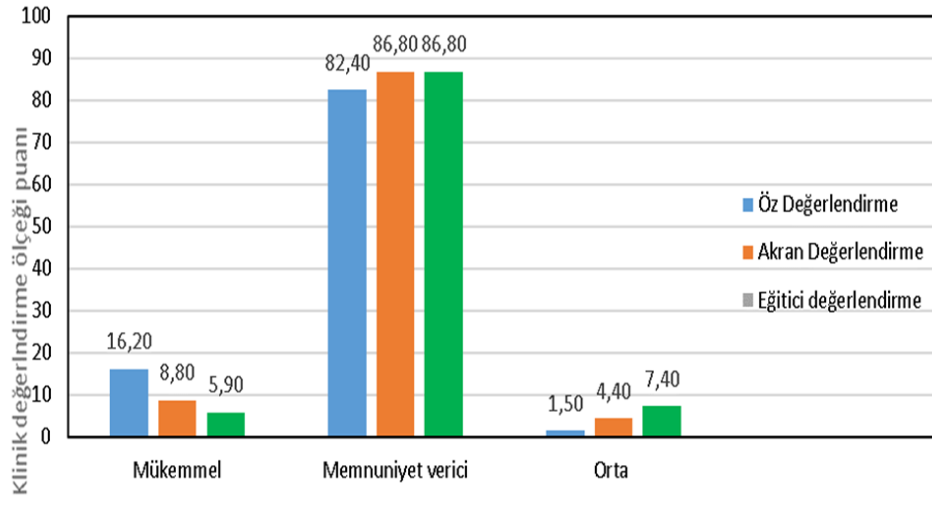
Değerlendirmeler	X±sd	p ^a	t	p ^b	r
Öz değerlendirme	79,67±5,06	0,00*	5,784	0,00*	0,672
Eğitici değerlendirme	76,82±4,97				
Akran değerlendirme	77,77±4,20	0,03*	2,181	0,00*	0,715
Eğitici değerlendirme	76,82±4,97				
Öz değerlendirme	79,67±5,06	0,00*	4,165	0,00*	0,685
Akran değerlendirmesi	77,77±4,20				

^a Eşleştirilmiş örneklem t testi^b Pearson 'un korelasyon testi

* p < .05.

Tablo 2. Öğrencilerin öz ve akran değerlendirmesiyle ilgili düşünceleri.

	Öz değerlendirme n (%)	Akran değerlendirme n (%)
Değerlendirmelerle ilgili düşünceleri		
Olumlu düşünen (yararlı bir yöntem)	65 (92,8)	68 (97,1)
Olumsuz düşünen (yararlı olmayan bir yöntem)	5 (7,2)	2 (2,9)
Öğrencilerin değerlendirme yaparken zorlanma durumu		
Zorlanmayan	49 (70)	56 (80)
Zorlanan	21 (30)	14 (20)
Değerlendirmelerin tüm derslerde uygulanmasını isteme durumu		
İsteyen	65 (92,8)	68 (97,1)
İstemeyen	5 (7,2)	2 (2,9)



Şekil 1. Klinik değerlendirme ölçeğine göre öz, akran ve eğitici değerlendirmeleri.

İstanbul'da Bir Aile Hekimliği Polikliniğine Bir Yıl İçinde Başvuran Hasta Sayısı, Konulan Tanılar ve Hasta Profillerinin Değerlendirilmesi

Assessment of Related Diagnosis, Patient Profile and Number of Patient Who Applied to a Family Practice in a Year in Istanbul

¹Selin CAKMAK

¹Küçükmustafapaşa Primary Care Clinic, Istanbul, Turkey

Selin Cakmak: <https://orcid.org/0000-0002-1706-7813>

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada aile hekimliği polikliniğine 1 yıl içinde başvuran hasta sayısı, konulan tanıların dağılımı ve hasta profillerini değerlendirme amaçlandı.

Materyal ve Metot: 01.01.2017-01.01.2018 tarihleri arasında İstanbul Fatih 34.20.021 No'lu Aile Hekimliği polikliniğine başvuran 6180 hastanın Aile Hekimliği Bilgi Sistemi poliklinik defterindeki muayene kayıtlarından verileri alınarak retrospektif olarak değerlendirildiği kesitsel tanımlayıcı bir çalışmadır. Hasta başvuru sayısı, yaş, cinsiyet, konulan tanılar, reçete ve rapor yazılma verileri elde edildi. Verilen tarih aralığı dışındaki muayene kayıtları çalışma dışı bırakıldı. İstatistiksel analizler için Number Cruncher Statistical System 2007 programı kullanıldı. Anlamlılık en az $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Polikliniğine başvuran %60,8'i (n=3756) kadın, %39,2'si (n=2424) erkek olmak üzere toplam 6180 hasta ile gerçekleştirilmiştir. En çok gözlenen 5 tanı incelendiğinde; %22,1 (n=1146) akut üst solunum yolu enfeksiyonu, %13,4 (n=695) esansiyel hipertansiyon, %6,8 (n=352) diyabetes mellitus, %6,3 (n=328) miyalji ve %4,7 (n=245) gastro-özofajial reflü hastalığı saptanmıştır.

Sonuç: Hastalar birinci basamaktaki aile hekimliği polikliniklerine daha çok muayene olma ve ilaç yazdırma işlemleri için başvurumaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: Aile hekimliği, birinci basamak, hasta profili, tanı

ABSTRACT

Objective: In this study, we aimed to evaluate the number of patients, the distribution of the diagnoses and the patient profiles who applied to the family medicine outpatient clinic within 1 year.

Materials and Methods: This study is a cross-sectional descriptive study of 6180 patients who applied to the Family Medicine Outpatient Clinic 34.20.021 between 01.01.2017-01.01.2018 by taking the data from the examination records in Family Medicine Information System polyclinic book. The number of patient applications, age, gender, diagnoses, prescription and report writing were obtained. Examination records other than the given date range were excluded from the study. For statistical analysis, Number Cruncher Statistical System 2007 program was used. Significance was evaluated at least $p < 0.05$.

Results: 60.8% (n = 3756) of the women and 39.2% (n = 2424) were male with a total of 6180 who were admitted to the outpatient clinic were performed. When the five most common diagnoses were examined; 22.1% (n = 1146) acute upper respiratory tract infection, 13.4% (n = 695) essential hypertension, 6.8% (n = 352) diabetes mellitus, 6.3% (n = 328) myalgia and in 4.7% (n = 245) Gastro-esophageal reflux disease was detected.

Conclusion: The patients are applying for more examination and drug printing in family medicine polyclinics in primary care.

Keywords: Diagnosis, family practice, patient profile, primary care

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Selin CAKMAK

Yavuzsultanselim mh. Müstank sk. No:2 Fatih/İstanbul

Telephone:0530 435 34 34

E-mail:dr.selinhaliloglu@hotmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:25/12/2018

Kabul Tarihi/ Accepted: 11/09/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atıf/ Cited: Cakmak S. Assessment of Related Diagnosis, Patient Profile and Number of Patient Who Applied to a Family Practice in a Year in Istanbul. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):136-146. doi: 10.26453/otjhs.502133

INTRODUCTION

Health services are organized as first, second and third places. The primary health care system integrated with preventive health services is central to this organization.^{1,2} The planning of primary health care services by the beginning citizen-centric Health

Transformation Program in 2003 in Turkey and the supply of people in the presentation, and demand began to be taken into account expectations and its own educational content, research, evidence base and clinical practice with family practice medical disciplines of primary health care in our country has

become an important component in the execution of its services.^{3,4}

Health system constitutes the first level of family medicine in Turkey are executed by a combination of preventive medicine and treatment for people with their health care.^{5,6} Family health centers serving with more than one family medicine unit perform the diagnosis and treatment of 95% of the patients, who are the first point of contact for all individuals without separating young, old and child. Where necessary, they are referred to secondary and tertiary health care institutions, as well as providing personal protective health services.^{7,8}

Problems such as fighting against chronic diseases, multimorbidity, multiple drug use and aging society are the most challenging problems facing health systems today. In this sense, family medicine is the most effective system to offer a holistic, comprehensive and continuous health service by considering personal requirements.^{9,10} For all these reasons, it is important to know the diagnostic distributions and patient profiles of the patients who applied to the first step. In this study, we aimed to evaluate the number of patients who applied to the family medicine outpatient clinic within 1 year, the distribution of the diagnoses and the patient profiles.

MATERIALS AND METHODS

This study is a cross-sectional descriptive study of 6180 patients who applied to the Family Medicine Outpatient Clinic 34.20.021 between 01.01.2017-01.01.2018 by taking the data from the examination records in Family Medicine Information System (FMIS) polyclinic book. This study started after the approval of the Istanbul Provincial Directorate of Health (Date:09.10.2018 and Decision no: 16867222-604.01.01).

Data Collection Tools: The number of patient applications, age, gender, diagnoses, prescription and report writing were obtained. Examination records other than the given date range were excluded from the study.

Statistical analysis: NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) program was used. Descriptive statistical methods (Mean, Standard Deviation, Median, Frequency, Ratio, Minimum, and Maximum) were used to evaluate the study data. Pearson's Chi-Square test and Fisher's exact test were used to compare categorical data. Significance was evaluated at least p

<0.05.

RESULTS

The study was conducted with a total of 6180 patients (3756 women and 2424 men) who applied to the Family Medicine Polyclinic between the dates of 01.01.2017-01.01.2018 with the approval of Istanbul Provincial Health Directorate.

The distribution of demographic characteristics is given in [table 1](#). The age of the female patients ranged from 0.04 to 99 years, with a mean of 44.91 ± 24.53 years; the age of the male patients ranged from 0.01 to 91.8 years, with an average of 42.71 ± 27.25 years. The age level of female patients was found to be significantly higher than that of males ($p = 0.001$).

When the transactions are examined; 6.8% ($n = 420$) of the disease report, 2.6% ($n = 162$) of the administrative report (marriage, driver's license, military service and other reasons), 0.5% ($n = 28$) of the drug the report is given; It was observed that 7.1% ($n = 439$) had general health examination and 6.4% ($n = 397$) had laboratory examination. 83.3% ($n = 5149$) of the patients were given medication, and 8.3% ($n = 512$) of the patients were asked to be examined. The rate of referral was 0.2% ($n = 15$). It is summarized in [table 2](#).

162 people have prepared administrative reports. The distribution for this is shown in [figure 1](#).

When the five most common diagnoses were examined; 22.1% ($n = 1146$) acute upper respiratory tract infection, 13.4% ($n = 695$) essential hypertension, 6.8% ($n = 352$) diabetes mellitus, 6.3% ($n = 328$) myalgia and Gastro-esophageal reflux disease was found in 4.7% ($n = 245$).

There was a statistically significant difference between the patient types according to their age ($p = 0.001$) The proportion of patients who were 65 years of age or older in the definitive patient group were lower than those who were 18 years old and older, 19-45 years old, and 46-64 years old. The proportion of patients who were 65 years of age and older were significantly higher than those aged 18 years and under, who were 19-45 years old and 46-64 years old. The evaluation of the diagnosis is given in [table 3](#).

When the 10 most common diagnoses based on age levels are evaluated: A statistically significant difference was found between acute upper respiratory tract infection rates according to age ($p < 0.01$). The rate of acute upper respiratory tract infection in pa-

tients aged 18 and below; 19-45 years old, 46-64 years old, higher than 65 years old and over. The rate of acute upper respiratory tract infection in patients aged 19-45 years; 46-64 years old, higher than 65 years old and over. The rate of acute upper respiratory tract infection was found to be higher in patients older than 65 years and older in patients aged 46-64 years.

A statistically significant difference was found between essential hypertension rates according to age ($p < 0.01$). Essential hypertension rate in patients older than 65 years of age; it was higher in patients 18 years and under, 19-45 years old and 46-64 years old. Essential hypertension rate in patients with age 46-64; It was higher in patients 18 years and under than in 19-45 years old.

A statistically significant difference was found between diabetic and other diagnostic rates according to age ($p < 0.01$). The rate in patients with age 46-64; it was higher in patients 18 years and under, 19-45 years old, 65 years and older. The rate in patients aged 65 years or older; It was higher in patients 18 years and under than in 19-45 years old. Diabetic patients who were 19-45 years old were found to have higher rates of diagnosis than those aged 18 years or older.

There was a statistically significant difference between myalgia rates according to age ($p < 0.01$). Myalgia rate in patients aged 65 years or older; It was higher in patients 18 years and under than in 19-45 years old. Myalgia rate in patients with age 46-64; It was higher in patients 18 years and under than in 19-45 years old. The rate of myalgia was found to be higher in patients who were 19-45 years old compared to those aged 18 years or older.

Statistically significant difference was found between gastro-esophageal reflux disease rates according to age ($p < 0.01$). The rate in patients with age 46-64; It was higher in patients 18 years and under than in 19-45 years old. The rate in patients aged 65 and over was found to be higher than the patients aged 18 and under. The rate of gastro-esophageal reflux disease was higher in patients aged 19-45 years.

There was a statistically significant difference between acute lower respiratory tract infection rates according to age ($p < 0.01$). The rate of acute lower respiratory tract infection in patients under 18 years of age; 19-45 years old, 46-64 years old, higher than 65 years old and over. The rate of acute lower respi-

ratory tract infection in patients aged 19-45 years; 46-64 years old, higher than 65 years old and over. The rate of acute lower respiratory tract infection was found to be higher in patients aged 46-64 than in patients aged 65 years and older.

There was a statistically significant difference between anxiety levels and other diagnostic rates according to age ($p < 0.01$). The rate in patients under 18 years of age; 19-45 years old, 46-64 years old, lower than 65 years old and over.

There was no statistically significant difference between age and dermatitis and other diagnosis rates ($p > 0.05$).

There was a statistically significant difference between age and vitamin D deficiency rates ($p < 0.01$). Vitamin D deficiency rate in patients with age 19-45; It was higher in patients 18 years and under than 65 years and older. The rate of vitamin D deficiency was found to be higher in patients older than 46-64 years old and older than 18 years of age and older.

There was a statistically significant difference in iron deficiency anemia rates according to age ($p < 0.01$). The rate in patients aged 19-45 years; It was found to be higher in patients 18 years of age and older, 46-64 years old, 65 years and older. The rate of patients aged 46-64 years was found to be higher than those at age 18 years and below, 65 years and older.

No statistically significant difference was found between the patient types according to gender distribution ($p > 0.05$). [Table 4](#) shows the diagnostic evaluation by gender.

When the 10 most common diagnoses according to gender are evaluated: Acute upper respiratory tract infection rate was found to be significantly higher in males than females ($p = 0.005$).

No statistically significant difference was found between essential hypertension rates according to gender ($p > 0.05$).

The rate of diabetes mellitus in males and females were significantly higher than the females ($p = 0.001$).

The rate of myalgia was significantly higher in women than men ($p = 0.001$).

There was no statistically significant difference between the rates of gastro-esophageal reflux disease according to gender ($p > 0.05$).

The rate of acute lower respiratory tract infection was found to be significantly higher in males than in females ($p = 0.048$).

There was no statistically significant difference between dermatitis and other diagnostic rates according to gender ($p > 0.05$).

The rate of vitamin D deficiency was significantly higher in women than men ($p = 0.012$).

The rate of iron deficiency anemia was significantly higher in females than males ($p = 0.001$).

There was no statistically significant difference between the rates of receiving drug usage report according to gender ($p > 0.05$).

62.4% ($n = 10$) of the women who received the drug use report received the other diagnosis of essential HT, 18.8% ($n = 3$) HT and 18.8% ($n = 3$) hyperlipidemia. 45.5% ($n = 5$) of the male patients who received the drug usage report received the diagnosis of essential HT, 45.5% ($n = 5$) DM and 9.0% ($n = 1$) hyperlipidemia, mixed. No statistically significant difference was found between the diagnostic distributions according to gender ($p > 0.05$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Family Medicine with a specialty in Turkey in 1983 entered the Medical Specialization Regulation the duration of education was determined as 3 years.¹¹ In addition to maternal and child health, vaccination and other preventive medicine services, the Family Medicine Specialist has a wide range of tasks including child, adult and elderly outpatient examinations, chronic disease monitoring and drug use reports.¹²⁻¹⁵

When the national and international studies are examined, it is seen that women apply to primary health care institutions more than men, and this study (60.8%) is consistent with the literature.¹⁶⁻¹⁸

When the average age of the patients was examined according to the gender in the studies, the mean age of the women was found to be higher than that of the men and a similar result was obtained in this study ($p < 0.01$).^{16,17,19-21} The reason for this is that I think that the older women have more chronic diseases than men and that they apply to the primary health care facilities for chronic disease follow-up and reported medication printing and laboratory tests.

When the procedures performed in this study were examined, it was observed that 0.5% ($n = 28$) of the patients were given drug reports. Compared with the study conducted by Küçükderdem et al.¹⁹ in a family medicine outpatient clinic in a tertiary health care facility, the percentage of drug reporting (3.2%) was found to be higher and the percentage of prescribing was lower. The reason for this is that the patients do the procedures such as the drug report in the outpa-

tient clinics of the 2nd and 3rd level health institutions and apply to the primary care family medicine for more examinations and printing of drugs.

United States (US) and family medicine data are analyzed in Turkey, hypertension was the most frequent diagnosis, and acute upper respiratory tract infections was observed to take place most often placed in the top five diagnoses.²² In the study of Ünal and his friend²²; upper respiratory tract infections (19%), hypertension (14.3%) and dyslipidemia (9.8%), while Yılmaz and his friend²³ reported that they had upper respiratory tract infections (30.8%), hypertension (14.3%) and dorsalgia (5.7%). In this study, findings consistent with the literature were obtained and the most common diagnosis was upper respiratory tract infection. In this study, when the common diagnoses according to gender were examined; Acute upper and lower respiratory infections and diabetes mellitus were higher in males than females. In women; myalgia, anxiety disorder, vitamin d deficiency and iron deficiency anemia were statistically higher than men. Taşkıran et al.²⁴ also found that women were significantly higher in vitamin D deficiencies than men in the southeastern region. In this study, I think that vitamin D deficiency is more common in women than men, because the number of conservative and head-covered patients in Fatih district is higher and therefore, insufficient contact with sunlight is provided. The environment where this study was conducted was a place where the female population of the housewives was high and iron deficiency anemia was found to be higher in females than males due to the higher consumption of meat in the working environment of the males. The deterioration of respiratory epithelial integrity by an environmental factor such as cigarette smoke causes many respiratory system diseases.²⁵ As this region is a region where the smoking percentage is higher in men, I think that the base and the army are more common in men.

In the study of Yılmaz et al.²³, iron deficiency anemia was found to be more common in females than in males. In contrast to this study, hypertension, b12 deficiency anemia and osteoporosis were more common in females than males. In this study, acute upper and lower respiratory tract infections, vitamin D deficiency and iron deficiency anemia between the ages of 19-45, diabetes mellitus between 46-64 years, gastroesophageal reflux essential hypertension and myalgia were significantly higher than other age groups. These results were not taken into consideration for repeated applications and only the number of examinations were taken into consideration. Children under 8 years

of age were not included in this group, as they were not included in the examination record during follow-up and vaccination. In our study, it was observed that chronic diseases above 45 years of age increased and muscle and joint pain frequency increased over 65 years of age. In a study conducted by Küçükerdem et al.¹⁹ in 799 patients in İzmir, myalgia was found to be more frequent in patients over 65 years of age. In contrast, gastric complaints such as gastro-esophageal reflux disease were present in patients aged 19-45 years. higher than the others. In another study performed by Özer et al.²⁶ with 1188 patients aged 18-80 years in the city center of Konya, a positive correlation was found between age and gastro-esophageal reflux, and it was observed that the frequency of reflux increased with age. I think this is due to the differences in the number of patients in the study area and age groups.

As a result; The number and the patient profiles of the family medicine outpatient clinics in the Family Health Center and the patient profiles, frequency of diagnosis and procedures applied to the family medicine outpatient clinics in the 2nd and 3rd level health institutions vary. Patients apply to the primary health care outpatient clinics for examination and drug printing. Ensuring that the procedures such as chronic disease follow-up and drug report writing are carried out in family health centers, decreases the number of applications to 2nd level health institutions and provides more effective primary health care services.

Ethics : This study started after the approval of the Istanbul Provincial Directorate of Health (Date:09.10.2018 and Decision no:16867222-604.01.01)

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept-S.Ç.; Supervision-S.Ç.; Materials-S.Ç.; Data Collection and/or Processing-S.Ç.; Analysis and/ or Interpretation – S.Ç. Writing-S.Ç.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü (Tarih: 09.10.2018 - Karar no:16867222-604.01.01) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir-S.Ç.; Denetleme-S.Ç.; Malzemeler-S.Ç.; Veri toplanması ve/veya işlenmesi-S.Ç.; Analiz ve/veya yorum-S.Ç.; Yazıyı yazan-S.Ç.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

REFERENCES

1. WHO. Declaration of Alma-Ata. International Conference on Primary Health Care: Alma-Ata, 6-12 September 1978. https://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf. Erişim tarihi:28/02/2016.
2. Saltman RB, Rico A, Boerma WGW. Primary Care in the Driver's Seat? Organisational Reform in European Primary Care. European Observatory on Health Systems and Policies. England: Open University Press;2006.
3. Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu (2003-2010). Available from: [http://ekutuphane.tusak.gov.tr/kitaplar/turkiye_saglikta_donusum_programi_degerlendirme_raporu_\(2003_2011\).pdf](http://ekutuphane.tusak.gov.tr/kitaplar/turkiye_saglikta_donusum_programi_degerlendirme_raporu_(2003_2011).pdf). Erişim tarihi: 28/02/2016.
4. WONCA Avrupa 2005 Aile Hekimliği Avrupa Tanımı Türkçe çevirisi. Başak O. Saatçi E. (Eds). Türkiye Aile Hekimliği Uzmanlık Derneği Yayınları no: 4. 2011. Available from: <http://www.tahud.org.tr/medya/kitaplar/aile-hekimligi-avrupa-tanimi-tam-metin/9/> Erişim tarihi:28/02/2016.
5. Güler Ç, Akın L. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Cilt III. Ankara: Hacettepe Yayınları; 2012.
6. Fişek N. Halk Sağlığına Giriş. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Toplum Hekimliği Enstitüsü Yayını; 1985.
7. Başer AD, Kahveci R, Koc EM, Kasım İ, Şencan İ, Ozkara A. Etkin Sağlık Sistemleri İçin Güçlü Birinci Basamak. Ankara Med J. 2015;15:26-31.
8. Şensoy N, Başak O, Gemalmaz A. Umurlu Aile Hekimliği Merkezi'nde Aile Hekimliği Uygulaması ve Hasta Profili. Aile Hekimliği Alan Eğitimi Gereksinimini Ne Ölçüde Karşılıyor? Kocatepe Tıp Dergisi. 2009;10:45-56.
9. Akman M. Türkiye'de birinci basamağın gücü. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi. 2014;18(2):70-78.
10. Yalman F, Bayat M, Çatı K. Aile Hekimliği Uygulamasının Hekimlerin Sunmuş Olduğu Hizmetlerin Kalitesine Etkisi: Düzce Örneği. AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2015;15(1):23-50.
11. Ungan M, Ceyhun AG. Bir Tıp Disiplini Olarak Aile Hekimliği. RNA Aile Hek Derg. 2006;1(1):6-15.
12. Dikici M F, Kartal M, Alptekin S, Çubukçu M, Ayanoğlu A S, Yarış F. Aile Hekimliğinde Kav-

- ramlar, Görev Tanımı ve Disiplininin Tarihçesi. Türkiye Klinikleri J Med Sci. 2007;27:412-418.
13. Atadağ Y, Aydın A, Kaya D, Köşker H D, Başak F, Uçak S. Aile hekimliği uygulamasıyla üçüncü basamak sağlık kuruluşuna başvuru sebeplerinde olan değişiklikler. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi. 2016;20:4.
 14. Kara İ H, Günvar T, Sunay D, Başak O. Aile Hekimliği Uygulama Eğitimi: Nerede, Ne Kadar, Nasıl ve Ne Zaman ? Konuralp Tıp Dergisi. 2016;8(1):65-71.
 15. Kosku N, Yıldırım A, Oskay YG. Aile hekimliği modeli olarak kurum hekimliği. IV. Ulusal Aile Hekimliği Kongresi Özet Kitabı. İstanbul, 14-17 Ekim 1999; 30.
 16. Doğan Aygül E. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların Profili: Başvuruların Retrospektif Değerlendirilmesi, (Uzmanlık Tezi). Ankara, Türkiye. 2015.
 17. Ertürk NT, Sut N, Sipahioğlu F. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların 3 Yıllık Profili. Cerrahpaşa J Med. 2004;35:115-21.
 18. Heywood PL, Blackie GC, Cameron IH, Dowell AC. An assessment of the attributes of frequent attenders to general practice. Fam Pract. 1998;15:198-204.
 19. Küçükerdem H S, Arslan M, Koç E M, Can H. İzmir'de Bir Üçüncü Basamak Hastanesinde Aile Hekimliği Polikliniği Hasta Profiline Retrospektif Değerlendirilmesi. JAREM. 2017;7:112-6.
 20. Buğdaycı R, Şaşmaz T, Kurt A.Ö, Saatçi E, Tezcan H, Yıldırım F. Kent merkezinde bulunan bir sağlık ocağına 2000 yılı içinde yapılan poliklinik başvurularının incelenmesi. Sağlık ve Toplum. 2002;12:51-56.
 21. Topallı R, Aladağ N, Filiz TM, Topsever P, Çiğirli O, Gorpelioğlu S. Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniklerinin Sağlık Hizmeti Sunumundaki Yeri: Değirmendere Deneyimi. Turk Aile Hek Derg. 2003;7:165-70.
 22. Ünal PC, Uzuner A, Çiçili S, Akman M, Kaya Apaydın C. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniğinin Sağlık Hizmeti Sunduğu Aileler. Marmara Medical Journal. 2009;22:90-6.
 23. Yılmaz M, Mayda AS, Yüksel C, Bolu F, Seval O. Bir Aile Hekimliği Merkezine Başvuran Hastalara Konulan Tanılar. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2012;2:7-13.
 24. Taşkiran B, Cansu GB. Güneydoğu Bölgesinde Erişkinlerde D Vitamini Eksikliği. Osmangazi Tıp Dergisi. 2017;39(1):13-20, doi:10.20515/otd.52389.
 25. Cingi E, Gürbüz MK, Altın F. Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları. Türkiye Klinikleri J Pharmacol-Special Topics. 2003;1(3):245-50.
 26. Çakır ÖÖ, Çizmecioglu A, Bıyık M, Çiftçi S, Ataseven H, Polat H, Demir A. Konya il merkezinde gastroözofageal reflü hastalığı prevalansı. Akademik Gastroenteroloji Dergisi. 2018;17(1):02-11.

Table 1. Demographic Characteristics.

Demographic Characteristics		n (%)
Age (year)	Min-Max (Median)	0.01-99 (48)
	Mean \pm SD	44.05 \pm 25.65
	\leq18 years	1398 (22.6)
	19-45 years	1560 (25.3)
	46-64 years	1706 (27.6)
	\geq65 years	1516 (24.5)
Gender	Woman	3756 (60.8)
	Man	2424 (39.2)
Type of patient	Certain	3488 (56.4)
	Guest	2192 (35.5)
	Dismissed	500 (8.1)

*: The patient has moved to another unit within the same family health center.

Table 2. Distribution of Transactions in Family Medicine.

Transactions		n (%)
Medical report	No	5760 (93.2)
	Yes	420 (6.8)
Executive report	No	6018 (97.4)
	Yes	162 (2.6)
Drug report	No	6152 (99.5)
	Yes	28 (0.5)
Physical examination	No	5741 (92.9)
	Yes	439 (7.1)
Inspection of laboratory sheets	No	5783 (93.6)
	Yes	397 (6.4)
Prescription status	No medication	1031 (16.7)
	Drug was given	5149 (83.3)
Survey	No request	5668 (91.7)
	Audited	512 (8.3)
Dispatch	No	6165 (99.8)
	Yes	15 (0.2)

Table 3. Patient Type According to Age Levels and Evaluation of the Most Common Diagnoses.

		Age(year)				P ^a
		≤18 years	19-45 years	46-64 years	≥65 years	
Type of patient; <i>n (%)</i>	Certain	833 (59.6)	913 (58.5)	992 (58.2)	750 (49.5)	0.001*
	Guest	481 (34.4)	536 (34.4)	606 (35.5)	569 (37.5)	
	Dismissed	84 (6.0)	111 (7.1)	108 (6.3)	197 (13.0)	
Diagnosis (n=5184); <i>n (%)</i>	Acute upper respiratory tract infection	653 (56.7)	265 (24.2)	158 (10.3)	70 (5)	0.001*
	Essential Hypertension	0 (0)	22 (2)	304 (19.8)	369 (26.2)	0.001*
	Diabetes mellitus	2 (0.2)	32 (2.9)	204 (13.3)	114 (8.1)	0.001*
	Myalgia	10 (0.9)	47 (4.3)	130 (8.5)	141 (10)	0.001*
	Gastro-esophageal reflux disease	10 (0.9)	49 (4.5)	100 (6.5)	86 (6.1)	0.001*
	Acute lower respiratory tract infection	76 (6.6)	49 (4.5)	44 (2.9)	22 (1.6)	0.001*
	Anxiety disorders	5 (0.4)	48 (4.4)	75 (4.9)	62 (4.4)	0.001*
	Dermatitis	35 (3)	34 (3.1)	32 (2.1)	34 (2.4)	0.288
	Vitamin D deficiency	8 (0.7)	41 (3.8)	38 (2.5)	26 (1.8)	0.001*
	Iron deficiency anemia	4 (0.3)	54 (4.9)	26 (1.7)	9 (0.6)	0.001*

^a: Pearson Chi-Square Test. **: $p < 0.05$ is statistically significant.

Table 4. Evaluation of Patient Type and Most Common Diagnoses by Gender.

		Gender		p ^a
		Women	Man	
Type of patient; n (%)	Certain	2114 (56.3)	1374 (56.7)	0.062
	Guest	1314 (35.0)	878 (36.2)	
	Dismissed	328 (8.7)	172 (7.1)	
Diagnosis (n=5184); n (%)	Acute upper respiratory tract infection	650 (20.8)	496 (24.1)	0.005*
	Essential Hypertension	428 (13.7)	267 (13)	0.445
	Diabetes mellitus	167 (5.3)	185 (9)	0.001*
	Myalgia	228 (7.3)	100 (4.9)	0.001*
	Gastro-esophageal reflux disease	161 (5.2)	84 (4.1)	0.074
	Acute lower respiratory tract infection	102 (3.3)	89 (4.3)	0.048*
	Anxiety disorders	133 (4.3)	57 (2.8)	0.005*
	Dermatitis	90 (2.9)	45 (2.2)	0.123
	Vitamin D deficiency	81 (2.6)	32 (1.6)	0.012*
	Iron deficiency anemia	82 (2.6)	11 (0.5)	0.001*

^a: Pearson Chi-Square Test. *:p<0.05 is statistically significant.

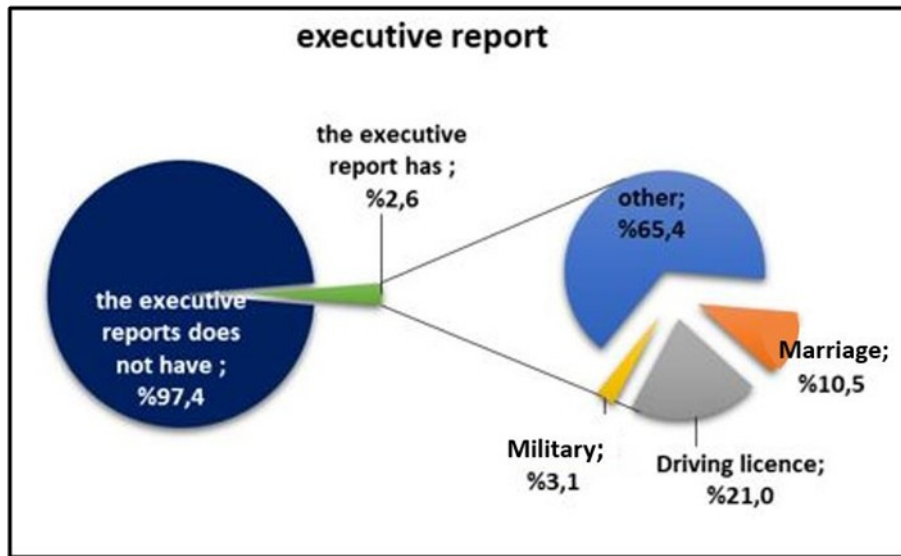


Figure 1. Distributions related to the status of administrative reports.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarda Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemi Kullanımlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Traditional and Complementary Medicine Uses in Chronic Obstructive Pulmonary Patients

¹Pınar YILDIZ GÜLHAN, ¹Ege GÜLEÇ BALBAY, ²Fatih ÜZER

¹Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD. Düzce/Türkiye

²Kastamonu Devlet Hastanesi Göğüs Hastalıkları, Kastamonu/Türkiye

Pınar Yıldız Gülhan: <https://orcid.org/0000-0002-5347-2365>

Ege Güleç Balbay: <https://orcid.org/0000-0002-1557-7019>

Fatih Üzer : <https://orcid.org/0000-0001-9318-0458>

ÖZ

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOA) semptomların hafifletilmesinde Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) yöntemlerinin kullanımı giderek artmaktadır. KOAH hastalarının GETAT yöntemlerini kullanım durumlarının belirlenmesini amaçladık.

Materyal ve Metot: Göğüs hastalıkları polikliniğine Aralık 2018 ve Şubat 2019 tarihleri arasında başvuran KOAH hastaları çalışmaya dahil edildi. Hastalara GETAT yöntemleri hakkındaki eğilimlerini ölçen sorular yöneltildi, demografik verileri kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan 94 hastanın yaş ortalaması 65,6±10,0 (minimum: 42, maksimum: 84 yıl) olup vakaların %84'ü erkek (n=79), %16'sı (n=15) kadındı. Hastaların %39,4'ü (n=37) GETAT yöntemlerinden birini kullandığını ve kullanan hastaların %70,3'ü (n=26) yarar gördüğünü ifade etmişlerdi. Bitkisel, apiterapi, apiterapi ve bitkisel tedavileri birlikte kullananlar ve aromaterapi yöntem oranları sırasıyla %73, %8,1, %10,8, %8,1 olarak bulundu. Hastaların %82,2'sinin (n=74) GETAT yöntemleri ile ilgili hekiminden bilgi almak istediği görüldü. KOAH hastaları evrelerine göre ayrıldığında, ileri evre (evre 3-4) hastalarının erken evre (evre 1-2) hastalara göre GETAT yöntemini daha çok kullandığı gözlemlendi (p=0,004).

Sonuç: Sağlık personeli tarafından GETAT yöntemlerini kullanım durumlarının sorgulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Bitkisel tedavi, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

ABSTRACT

Objective: The use of traditional and complementary medicine (TCAM) methods for the alleviation of symptoms in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is increasing. We aimed to determine the use of TCAM methods in COPD patients.

Materials and Methods: Patients with COPD who were admitted pulmonary diseases clinic between December 2018-February 2019 were included to study. Patients were asked questions measuring their tendency about TCAM methods and demographic data were recorded.

Results: The mean age of the 94 patients was 65.6±10.0 (min:42, max:84) and 84% (79) of the participants was male, 16% (n=15) was female. 39.4% (n=37) of the patients declared that they used at least one TCAM methods and 70.3% (n=26) of them have benefit from this method. Herbal, apitherapy, apitherapy and herbal treatments together and aromatherapy method rates were 73%, 8.1%, 10.8%, 8.1% respectively. It was seen that 82.2% (n=74) of the patients wanted to get information from their physician about TCAM methods. When patients were divided into groups according to their stages; it was observed that late stage (end and severe stage) patients used TCAM method more than early and moderate stage (p=0.004).

Conclusion: We think that the use of TCAM methods should be questioned by the health personnel.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, herbal therapy, Traditional and Complementary Medicine

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Pınar YILDIZ GÜLHAN

Adress: Düzce University, Konuralp Campus. Faculty of Medicine, Department of Pulmonology. 81620 Düzce/Turkey

Phone Number: +905059269128

E-mail: pinaryildiz691@hotmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 27/10/2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 18/11/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

GİRİŞ

Günümüz hekimliğinde tedavi anlayışı kanıta dayalı, koruyucu ve tedavi edici uygulamalar içeren çağdaş tedavi anlayışını kapsamaktadır. Farmakolojik tedavilerdeki gelişmelere rağmen Geleneksel ve tamamlayıcı tedaviler (GETAT) son dönemlerde dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de popülerlik kazanmıştır.¹⁻³ Özellikle kesin tedavisi mümkün olmayan; kanser, romatizmal hastalıklar, diyabet gibi birçok hastalıkta legal ya da illegal yollardan alternatif tedaviler kullanılabilir. ^{4,5} Sağlıklı erişkinlerde GETAT kullanımı Amerika Birleşik Devletlerinde %40 iken, Türkiye’de %80 civarındadır.^{6,7} Kronik hastalığa sahip hastalarda GETAT kullanımı dünyanın çeşitli ülkelerinde %4-79 arasında iken; bu konuda Türkiye’de yeterli veri yoktur.⁷ Solunum sistemi hastalıkları içinde astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) önemli kronik hastalıklar olup, hastalar tarafından zaman zaman alternatif tedavilere başvurulmaktadır. Yaşam süresinin artmasına paralel olarak, KOAH gibi bakımı ve tedavisi güç, kronik hastalıklardaki artış, sağlık çalışanlarının yeterli zaman ayıramayışı, çağdaş yöntemlerine karşı duyulan kuşku ve olası yan etkilerinden ötürü GETAT yöntemlerine olan ilgi de büyük ölçüde artmıştır.^{8,9} KOAH, hayatı tehdit eden komplikasyonlara yol açan ve semptom şiddeti giderek artan ilerleyici kronik bir hastalıktır.¹⁰ KOAH hastalarının egzersiz kapasitelerinde azalma, sık enfeksiyon atağı geçirmeleri, kas güçsüzlüğü, bu hastalara anksiyete ve depresyonun eşlik etmesi GETAT kullanımı arttıran nedenler olarak sayılabilir.¹¹ Kesitsel nitelikte olan bu çalışmada, KOAH tanılı hastaların GETAT yöntemlerini kullanım durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Etik kurul; Helsinki deklarasyonu ile uyumlu olarak, çalışma için Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındı (Tarih: 04/03/2019, Karar no: 41).

Kesitsel olarak yapılan bu çalışmada örneklem seçimi yapılmamış olup; Kastamonu Devlet Hastanesi ve Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları polikliniğine Aralık 2018-Şubat 2019 tarihleri arasında başvuran; en az son altı aydır KOAH tanısı olan hastalar alındı. Hastalara GETAT yöntemleri hakkındaki eğilimlerini ölçen sorular yöneltildi, demografik verileri kaydedildi. Sorular; çalışmayı kabul eden hastalara yüz yüze görüşme şeklinde aynı hekim tarafından soruldu.

İşitme problemi olan, çalışmayı kabul etmeyen, <18

yaş olan kişiler çalışma dışı bırakıldı.

Veri toplama araçları: Anket soruları GETAT kullanımını değerlendiren literatürler^{1,3,8,9,11} değerlendirilerek göğüs hastalıkları bölümünde çalışan iki öğretim üyesi tarafından hazırlanmıştır. Soruların ilk bölümü (yaş, cinsiyet, eğitim, medeni durum) demografik verilerini değerlendiren sorulardır.

İkinci bölümünde KOAH ile ilgili değerlendirme [SFT (solunum fonksiyon testi), KOAH evre, KOAH grup, BPAP (Bilevel Positive Airway Pressure) ve USOT (uzun süreli oksijen tedavisi) kullanımı] yapılmıştır.

Anketin 10 soruluk son bölümünde GETAT (kullanıp kullanmadığı, hangi yöntemi kullandığı, nerden edindiği, öğrenme kaynağı, kullanım amacı, semptomu, yarar sağlama durumu, bilgi alma durumu ve isteği, yan etki durumu) değerlendirilmiştir.

Bal ve bal ürünlerini kullanan (bal, polen, arı sütü, propolis gibi) hastalar; ‘apiterapi’ kullanımı olarak değerlendirildi. Ihlamur, nane gibi bitkileri satın almak ya da yetiştirmek yoluyla kullanan ve aktardan hastalığı için bitki talep eden hastalar; ‘bitkisel ürün’ kullanıyor olarak değerlendirildi. Risk faktörleri varlığında, dispne, kronik öksürük ve/veya balgam çıkarma gibi semptomları olan hastada bronkodilatör sonrası yapılan solunum fonksiyon testinde FEV1/FVC<70 olan hastalar KOAH olarak kabul edildi. ⁽¹⁰⁾

İstatiksel analiz: Veriler, Statistical Package for the Social Sciences (Windows sürüm 20.0; SPSS Inc, Chicago [IL], ABD) kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni, KOAH hastalarının GETAT kullanımı, bağımsız değişkenleri ise, KOAH hastalarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, sigara içme durumu, ek kronik hastalık varlığı, hastalık süresi BPAP ve USOT kullanımınıdır. Çalışmadaki değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama±standart sapma veya sayı ve yüzde şeklinde verilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson Chi-Square veya Fisher-Freeman-Halton testi ile incelenmiş, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 94 hastanın yaş ortalaması 65,6±10,0 (minimum: 42, maksimum: 84 yıl) olup vakaların %84’ü erkek (n=79), % 16’sı (n=15) kadındı. Hastaların sosyo-demografik ve klinik özellikleri [Tablo 1](#)’de verilmiştir. Hastaların %39,4’ü (n=37) GETAT yöntemlerinden birini kullandığını ve kullanan hastaların %70,3’ü (n=26) yarar gördüğünü ifade etmişlerdi. GETAT yöntemi kullanan

hastaların %73'ü (n=27) bitkisel, %8,1'i (n=3) apiterapi, %10,8'i (n=4) apiterapi ve bitkisel tedavileri birlikte, %8,1'i (n=3) aromaterapi yöntemini kullanmaktaydı. GETAT kullananların %75,7'si (n=28) rahatlama amacıyla, %13,5 (n=5)'i tedavi olmak amacıyla, %8,1'i (n=3)'ü destek amacıyla ve %2,7'si (n=1) ataklardan korunmak amacıyla GETAT yöntemlerini kullandığını belirtmiştir. GETAT yöntemi kullanmasına neden olan semptomların %86,4'ü (n=32) dispne ve/veya öksürük iken %13,6'sı (n=5) balgam olarak tespit edildi. Hastaların %82,2'sinin (n=74) GETAT yöntemleri ile ilgili hekiminden bilgi almak istediği görüldü. GETAT yöntemini deneyen vakaların %91,9'u (n=34) herhangi bir yan etki görmediklerini belirttiler. Üç vaka yan etki belirtmiştir (atak, uyku hali, hemoptizi) (Tablo 2). KOAH hastaları gruplarına göre ayrıldığında (A-B-C-D grup); gruplar arasında GETAT kullanımı açısından fark izlenmedi (p=0,523). Hastalar evrelerine göre ayrıldığında ise, ileri evre (evre 3-4) hastaların erken evre (evre 1-2) hastalara göre GETAT yöntemini daha çok kullandığı gözlemlendi (p=0,004) (Tablo 3).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma sonucunda KOAH hastalarının yarıya yakınının GETAT yöntemleri kullandığı tespit edildi. Ancak hastalık süresi, eğitim durumu, cinsiyet ya da hastalığın ağırlık düzeyi gibi parametrelerden hiçbirinin GETAT kullanımını etkilemediği tespit edildi. GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) sınıflamasına göre derecelendirilen hastalardan evre 3-4 olan hastalar evre 1-2 olan hastalara göre daha sık GETAT yöntemini kullanmaktaydı. Ülkemizde KOAH hastalarında GETAT kullanımını araştıran benzer çalışmalar yapılmıştır. Türkiye'de yapılan iki farklı çalışmada KOAH hastalarında GETAT kullanımı %56 ve %72 olarak saptanmıştır.^{7,12} Çalışmamızda bu oran %39,4 olarak tespit edildi.

Türkiye'de ve yurt dışında yapılan çalışmalarda sosyodemografik verilerin GETAT kullanımına olan etkisi tartışmalıdır.^{7,11-14} Sosyodemografik özelliklerin GETAT kullanımını etkilemediğini belirten çalışmalar olduğu gibi; yaş, cinsiyet, inanç ve kültürel farklılıkların GETAT kullanımını etkilediğini vurgulayan yayınlar da bulunmaktadır.^{7-8,11-15} Bu çalışmada eğitim durumu, cinsiyet ve medeni durum gibi sosyodemografik özelliklerin GETAT kullanımını etkilemediği tespit edildi.

Literatürde KOAH'lılarda hastalık yılı arttıkça hastalığa bağlı sorunların artmasına bağlı olarak hasta-

ların alternatif tedavilere yönelebileceği ifade edilmiştir.^{11,14} Yılmaz ve ark.¹¹ çalışmasında hastalık süresi 10 yıl ve üzeri olan KOAH hastalarının GETAT yöntemi kullanımının, hastalık süresi 10 yıldan az olanlara göre daha fazla olduğu tespit edilmişti. Hastalık yükü arttıkça hastaların alternatif tedavi yöntemlerine başvuracağı düşünülse de; bu çalışmada diğer çalışmaların aksine hastalık süresinin ve cihaz kullanımının (USOT ve BPAP) GETAT kullanımına etki etmediği saptandı. Bu çalışmada ileri dönem (evre 3-4) hastalar, evre 1-2 hastalardan daha fazla GETAT yöntemi tercih etmiştir.

GETAT yöntemlerinin kullanımını araştıran çalışmaların büyük bir kısmında en sık kullanılan GETAT yönteminin bitkisel ürünler olduğu tespit edilmiştir.^{1,8,15,16} Çalışmalarda bu sonucun bitkisel ürünlerin ucuz ve kolay elde edilebilir olması ve diğer GETAT yöntemlerine göre daha güvenilir kabul edilmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca coğrafik olarak çeşitli bitkilere ulaşmadaki kolaylık Türkiye'de bitkisel ürünlerin neden tercih edildiğini açıklayabilir. Bu çalışmada da; en sık kullanılan GETAT yönteminin bitkisel ürünler (%73) olduğu tespit edildi.

Hastaların hangi amaçlarla GETAT yöntemlerini kullandığını sorguladığımızda en sık nedenin rahatlama amaçlı olduğu sonucuna ulaştık. Ayrıca hastaları GETAT kullanımına iten semptomları sorguladığımızda büyük bir kısmının öksürük ve/veya dispne nedeni ile GETAT kullandığı sonucuna ulaştık. Benzer olarak literatürde yer alan çalışmalarda da KOAH hastalarının, hastalık semptomlarını hafifletmek, atak sıklığını ve şiddetini azaltmak, derin soluk alıp vermeyi kolaylaştırmak, rahatlamayı sağlamak, sağlığı geliştirmek ve tedavi olmak amacı ile GETAT yöntemlerini kullandıkları bildirilmektedir.^{7,11,14-17}

Hastaların semptomlarının değişiklik göstermesi ve ilerleyici olması sebebi ile KOAH hastaları GETAT yöntemlerine sıklıkla başvurabilmektedir. En sık başvuru GETAT yöntemlerinin bitkisel olması hastaların bitkileri zararsız kabul etmesinden ötürü olabilir. Yapılan çalışmalarda hastaların önemli bir bölümünün GETAT yöntemlerinden fayda gördüğünü ve yan etki görmediklerini ifade ettikleri belirtilmiştir.^{1,8,11,16} Türkiye'de yapılan KOAH ve astım hastalarında GETAT yöntemlerini araştıran bir çalışmada, yalnızca dört hastada bitkisel ürün kullanımına bağlı yan etki görülmüştür.¹⁴ Bu çalışmada üç hastada yan etki görülmüş olup bunlar; hemoptizi, atak ve uyku halidir. Her ne kadar GETAT yöntemlerinin özellikle de bitkisel yöntem-

lerin doğal ürün olmaları nedeni ile zararlı etkilerinden çok yararlı etkilerinin olacağı düşünülmekte ise de literatürde bitkisel ürünlerin kullanım formu, dozu ve zamanına bağlı olarak farklı istenmeyen etkilerin ortaya çıkabileceği belirtilmektedir.^{1,18}

Günümüzde hastalarımızın GETAT kullanımı yönünden artışına paralel olarak hekimler günlük pratiklerinde bu yöntemleri kullanan hastalarla sıkça karşılaşılacak ve hastalarını bu konuda doğru yönlendirmeleri gerekecektir.¹⁹

KOAH hastalarına her vizitte medikal tedavi dışında etkinliği kanıtlanmış tedaviler anlatılmalıdır. Çalışma popülasyonumuzun %16'sı halen sigara içmeye devam eden hastalardır. Aslında KOAH hastalığında; sigara içiminin bırakılması, hastalığın doğal gidişini ve ilerlemesini durduran en önemli girişimdir. KOAH'lı olgularda sigaranın bırakılması, solunum fonksiyonlarındaki kaybı yavaşlatır, semptomları azaltır. KOAH saptanan her hastaya düzenli günlük fiziksel aktivite önerisinde bulunulmalıdır. Bunun için de öncelikle hastalarda günlük fiziksel aktivite düzeyinin saptanması gerekir. Hastalığın önlenmesi ve daha sağlıklı bir yaşam için günde 10.000 adım atılmasının etkili olduğu belirtilmektedir. Pulmoner rehabilitasyon; egzersiz kapasitesini artırır, nefes darlığını azaltır ve yaşam kalitesini iyileştirir (Kanıt A).²⁰

Bu çalışmanın en önemli kısıtlılığı olarak hasta sayısının az olması gösterilebilir. Ancak çalışma iki ayrı basamaktaki hastaları kapsamaması ve güncel veriler içermesi dolayısıyla önemli bilgiler barındırabilir.

Sonuç olarak; bu çalışmada KOAH hastalarının yarıya yakınının GETAT yöntemi kullandığını, hekimlerinden bilgi almak istediğini ve bir hastanın da kullandığı GETAT yöntemine bağlı atak tariflediğini saptadık. Bu nedenle sağlık personeli tarafından acil servise ya da polikliniklere başvuran hastaların GETAT yöntemlerini kullanım durumlarının sorgulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan (Tarih: 04/03/2019, Karar no: 41) onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir – PYG,EGB ; Denetleme – EGB,FÜ,PYG.; Malzemeler – PYG,FÜ; Veri toplanması ve/veya işlenmesi - EGB,FÜ,PYG.; Analiz ve/veya yorum - FÜ,PYG; Yazıyı yazan - EGB,FÜ,PYG.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Duzce University Ethics Committee (Date: 04/03/2019, Decision no: 41).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – PYG,EGB.; Supervision - EGB,FÜ,PYG.; Materials - PYG,FÜ,EGB; Data Collection and/or Processing - FÜ,PYG,EGB.; Analysis and/ or Interpretation - FÜ,PYG Writing - EGB,FÜ,PYG.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Tokem Y. Astımlı hastalarda tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanımı. Tüberküloz ve Toraks Dergisi. 2006;54(2):189-196.
2. Linde K, Jonas WB, Melchart D, Willich S. The methodological quality of randomized controlled trials of homeopathy, herbal medicines and acupuncture. Int J Epidemiol. 2001;30(3):526-531.
3. Orhan F, Sekerel BE, Kocabas CN, Sackesen C, Adalioglu G, Tuncer A. Complementary and alternative medicine in children with asthma. Ann Allergy Asthma Immunol. 2003;90(6):611-615.
4. Sirois FM. Provider-based complementary and alternative medicine use among three chronic illness groups: associations with psychosocial factors and concurrent use of conventional health-care services. Complement Ther Med. 2008;16(2):73-80.
5. Gray RE, Fitch M, Goel V, Franssen E, Labrecque M. Utilization of complementary/alternative services by women with breast cancer. J Health Soc Policy. 2003;16(4):75-84.
6. Ernst E. Complementary/alternative medicine for asthma: we do not know what we need to know. The Chest. 1999;115(1):1-3.
7. Şahin ZA, Şahin M. The view of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) on complementary and alternative medicine (CAM) in Eastern Turkey. Afr J Tradit Complement Altern Med. 2013;10(4):116-121.
8. George J, Ioannides DLL, Santamaria NM, Kong DC, Stewart K. Use of complementary and alternative medicines by patients with chronic obstructive pulmonary disease. Med J Aust. 2004;181(5):248-251.
9. Guo R, Pittler MH, Ernst E. Herbal medicines for the treatment of COPD= a systematic review. Eur Respir J. 2006;28(2):330-338.

10. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). GOLD 2017 global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, 2017 report. November 17, 2016. <http://goldcopd.org/gold-2017-global-strategy-diagnosis-management-prevention>. Accessed November 27, 2016.
11. Yılmaz CK, Aşiret GD, Çetinkaya F, Kapucu S. Kronik obstrüktif akciğer hastalarının tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemi kullanımı. DEUHFED. 2017;10 (4):216-221.
12. O'Callaghan FV, Jordan N. Postmodern values, attitudes and the use of complementary medicine. Complement Ther Med. 2003;11 (1):28-32.
13. Krastins M, Ristinen E, Cimino JA, Mamtani R. Use of alternative therapies by a low income population. Acupunct Electrother Res. 1998;23 (2):135-142.
14. Argüder E, Bavbek S, Sen E, et al. Is there any difference in the use of complementary and alternative therapies in patients asthma and COPD? A cross-sectional survey. J Asthma. 2009;46(3):252-258.
15. Mollaoğlu M, Aciyurt A. Use of complementary and alternative medicine among patients with chronic diseases. Acta Clin Croat. 2013;52 (2):181-188.
16. Abadoğlu O, Cakmak E, Kuzucu Demir S. The view of patients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease (COPD) on complementary and alternative medicine. Allergol Immunopathol (Madr). 2008;36(1):21-5.
17. Akinci AC, Zengin N, Yıldız H, Sener E, Gunaydin B. The complementary and alternative medicine use among asthma and chronic obstructive pulmonary disease patients in the southern region of Turkey. Int J Nurs Pract. 2011;17(6):571-582.
18. Haifeng W, Hailong Z, Jiansheng L, et al. Effectiveness and safety of traditional Chinese medicine on stable chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther Med. 2015;23 (4):603-611.
19. Işık Sönmez C, Ayhan Başer D, Küçükdağ HN, Kayar O, Acar İ, Döner Güner P. Tıp fakültesi öğrencilerinin geleneksel ve tamamlayıcı tıp ile ilgili bilgi durumlarının ve davranışlarının değerlendirilmesi. Konuralp Tıp Dergisi. 2018;10 (3):276-281.
20. Kocabaş A, Atış S, Çöplü L, ve ark. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) koruma, tanı ve tedavi raporu 2014. Turk Thorac J. 2014;15:15-19.

Tablo 1. Hastaların Sosyo-Demografik ve Tıbbi Özellikleri.

	Yaş (Ort ± SS) =65,6 ± 10,0	n=94	%
Cinsiyet	Kadın	15	16,0
	Erkek	79	84,0
Eğitim durumu	Okuryazar değil	17	18,1
	Ortaöğretim	67	81,2
	Lise ve üzeri	10	10,7
Medeni durum	Evli	69	73,4
	Bekar	8	8,5
	Dul	17	18,1
Sigara içme durumu	İçiyorum	15	16,0
	Bıraktım	70	74,5
	Hiç içmedim	9	9,6
Hastalık süresi	<5 yıl	39	41,5
	5-10 yıl	20	21,3
	> 10 yıl	35	37,2
Ek kronik hastalık varlığı	Evet	45	47,9
	Hayır	49	52,1
	#USOT alan	22	23,4
	*BPAP kullanan	17	18,1
+KOAİ grup	A	9	9,6
	B	33	35,1
	C	8	8,5
	D	39	41,5
	Yetersiz veri	5	5,3

#:USOT: Uzun süreli oksijen tedavisi

*: BPAP: Bilevel Positive Airway Pressur

+:KOAİ: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

Tablo 2. Hastaların GETAT* kullanımına ilişkin özellikleri (n=94).

ÖZELLİKLER		n	%
GETAT yöntemi kullanımı	Evvet	37	39,4
	Hayır	57	60,6
Kullanılan GETAT yöntemi (n=37)	Apiterapi-Bitkisel Ürün	4	10,8
	Apiterapi	3	8,1
	Aromaterapi	3	8,1
	Bitkisel Ürün	27	73,0
GETAT kullanımını gerektiren en önemli semptom (n=37)	Öksürük	9	24,3
	Balgam	5	13,5
	Öksürük-nefes darlığı	14	37,8
	Nefes darlığı	9	24,3
GETAT kullanım amacı (n=37)	Rahatlama	28	75,7
	Ataklardan korunma	1	2,7
	Destek	3	8,1
	Tedavi	5	13,5
GETAT yan etki gördü mü? (n=37)	Yok	34	91,9
	Atak	1	2,7
	Uyku hali	1	2,7
	Hemoptizi	1	2,7
GETAT yönteminden fayda sağlama durumu (n=37)	Evvet	26	70,3
	Hayır	11	29,7
GETAT yöntemi hakkında bilgi alma isteği (n=90)	Evvet	74	82,2
	Hayır	16	17,8

*: GETAT: Geleneksel ve tamamlayıcı tedaviler

Tablo 3. GETAT yöntemlerini kullanan ve kullanmayan grupların karşılaştırılması.

		GETAT (-) (n=57)	GETAT (+) (n=37)	p
Cinsiyet	Kadın	7 (46,7)	8 (53,3)	0,227
	Erkek	50 (63,3)	29 (36,7)	
Eğitim durumu	Okuryazar değil	11 (64,7)	6 (35,3)	0,930
	Ortaöğretim	40 (59,7)	27 (40,3)	
	Lise ve üzeri	6 (60,0)	4 (40,0)	
Medeni durum	Dul	11 (64,7)	6 (35,3)	0,938
	Evli	41 (59,4)	28 (40,6)	
	Bekar	5 (62,5)	3 (37,5)	
Hastalık süresi	<5 yıl	20 (51,3)	19 (48,7)	0,109
	5-10 yıl	11 (55,0)	9 (45,0)	
	>10 yıl	26 (74,3)	9 (25,7)	
Ek hastalık	Yok	31 (68,9)	14 (31,1)	0,117
	Var	26 (53,1)	23 (46,9)	
Grup (n=89)	A	7 (77,8)	2 (22,2)	0,523
	B	21 (63,6)	12 (36,4)	
	C	4 (50,0)	4 (50,0)	
	D	21 (53,8)	18 (46,2)	
BPAP*	Kullanıyor	46 (59,7)	31 (40,3)	0,704
	Kullanmıyor	11 (64,7)	6 (35,3)	
USOT[#]	Var	11 (50,0)	11 (50,0)	0,243
	Yok	46 (63,9)	26 (36,1)	
Evre (n=68)	Erken (Evre 1-2)	23 (82,1)	5 (17,9)	0,004
	İleri (Evre 3-4)	19 (47,5)	21 (52,5)	

[#] : USOT: Uzun süreli oksijen tedavisi

*: BPAP: Bilevel Positive Airway Pressure

Amantadin İnfüzyonunun Travmatik Beyin Hasarında Etkisi

Effect of Amantadine Infusion on Traumatic Brain Injury

¹Ayça Sultan ŞAHİN, ¹Süreyya ÖZKAN

¹Department of Anesthesiology and Reanimation, SBU Kanuni Sultan Suleyman Education and Training Hospital, Istanbul, Turkey

Ayça Sultan Şahin: <https://orcid.org/0000-0002-7765-5297>

Süreyya Özkan: <https://orcid.org/0000-0002-0424-7620>

ÖZ

Amaç: Travmatik Beyin Hasarı (TBH), önemli bir sosyoekonomik ve halk sağlığı sorunudur. Amantadin sülfat nöroprotektif olarak kullanılan bir ilaçtır. Bu çalışmada, amantadin infüzyon tedavisinin, ciddi kafa travması olan hastalarda bilincin geri dönmesine pozitif etkisini araştırmayı amaçladık.

Materyal ve Metot: TBH olan hastalar, amantadin infüzyonu kullanma durumlarına göre iki gruba ayrıldı. Grup I (n=40): amantadin infüzyonu kullanan grup ve Grup II (n=40): amantadin infüzyonu kullanmayan grup. Hastaların yaşları, cinsiyetleri, Glasgow Koma Skalası (GKS), eğitim seviyeleri, yoğun bakım ünitesine geldiğinde entübe olup olmadıkları, bilincin geri dönüş zamanı, taburculuk zamanı ve BT veya MR sonuçları ve Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R) skoru retrospektif olarak kaydedildi.

Bulgular: Bilincin geri dönüş zamanı Grup I de istatistiksel olarak belirgin olarak daha kısaydı. Hastaların eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Grup I de hastaların yoğun bakıma kabulü sırasında GKS daha düşüktü. Fonksiyonel nesne kullanımı ve uzun dönemli dikkat Grup I de CRS-R'ye göre daha yüksekti.

Sonuç: Bu çalışmaya göre, amantadin infüzyonu nörolojik iyileşmeyi ve nörokognitif fonksiyonları olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Amantadin infüzyonu, beyin, hasar, travmatik

ABSTRACT

Objective: Traumatic brain injury (TBI) is a significant socioeconomic and public health problem. Amantadine sulfate has been used as a neuroprotective drug. In this study, We aim that amantadine infusion treatment effects positively in patients with a severe head injury on conscious recovery.

Materials and Methods: Patients with TBI were classified into two groups: Patients that used amantadine infusion group was Group I (n=40) and patients that not used amantadine infusion group was Group group II (n=40). Age, gender, Glasgow Coma Scale (GCS), education level, intubated or non-intubated when he/she come to Intensive Care Unit (ICU), the recovery time of conscious, discharge time, recovery of CT or MR scan and Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R) were retrospectively recorded.

Results: Time to recovery in consciousness was statistically significant shorter in group I. There were no statistically significant differences between the educational status of patients. The GCS of patients, when admitted to ICU, was lower in group I. Functional object use and long-term attention were have higher scores in group I when compared to CRS-R.

Conclusion: Amantadine infusion affects positively neurological recovery and neurocognitive function for TBI in this study.

Keywords: Amantadine infusion, brain, injury, traumatic

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Ayça Sultan Şahin
Ziya Gökalp Mah, Agaoglu Myworld Europe Sitesi, A6 Blok,
No:23, 34034, Istanbul
Telephone: +90 505 398 04 19
Fax: +90 0212 5714790
e-mail: aycasultan@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 29/08/2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 05/01/2020
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

INTRODUCTION

Traumatic brain injury (TBI) is a complex condition with important socioeconomic and public health problems around the world. Traumatic brain injury causes some cognitive and behavioral problems that may require long-term treatment. In TBI, dopamine is significantly distributed, and dopaminergic agonists may improve outcomes. More specifically, mono-aminergic agents (such as amantadine) may have a more pronounced effect in improving outcomes after TBI.¹ Several medications have been searched following a severe TBI as well as into the acute neuro-rehabilitation course. The goal of these medications is to improve arousal through modulation of the dopaminergic or noradrenergic pathways damaged during the injury or prevention of neuronal injury.² Improvement of dopamine receptors make better cognitive outcomes.³ In TBI for cognitive functions, drugs can be used for proper treatment.⁴ Amantadine is known to increase release and reuptake of dopamine, causing increased concentration of dopamine in the synaptic cleft of neurotransmitters. Amantadine infusion in rats with TBI has been shown to increase striatal release and reuptake of dopamine while improving behavioral deficits. Furthermore, amantadine may act as an N-methyl-d-aspartate antagonist resulting in neuroprotective effects. In patients with TBI, amantadine may enhance cognitive function, concentration, processing time, psychomotor speed, and decreased fatigue.⁴ Amantadine infusion accelerates alertness and concentration and reduces irritability and aggression in individuals with TBI. Many studies showed that amantadine infusion can help the improvement of clinical and neurological status in TBI patients.⁵ The Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R) is one of the scores that can evaluate the neurological recovery of symptoms. It contains six measures: composed of auditory, visual, motor, oromotor-verbal function, communication, and arousal.² These scores are used for patients with disorders of consciousness.⁶

We suggested that, amantadine infusion treatment effects positively neurological recovery and neuro-cognitive function in patients with a severe head injury on the recovery of conscious with CRS-R in this study.

MATERYALS AND METHODS

This study was certified by the Kanuni Sultan Suleyman Education and Training Hospital ethical committee (Date: 16/04/2018 Decision no: 2018-16).

The inclusion criteria of the study were aged >18, had brain trauma, using amantadine infusion with the first day of ICU admission, GCS \geq 3. Exclusion criteria of the study were patients aged <18, non-traumatic brain injury, who had more than two comorbid diseases.

In this study, patient files between June 2016-December 2016 retrospectively scanned. The patients with TBI were classified into two groups: Patients receiving amantadine infusion group was Group I (n=40) and patients receiving standard ICU treatment group was Group group II (n=40). Amantadine infusion was given 200 mg/12 hours for 5 days to TBI patients with loss of consciousness in Group I.

Patients' age, gender, days of hospitalization, Glasgow Coma Score (GCS), education level, day of amantadine infusion, intubated or non-intubated in Intensive Care Unit (ICU), the recovery time of conscious, discharge time, recovery of CT or MR scan were retrospectively recorded. Recovery of Key Behavioral Benchmarks on the CRS-R was also recorded from the patient's files. The CRS-R included Consistent command, Object recognition, Functional Object Use, Intelligible Verbalization, Reliable Yes-or-No communication and Sustained attention parts.

Statistical methods: The SPSS statistical package, version 15.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) was used to analyze the statistics. Data were checked for a normal distribution using the SPSS® statistical package. Numerical variables were checked for normal distribution. The Student t-test was used for normally distributed numerical variables and the Mann-Whitney U test was used for non-normally distributed numerical variables. Chi-square test and Fisher exact test were used to compare categorical variables. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 85 patients using amantadine infusion were reviewed in the study. Two patients excluded because of <18 age and 3 patients had missing data. So 80 patients included the study: amantadine infusion group; Group I (n=40) (3 females (7.5%), and 37 males (92.5)), Receiving standard ICU treatment group: Group II (n=40) (10 females (25%) and 30 males (75%)) (Figure 1).

Group I used amantadine infusion initially by intravenous infusion twice a day 200 mg (500 ml) first 5 days admission to ICU. After infusion, continued

with 100 mg tablet once a day if the consciousness did not improve. A total of 7 patients continued the therapy with oral form in Group I. The mean starting time to the oral form was 20.73 (\pm 15.2) days.

The median value of the starting day of amantadine infusion was found 5 (1-40). Arrhythmia in ECG was seen in only 1 patient (3.7%) in Group I in the context of side effects of amantadine infusion.

Educational status and demographic and clinical characteristics of patients were shown in [Table 1](#) and [Table 2](#).

There were no statistically significant differences between the educational status of patients ($p > 0.05$). ([Table 1](#))

The GCS of patients, when admitted to ICU, was lower in Group I, and this was statistically significant ($p < 0.05$) ([Table 2](#)).

The frequency of recovery of key behavioral benchmarks on the Coma Recovery Scale-Revised and consciousness level after 4 weeks were shown in [Table 3](#) and [Table 4](#).

Functional object use and long-term attention had higher scores in Group I when compared to CRS-R ([Table 3](#)).

In Group 1, 17 patients (42.5%), in Group 2 10 patients (25%), totally 27 patients (33.75%) received full scores from all 6 parts of CRS-R ([Table 4](#)).

DISCUSSION AND CONCLUSION

In this present study, amantadine infusion affects positively neurological recovery and neurocognitive function for TBI compared to patients who did not receive amantadine infusion treatment. We think that the routine use of amantadine infusion in TBI patients will contribute to neurological healing and cognitive functions. We wanted to emphasize that new studies will contribute to the literature in order to increase the frequency of using this treatment.

Early times of TBI, a lot of neurotransmitters run out and the mechanism of injury differs metabolism of neurotransmitters.^{7,8} Amantadine likes N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor antagonist, blocking glutamate, an NMDA channel activator and norepinephrine changes GCS and improve the outcome of TBI.^{9,10} In this present study, when we investigated the GCS status, the patients when admitted to ICU had lower GCS in Group I and this was statistically significant. But compared to the treatment GCS status, there was no statistical difference. Because the admission ICU GCS was lower and the number of intubated patients during admission of ICU was more in Group I. Nevertheless, GCS status after

treatment, time to recovery in consciousness was shorter in Group I and this was a statistically significant difference. In a study, they found that improvement of GCS and lower mortality rates who did not receive amantadine treatment.⁵ When we compared the mortality rates between groups there were no statistically significant differences.

In many studies, in TBI, amantadine accelerate cognitive and neurological recovery.^{9,11,12}

Also, we found that GCS increases significantly at the beginning of the intensive care unit admission. Moreover, we found that time to recovery in consciousness was shorter in Group I and this was statistically significant. It shows that in Group I patients came with lower GCS scores so bad clinical status but even so a recovery in consciousness was shorter with treatment, so clinical status was better.

Some studies showed that, in stroke patients, comatose patients or after cardiac arrest amantadine infusion treatment can be used as a conventional treatment after several days.¹³⁻¹⁵ A multicenter study suggested amantadine can speed up recovery several weeks after injury.³ However, in our intensive care unit, amantadine is generally begun earlier after TBI. In this study, amantadine infusion was usually started on the first day of ICU and the median value of the starting time of amantadine infusion was found 5 days (1-40). Although admission to GCS status in Group I was lower, no statistically significant differences were found between mean extubation time. When the groups were compared in terms of discharge time, it was found that the average discharge time of patients was longer in Group I. Because it was determined that Group 1 had more intubated patients, lower GCS status. In our knowledge, amantadine infusion was started in clinically worsening patients but better results were obtained in the improvement of consciousness.

Some studies suggested in severe brain injury, administration of amantadine occurs a low rate of complications and improves neurological recovery.^{16,17} Although improvement in consciousness was better in Group I, there was no statistically significant difference in clinical improvement and CT or MRI findings in our study. In this present study, 60% of patients have good clinical recovery.

The CRS-R is a standardized neuro-behavioral evaluation tool comprising six organized subscales (i.e., auditory, visual, motor, oromotor-verbal, communication, and arousal).¹⁸ CRS-R is a qualitative measure for understanding vegetative state, minimally conscious state or emergence from the mini-

mally conscious state. Functional object use and long-term attention had higher scores in Group I when compared to CRS-R. In Group I, 17 patients (42.5%), in Group II, 10 patients (25%), totally 27 patients (33.75%) received full scores from all 6 parts of CRS-R after 4 weeks. In our study, % 41.25 of patients graduated from high school so we think that they answered the questions correctly on high rates and there were no statistical differences between the educational status of patients.

There are a lot of trauma scores that use in emergency departments. They usually include hemodynamical parameters. Jeong et al suggested New Trauma Scores (NTS) will be used in triage in trauma patients.¹⁹ In that score, only systolic blood pressure and oxygen saturation were used. In our patients, there were no significant differences between groups. So both of the groups had homogeneous distribution between trauma severity.

In conclusion, amantadine treatment speeds up neurological recovery and ameliorate neurocognitive function with CRS-R and clinical recovery in TBI. Limitations: Because of the retrospective design of the study some important clinical characteristics were not recorded and the sample size is small. Randomized-controlled prospective studies with larger groups can be more significant.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the SBU Kanuni Sultan Suleyman Education and Training Hospital Ethics Committee (Date: 16/04/2018, Decision no: 2018.04).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – A.S.Ş.; Supervision – A.S.Ş.; Materials – S.Ö., A.S.Ş.; Data Collection and/or Processing – S.Ö.; Analysis and/ or Interpretation – S.Ö. Writing – A.S.Ş.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Acknowledgement: The authors thank to Dr. Güven Mengü from University of Gazi.

Etik Komite Onayı: Çalışmamız Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu (Tarih: 16/04/2018, Karar no: 2018.04) tarafından onaylandı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir- A.S.Ş.; Denetleme - A.S.Ş.; Malzemeler - S.Ö., A.S.Ş.; Veri toplanması ve/veya işlemesi – S.Ö.; Analiz ve/veya yorum – S.Ö.; Yazıyı yazan – A.S.Ş.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Teşekkür: Yazarlar, yazının redaksiyon işlemine katkı sağlayan Dr. Güven Mengü'ye teşekkür eder.

REFERENCES

1. Leone H, Polsonetti BW. Amantadine for traumatic brain injury: does it improve cognition and reduce agitation? Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics. 2005;30:101–104.
2. Scott D, Spritzer DO, Kinney CL, et al. Amantadine for Patients With Severe Traumatic Brain Injury A Critically Appraised Topic. The Neurologist. 2015;19:61–64
3. Gramish JA, Kopp BJ, Patanwala AE. Effect of Amantadine on Agitation in Critically Ill Patients With Traumatic Brain Injury. Clinical Neuropharmacology. 2017;5:212-216.
4. Stelmaschuk S, Will MC, Meyers T. Amantadine to Treat Cognitive Dysfunction in Moderate to Severe Traumatic Brain Injury. J Trauma Nurs. 2015;22 (4):194-203.
5. Saniova B, Drobny M, Kneslova L, Minorik M. The outcome of patients with severe head injuries treated with amantadine sulfate. Journal of Neural Transmission. 2004;111:511-514.
6. Akçıl EF, Dilmen ÖK, Vehid H, Tunalı Y. Can Amantadine Ameliorate Neurocognitive Functions After Subarachnoid Haemorrhage? A Preliminary Study. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2018;46:100-107.
7. Bakay RA, Sweeney KM, Wood JH. Pathophysiology of cerebrospinal fluid in head injury: Part 1; pathological changes in cerebrospinal fluid solute composition after traumatic injury. Neurosurgery. 1986;18:234–243.
8. Meythaler JM, Peduzzi-Nelson J, Eleftheriou E, Novack TA. Current concepts: diffuse axonal injury associated traumatic brain injury. Arch Phys Med Rehabil. 2001;82:1461–1471.
9. Sawyer E, Mauro LS, Ohlinger MJ. Amantadine Enhancement of Arousal and Cognition After Traumatic Brain Injury. The Annals of Pharmacotherapy. 2008;42:247-252.
10. Hamill RW, Woolf PD, McDaonald JV, Lee LA, Kelly M. Catecholamines predict outcome in traumatic brain injury. Ann Neuro. 1987;21:438-443.
11. Giacino JT, Whyte J, Bagiella E, et al. Placebo-Controlled Trial of Amantadine or Severe

- Traumatic Brain Injury. *N Engl J Med.* 2012;366:819-826.
12. Nickels JL, Schneider WN, Dombovy ML, Wong TM. Clinical use of Amantadine in brain injury rehabilitation. *Brain Inj.* 1994;8:709-718.
 13. Krivonos OV, Amasova NA, Smolentseva IG. Use of the glutamate NMDA receptor antagonist PK-Merz in acute stroke. *Neurosci and Behav. Physio.* 2009;40:72-74.
 14. Wu ST, Garmel GM. Improved neurological function after amantadine treatment in two patients with brain injury. *J Emerg Med.* 2005;28:289-292.
 15. Aksu NM, Senlikci H, Akkass M, Ozmen NM. The Neurological Improvement of a Patient after Amantadine Infusion. *JAEMCR.* 2013;4:161-163.
 16. Tatal ZB, Ozayar E, Kenan I, et al. Neurological Recovery after Amantadine Treatment in a Patient with Septic Arthritis: A Case Report. *J Turk Soc Intens Care.* 2016;14:39-42.
 17. Steube D, Görtelmeyer R. The Influence of Amantadine Sulfate on Disturbances of Arousal after Severe Traumatic Brain Injury. *Neurology & Rehabilitation.* 2000;6:307-312.
 18. Giacino JT, Kalmar K, Whyte J. The JFK Coma Recovery Scale–Revised: measurement characteristics and diagnostic utility. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85:2020-2029.
 19. Jeong JH, Park YJ, Kim DH, et al. The new trauma score (NTS): a modification of the revised trauma score for better trauma mortality prediction. *BMC Surgery.* 2017;17:77.

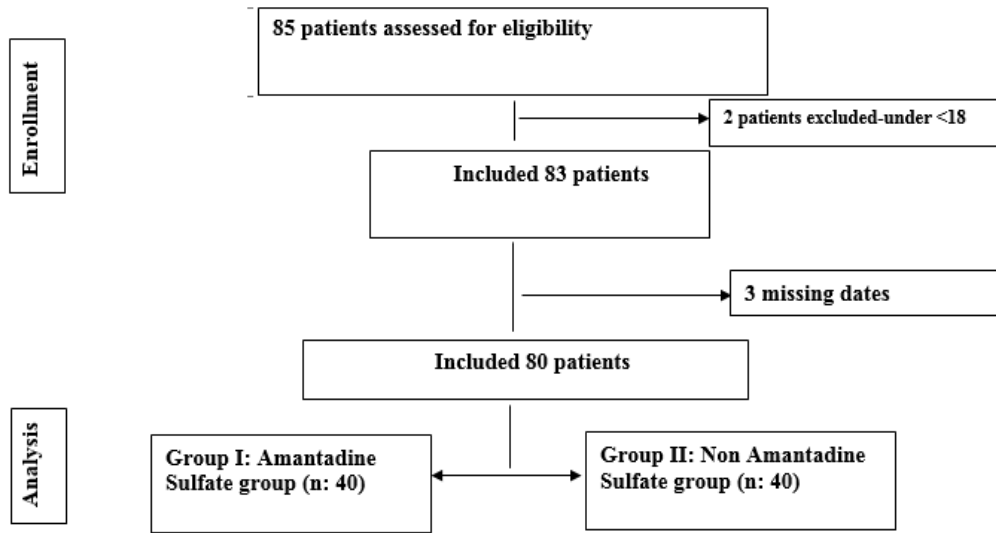


Figure 1. Flow diagram of the study (Flow chart).

Table 1. Educational status of patients.

Educational status	Group I (n=40)	Group II (n=40)
1 (Elementary school)	10 (25%)	11 (27.5%)
2 (Secondary school)	10 (25%)	12 (30%)
3 (High school)	17 (42.5%)	16 (40%)
4 (University)	3 (7.5%)	1 (2.5%)

Table 2. Demographic and Clinical Characteristics.

	Group I (n=40)	Group II (n=40)	p
Age	34 (18-81)	40 (18-87)	0.60
Admission GCS	3 (3-15)	6 (3-15)	0.02*
Treatment GCS	11.5 (3-15)	12.5 (3-15)	0.82
Extubation time (day)	11 (2-40)	10 (4-20)	0.60
Mortality	32.50%	40%	0.48
Intubated when admission to ICU	87.5%	57.5%	0.003*
Extubation time(days)	11(2-40)	10(4-20)	0.6
Recovery in consciousness time (days)	4(1-22)	9(2-40)	0.03*
Discharge time (days)	30(4-230)	14.5(2-150)	0.004*
CT and MRI findings	21 (52.5%)	17(42.5%)	0.50
Bad clinical recovery	16 (40%)	23(57.5%)	0.11
Good clinical recovery	24 (60%)	17(42.5%)	0.11

* $p < 0.05$, statistically significant; GCS =Glasgow Coma Score, ICU: Intensive Care Unit

Table 3. Frequency of Recovery of Key Behavioral Benchmarks on the Coma Recovery Scale–Revised.

Clinical status	Group I (n=40)	Group II(n=40)	p
Consistent command	24 (100%)	23 (95.8%)	1
Object recognition	24 (100%)	23 (95.8%)	1
Functional Object Use	23 (95.8%)	15 (62.5%)*	0.01
Intelligible Verbalization	17 (70.8%)	12 (50%)	0.23
Reliable Yes-or-No communication	24 (100%)	21 (87.5%)	0.23
Sustained attention	24 (100%)	11 (45.8%)*	0.01

* $p < 0.05$, statistically significant

Table 4. Consciousness level after 4 weeks.

	Group I-n (%)	Group II-n (%)
0 part of CRS-R	16 (40)	17 (42.5)
4 parts CRS-R	2 (5)	10 (25)
5 parts CRS-R	5 (12.5)	3 (7.5)
6 parts CRS-R	17 (42.5)	10 (25)
Total	40 (100)	40 (100)

CRS-R=Coma Recovery Scale-Revised

Kalp Tipi Yağ Asid Bağlayıcı Proteinin Akut Koroner Sendrom Risk Skorları ile İlişkisi

The Relationship between Cardiac Fatty Acid Binding Protein and Acute Coronary Syndrome Risk Scores

¹Uğur KÜÇÜK, ²Hakan TÜRKÖN, ³Burak ALTUN

¹Sivas Numune Hospital, Department of Cardiology Specialist, Sivas, Turkey

²Çanakkale Onsekiz Mart University, Department of Medical Biochemistry, Çanakkale, Turkey

³Istinye University Hospital VM Medical Park Florya Hospital, Department of Cardiology, Istanbul, Turkey

Uğur Küçük: <https://orcid.org/0000-0003-4669-7387>

Hakan Türkön: <https://orcid.org/0000-0003-1888-9322>

Burak Altun: <https://orcid.org/0000-0002-5151-0399>

ÖZ

Amaç: Kalp tipi yağ asid bağlayıcı protein (H-FABP) düşük moleküler ağırlıklı majör sitoplazmik bir proteindir ve miyokard yaralanmasına cevap olarak hızlı bir şekilde kardiyomyositlerden salınır. H-FABP'nin akut koroner sendrom (ACS) tanısında kullanılabilirliğini ve koroner arter hastalığının (KAH) prevalansı, şiddeti ve erken teşhisi ile olan ilişkisini araştırdık.

Materyal ve Metot: Bu prospektif gözlemsel çalışmamıza, kliniğimize Şubat 2016 ile Ocak 2017 tarihleri arasında başvuran 18 yaş ve üstü AKS tanılı 110 hasta dahil ettik. Hastaları iki gruba ayırdık: ST yükselmeli olmayan AKS (NSTEMI-AKS) ve ST yükselmeli AKS (STEMI). H-FABP ve kardiyak troponin I (cTnI) için hastalardan ilk hastaneye başvuru anında ve 6 saat sonra tekrar kan örnekleri alındı. Tüm hastalara koroner anjiyografi yapıldı.

Bulgular: Başvuru anında, her iki grupta GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), SYNTAX (The synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery) ve Gensini risk skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p=0,056$, $p=0,791$, $p=0,278$). Altıncı saatte bakılan H-FABP düzeyi ile GRACE ve Gensini risk skorları H-FABP pozitif grupta istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,003$, $p=0,011$). Ancak, SYNTAX risk skoru H-FABP pozitif grupta istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,984$).

Sonuç: Çalışmamızda H-FABP ile koroner arter hastalığı risk skorları arasındaki ilişkiyi ve H-FABP'nin AKS tanılı hastalarda tanısında kullanılabilirliğini gösterdik.

Anahtar Sözcükler: Akut koroner sendrom, inflamasyon, ateroskleroz, kalp tipi yağ asid bağlayıcı protein, kardiyak biyobelirteç

ABSTRACT

Objective: Heart type fatty acid binding protein (H-FABP) is a low molecular weight major cytoplasmic protein and released quickly from cardiomyocytes in response to myocardial injury. We searched functionality of H-FABP in diagnosis of acute coronary syndrome (ACS) and prevalence of coronary artery disease, relationship with its severity and early diagnosis.

Materials and Methods: This was a prospective observational study. We took in 110 patients- aged 18 and above-diagnosed ACS between the dates February 2016 and January 2017. The patient population was divided into two groups as ST segment elevation ACS (STEMI, 52 patients) and Non-ST segment elevation ACS (NSTEMI-AKS, 58 patients). For H-FABP and cardiac troponin I (cTnI) blood samples of the patients were taken both when they first applied to the hospital and six hours later. Coronary angiography was performed to all the patients.

Results: On admission, it wasn't found a statistically significant relationship in both groups, GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), SYNTAX (The synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery) and between Gensini Risk scores ($p=0,056$, $p=0,791$, $p=0,278$). The H-FABP level of blood samples looked over six hours later with GRACE and Gensini risk scores were statistically significant in the H-FABP positive group ($p=0,003$, $p=0,011$). However SYNTAX risk score in H-FABP positive group was not statistically significant ($p=0,984$).

Conclusion: In our study, we demonstrated the relationship between H-FABP and coronary artery disease risk scores and that H-FABP can be used in the diagnosis of ACS.

Keywords: Acute coronary syndrome, cardiac biomarker, heart-type fatty acid binding protein

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Uğur KÜÇÜK

Addresses: Sivas Numune Hospital, Department of Cardiology

Specialist, Sivas, Turkey

Tel:05345911902

e-mail: drugurkucuk@hotmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:16/05/ 2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 29/08/2019

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

INTRODUCTION

Coronary artery disease (CAD) is one of the most important causes of mortality and morbidity in the world. As with all fields, with the developing technology in the field of cardiology, diagnosis and treatment modalities allow patients with Acute Coronary Syndrome (ACS) early diagnosis of diseases with increased survival and modification of risk factors.¹

Cardiac troponins (cTn) are preferred biomarkers for the diagnosis of acute myocardial injury. Troponin is found in both skeletal muscle and cardiac muscle, but the specific versions of troponin differ between types of muscle. They are encoded by different genes and used in the diagnosis. Troponins are not used for only diagnosis; but also on risk assessment and prognosis, cTnI is the most specific.^{2,3} They are more sensitive than creatin kinase isoenzyme (CKMB) in cardiac damage. Fatty acid binding proteins (FABP) were first discovered by Ockner in 1972.⁴ Up to nine types are defined. H-FABP is a low molecular weight, cytosolic, soluble a protein that is not in the structure of the enzyme.⁵ Due to myocardial ischemia it is released from the heart tissue and its concentration in the plasma increases. It was found that 1.5 hours after the onset of symptoms of myocardial infarction (MI), the heads peak at 6-8 hours and disappear completely within 24-36 hours.⁶⁻⁸

In calculating the risk of death and prognosis of patients with ACS, SYNTAX (The synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery), GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) and Gensini scores.⁹

SYNTAX score assessed for the severity of coronary lesions is the angiographic score system associated with the lesion used. In patients with CAD mortality and morbidity are determined, as well as the role of revascularization. It facilitates optimal management of revascularization by detecting high-risk patients in terms of adverse events that can occur after Percutaneous Coronary Intervention (PCI).¹⁰ GENSINI risk scoring is graded according to angiography stenosis grade. GENSINI score is a parameter used to assess the prevalence and severity of CAD. The GRACE risk score predicts in-hospital and first 6-month mortality with using some clinical data.¹¹ Therefore the aim of our study is the relationship between H-FABP in patients with ACS and relation to the prevalence, severity, and early diagnosis of CAD.

MATERIALS AND METHODS

We studied 110 patients who underwent coronary angiography (General Electric, Innova, 2100) due to ACS from February 2016 to January 2017. The patient population was divided into two groups as ST segment elevation ACS (STEMI, 52 patients) and Non-ST segment elevation ACS (NSTEMI-ACS, 58 patients) based on diagnostic criteria of ACS. Patients were excluded if they had a history of coronary artery bypass graft surgery, normal coronary arteries, impaired renal function (serum creatinine levels of >1.5 mg/dL), chest pain lasting more than 2 h before medical contact, multi organ failure, cerebral vascular disease and missing of serum biomarker levels and under 18 years old.

The diagnosis of AMI was based on the criteria of the Joint European Society of Cardiology/ American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association/World Heart Federation Task Force definition.

Informed consent was obtained from all patients and the study was approved by the Ethics Committee of the Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey. (Date: 05/08/2015, Decision no. 2015/13).

Coronary angiography and the syntax score: Selective coronary angiography was performed in all patients using the Judkins technique. Left and right coronary angiographies were performed at various projections. Assessment of coronary stenosis by coronary angiography was by 2 experienced cardiologists who used the SYNTAX score algorithm.¹²

Gensini score: Gensini score was calculated for each patient according to coronary angiography results. The score was computed by assigning a severity score to each coronary stenosis according to the degree of luminal narrowing and its geographic importance. Reduction in the lumen diameter, and the roentgenographic appearance of concentric lesions and eccentric plaques were evaluated (reductions of 25%, 50%, 75%, 90%, 99%, and complete occlusion, were given Gensini scores of 1, 2, 4, 8, 16, and 32, respectively). Each principal vascular segment was assigned a multiplier in accordance with the functional significance of the myocardial area supplied by that segment: the left main coronary artery \times 5; the proximal segment of left anterior descending coronary artery (LAD) \times 2.5; the proximal segment of the circumflex artery \times 2.5; the mid-segment of the LAD \times 1.5; the right coronary artery, the distal segment of the LAD, the posterolateral artery, and the obtuse marginal artery \times 1; and others \times 0.5. Stenosis reducing the intraarterial diameter of

greater than 50% was regarded as hemodynamically significant. Noncritical coronary artery disease was defined as a < 50% stenosis in coronary arteries. Single-vessel disease was defined as a \geq 50% stenosis in only one major epicardial artery or an important branch of a major epicardial coronary artery. Multivessel coronary disease defined as the presence of a > 50% stenosis in two or more major epicardial arteries or left main coronary artery disease.

All patients underwent emergency, early or elective coronary angiography within 5 days of admission (mean 3 days).¹³

Grace score: GRACE consists of the following eight variables at admission: age, heart rate, systolic blood pressure, plasma creatinine, Killip class, ST-segment deviation, elevated myocardial necrosis marker, and cardiac arrest at admission. In-hospital percutaneous coronary intervention (PCI), coronary artery bypass grafting surgery, and past MI history are also added to the score when calculating the discharge GRACE score. For calculating the score electrocardiographic records of the first 6 hours, the first plasma creatinine value and the troponin measures for the first 12 hours were used. For each patient, GRACE score was calculated by using specific variables collected at admission. Patients were classified into 3 categories low (1–108), intermediate (109–140), and high (>140), according to the GRACE score.¹⁴

Collection of Samples and Laboratory Analysis: In the first 10 minutes following the patient's admission to the triage, all participants were evaluated by using electrocardiogram (ECG) tracings, and the serum levels of H-FABP, troponin-I, lipids and the basic routine biochemical parameters.

Venous blood samples were drawn from the antecubital vein at initial presentation and 6 h later. EDTA tubes were used for the hematological test. H-FABP samples were centrifuged at 4000 rpm for 10 minutes.

The serum and the supernatant of the H-FABP samples were transferred into eppendorf tubes and stored at -80°C till further analysis. Biochemical analyses (glucose, plasma creatinine, uric acid, total cholesterol, low-density lipoprotein, low-density lipoprotein, triglyceride levels) were performed with a Beckman Coulter LH-780 device (Beckman Coulter Ireland Inc Mervue, Galway, Ireland). The analysis of H-FABP was performed by an enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) using assay kit (Cat No: HK401, Hycult Biotechnology, The Netherlands).

The results were determined by reading on the ELX808 IU microplate reader. The cv (coefficient of variation) values for H-FABP are <10% <12.

Statistical analysis: Continuous data were expressed as mean \pm standard and categorical data were expressed as number and percentage. The variables were compared using the chi-square test. The significance of relation between the H-FABP, troponin I and cardiac risk scores were evaluated by Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests. A ROC (Receive Operating Curve) analysis was performed to definite the sensitivity and specificity of the measurement of the H-FABP levels to diagnose the acute coronary syndrome. Data were statistically analyzed using SPSS statistical package version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). A p value of less than 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

We assessed 110 patients (mean age 60.07 \pm 10.57 years, 78.2% male) for the study. Selective coronary angiography was performed in all patients. In our study, the cut-off value for troponin I value was 0.6 ng / ml and 1700 pg / ml for H-FABP. Twenty-one patients (19.1%) had diabetes mellitus, 44 patients (40%) were hypertensive, 64 patients (58.2%) were current smokers, 52 patients (47.3%) had dyslipidemia. The time from onset of chest pain to medical contact ranged from 30 to 120 min with an average of 59.14 \pm 27.49 min. The baseline demographic/clinical characteristics and laboratory findings of patients included in our study are summarized in [Table 1](#) and [Table 2](#). There were no statistically significant differences between the groups with respect to sex, body mass index (BMI), smoking status, or hemoglobin levels.

A number of patients had H-FABP positive on admission 30 patients versus 9 patients with cTnI.

At the time of admission, H-FABP had the highest sensitivity of 82.7% within the cardiac markers. The specificity was 83.3%, the positive predictive value was 97.6%, the negative predictive value was 37.0% and the test reliability was 82.7%.

For troponin I, the sensitivity was 63.3%, specificity was 100.0%, positive predictive value was 100.0%, negative predictive value was 25.0% and test reliability was 67.3% for diagnosis of ACS. We found that H-FABP within 6 h of chest pain onset had a sensitivity of 78.6%, a specificity of 100%, a positive predictive value of 100%, a negative predictive value of 36.4% for diagnosis of ACS. And we found that Troponin I within 6 h of chest pain onset had a

sensitivity of 100%, a specificity of 100%, a positive predictive value of 100%, a negative predictive value of 100% for diagnosis of ACS (Table 3).

Based on the SYNTAX risk score, 96 patients (87.3%) were in the low-risk (<22) group, 14 (12.7%) were in the intermediate-risk (22-33) group, and no patients were in the high-risk (>33) group. On admission when the patients were classified according to the positive or negative H-FABP, there was not a statistically significant relationship between the cardiac risk scores in patients with ACS. Although the GRACE risk score and GENSINI risk score were higher in the H-FABP positive group; SYNTAX risk score was higher in H-FABP negative patient group. Even though at the 6th hour in the H-FABP-positive group, we found a statistically significant relationship between the GRACE and GENSINI risk scores; there was no statistically significant correlation with SYNTAX risk score (Table 4).

A ROC curve analysis of H-FABP and Troponin in the diagnosis of the acute coronary syndrome between 0-6 hours (Figure 1). While the area under the curve (AUC) value of H-FABP was 0.86 (95% confidence interval (CI): 0.76–0.97, $p < 0.001$), the AUC value of Troponin I was 0.84 (95% CI: 0.76-0.97, $p < 0.001$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

When we evaluated the results, we showed the relationship between H-fabp and cardiac risk scores and showed that it can be used to evaluate the diagnosis and prognosis of patients with ACS. The main pathophysiological mechanism is the reduction of coronary flow due to thrombus formation on the plaque in ACS. Plaque erosion is responsible for 25% of patients.

It is a dynamic process and requires early diagnosis and urgent treatment. As a result of distal embolization of the thrombus, cardiac markers become positive and help us to make a diagnosis. It is important to determine mortality and morbidity in patients with ACS.

GRACE, SYNTAX and GENSINI scores currently used are available for this purpose. Syntax score is angiographic scoring used to determine how complex the coronary arteries are. It is helpful to determine the manner of the revascularization (CABG or PCI) according to the difficulty of coronary anatomy of the patients. The GRACE risk score provides important information for predicting mortality both in the hospital and within the first 6 months. As a result

of the scoring, patients are divided into low, medium and high-risk categories and performing coronary angiography in appropriate time zones is recommended accordingly.¹⁵⁻¹⁸

The GENSINI score, which is investigated by the severity of CAD lesion, is a method that shows the relationship of atherosclerotic plaque when used in conjunction with simple, catheter calibration analysis.^{19,20}

The frequency of ACS is effected by factors such as region, gender and race. McManus et al.²¹ and Eren et al.²² also had male gender dominance at their studies. In our study, male gender dominance was present in STEMI and NSTEMI-ACS groups. The patients in the STEMI group were of older. There was no statistically significant difference in BMI category in both groups. It is important to diagnose chest pain whether it is ischemic in patients who admitted to the emergency department. Chest pain does not always lead us to the diagnosis, and neither does the ECG, hence additional assistive tests are required. Here, cardiac markers play a major role. Most studies have showed that diagnosis of ACS within the first 6 hours by troponins is superior to CKMB. However, troponin values cannot be detected at the blood level in the early hours. As a result, new cardiac markers were needed in early diagnosis.

In our study, in order to find a new cardiac marker we investigated H-FABP may associate with the prevalence and severity of the disease in the early diagnosis of ACS patients. Of the cardiac markers examined at the time of admission, Troponin I was positivity in 9 patients, but H-FABP was positivity in 30 patients. Initially H-FABP had higher sensitivity and specificity than troponin.

There was no statistically significant relationship between risk scores in both groups when we classified the patients according to whether H-FABP was positive or negative. Although Grace risk score and Gensini risk score were higher in H-FABP positive group; Syntax risk score was higher in H-FABP negative patient group. Risk scores were developed in early diagnosis and prognosis in patients. In our study, we have showed statistically significant correlations both H-FABP, Troponin I values at the 6th hour and GRACE, GENSINI risk scores. As a result of the studies in the literature, the use of GRACE risk score has become widespread.²³ Because of the inadequacy of a thick plate with axial lesions in ACS patients, as a result other stenosis scoring was needed. For example, GENSINI score was found to be associated with the major cardiac event (MKE) in

the long and short term.²⁴ Our study shows that H-FABP may be associated with major cardiac events. Cakar et al. showed a statistically significant relationship between the GENSINI and GRACE risk scores in ACS patients.²⁵ In our study, we found a significant relationship between GRACE risk score and GENSINI score (Table 4).

As a result of our study, we found the sensitivity of H-FABP as 82.7% and the specificity as 83.3% on admission. When we look at data at the 6th hour, we found the sensitivity of H-FABP as 78.6% and the specificity as 100.0%.

H-FABP was found to most sensitive cardiac marker than CKMB and cTnI at the admission to hospital. Specificity of H-FABP as 100.0% and specificity of 100.0% were found at the 6-hour, likewise Tp-I. Umut Cavus et al.²⁶ they found the specificity of H-FABP as 88.5% at the 4th hour. In the multicentered study of Valle et al.²⁷ the sensitivity and the specificity of H-FABP were found 44% and 94%, respectively. In the study of Kenji Inoue et al.²⁸ the sensitivity of H-FABP was 78.5% and specificity was 78.2% in patients with ACS in the emergency department. In the study conducted by Ruzgar et al.²⁹ the specificity of H-FABP as 95.2%, 91% and 27.3%, respectively in ACS patients. Priya Gururajan et al.³⁰ reported that the sensitivity and specificity of H-FABP as 87% and 93%, respectively in ACS patients. The sensitivity of H-FABP was correlated or higher than many studies. Sensitivity and specificity of H-FABP can vary according to the onset of symptoms in ACS patients as shown in the literature.

In conclusion, our study demonstrates that the H-FABP has significant value for assessment of severity, precense and early diagnosis of coronary artery disease in patients with ACS. In addition, we showed that a significant relationship between H-FABP and GRACE risk score at admission may be significant in predicting patient prognosis.

Ethics Committee Approval: Our study was approved by the Çanakkale Onsekiz Mart University Ethics Committee (Date: 05/08/2015, Decision no: 2015/13).

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept - U.K., B.A.; Supervision - U.K., B.A.; Materials - U.K., H.T.; Data Collection and/or Processing - U.K., B.A., H.T.; Analysis and/ or Interpretation - U.K., B.A., H.T.; Writing - U.K.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

REFERENCES

1. Van Domburg RT, Miltenburg-van Zijl AJ, Veerhoek RJ, et al. Unstable angina: good long-term outcome after a complicated early course. *J Am Coll Cardiol.* 1998;31:1534–9.
2. Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2007;28:2525-38.
3. Cohen M, Antman EM, Murphy SA, et al. Mode and timing of treatment fail-ure (recurrent ischemic events) after hospital admission for non - ST segment elevation acute coronary syndromes. *Am Heart J.* 2002;143:63–9.
4. Jaffe AS, Babuin L, Apple FS. Biomarkers in acute cardiac disease. *J Am Coll Cardiol.* 2006;48:1–11.
5. Hamm CW, Katus HA. New biochemical markers for myocardial cell injury. *Curr Opin Cardiol.* 1995;10:355-60.
6. Glatz JF, van Bilsen M, Paulussen RJ, et al. Release of fatty acid-binding protein from isolated rat heart subjected to ischemia and reperfusion or to the calcium paradox. *Biochim Biophys Acta.* 1988;961:148-52.
7. Offner GD, Brecher P, Sawlivich WB, et al. Characterization and amino acid sequence of a fatty acid binding protein from human heart. *Biochem J.* 1998;252:191-8.
8. Lindholm D, James SK, Bertilsson M, et al. Biomarkers and Coronary Lesions Predict Outcomes after Revascularization in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *Clin Chem.* 2017;63:573-84.
9. Bawamia, B, Mehran, R, Qiu, W. Risk scores in acute coronary syndrome and percutaneous coronary intervention: a review. *Am Heart J.* 2013;165:441–50.
10. Tanboga IH, Ekinçi M, Isik T, et al. Reproducibility of syntax score: from core lab to real world. *J Interv Cardiol.* 2011;24:302-6.
11. Fox KA, Dabbous OH, GoldBERG RJ, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ.* 2006;333:1091.
12. Serruys PW, Onuma Y, Garg S, et al. Assessment of the SYNTAX score in the Syntax study. *Euro Intervention.* 2009;5:50-56.
13. Nurkalem Z, Hasdemir H, Ergelen M, et al. The

- relationship between glucose tolerance and severity of coronary artery disease using the Gen-sini score. *Angiology*. 2010;61:751–5.
14. Widera C, Pencina MJ, Meisner A, et al. Adjust-ment of the GRACE score by growth differentia-tion factor 15 enables a more accurate apprecia-tion of risk in non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Eur Heart J*. 2012;33:1095–104.
 15. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the Ameri-can Heart Association. *Circulation*. 2010;121:480-86.
 16. Dong C, Crawford LE, Goldschmidt-Clermon PJ. Endothelial progenitor obsolescence and atherosclerotic inflammation. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:1458-60.
 17. Hagensen MK, Shim J, Thim T, et al. Circulating endothelial progenitor cells do not contribute to plaque endothelium in murine atherosclerosis. *Circulation*. 2010;121:898-905.
 18. Libby P, Shi GP. Mast cells as mediators and modulators of atherogenesis. *Circulation*. 2007;115:2471-3.
 19. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, et al. Predictors of hospital mortality in the global reg-istry of acute coronary events. *Arch Intern Med*. 2003;163:2345-53.
 20. Nurkalem Z, Hasdemir H, Ergelen M, et al. The relationship between glucose tolerance and se-verity of coronary artery disease using the Gen-sini score. *Angiology*. 2010;61:751–5.
 21. McManus DD, Gore J, Yarzebski J, et al. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *Am J Med*. 2011;124:40-7
 22. Şevki Hakan EREN, Kerim YILMAZ, İlhan KORKMAZ, ve ark. Acil Serviste Akut Miyokard Enfarktüsü Tanısı Almış Hastalarda Trombolitik Tedavi Uygulanmasını Etkileyen Faktörler Fırat Tıp Dergisi. 2006;11:163-5
 23. Mehta SR, Granger CB, Boden WE, et al. Early versus delayed invasive intervention in acute coro-nary syndromes. *N Engl J Med*. 2009;360:2165–75.
 24. Huang G, Zhao JL, Du H, et al. Coronary score adds prognostic information for patients with acute coronary syndrome. *Circ J*. 2010;74:490-5.
 25. Cakar MA, Sahinkus S, Aydin E, et al. Relation between the GRACE score and severity of atherosclerosis in acute coronary syndrome *Journal of Cardiology*. 2014;63:24–8.
 26. Umut Cavus, Figen Coskun, Bunyamin Yavuz, et al. Heart-type, fatty-acid binding protein can be a diagnostic marker in acute coronary syndromes. *J Natl Med Assoc*. 2006;98:1067–1070.
 27. Valle HA, Riesgo LG, Bel MS, et al. Clinical assessment of heart-type fatty acid binding pro-tein in early diagnosis of acute coronary syn-drome. *Eur J Emerg Med* 2008;15:140-4.
 28. Inoue K, Suwa S, Ohta H, et al. Heart Fatty Acid-Binding Protein Offers Similar Diagnostic Performance to High-Sensitivity Troponin T in Emergency Room Patients Presenting With Chest Pain. *Circ J*. 2011;75:2813-20.
 29. Ruzgar O, Bilge AK, Bugra Z, et al. The use of human heart-type fatty acid-binding protein as an early diagnostic biochemical marker of myocar-dial necrosis in patients with acute coronary syn-drome, and its comparison with troponin-T and creatine kinase-myocardial band. *Heart Vessels*. 2006;21:309-14.
 30. Gururajan P, Gurumurthy P, Nayar P, et al. Heart fatty acid binding protein (HFABP) as a diagnos-tic biomarker in patients with acute coronary syndrome. *Heart Lung Circ*. 2010;19:660-4.

Table 1. Clinical characteristics of patients.

Baseline characteristics	All patients (n=110)	STEMI (n=52)	NSTE-ACS (n=58)	p
Male, n(%)	86 (%78.2)	44 (%84.6)	42 (%72.4)	0.122
Female, n(%)	24 (%21.8)	8 (%15.4)	16 (%27.6)	
DM Presence, n(%)	21 (%19.1)	4 (%7.7)	17 (%29.3)	0.004
HT Presence, n(%)	44 (%40)	14 (%26.9)	30 (%51.7)	0.008
Tobacco use, n(%)	64 (%58.2)	32 (%61.5)	32 (%55.2)	0.499
Hyperlipidemia Presence, n(%)	52 (%47.3)	27 (%48.1)	25 (%46.6)	1.0
Family history, n(%)	29 (%26.4)	18 (%34.6)	11 (%19)	0.063
Body mass index, kg/m2, n(%)	30 (%27.3)	16 (%30.8)	14 (%24.1)	0.436

All values are presented number (%). Abbreviations: HT: hypertension; DM: diabetes mellitus

Table 2. Laboratory findings of patients.

	All patients	STEMI	NSTE-ACS	
	Mean± SD	Mean± SD	Mean± SD	p
Glucose mmol/L	154.02±74.28	149.98±74.59	157.64±74.46	0.886
Urea mmol/L	34.00±9.78	34.08±8.26	33.92±11.05	0.933
Creatinine mmol/L	0.83±0.17	0.83±0.16	0.83±0.18	1.0
Sodium	139.49±3.17	140.12±3.21	138.93±3.06	0.132
Potassium	4.26±0.51	4.20±0.58	4.32±0.44	0.21
Wbc x 10⁹/mL	14.90±22.03	15.52±18.76	14.35±24.75	0.005
Hgb g/dL	14.28±1.79	14.59±1.66	14.01±1.88	0.108
Plt	239.46±66.29	243.36±58.99	235.97±72.54	0.56
Ldl mmol/L	132.79±35.23	133.90±37.44	131.73±33.34	0.756
Hdl mmol/L	44.05±11.88	44.53±11.72	43.60±12.13	0.695
Total-cholesterol mmol/L	190.84±41.98	194.00±39.09	187.93±44.65	0.468
Triglyceride mmol/L	159.35±98.43	149.98±90.27	168.17±105.66	0.272
Grace	109.10±23.32	109.96±22.41	108.32±24.28	0.551
Syntax	13.7±6.31	12.57±5.50	14.72±6.84	0.981
H-fabp	6166.46±5858.75	8822.16±6660.81	3783.59±3705.52	0.004
Gensini	51.99±30.40	56.74±30.69	47.74±29.77	0.024
Tnl	1.6±1.9	1.11±1.47	2.03±2.27	0.008

All values are presented mean±standard deviation (SD). Abbreviations: HDL: high density lipoprotein; LDL: low density lipoprotein; Hb: Hemoglobin; Wbc: white blood cell; Plt: Platelets; Grace: Global Registry of Acute Coronary Events; Syntax: The synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery; H-fabp: Heart type fatty acid binding protein; Tnl: Troponin I

Table 3. The sensitivity and specificity of the cardiac markers at the time of admission and 6th hour.

Admission time	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
TnI	%63.3	%100.0	%100.0	%25.0
H-FABP	%82.7	%83.3	%97.6	%37.0
6th hour				
TnI	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0
H-FABP	%78.6	%100.0	%100.0	%36.4

Abbreviations: TnI: Troponin I; H-FABP: Heart type fatty acid binding protein; PPV: Positive Predictive Value; NPV: Negative Predictive Value

Table 4. The relationship between cardiac risk scores and H-FABP on admission and 6th hour.

Admission time	H-FABP +	H-FABP -	p
Grace risk score in hospital	199.66±33.91	183.89±43.96	0.056
Grace risk score 6 months term	160.86±29.62	154.00±29.68	0.199
Syntax score	13.61±6.31	14.02± 6.41	0.791
Gensini score	53.34±29.54	47.87±33.19	0.278
6th hour			
Grace risk score in hospital	203.74±32.85	177.24±40.08	0.003
Grace risk score 6 months term	164.27±29.48	147.27±26.84	0.009
Syntax score	13.66±6.09	13.83±6.90	0.984
Gensini score	57.0±131.48	40.29±24.36	0.011

Abbreviations: H-FABP: Heart type fatty acid binding protein

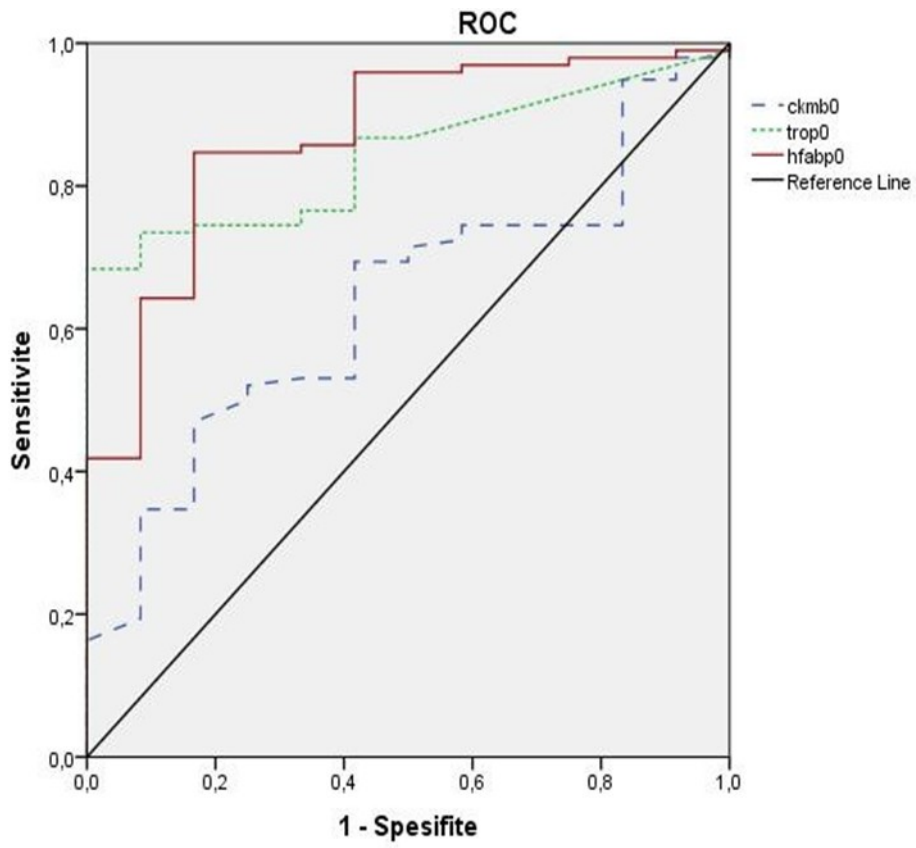


Figure 1. ROC curve analysis of H-FABP and troponin in the diagnosis of the acute coronary syndrome between 0-6 hours.

Maternal Obezite ile İlişkili Risklerin Kanıt Temelli Yönetimi

Evidence-Based Management of Risks Associated with Maternal Obesity

¹Zümrüt BİLGİN

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Zümrüt Bilgin: <https://orcid.org/0000-0003-3984-5716>

ÖZ

Obezite, vücut yağlarının aşırı artmasıyla karakterize, bireyin sağlığını olumsuz etkileyen tıbbi bir sorundur. Obezite prevalansı tüm dünyada ve ülkemizde üreme çağındaki kadınlar ve gebeler arasında giderek artış göstermektedir. Dünyadaki 18 yaş ve üstü yetişkin kadınların %40'ı aşırı kilolu, %15'i obezdir. Gebelikte obezite prevalansı ise %1,8 ila %25,3 arasında değişmektedir. Gebelik öncesi ve gebelikteki maternal obezite hem anneyi hemde yenidoğanı etkilemektedir. Obezite sorunu annede gestasyonel diyabet, preeklampsi ve sezaryen artışına neden olurken; fetüste ise prematürite, ölü doğum, konjenital anomali, makrozomi ve çocukluk obezitesi artışına neden olmaktadır. Ayrıca obez gebelerde doğum, doğum sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişmekte, anne ve bebekleri daha uzun süre hastanede kaldığı bilinmektedir. Obezitenin anne sağlığına ve yenidoğan sağlığına olan etkilerinin ve risklerinin bilinmesi çok önemlidir. Obezite ile ilişkili riskleri gebelik öncesi, sırası ve sonrasında önlemek ve yönetmek için kadınlara multidisipliner bir bakım verilmelidir. Bu derlemede, maternal obezitenin olası riskleri ve kanıt temelli yönetiminin özetlenmesi amaçlandı.

Anahtar kelimeler: Kanıt temelli bakım, maternal obezite, obezite riskleri

ABSTRACT

Obesity is a medical problem which is characterized by excessive increase in body fat and negatively affects the health of the individual. The prevalence of obesity is increasing gradually among reproductive age women and pregnant women all over the world and in our country. 40% of adult women aged 18 and over in the world are overweight and 15% are obese. The prevalence of obesity in pregnancy varies between 1.8% and 25.3%. Maternal obesity before and during pregnancy affects both mother and newborn. When obesity problem causes gestational diabetes, preeclampsia, cesarean section increase in mother; in fetus, it causes premature, stillbirth, congenital anomaly, macrosomia and increase in childhood obesity. However, in the obese pregnant women develop various complications after birth and it is known that mothers and their babies stay in hospital for longer. It is very important to know the effects and risks of obesity on maternal health and neonatal health. Multidisciplinary a care should be given to women in order to prevent and manage the risks associated with obesity before, during and after pregnancy. In this review, aimed to summarize the possible risks and evidence-based management of maternal obesity.

Keywords: Evidence-based care, maternal obesity, obesity risks

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Zümrüt Bilgin
Başbüyük Mahallesi, Başbüyük Cd. No:9, 34854 Maltepe/İstanbul
Telefon: (0216) 330 20 70
E-mail: zumrutbilgin45@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received:28/10/2018
Kabul Tarihi/ Accepted: 12/06/2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atf/ Cited: Bilgin Z. Maternal Obezite ile İlişkili Risklerin Kanıt Temelli Yönetimi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):176-187. doi: 10.26453/otjhs.475513

GİRİŞ

Obezite, vücut yağlarının aşırı ve anormal artmasıyla karakterize, bireyin sağlığını olumsuz etkileyen tıbbi bir sorundur. Vücut ağırlığını ve obeziteyi sınıflandırmak için yaygın olarak kullanılan ölçütlerden biri beden kitle indeksi (BKİ)'dir. BKİ, bireyin vücut ağırlığının kilogram (kg) ve boy uzunluğunun metre (m) karesine ($BKİ=kg/m^2$) bölünmesiyle hesaplanmaktadır. BKİ'nin 30 kg/m^2 veya daha fazla olması durumu obezite olarak tanımlanmaktadır.^{1,2} Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından BKİ, düşük kilolu ($BKİ < 18.5 kg/m^2$), normal kilolu ($BKİ 18.5-24.99 kg/m^2$), fazla kilolu ($BKİ 25-29.99 kg/m^2$) olarak katego-

rize edilmiştir.³ Obezite ise birinci derece obez ($BKİ 30-34.99 kg/m^2$), ikinci derece obez ($BKİ 35-39.99 kg/m^2$) ve üçüncü derece obez ($BKİ \geq 40 kg/m^2$) olarak sınıflandırılmıştır.^{1,3,4}

Dünyada ve ülkemizde obezite prevalansında önemli ölçüde artış olduğu bilinmektedir. Dünya genelinde obezite prevalansı erişkin erkeklerde %36,9, kadınlarda ise %38 olarak bildirilmiştir.^{2,5} Dünyadaki 18 yaş ve üstü yetişkin kadınların %40'ı aşırı kilolu, %15'i obezdir.² Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması (2017) sonuçlarına göre ise, ülkemizdeki kadınların %35,9'u obezdir.⁶

DSÖ verilerine göre gebelikte obezite prevalansının %1,8 ila %25,3 arasında değiştiği, gelişmiş ülkelerdeki gebe kadınların %50'sinin BKİ 25 kg/m² üzerinde olduğu belirtilmektedir.^{7,8}

Obezite sorununun, tüm bireylerin özellikle de üreme çağındaki kadınların sağlığını olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Bu sorun kadınları, özellikle gebelik öncesi, gebelik, doğum sonu dönemde daha fazla etkilemektedir. Bununla birlikte obezite anne, fetus ve yenidoğan sağlığı açısından da ciddi bir risk faktörü oluşturmaktadır.^{9,10}

Anne, fetus ve yenidoğan sağlığı açısından risk oluşturan obezitenin etkilerinin bilinmesi çok önemlidir. Bu derlemede obezitenin oluşturduğu risklere dikkat çekilmesi, obezitenin oluşturduğu risklerin kanıt temelli araştırma sonuçları ile tartışılması ve literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

MATERNAL OBEZİTENİN YÖNETİMİ

Prekonsepsiyonel Risklerin Yönetimi

Obezite, özellikle kadın üreme sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Obezite sendromu kadında oosit, erkekte ise spermatitin kalitesini bozarak fertilité oranını düşürmektedir. Aynı zamanda, fazla kilolu ve obez kadınlarda polikistik over sendromu (PCOS) nedeniyle kümülatif gebelik oranlarının azaldığı bilinmektedir.¹¹ Poston ve ark. obez kadınların obezite dereceleri ile ilişkili olarak daha uzun sürelerde gebe kaldıklarını belirtmişlerdir.⁷ Üçüncü derece obez kadınlarda (BKİ ≥ 40 kg/m²), BKİ normal olanlara göre, gebelik oluşumunun daha uzun sürede gerçekleştiği belirtilmektedir. Yardımcı üreme teknolojilerinden yararlanan obez kadınlar, normal ağırlıktaki kadınlarla kıyaslandığında obez olan kadınların canlı doğum oranlarında %68'lik bir düşüş yaşadığı bildirilmektedir.⁷ Ayrıca obezite kadınlarda anovulasyona, adet düzensizliklerine, subfertilite ve düşük gibi çok sayıda jinekolojik ve obstetrik sorunlara neden olmaktadır.¹²

Obezite sorunu, prekonsepsiyonel dönemden itibaren multidisipliner ekip yaklaşımını gerektiren bir konudur. Bu dönemde kadınlara medikal, fiziksel ve psikososyal danışmanlık verilmesi son derece önemlidir. Danışmanlık desteği alan tüm kadınlara, konsepsiyonu arttıran yaşam tarzı değişikliklerinin önemi ve sağlıklı kilo vermenin yararları anlatılmalıdır. Obezite sorununda kilo kontrolünün sağlanması için diyet ve egzersiz desteği ilk seçenek tedavi yaklaşımı olarak önerilmektedir. Wise ve ark. orta şiddetteki fiziksel aktivitenin, gebe kalmak isteyen kadınlarda yararlı olduğunu belirtmektedirler.¹³ Bununla birlikte BKİ >35 kg/m² olan obez kadınlarda nöral

tüp defektinin önlenmesi için folik asitten zengin gıdalar ve günlük 5 mg folik asit içeren multivitamin desteği almaları önerilir. Bu kadınların, folik asit içeren multivitamin gebelikten en az 3 ay önce almaya başlamaları ve gebeliğin 10-12 haftasına kadar devam etmeleri önerilmektedir. Bununla birlikte kadınlara, gebeliğin 12 haftasından itibaren ve doğum sonu 4-6 haftaya kadar veya emzirme devam ettiği sürece 0.4-1 mg folik asitle birlikte multivitamin desteği almalarının önemi anlatılmalıdır.¹² Ayrıca sağlık profesyonelleri kadın ve partnerleriyle obezitenin hem doğurganlık hem de gebelik sonuçlarına olan etkilerini tartışmalıdırlar.¹⁴

Prenatal Risklerin Yönetimi

Gebelikte, kadın metabolizmasında fizyolojik ve psikolojik pek çok değişiklik meydana gelmektedir. En önemli fizyolojik değişim ise vücut ağırlığındaki değişimdir. Kadının mevcut vücut ağırlığı, gebeliğin başından sonuna kadar oluşan ağırlık değişimi anne ve bebeğin sağlığı ile yakından ilişkilidir. Şişman ve obez olan annelerin, hem kendileri hem de yenidoğanlarının gebelik, doğum ve doğum sonu komplikasyonları açısından ciddi bir risk altında olduğu bilinmektedir. Bu nedenle obez kadınlarda vücut ağırlığının ve vücut ağırlığındaki değişimin izlenmesi ve değerlendirilmesi çok önemlidir.¹⁵

Obezitenin maternal ve fetal etkileri

Dünyada giderek yaygınlaşan maternal obezite; gebelikte hipertansif bozukluklara ve preeklampsi, gestasyonel diyabete (GD), tromboflebite, idrar yolu enfeksiyonuna ve preterm doğum oranında artışına neden olmaktadır. Ayrıca obezitenin gebelik semptomlarını (sırt ve bacak ağrısı, yorgunluk, varis vb.) artırdığı bilinmektedir.¹¹ Obezite ile ilişkili olan fetal komplikasyonlar ise, tekrarlayan düşükler, konjenital anomaliler, intrauterin fetal ölüm, fetal makrozomidir. Konjenital anomalilerden özellikle yapısal kardiyak ve nöral tüp defektlerinin aşırı kilolu veya obez kadınların fetuslarında daha yaygın olduğudur.¹⁶ Literatürde obezite sorununun nöral tüp defekti sıklığını yaklaşık 2 kat artırdığı belirtilmektedir.¹⁷ BKİ normal olan kadınlarla obez kadınların karşılaştırıldığı bir çalışmada erken, geç ve tekrarlayan düşüklerin obez grupta daha yüksek olduğu gözlenmiştir.⁹ Ayrıca Leung ve ark. artmış BKİ'inin preeklampsi, gestasyonel diyabet, preterm doğum, intrauterin büyüme geriliği artışı ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.⁹ Randomize-kontrollü bir çalışmada, obez kadınlarda preeklampsi ve gebeliğe bağlı hipertansiyon rölatif riskinin (2,9), gestasyonel diyabet rölatif riskinin (2,1) olduğu, hipertansiyon nedeniyle hastanede yatma süresinin uzadığı, magnezyum sül-

fat ve antihipertansif kullanımının arttığı saptanmıştır.^{18,19}

Maternal obezitede prenatal tanısal değerlendirme yaklaşımları

Obez gebelerin prenatal tanısal değerlendirilmesi için anamnez alınmalı, glikoz toleransı testi, preeklampsi taraması ve ultrason (USG) değerlendirilmesi mutlaka yapılmalıdır. Gebelerin ilk doğum öncesi kontrollerinde BKİ hesaplanıp kaydedilmelidir. BKİ yüksek olan obez kadınlarda glikoz tolerans testi (GTT) erken gebelik haftasında yapılmalı ve gerektiğinde 28. gebelik haftasında tekrarlanmalıdır. Obezite sezaryen oranını artırdığı için bu gebeler doğum öncesi dönemde, anestezi açısından değerlendirilmesi için sevk edilmelidir. Aynı zamanda obezite fetüsün USG ile değerlendirmesini zorlaştıracağından, USG değerlendirilmesi için gebenin deneyimli bir uzmanı olan merkeze sevkı sağlanmalıdır.^{10,18,20}

Maternal obezitede prenatal tedavi yaklaşımları

Obezite tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri ve tıbbi tedavi olmak üzere iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Tıbbi tedavi, ilaç uygulamaları ve cerrahi girişimler şeklinde yapılırken, davranış tedavisi ise sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kazandırılması şeklinde yapılmaktadır.^{15,21}

Diyet ve besin takviyesi

Gebenin kilo alması ile bebeğin kilosu arasında pozitif korelasyon olduğu bilinmektedir. Gebelerde ciddi kalori kısıtlaması (<1500 kcal/gün) ketonüri ve ketonemiye arttırdığından, günlük kalori alımının 1600-1800 arasında olması önerilmektedir. Gebelikte diyetle ilgili kanıtlar yetersiz olmakla birlikte, gebelere ikinci trimesterde 160 kcal ve üçüncü trimesterde de 272 kcal olarak ek kalori almaları önerilmekte (Ör: gebelikte günde 175 gr karbonhidrat, 71 gr protein alımı ve yağ alımı)'dir.²² Literatürde konjenital anomalilerin maternal obezite ile ilişkili olduğu, özellikle obez kadınlarda folik asit desteğinin nöral tüp defekti riskini azalttığı kanıtlanmıştır. Obez kadınlara 5 mg/gün folik asit takviyesi, 150 mikrogram (µg) iyot takviyesi, vitamin D eksikliği durumunda ise D vitamini takviyesi önerilmektedir.^{10,14,23}

Egzersiz ve kilo kontrolü

BKİ >30'un üzerinde olan ve agresif kilo alan gebelerde spontan abortus, gestasyonel hipertansiyon, diyabet ve makrozomi riskinin arttığı bilinmektedir. Gebelikte kilo kontrolü için, gebelere düzenli aktivite ve egzersiz yapmaları önerilir. Literatürde, fiziksel aktivite-egzersizin gebelik öncesi dönemde başlanmasının ve sürdürülmesinin kadınları gestasyonel

diyabet ve preeklampsi riskinden koruduğu belirtilmektedir. Gebenin hipertansiyon, erken doğum gibi tıbbi riskleri yoksa, günlük 30 dakikalık düşük yoğunluktaki yürüyüşün hem anne hem de fetüsü için güvenli olduğu belirtilmektedir.^{10,14,23}

Kilo kontrolü açısından obez gebelerin mevcut BKİ'leri dikkate alınarak kilo alması ve kilolarının dikkatle izlenmesi önerilmektedir. Kırk dokuz çalışmanın değerlendirildiği bir meta-analiz çalışmasında sadece diyet, sadece egzersiz, diyet+egzersiz ve kontrol grubu karşılaştırılmış, gebelikteki kilo artışının deney gruplarında kontrol grubuna göre %20 daha az olduğu bildirilmiştir.⁴ Amerikan Tıp Enstitüsü (IOM) tarafından 2009 yılında, DSÖ'nün obezite sınıflandırması temel alınarak, kadınların BKİ düzeylerine göre gebelikte kilo alımı öneri kılavuzu yayınlamıştır.¹ Kilo artışıyla ilgili olarak ilk trimesterde 0,5-2 kg arasında kilo alınması, ikinci ve üçüncü trimesterde ise, BKİ dikkate alınarak DSÖ önerileri doğrultusunda kilo alınması gerektiği belirtilmiştir. Sağlık bakım vericileri, ilk doğum öncesi kontrolde kadının BKİ'ini dikkate alarak, kilo artışını aşağıdaki tabloya göre düzenlemelidir ([Tablo1](#)).^{1,10}

Davranış değişikliği tedavisi

Obezitede, diyet ve fiziksel aktivite ile istenilen vücut ağırlığına ulaşmak bazen yeterli olmamaktadır. Diyet ve egzersizin yanı sıra, uygulanan davranış değişikliği tedavisinin, obez bireylerde istenen ağırlık kaybını sağlamaya ve kaybedilen ağırlığı korumaya yönelik başarı oranını arttırmaktadır. Obezite tedavisinde ülkemizde son yıllarda davranış değişikliği tedavisi (davranış modifikasyonu), önem kazanmaya başlamıştır.^{2,15,24} Davranış değişikliği yaklaşımı, vücut ağırlığının kontrolünü ve bireyin fazla ağırlık kazanımına neden olan beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili olumsuz davranışlarını olumlu yönde değiştirmeyi amaçlar. Davranış tedavisinde bireyden bazı becerileri edinmesi istenir. Bu beceriler beslenme eğitimi ve egzersizin yanında, kendini izleme, hedef belirleme, dürtü kontrolüdür. Bu becerilere ilaveten kadının sosyal destek sistemlerinin ve bilişsel değişikliklerinin gözden geçirilmesi gerekir.^{2,24} Obezite ile ilgili davranış değişikliğinde yöntemlerin tümü veya birkaçı bir arada kullanılabilir. Bunlardan biri ve en önemlisi ise davranış değişikliği eğitimidir. Davranış değişikliği eğitimi, bireylerin obezite ve diyet konusunda kendilerine olan güvenini arttıracak ve belirlenen tedavi programına uyumlarını kolaylaştıracaktır. Gebelerin ilk doğum öncesi kontrollerinde BKİ'leri hesaplanmalı, BKİ obez kategorisinde olanlar destek hizmeti (diyetisyen, egzer-

siz fizyoloğu vb.) almaları için yönlendirilmeli ve riskler konusunda farkındalık oluşturulmalıdır. Bununla birlikte sağlık bakım vericileri, özellikle BKİ ³ 30 olan gebelerin ağırlık artışı mutlaka kayıt altına almalı ve izlemelidir (Tablo 2).^{2,15,24}

İntrapartum Risklerin Yönetimi

Obez kadınlar girişimli vajinal doğum, sezaryen doğum, fetal doğum hasarları açısından yüksek riskli grupta yer alır. Çok sayıda çalışmada, fazla kilolu ve obez kadınlarda başarılı vajinal doğum şansının azaldığı, sezaryen oranlarının normal kilolu kadınlara göre arttığı gösterilmiştir.¹⁸ Ayrıca fazla kilolu veya obez olan kadınlarda hem maternal hem de fetal sorunlarla ilişkili olarak doğum induksiyonu uygulaması daha yaygındır. Randomize-kontrollü bir çalışmada doğum induksiyonu rölatif riskinin (1,33), sezaryen rölatif riskinin (1,42) olduğu, kadınların doğum sonu dönemde yara enfeksiyonu için daha fazla antibiyotik kullandıkları bulunmuştur.¹⁸ Yine bu çalışmada şişman ve obez annelerin bebeklerinde makrozomi rölatif riskinin arttığı (4,54) belirtilmiştir.¹⁸ Bununla birlikte BKİ 40'ın üzerinde olan kadınlarda ise, uterus rüptürü riskinin beş kat fazla olduğu belirtilmektedir.²³

Obez gebelerde yağ dokusunun kalınlığı, fetal monitorizasyon uygulamasını, uterus kontraksiyonlarını, fetüsün pozisyonu ve prezantasyonunun tanımlanmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca uterin aktivitedeki yetersizlik fetal makrozomi ile birlikte olduğunda, doğum eyleminin uzadığı ve fetal distress riskinin arttığı bildirilmektedir.⁸ Öte yandan doğum ağırlığı ≥ 4 kg olan makrozomik fetüslerde ise, doğumun birinci ve ikinci evresinin uzadığı, vajinal müdahaleli doğumların, acil sezaryen oranlarının, doğum sonu kanamaların arttığı, ancak, apgar skorunun düştüğü (4'ün altında olma durumu), bu annelerin daha uzun süre hastanede kaldığı saptanmıştır.²⁵ Bu nedenle BKİ >40 kg/m² olan gebelerin hastaneye kabulü yapılır yapılmaz damar yolu açılmalı, sık izlenmeli, gebe-ailesine oluşabilecek komplikasyonlar (omuz distosisi, kanama vb.) konusunda açıklama yapılmalıdır. Sağlık profesyonelleri, vücut ağırlığı 120 kilogramı aşan kadınlarda ise, doğum ve doğum sonu dönemde kanıt temelli bakıma ilişkin önerileri dikkate almalı, yeterli personel ve ekipmanın bulunduğundan emin olmalıdır (Tablo 3).^{16,26,29,30}

Postpartum Risklerin Yönetimi

Kadınlarda obezite, doğum sonu kanama, enfeksiyon, yara açılması ve tromboemboli riskini arttırdığı bilinmektedir. Beden kitle indeksi >30 'inde sezaryen olan kadınların, yara bölgesi enfeksiyon belirtileri

açısından dikkatle izlenmelidir. Ayrıca üçüncü derece obezitesi olan vajinal doğum yapan gebelerde doğum sonu atoni kanaması (1000 mL'nin üzerinde kanama) riskinin anlamlı olarak yüksek (%5.2), doğum sonu hastanede kalma süresinin BKİ ile doğrudan ilişkili (BKİ normal olan kadınlarda 3.6 gün, BKİ > 40 olan kadınlarda 4.4 gün) olduğu saptanmıştır.^{16,18} Öte yandan obezite sorununun, emzirmenin başlatılmasını ve emzirmenin sürdürülmesini etkilediği, McGuire ve ark. (2010) yaptıkları derleme çalışmasında, kadında obezitenin emzirmenin başlatılmasını geciktirdiğini belirtmişlerdir.²⁷ Başka bir çalışmada ise obez kadınların normal kilolu kadınlara göre emzirmeyi daha erken bıraktığı belirtilmiştir.¹⁸ Oysa 12 ay boyunca düzenli emziren kadınların, emzirmeyenlere göre daha fazla kilo verdiği tespit edilmiştir.²⁸ Emzirmenin erken başlatılması ve sürdürülebilmesi için anneler desteklenmeli ve gerektiğinde ise laktasyon danışmanlarına sevk edilmelidir. Ayrıca obez anneler doğum sonrası kilolarını istenilen düzeyde tutabilmeleri için beslenme danışmanlığı ve egzersiz tavsiyeleri almayı sürdürmelidir. Bununla birlikte obez annelerin psikolojik açıdan doğum sonu depresyonu da içeren duygusal sorunlara yatkın olduğu bilinmeli ve sık izlenmelidir (Tablo 4).^{10,15,18,24,29}

Ebelik ve hemşirelik yaklaşımları ve kanıt önerileri

Ebe ve hemşirelerin gebelik öncesi dönemden itibaren, doğum sonu dönemin sonuna kadar annelere ve bebeklerine bakım sağlamada ve yaşam davranışlarını değiştirmede önemli rolleri bulunmaktadır. Gebelik öncesi BKİ >30 kg/m² olan kadınlara, obezitenin oluşturduğu riskler ve kilo vermelerinin önemi hakkında danışmanlık verilmelidir.³⁰ Gebelik planlayan BKİ >30 olan obez kadınlar gebelik öncesi dönemde folat ve 100-150 μ g/gün iyot içeren ek destek alması için teşvik edilmelidir.³⁰ Obezite sorunu olan gebelere kalp hastalığı, gestasyonel hipertansiyon, gestasyonel diyabet gibi tıbbi komplikasyon olasılıkları anlatılmalıdır. Obez annelerin fetüslerinde konjenital anomali riskinde artış olacağından, gebeler gerekli fetal taramalar konusunda bilgilendirilmelidir. Kan basıncı ölçümlerinde uygun boyutta kol manşonu kullanılmalı ve kullanılan manşet boyutları kayıtlarla belgelenmelidir. Tüm gebelerin ilk doğum öncesi kontrolünde vücut ağırlıkları ölçülmeli, BKİ'leri temel alınarak ağırlık artışları izlenmeli, bilgilendirme yapılmalı ve konuya ilişkin rehberler oluşturulmalıdır. Kadın ve partneri, gebelik öncesi dönemden itibaren sağlıklı beslenme-diyet ve fiziksel aktivite-egzersiz konusunda bilgilendirilmelidir.³⁰ Obezite cerrahisi geçiren gebe kadınların bes-

lenme şekilleri ve fetüslerinin gelişimi daha sık izlenmelidir. BKİ ≥ 35 olan gebelerin, yenidoğan ünitesi olan bir hastanede doğum yapmaları sağlanmalıdır. BMİ ≥ 40 olan ve travay sürecindeki gebelere, kesintisiz ebek ve hemşirelik bakımı verilmelidir. BMİ ≥ 30 olan obez annelere, emzirmenin erken başlatılması ve sürdürülmesi konusunda destek sağlanmalı, erken hareket etmeleri için teşvik edilmelidir. Postpartum kilo yönetimi ve emzirmenin kilo kontrolüne etkisi açıklanmalıdır. Bununla birlikte ebe ve hemşireler obezite ile ruh sağlığı arasındaki ilişkinin farkında olmalı, gerektiğinde kadına psikolojik destek sunmalı, sevgi için önerilerde bulunmalı ve psikolojik destek alacağı sağlık profesyonellerine yönlendirmelidir (Tablo 5).^{15,24,29,30}

Sonuç olarak maternal obezite prevalansının her geçen gün artma eğilimi gösterdiği, fazla kilolu ve obez kadınların ve yenidoğanlarının, normal kilolu kadınlara göre, daha ciddi risk altında olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak maternal obezite gebelik öncesi, gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde çok çeşitli risklere ve sorunlara neden olabilir. Maternal obezite ile ilişkili en sık karşılaşılan sorunlar şöyle sıralanabilir. Gebelik oluşumunda ve yardımcı üreme tekniklerinde başarısızlık, istemsiz düşüklükler, konjenital anomaliler, preeklampsi, gestasyonel diyabet, venöz tromboembolizm, preterm doğum, zor doğum ve müdahaleli doğum, doğum sonu enfeksiyon, kanama ve depresyon riskinde artış ve emzirme sorunlarıdır. Ebe ve kadın sağlığı hemşireleri, kadınlara maternal obezitenin riskleri-komplikasyonları ve kilo vermelerinin önemi hakkında bilgilendirme yapmalı ve danışmanlık vermelidir. Ayrıca obez kadınlarda yaşam davranışı değişikliklerini oluşturmak için etkili, kanıt temelli, esnek ve birey merkezli bakım hizmeti sunulmalıdır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma derleme bir çalışmadır. Etik kurul iznine gerek yoktur.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: This study is a review article. No ethics committee permission is required.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the author.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Institute of Medicine (IOM). Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.

Washington, DC: The National Academies Press. IOM. 2009. https://www.cbsnews.com/htdocs/pdf/052809_pregnancy.pdf. Erişim tarihi 12 Haziran 2018.

2. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Obezite tedavisinde bilişsel davranışçı terapi. 6. Baskı. Ankara, Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.; 2018 s:77-79. http://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl_gruplar/20180525144116-2018-05-25tbl_gruplar144108.pdf. Erişim tarihi 12 Temmuz 2018.
3. World Health Organization (WHO). Body mass index – BMI. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. Erişim tarihi 12 Haziran 2018.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Obesity in pregnancy. ACOG Practice Bulletin No. 156. Obstet Gynecol. 2015;126(6):e112-126. doi:10.1097/AOG.0000000000001211
5. Ng M, Fleming T, Robinson M, ve ark. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2014;384:766-81.
6. Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması (THSA). Bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017 (STEPS). Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, Ankara, 2018. https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/WHO_Turkey_Risk_Factors_A4_TR_19.06.2018.pdf. Erişim tarihi 12 Temmuz 2019.
7. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, ve ark. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. Lancet Diabetes Endocrinol. 2016;4:1025-1036. doi:org/10.1016/S2213-8587(16)30217-0
8. Yanikkerem E, Selviye M. Maternal obezitenin sonuçları ve önleme stratejileri. TAF Prev Med Bull. 2012;11(3):353-364. doi:10.5455/pmb.1-1325850422
9. Leung TY, Leung TN, Sahota DS, Chan OK, Chan LW, Fung TY, Lau TK. Trends in maternal obesity and associated risks of adverse pregnancy outcomes in a population of chinese women. BJOG. 2008;115:1529-1537. doi:10.1111/j.1471-0528.2008.01931.x

10. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynecologists (RANZCOG). Management of obesity in pregnancy. RANZCOG College Statement C-Obs 49. 2017;2-19. [https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women's Health/Statement and guidelines/Clinical-Obstetrics/Management-of-obesity-\(C-Obs-49\)-Review-March-2017.pdf?ext=.pdf](https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women's Health/Statement and guidelines/Clinical-Obstetrics/Management-of-obesity-(C-Obs-49)-Review-March-2017.pdf?ext=.pdf). Erişim tarihi 09 Temmuz 2018.
11. Kulie T, Slattengren A, Redmer J, Counts H, Eglash A, Schragger S. Obesity and women's health: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med*. 2011;24(1):75-85. doi:org/10.3122/jabfm.2011.01.100076
12. Lee CY, Koren G. Maternal obesity: effects on pregnancy and the role of pre-conception counselling. *J Obstet Gynaecol*. 2010; 30(2):101-106. doi:10.3109/01443610903474355
13. Wise LA, Rothman KJ, Mikkelsen EM, Sorensen HT, Riis AH, Hatch EE. A prospective cohort study of physical activity and time to pregnancy. *Fertil Steril*. 2012; 97: 1136-1142. doi:org/10.1016/j.fertnstert.2012.02.025
14. Metwally M, Li TC, Ledger WL. The impact of obesity on female reproductive function. *Obesity Reviews*. 2007;8: 515-523. doi:10.1111/j.1467-789X.2007.00406.x
15. Tedik SE. Fazla kilo/obezitenin önlenmesinde ve sağlıklı yaşamın desteklenmesinde hemşirenin rolü. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*. 2017;2:54-62. doi:10.25048/tjdo.2017.9
16. Esmer Çorbacıoğlu A. Gebelik ve obezite. *Türkiye Maternal Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği*. 2016; Erişim adresi:<http://tmftp.org/webkontrol/uploads/files/>. Erişim tarihi 22 Haziran 2018.
17. Hildebrand E, Källén B, Josefsson A, Gottvall T, Blomberg M. Maternal obesity and risk of Down syndrome in the offspring. *Prenat Diagn*. 2014;34:310-315. doi: 10.1002/pd.4294
18. Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2010; 10(56):2-8. doi:org/10.1186/1471-2393-10-56
19. Ma RCW, Schmidt MI, Tam WH, McIntyre HD, Catalano PM. Clinical management of pregnancy in the obese mother: before conception, during pregnancy and post partum. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4:1037-1049. doi:org/10.1016/S2213-8587(16)30278-9.
20. Dashe JS, McIntire DD, Twickler DM. Effect of maternal obesity on the ultrasound detection of anomalous fetuses. *Obstet Gynecol*. 2009;113:1001-1007. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181a1d2f5>
21. Hill B, McPhie S, Moran LJ, Harrison P, Huang TT, Teede H, Skouteris H. Lifestyle intervention to prevent obesity during pregnancy: Implications and recommendations for research and implementation. *Midwifery*. 2017; 13-18. doi:org/10.1016/j.midw.2016.09.017
22. Shaikh H, Robinson S, Teoh TG. Management of maternal obesity prior to and during pregnancy. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2010;15(2):77-82. doi:10.1016/j.siny.2009.10.003
23. Jevitt C. Pregnancy complicated by obesity: midwifery management. *J Midwifery Womens Health*. 2009;54(6):445-451. doi:10.1016/j.jmwh.2009.02.002
24. Oğuz G, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. Obezite ve bilişsel davranışçı terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2016;8(2):133-144. doi:10.18863/pgy.02951
25. Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regan L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2003;111(1):9-14. doi:10.1016/s0301-2115(03)00154-4
26. Dodd JM, Briley AL. Managing obesity in pregnancy – an obstetric and midwifery perspective. *Midwifery*. 2017;49,7-12. doi:org/10.1016/j.midw.2017.03.0011
27. McGuire W, Dyson L, Renfrew M. Maternal obesity: consequences for children, challenges for clinicians and carers. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2010;15(2):108-112. doi:10.1016/j.siny.2009.09.005
28. Jarlenski MP, Bennett WL, Bleich SN, Barry CL, Stuart EA. Effects of breastfeeding on postpartum weight loss among US women. *Preventive Medicine*. 2014;69, 146-150. doi:10.1016/j.ypmed.2014.09.018
29. Queensland Clinical Guidelines (QCG). Obesity in pregnancy. Health Professionals in Queensland Public and Private Maternity and Neonatal Services. No:MN15.14-V5.R20

- 2015;2-20. https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0019/142309/g-obesity.pdf. Erişim tarihi 09 Temmuz 2019.
30. The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Care of women with obesity in pregnancy. Green-top Guideline No. 72. BJOG 2018. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.15386>. Erişim tarihi 09 Temmuz 2019.

Tablo 1. Prenatal Dönemde Kilo Alımı Önerileri.^{1,10}

Kilo kategorisi	BKİ (kg/m²)	İkinci ve üçüncü trimester kilo alımı (gr/hafta)	Toplam kilo alım aralığı (kg)
Zayıf	<18,5	450-590	12,5-18
Normal	18,5-24,9	360-450	11,5-16
Şişman	25,0-29,9	220-320	7,0-11,5
Obez	≥ 30	180-270	5,0-9,1

Tablo 2. Obez Gebelerde Kayıt Altına Alınması Gereken Parametreler.^{2,15,24}

İntrapartum bakım	Öneriler
İletişim	Bakım vericiler arasında sık iletişim kurulmasını da içeren çok disiplinli bir ekip yaklaşımının benimsenmesi BMI 35 kg/m ² 'in üstünde olan bir kadın için doğum eylemi öncesi veya sırasında anestezi uzmanı ve yardımcı personele bilgi verilmesi İntrapartum ve postpartum dönemde bariatrik ekipmanın erişilebilir olmasının sağlanması (örneğin; yatak, kaldırma araçları, bacak kaldırıcıları, transfer ekipmanları)
Anestezi	Doğumda opioid analjeziklerin gastrik boşalmayı geciktirdiğinin bilinmesi BMI 40 kg/m ² 'in üstünde olan kadınlarda anestezi ekibine erken dönemde bilgi verilmesi Obezlerde epidural analjezi başarısızlığı daha yüksektir, bu nedenle epidural kateterin eylemin erken döneminde yerleştirilmesi ve verilen epidural analjezinin etkisinin sık değerlendirilmesi Aktif doğum sırasında yüksek kalorili sıvıların oral alımının sınırlandırılması (tercihen izotonik içecekler).
Fetal monitörizasyon	Fetal pozisyonu doğru olarak belirlemek için ultrasonografi yapılması Sürekli intrapartum fetal izlem yapılması Eğer kadın 30-40 kg/m ² ve gebelik komplikasyonsuz ise, sürekli fetal monitörizasyon gerekli olmadığını bilmesi
Annenin bakımı	Obez nullipar ve multipar kadınların doğumları normal ağırlıklı kadınların doğumlarından daha uzun sürede gerçekleşeceği (latent evresinin yavaş ilerlediği)'nin bilinmesi Artmış omuz distosisi riski konusunda dikkatli olunması Doğum sonrası kanama riski artışına karşı dikkatli olunması Doğumda üçüncü evresinin aktif yönetilmesi Uterotonik ilaçların etkililiğini etkileyen faktörlerin bilinmesi Kan ürünleri için olası gereksinimlerin göz önünde bulundurulması.

Tablo 3. Obezitenin İntrapartum Yönetimine İlişkin Öneriler.^{4,7,10,23}

İlk prenatal vizit	Gestasyonel diyabet, makrozomi, uzamış eylem ya da omuz distosisi öyküsünün alınması Boy ölçümünün yapılması Gebelik öncesi kilonun ölçülmesi ve BKİ'nin hesaplanması Önerilen kilo alımı (IOM önerilerine göre)'nin belirlenmesi Gebelik ve doğumda obeziteye ilişkin maternal ve fetal risklerin tartışılması İlk prenatal ziyarettteki glikoz testinin yapılması Fetal anomaliler için önerilen ultrason taramasının yapılması Önerilen maternal alfa-fetoprotein taramasının yapılması Prenatal vitamin ve folik asit desteğinin reçete edilmesi
Sonraki prenatal bakım	26-28. haftalardaki glikoz tolerans testinin yapılması Gerektiğinde ileri glikoz testlerinin yapılması Seri fundal uzunluk ölçümleri ile fetal ağırlığın tahmin edilmesi Doğum yapılacak yerin konuşulması (eğer seçenek varsa) Sezaryen sonrası olası vajinal doğumun konuşulması (eğer gerekli ise) Anestezi konsültasyonu için randevu oluşturulması
Doğum sırasında	Fetal ağırlığın tahmin edilmesi Pelvik ölçümün tahmin edilmesi Gebelik sırasında yapılmadıysa anestezi konsültasyonunun yapılması Doğumun ilerleyişi ve fetal iyiliğın sürekli olarak değerlendirilmesi.

Tablo 4. Obezitenin Postpartum Yönetimine İlişkin Öneriler.^{7,23,36,38}

Postpartum bakım	Öneriler
Klinik izlem	Hava yolu açıklığının sağlanması ve/veya obstrüktif uyku apnesinin (özellikle narkotik ve yatıştırıcı ilaçlardan sonra) aspirasyon riskini artması nedeniyle annelerin klinik açıdan daha sık izlenmesi Artmış enfeksiyon riski nedeniyle (göğüs, idrar, yara veya göğüs) enfeksiyon bulguları için sık klinik gözlem yapılması Düzenli yara bakımı (abdominal ve perineal) yapılması Maternal vücut sıcaklığın kapsamlı değerlendirilmesi BKİ 30'u aştığında tromboemboli riskine karşı profilaksi uygulanması, derin ven trombozu riskinin azaltılması için erken ambulasyon ve dereceli basınç çorabı önerilmesi Postpartum tromboprofilaksi gereksiniminin sık olarak değerlendirilmesi
Rh immünoğlobulin	Enjeksiyonun yeterliliğini etkileyebilecek faktörlerin (uygulama yeri ve kullanılan iğne uzunluğunun) bilinmesi
Mobilizasyon	Erken mobilizasyonun (özellikle sezaryen doğum sonrası) teşvik edilmesi Hareketsiz dönemlerde basınç bölgesi bakım gereksinimlerinin göz önünde bulundurulması
Yatak paylaşımı / birlikte yatma	Bebek ölümünün anne ile paylaşılan uyku ortamlarıyla ilişkili olduğunun bilinmesi Anneye emzirme sırasında uykuya dalmanın tehlikesi (boğulma/örtme riski) hakkında bilgi verilmesi
Emzirme	Obez kadınların normal ağırlıktaki kadınlara göre emzirmeye başlama, emzirme devamlılığı daha düşük olduğundan emzirme için cesaretlendirilmesi ve desteklenmesi Bir emzirme danışman (prenatal ve/veya doğum sonrası)'nin sağlanması Taburculuk öncesi ve sonrasında emzirme desteği erişiminin sağlanması
Taburculuk planlaması	Taburculuk için hazır olma durumunun belirlenmesinde normal taburculuk kriterlerinin uygulanması Hormonal kontrasepsiyon yöntemleri için bir uzman tarafından venöz tromboemboli risk değerlendirmesinin yapılması Annelerin doğum sonrası kilo vermeye devam etmeleri için teşvik edilmesi
Bilgilendirme	GDM'li annelere doğum sonrası 6-12. haftalarda OGTT taramasının önemi hakkında bilgi verilmesi Gebelik öncesi kilo vermenin yararları hakkında bilgi verilmesi Yaşam tarzının belirlenmesi ve gereksinimlerine yönelik destek (örneğin; doğum sonrası depresyon desteği, kilo kontrolü, fiziksel aktivite, bebek besleme desteği vb.) verilmesi.

Tablo 5. Maternal Obezitenin Kanıta Dayalı Yönetiminin Özeti.^{10,7,23,36,38}

Prekonsepsiyon	Gebelik öncesi kilo alımının stabilize edilmesi Folik asit takviyesi yapılması Obez ve şişman olan kadınların ideal kiloya ulaşmalarının sağlanması Mevcut kilo ile fertilité şansı ve gebelikte oluşacak riskler hakkında bilgilendirilmesi Kadınlara yaşam tarzı değişikliğine ilişkin önerilerin sunulması Depresyon taraması için ruh sağlığı uzmanına refere edilmesi Kilo kaybını izlemek ve hedefleri gözden geçirmek için izlem planlanması
Prenatal bakım	Tüm gebelerin kilo ve boylarının kaydedilmesi ve BMI' nin hesaplanması Gebelerin aşırı kilo almalarının önlenmesi için önerilerin sunulması Obezitenin gebelik açısından bir risk faktörü olarak kaydedilmesi ve uygun konsültasyonla izlenmesi Gebelik boyunca diyet ve egzersiz (en az 30 dakika/gün önerilmesi) eğitimi verilmesi Kan basıncının uygun büyüklükteki manşonla ölçüp kaydedilmesi Tromboembolizm riskine yönelik uygun profilaksi uygulanması GDM tanılama testlerinin önerilmesi Diyabet tanılandı ise yönetimi konusunda bilgilendirme yapılması Gerektiğinde doğum için anestezi konsültasyonunun önerilmesi
Perinatal bakım	Doğum uzmanı ve anesteziistin doğumda bulunması Epidural ve entübasyon zorluklarının tahmin edilmesi Doğumun 3. aşamasının aktif olarak yönetilmesi Cerrahi sırasında profilaktik antibiyotik verilmesi Tromboembolizm riskinin önlenmesi için profilaksi uygulanması
Postnatal bakım	Postpartum komplikasyonlar açısından dikkatli olunması Sezaryende derin ven trombozunu önlemek için profilaksi yapılması Kilonun kontrolünün sağlanması için emzirmenin teşvik edilmesi Gelecekteki gebelikler için yaşam tarzı değişikliklerini de içeren eğitim ve danışmanlık sağlanması Gestasyonel diyabet durumunda doğum sonunda tip 2 diyabet taramasının yapılması Kontrasepsiyon konusunda danışmanlık sunulması.

Alışılmadık Bir Akut Skrotum Nedeni

An Unusual Cause Of Acute Scrotum

¹Zeliha AKIŞ YILDIZ, ¹Aytekin KAYMAKCI, ²Ebru İtir ZEMHERİ

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, İstanbul

Zeliha Akış Yıldız: <https://orcid.org/0000-0001-7637-6512>

Aytekin Kaymakçı: <https://orcid.org/0000-0002-6147-5566>

Ebru İtir Zemheri: <https://orcid.org/0000-0003-0247-0332>

ÖZ

Çalışmamızda 10 gündür sağ skrotumda ağrı, kızarıklık ve şişlik ile başvuran 17 yaşında erkek olguyu sunmayı amaçladık.

Anahtar kelimeler: Akut skrotum, brusella, epididimoorşit, tümör

ABSTRACT

We aimed to present a seventeen years old boy with right scrotal pain, redness and eudema for ten days.

Keywords: Acute scrotum, brucella, epididymoorchitis, tumor

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Zeliha Akış Yıldız
SBÜ Ümraniye EAH Çocuk Cerrahisi Servisi 2.kat
Ümraniye, İstanbul
Tel:5305255542
E-Mail:zelihaakis@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 24.01.2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 12.06.2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 30.03.2020

Atf/ Cited: Akış Yıldız Z ve Ark. Alışılmadık Bir Akut Skrotum Nedeni. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):188-192. doi: 10.26453/otjhs.516952

GİRİŞ

Akut skrotumun en sık nedenlerinden biri epididimoorşit olsa da ender olarak testis tümörleri de akut skrotum kliniği ile başvurabilir.¹ Ayrıca brucella, tüberküloz, sifiliz gibi enfeksiyonlar granülomatöz epididimoorşite neden olurken, testis tümörünü de taklit ettiği vakalar mevcuttur.²⁻⁴ Bizde akut skrotum ile gelip testis tümörü tanısı konulan ancak patolojisi epididimoorşit gelen bir olguyu paylaştık.

OLGU SUNUMU

Bu çalışma olgumuz onam alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. 17 yaşında erkek hasta sağ testiste 10 gündür olan ağrı nedeniyle acil servise başvurdu. Hastanın son 1 ayda istemsiz yaklaşık 4 kilo verdiği ve halsizliği olduğu öğrenildi. Travma öyküsü ve başka hastalığı olmayan hastanın fizik muayenesinde sol testis normal boyutlarda, sağ testis sola göre büyük ve sert, skrotum kızarıklık, ödemli ve hassastı. Doppler ultrasonografide (DUS) "sağ testis boyutları artmış olup, parankimi heterojendir. Sol testis parankimini tama yakın dolduran 33x20 mm boyut-

larda içinde kistik alanlar ve milimetrik kalsifikasyonlar içeren heterojen semisolid kitle lezyonu mevcut olup komşuluğunda 10x7,5 mm boyutlarda aynı özellikte diğer bir lezyon mevcuttur. DUS incelemede solid alanlarda kanlanma artışı dikkati çekmiştir. Sağ epididim boyutları ve kanlanması simetrigine göre artmıştır. Spermatik kord kalın ve ekosu artmıştır. İlk planda germ hücreli tümörler ve eşlik eden enfektif süreçle uyumlu bulgular olarak değerlendirildi" şeklinde rapor edilmiştir. Laboratuvar testlerinde hemoglobin: 12,8 g/dl, C Reaktif Protein (CRP): 2,1 mg/L, beyaz küre sayısı: 15.3×10^3 mm³, karaciğer fonksiyon testleri, idrar tetkiki normal sınırlarda ve tümör markerları (AFP, β hCG) negatif olarak sonuçlandı. DUS de kitle ve abse net ayrılmadığı için hastaya yapılan manyetik rezonans (MR) görüntülemeye "sağ testis boyutları artmış ve parankimi heterojen görünümündedir. Parankimi dolmayan ve içinde milimetrik kistik dejenerasyon alanları bulunan, kontrast sonrası imajlarda belirgin kontrastlanan semisolid kitle lezyonu mevcuttur.

Öncelikli tanıda germ hücreli tümörler (non-seminomatoz grup?) düşünülmüştür" şeklinde rapor edilmiştir (Resim 1). Olgunun kliniği ve görüntüleme sonuçlarının testis tümörü ile uyumlu olması üzerine hastaya sağ orşiektomi yapılmıştır. Patoloji sonucu ise "granüloamatöz epididimoorşit, şüpheli kazeifikasyon nekroz odakları mevcuttur, ayrıca tanıda brucella, tüberküloz, sifiliz gibi granüloamatöz hastalıklar düşünülmelidir" olarak raporlanmıştır (Resim 2). Hasta kontrole gelmediği için hastaya serolojik testler yapılamamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bruselloz, hayvanlardan insanlara bulaşan zoonotik bir hastalıktır.³ Hastalığa neden olan bakteri gram negatif basil olup insanlara et ve süt ürünlerinden veya enfekte hayvanlarla direkt temasla, idrar, vücut salgısı, doğum materyallerinden bulaşır.⁴ Bruselloz sistemik enfeksiyon yaparak insanlarda değişik klinik tabloya neden olabilir. En sık görülen semptomlar ateş, üşüme, yaygın ağrı, baş ağrısı, halsizliktir. Kardiyovasküler, gastrointestinal, iskelet, genitouriner sistem ve hematolojik tutulum olabilir. Tanıda Wright hemaglutinasyon testi ve kan kültürü kullanılır. Eğer brusellozis iyi tanınmaz ve ayrıca tanıda düşünülmemezse tedavi edilebilir bir hastalık olmaktan çıkar.³

Bruselloz dünyanın her bölgesinde görülmele birlikte Türkiye'de de görülen endemik bir hastalıktır. İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde daha sık karşılaşılır. Bruselloz %2-20 civarında genitouriner sistem tutulumuna neden olur ve en çok testiste epididimoorşit olarak görülür.³ Testis tümörünü taklit edebilir.⁵ Brusellada görülen granüloamatöz inflamasyon, fokal nekrotik alanlar sonografik olarak tümörle ortak özellik gösterir.⁶ Yine aynı şekilde brusellada görülen hipoekoik alan ile seminomda ultrasonografik olarak düzgün sınırlı hipoekoik fokal lezyon ortak özellik gösterir. Akut skrotum ile gelen bir hastada öncelikle travma, hematosel, testis tümörü, epididimit ve testis torsiyonu düşünülmelidir. Akut skrotum nedeni veya testisin malign hastalığının ekarte edilmesinin mümkün olmadığı durumlarda inguinal eksplorasyon önerilmektedir.⁷ Burecella epididimoorşiti olan birçok olgu da malignansi düşünülerek orşiektomi yapılmakta ve tanı patoloji ile konulabilmektedir.⁸ Ancak bu durum organ kaybına yol açmaktadır.

Olgumuzda da US ve MR sonuçlarının malignansi ile uyumlu olması, aynı zamanda malignansiyi düşündürecek sistemik bulgular olması nedeniyle orşiektomi yapılmıştır. Brusella epididimoorşiti tanı-

sı testiste ağrı, büyüme, kızarıklık, ateş olması, serolojik testler (brucella hemaglutinasyon testi, Rose Bengal testi), kan kültürü ve ultrasonografik bulgularla konulur.^{5,9} Serolojik testlerin yanında CRP ve lökositöz brusella epididimoorşitte anlamlı bulunmuştur.⁹ Makroskopik olarak, tutulan testisin biçimi korunmuş olup, orta derecede büyüme, sertleşme ve sarı beyaz renk ile tunica albuginea'da kalınlaşma gözlenir. Mikroskopik olarak, lezyon fokal ve diffüz yaygınlıkta, tübüler ve interstisyel yerleşim şeklinde görülür. En sık olarak tübüler şekilde, tubuluslar içinde eozinofilik ya da vakuollü sitoplazmalı, veziküler çekirdekli histiositler ve seyrek olarak gözlenen dev hücreler de içeren karakteristik granüloamatöz lezyonlar görülür.^{5,10}

Tedavide rifampisin+doksisiklin, streptomisin+doksisiklin ve ofloksasin+rifampisin kombinasyonları kullanılmaktadır.⁹

Sonuç olarak, özellikle tümör belirteçleri negatif olup testiste kitle saptanan olgularda, bruselloz gibi granüloamatöz hastalıklarda akılda tutulmalıdır. Orşiektomi yapmadan önce CRP, lökositöz değerlendirilmesi, serolojik testlerin bakılması ve deneyimli ellerde US yapılması, frozen biyopsi yapılması organ korunmasını sağlayabilir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur. Hastanın onamı alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir – Z.A.Y., A.K.; Denetleme – A.K.; Malzemeler - Z.A.Y., E.I.Z.; Veri toplanması ve/veya işlemesi – E.I.Z., Z.A.Y.; Analiz ve/veya yorum – Z.A.Y., A.K., E.I.Z.; Yazıyı yazan – Z.A.Y.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study. The patient's consent was obtained.

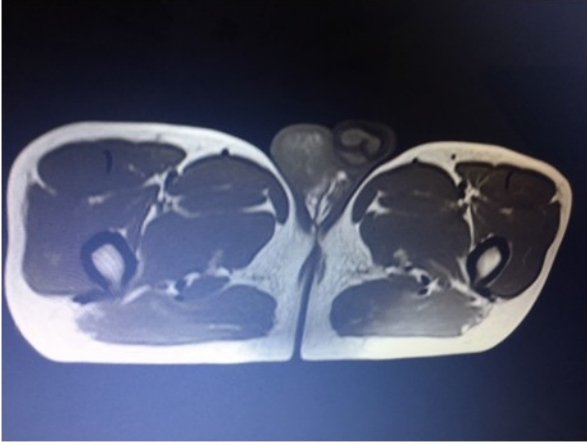
Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – Z.A.Y., A.K. Supervision – A.K.; Materials – Z.A.Y., E.I.Z.; Data Collection and/or Processing – E.I.Z., Z.A.Y.; Analysis and/ or Interpretation Z.A.Y., A.K., E.I.Z.; Writing – Z.A.Y.

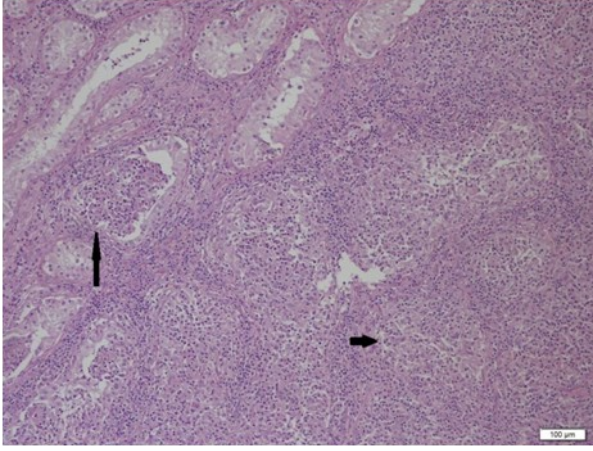
Peer-review: Externally peer-reviewed.

KAYNAKLAR

1. Celigoj FA, Costabile RA. Surgery of the Scrotum and Seminal Vesicles. In: Wein AJ, ed. Campbell-Walsh Urology 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier, Inc; 2016:3368-3398.
2. R Varma, S Baithun, S Alexander, B T Goh. Acute syphilitic interstitial orchitis mimicking testicular malignancy in an HIV-1 infected man diagnosed by Treponemapallidum polymerase chain reaction. International Journal of STD & AIDS. 2009;20:65-66.
3. Celen MK, Ulug M, Ayaz C, Geyik MF, Hosoglu S. Brucellar epididymo-orchitis in southeastern part of Turkey: an 8 year experience. Braz J Infect Dis. 2010;14(1):109-115.
4. Tanıdır Y, Gümrah A, Akbal C, Tarcan T. Brucella epididymo-orchitis as the first presenting sign of brucellosis: A case report and review of the literature. Marmara Medical Journal. 2008;21(1);56-60.
5. Nistal M, Paniagua R, González-Peramato P. Nonneoplastic diseases of the testis. In Bostwick DG, Cheng L. Urologic Surgical Pathology 3th ed Philadelphia, PA: Elsevier, Inc; 2014:560-735
6. Çetin Dinçel. Üroonkoloji, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri. 2. baskı. 2007:745-754
7. Reisman EM, Colquitt LA, Childers J, Preminger GM. Brucella orchitis: a rare cause of testicular enlargement. J Urol. 1990;143(4):821-822.
8. Kocak I, Dundar M, Culhaci N, Unsal A. Relapse of brucellosis simulating testis tumor. Int J Urol. 2004;11(8):683-685.
9. Akinci E, Bodur H, Cevik MA et al. A complication of Brucellosis: Epididymo-orchitis. Int J Infect Dis. 2006; 10:171-177.
10. Kahn RI, McAninch JW. Granulomatous disease of the testis. J Urol. 1980;123:868.



Resim 1. Olgunun MR görüntüsü.



Resim 2. Seminifer tübüllerde abse odakları,(solda) ve granülom yapıları (sağda).

Spontaneous Intranasal Meningocele: A Case Report

Spontan İntranazal Meningosel: Bir Olgu Sunumu

¹İdris ÇILDIR

¹Karaman State Hospital Ear Nose Throat, Karaman, TURKEY

İdris Çıldır: <https://orcid.org/0000-0003-3615-8734>

ÖZ

Burun içi meningocele, kribriform plakadaki defekte bağlı olarak meninkslerin burun boşluğuna fıtıklaşması sonucunda ortaya çıkan patolojidir. Bunlar, sıklıkla pediatrik popülasyonda kafatası tabanındaki doğuştan bir defekt nedeniyle bulunur. Burun içi meningocele, erişkinlerde çok nadirdir ve genellikle travma sonucu ortaya çıkar. En belirgin semptom burun akıntısı ve tıkanıklığıdır. Poliplere benzediğinden teşhis edilmeleri zordur. Teşhis edilmediği takdirde ciddi komplikasyonlara yol açarlar. Tedavisi cerrahi olup günümüzde kullanılan cerrahi yöntem intranazal yolla kafa tabanı defektinin kapatılmasıdır. Elli dokuz yaşındaki bir kadın hasta da, meningocele bağlı dural defekt, intranazal yolla kapatıldı. Postoperatif 10 aylık takiplerinde herhangi bir beyin omurilik sıvısı sızıntısı ya da başka bir komplikasyon bildirilmedi. Bu vaka literatür eşliğinde sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Etmoid kemik, meningocele, nazal polip

ABSTRACT

Intranasal meningocele is a pathology that occurs as a result of herniation of the meninges in the nasal cavity usually due to defects of the cribriform plate. They are frequently found in the pediatric population as a result of congenital defects at the base of the skull. Intranasal meningoceles are very rare in adults and usually occur as a consequence of trauma. The most obvious symptoms are nasal discharge and obstruction, making diagnosis difficult as they resemble polyps. Intranasal meningoceles may cause serious complications unless promptly diagnosed and treated via surgery. The most commonly used surgical procedure today is the closure of the skull base defect through intranasal route. In our case, the dural defect of our 59-year-old female patient with intranasal meningocele was repaired with this technique. Postoperative 10 months follow-up showed neither cerebrospinal fluid leakage nor other complications. We present this case with a summary of relevant literature.

Keywords: Ethmoid bone, meningocele, nasal polyp

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

İdris Çıldır
Karaman State Hospital, Üniversite Mh., 1984. Sok.
No:1, 70200 Merkez/Karaman
Tel: +90 (505) 789 89 74 +90 (338) 226 30 02
E-Mail: idriscildir@hotmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 07/02/2019
Kabul Tarihi/ Accepted: 21/06/2019
Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atf/ Cited: Çıldır I. Spontaneous Intranasal Meningocele: A Case Report. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):193-198. doi: 10.26453/otjhs.522896

INTRODUCTION

Simply put, a meningocele is a sac filled with cerebrospinal fluid (CSF) that occurs as a result of meninx protrusions due to various reasons. If neural tissue protrudes into the sac, it is called an encephalocele, if both the neural tissue and the meninges are involved, it is called a meningoencephalocele. These abnormalities can develop anywhere along with the head and spine. There are congenital and acquired forms; congenital cases are frequently seen in children, whereas acquired ones are seen in adults and are usually a result of trauma.

The causes of congenital meningoceles are not precisely known; however, some theories have been pro-

posed. One of the most popular theories is the suggestion that defects of the neural tube during the 3rd and 4th weeks of embryogenic development are the fundamental cause of meningoceles. Another popular theory attributes the closure defect due to variances in head bone development.¹

The incidence of meningoceles vary greatly, they are reported to be most common in the Asian region with a frequency of 1/5000 live births. This frequency is between 1/35000-40000 in America and Europe.² Acquired meningoceles are more common in adults and women, with the majority of cases attributed to trauma. Spontaneous meningocele in adults is quite rare.³

The history of the patient is crucial to the diagnosis. A history of trauma and symptoms such as continuous nasal discharge, nasal obstruction and headache should be questioned. In physical examination, polypoid masses, especially in the unilateral nasal cavity, should be carefully examined and biopsy should not be taken unless it is examined radiologically. Otherwise, it may result in meningitis and death of the patient. Radiologically, CT (Computed Tomography) and MRI (Magnetic Resonance Imaging) will give us important clues about the lesion. Cranial defects detected during or before the operation are successfully repaired by transnasal endoscopic method.

CASE REPORT

A 59-year-old female patient was admitted to the outpatient clinic with complaints of discharge and obstruction in her right nose which continued for 5 years. She had no history of trauma, operation, or allergic rhinitis. The patient, who had frequently received treatment for allergic rhinitis and nasal polyps, had a polypoid-like tumoral mass filling the right nasal cavity on physical examination. Firstly, a paranasal sinus CT was ordered in accordance with a diagnosis of nasal polyp (Figure 1). Based on the radiology report of the tomography, the patient was scheduled for a nasal polyp operation. After obtaining informed consent for the surgery, the patient was taken into the operation room and surgery was begun. During the operation, it was observed that the polypoid-like tissue had a fluid-filled sac and was extending to the base of the skull. A repeat analysis of CT revealed a defect on the right ethmoid roof. It was found that the sac that caused the 4-5 mm defect on the ethmoid roof was actually a meningocele (Figure 2). The patient was considered spontaneous meningocele due to the patient was 59-year-old woman who has no history of trauma and surgical intervention. The other reasons were obesity and hypertensive risk factors that may cause increased intracranial pressure, presence of complaints for the last 5 years and meningeal pouch during surgery.

The surgery was then continued in accordance with meningocele removal and the sac was followed to the base of the skull. Residual tissues on the skull base were cauterized. The defect was closed with the muscle and fascia graft taken from the back of the right thigh. One more muscle and fascia layer was placed. The closures was then finalized with the placement of the sphenopalatine artery-based nasoseptal mucoperiosteal flap. To increase resistance to

CSF pressure and prevent graft slipping, a Nelaton urinary catheter was inflated inside the nose. A Doyle silicone nasal splint and spongastan were placed and the operation was completed. The patient was hospitalized for 3 days. To reduce CSF pressure and prevent the risk of infection, acetazolamide treatment and antibiotics were initiated. At the post-operative 1st week, the Nelaton catheter and tampons inside the nose were removed. No CSF leakage was observed during periodic follow-ups. Pathological examination of the specimen was reported as meningocele.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Intranasal meningocele is a pathology that is frequently confused with nasal polyps and seen rarely in adulthood. 20% of all meningoceles are seen in the cranium; 15% of them are localized inside the nose. Nasal localized meningoceles are divided into two groups: sincipital (60%) and basal (40%). Sincipital meningoceles are divided into 3 subgroups: nasofrontal, nasoethmoidal, nasoorbital. These are most often soft masses that are located at the glabella.⁴ Basal meningoceles are divided into 4 subgroups: transetmoidal, sphenothmoidal, transsphenoidal and transorbital.⁵

The incidence is reported to be between 0.8-4 in 10,000 births and the majority of studies have found no gender dominance.^{1, 3} Most of the cases of meningocele in the nasal cavity develop due to a defect in the anterior skull base. These defects are inadequate fusion in the skull bones which may be a result of congenital neural tube defects. In adults, it often occurs due to traumatic or iatrogenic causes and rarely occurs spontaneously.

In spontaneous cases, the meningocele progresses due to an increase in CSF and hydrostatic pressure, as a result of increased intracranial pressure (ICP). Meningocele develops as a result of herniation of the meninges from the anatomical weak points on the skull base (optic nerve sheath, cribriform plate, bone processes on the anterior and posterior skull base). With further increase in pressure, meningoceles may cause sac ruptures and CSF leakage. Gender and obesity play an important role in the idiopathic intracranial pressure increase. The majority of these cases are seen women. In our case, the patient was an obese and hypertensive woman, which conforms to the literature.

Patients may exhibit different findings and symptoms such as nasal obstruction, CSF rhinorrhea and recurrent meningitis. Moreover, some of the patients

can be followed for years with misdiagnoses of allergic rhinitis and nasal polyps. It is easier to diagnose in infancy owing to the fact that they are often accompanied by other congenital anomalies. MRI can complement the anatomical information provided by CT in terms of the size and location of the stalk of the lesion and the presence of vessels within the sac. MR cisternography does not require the intrathecal administration of a contrast agent and may become the imaging modality. MR cisternography is noninvasive and has a reported sensitivity, specificity, and accuracy of 87%, 57%, and 96%, respectively, when combined with coronal CT.⁶ The case presented in this study received treatment of allergic rhinitis and nasal polyps because of the nasal discharge and nasal obstruction for many years. The preoperative tomography was interpreted as nasal polyps by a radiologist and it was found that the pathology was meningocele during the operation. Therefore, although the radiology report is important, it is very crucial to examine the preoperative radiological sections carefully before surgery.

The Valsalva maneuver is utilized to separate meningoceles from gliomas in the clinical setting. With this maneuver, meningoceles increase in size and get larger and the transillumination test is positive (Furstenberg's sign), while gliomas do not demonstrate these characteristics.

Treatment of meningocele is surgery. Surgical repair of CSF leakage using a frontal craniotomy approach was first described by Dandy in 1926. This was followed by extracranial and transnasal approaches in the 1950s.⁷ The extracranial technique was claimed to provide a better visual field for the surgeon, to allow the use of large flaps and to reduce the risk of infection.⁵ However, as a result of the studies, it was found that the success rate was only 70% and the rate of recurrence, mortality, and morbidity was high with this technique.⁸ In 1981, Wigand repaired CSF leakage via endoscopic sinus surgery for the first time. This technique was then further developed, allowing it to be used in the endonasal repair of defects at the skull base, and was also presented as a safe and alternative technique by significantly reducing postoperative mortality and morbidity.⁹ In a prospective study a success rate of 93.8% was reported and the authors concluded that endoscopic repair of non-traumatic anterior encephalocele was successful.¹⁰ In our case, we successfully closed the gap in the anterior skull base through the endoscopic endonasal method.

To conclude, a meningocele diagnosis should be

considered in adult patients, especially in those with unilateral nasal polyp and/or prolonged unilateral nasal discharge. Thin section multidetector CT should be performed and a good clinical knowledge is given to the radiologist and images should be evaluated with the radiologist if possible. MR and / or MR cisternography examinations should be added in patients with non-regressive pathologies, considering the possibility of non-polypoid pathology. The clinician should not neglect to re-evaluate radiological images before the operation.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study. The patient's consent was obtained.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the author.

Author Contributions: Concept – I.C.; Supervision - I.C.; Materials - I.C.; Data Collection and/or Processing - I.C.; Analysis and/ or Interpretation - I.C.; Writing - I.C.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

REFERENCES

- David DJ. Cephaloceles classification, pathology, and management—a review. *J Craniofac Surg.* 1993;4(4):192-202.
- Castaño-Duque CH, Monfort L, Muntané A, de Miquel MA, Pons-Irazaz. Trans-ethmoid meningocele diagnosed in adults abal LC, López-Moreno JL. *Rev Neurol.* 1997;25(138):230-233.
- Nager GT. Cephaloceles. *Laryngoscope.* 1987;7(1):77-84.
- Kollias SS, Ball WS, Congenital Malformation of Brain Chapter 5. In *Pediatric Neuroradiology* Ed. Ball WS. Lippincott; 1997:2327-2346.
- Malik R, Pandya VK, Parteki S. Fronto ethmoidal meningocele. *Neuroradiology.* 2004;14(4):379-381.
- Shetty P, Shroff MM, Sahani DV. Evaluation of high-resolution CT and MR cisternography in the diagnosis of cerebrospinal fluid fistula. *Am J Neuroradiol.* 1998;19:633-639
- İsmi O, Özcan C, Vayısoğlu Y, Koray K, Kuyucu N. Endoscopik Nazal meningocele and CSF Leak Repair using inferior Turbinate Graft. *Turkish J Rhinology.* 2015;4(1):34-8.
- Martín C, Martínez CG, Serramito GR, Espinosa

- RF. Surgical challenge: endoscopic repair of cerebrospinal fluid leak. BMC Res Notes. 2012;5:459.
9. Randolph G. Comprehensive Techniques in CSF Leak Repair and Skull Base Reconstruction. Adv Otorhinolaryngol. 2013;(74):33-41.
10. Nyquist GG, Anand VK, Mehra S, Kacker A, Schwartz TH. Endoscopic endonasal repair of anterior skull base non-traumatic cerebrospinal fluid leaks, meningoceles, and encephaloceles. J Neurosurg. 2010;113(5):961-6



Figure 1. Polypoid mass filling the right intranasal cavity.

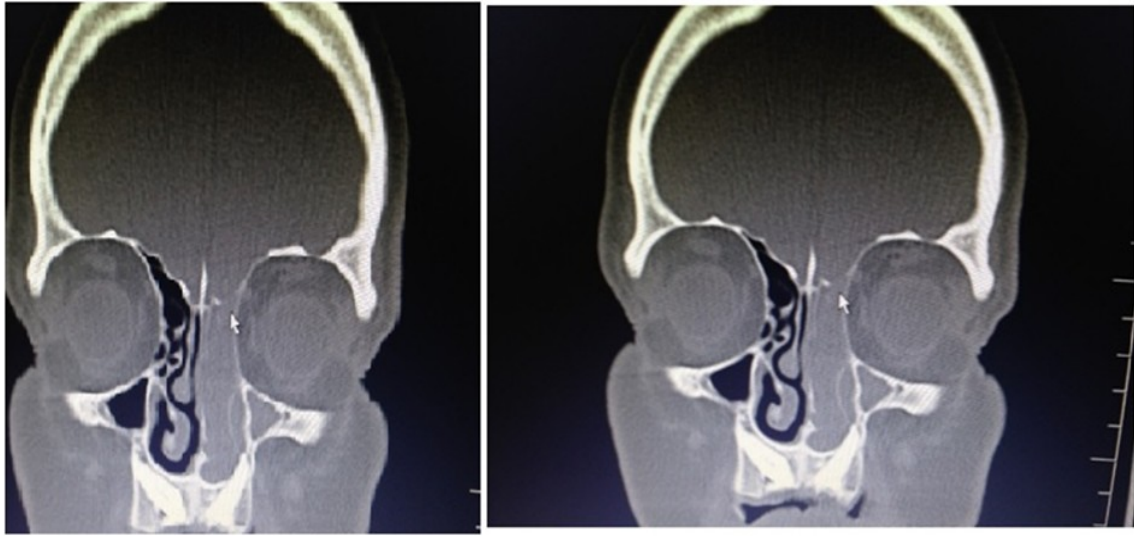


Figure 2. Defect in the right ethmoid roof. (white arrow).

Epstein-Barr Virus İnfeksiyonuna Sekonder Olarak Gelişen Otoimmün Hemolitik Anemi: Bir Vaka Raporu

Autoimmune Hemolytic Anemia Developing Secondary to Epstein-Barr Virus Infection: A case report

¹Nevin İNCE, ¹Elif ÇELİK, ²Birgül ÖNEÇ, ³Hilal Şöhret UYANIK

¹Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Duzce University Faculty of Medicine, Duzce, Turkey

²Department of Haematology, Internal Medicine, Duzce University Faculty of Medicine, Duzce, Turkey

³Department of Internal Medicine, Duzce University Faculty of Medicine, Duzce, Turkey

Nevin Ince: <https://orcid.org/0000-0002-0129-4536>

Elif Çelik: <https://orcid.org/0000-0003-2871-8156>

Birgül Öneç: <https://orcid.org/0000-0003-2824-1044>

Hilal Şöhret Uyanık: <https://orcid.org/0000-0002-7410-633X>

ÖZ

İnfeksiyöz mononükleoz (EM), Epstein-Barr virüsünün (EBV) yayılması ile karakterize bir hastalıktır. Klinik bulgular tonsillofarenjit, lenfadenopati ve atipik lenfositöz ile karakterizedir. EBV'ye sekonder tonsillofarenjit ve genel durum bozukluğu nedeniyle kliniğimizde takip sırasında hemolitik anemi gelişen genç bir hastayı tanımladık.

Anahtar kelimeler: Hemolitik anemi, infeksiyöz mononükleozis, otoimmün

ABSTRACT

Infectious mononucleosis (EM) is a disease characterized by irradiation of the Epstein-Barr virus (EBV). The clinical manifestation is characterized by tonsillopharyngitis, lymphadenopathy and atypical lymphocytosis. We describe a young patient developing hemolytic anemia during follow-up in our clinic due to tonsillopharyngitis secondary to EBV and general condition disorder.

Keywords: Autoimmune, Hemolytic anemia, Infectious mononucleosis

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Nevin Ince

Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology,
Duzce University Faculty of Medicine, Duzce, Turkey
Tel: +905053505839, Fax: +903805421387
e-mail: drnevince@gmail.com

Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 10.24.2019

Kabul Tarihi/ Accepted: 20.12.2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 31/03/2020

Atf/ Cited: Ince N, et al. Autoimmune hemolytic anemia developing secondary to Epstein-Barr virus infection: A case report. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;5(1):199-202. doi: 10.26453/otjhs.637602

INTRODUCTION

Epstein-Barr Virus (EBV) is a DNA virus of the Herpesviridae family, also known as human herpes virus type 4. EBV usually causes infectious mononucleosis in adolescents and young adults, with high fever, sore throat, lymphadenopathy, and lymphomonocytosis. It is often self-limiting, and most patients recover without complications.^{1,2} However, it may also present with hepatitis, and respiratory, renal (acute tubular necrosis or tubulointerstitial nephritis), neurological (meningoencephalitis, cerebellitis) and hematological (neutropenia, aplastic anemia, hemophagocytic lymphohistiocytosis, hemolytic anemia, thrombocytopenia) involvement. We describe a young patient developing hemolytic anemia secondary to EBV.

CASE REPORT

Ethics committee approval is not required for this study. The patient's consent was obtained. A 24-year-old man who had previously received oral 2x1 g amoxicillin-clavulanic acid treatment at another health institution due to fever, sore throat and fatigue persisting for 10 days was admitted to our polyclinic due to lack of improvement. He had also noticed a swelling in his neck. Physical examination revealed multiple lymphadenopathies covered with exudate membrane on both tonsils, with tonsillar hypertrophy grade 2-3, sensitivity to palpation in the bilateral cervical chain, and a tendency to conglomeration. Respiratory examine were natural, no rash was observed, and hepatosplenomegaly was determined at abdominal examination.

The patient was admitted to our clinic with these findings.

At laboratory tests, white blood cell count was 20.5 mm³ (neutrophil: 5.9 mm³, lymphocyte: 11.9 mm³, monocyte: 2.3 mm³), Hgb: 10.4 g/dL, platelet: 174.000, total bilirubin: 3.6 mg/dL, direct bilirubine: 1.78 mg/dL, AST: 315 U/L, ALT: 635 U/L, ALP: 215 U/L, and LDH: 1009 U/L. The patient reported drinking bottled water, a history of substance use (from mouth to mouth), being in a single-partner relationship for the previous four months, and that his partner had no similar symptoms. He also had no history of working in animal husbandry. No Group A hemolytic streptococcus growth was observed in throat culture, and no growth occurred in blood cultures. Brucella rose bengal and tube agglutination were negative, EBV VCA IgG positive, EBV VCA IgM positive, Parvovirus IgM negative, Anti-CMV IgM negative, VDRL-RPR negative, and hepatitis B and C negative. Neck ultrasound (USG) revealed conglomerated oval-shaped multiple lymph nodes.

The patient was followed-up for tonsillo-pharyngitis due to EBV. During follow-up, Hgb was 8.2 g/dL, reticulocyte 3.57, and total bilirubin 5.2 mg/dl, and an icteric appearance were observed. The internal diseases department was consulted for internal anemia and reticulocytosis, and indirect Coombs, direct Coombs, complement IgG and peripheral smear tests were requested. Peripheral smear showed destruction-induced nucleated erythrocytes, neutrophilic leukocytosis and moderate thrombocytosis. Methylprednisolone was started at 1mg/kg per day with a preliminary diagnosis of immune hemolytic anemia. Hgb at complete blood count after initiation of steroid therapy was 6.4 mg/dL, and the steroid dose was maintained at 2mg/kg/day. Anemia persisted despite the steroid dosage being increased, and the steroid therapy was discontinued. Folic acid and vitamin B12 were started. The patient's fever did not persist, antibiotic therapy was stopped, and Hgb was measured at 7.6 g/dL. He was discharged two weeks later with a recommendation of monitoring by the infectious diseases and hematology polyclinic. A summary of the laboratory values measured during the follow-up of the patient is given in [Table 1](#).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Primary EBV infection is usually asymptomatic in childhood, although the probability of symptomatic progression increases with age. In societies with low socioeconomic levels, much of the population is

infected with EBV in childhood, whereas in developed countries EBV infection is most commonly seen in the 15-25 age range. In Turkey, 80-86% seropositivity has been reported in the adult age group. Fever, sore throat and lymphadenopathy are the most common findings in EBV infection. Hepatic involvement is frequently observed, and spontaneous resolution of liver enzyme elevation is seen in 80-90% of these patients.¹⁻³ Patients with infectious mononucleosis usually recover without complications within two to three weeks. Rare complications are often self-limiting. Hematological complications include autoimmune hemolytic anemia, thrombocytopenia, neutropenia, aplastic anemia, and disseminated intravascular coagulopathy. Aplastic anemia is one of the rare complications that may require bone marrow transplantation. Severe thrombocytopenia (<20.000 platelets / mm³) is very rare, while mild thrombocytopenia (<100.000-150.000 platelets/mm³) occurs in 25-50% of patients. The mechanism involved in thrombocytopenia is unclear. However, it has been reported to occur as a result of increased peripheral destruction due to antiplatelet antibodies and splenomegaly with a normal or increased megakaryocyte count in bone marrow. Pancytopenia is a rare complication. Corticosteroids are frequently used in the treatment of infectious mononucleosis with severe autoimmune hemolytic anemia, thrombocytopenia, neutropenia or aplastic anemia.^{1,4-6} Acute EBV infection causes hemolytic anemia in approximately 3% of patients.⁷ Corticosteroids are the drug of choice for the treatment of acute immune hemolytic anemia, irrespective of etiology.⁸ Although this is not very common, intravenous immunoglobulin (IVIG) has also been used for treatment in published case series.⁹ In our case, corticosteroid therapy was started, and IVIG treatment was initiated due to lack of clinical and laboratory improvement.

The main reasons for this case being regarded as infectious mononucleosis due to EBV were a positive VCA IgM titer, absence of any other etiology of hepatitis, and positive pharyngeal findings consistent with acute primary EBV infection, often seen as mononucleosis. These symptoms resolved spontaneously, suggesting that the pathological etiology in our patient involved acute viral infection, rather than a bacterial or malignant neoplastic process. When other infectious agents including HIV were screened, no positivity was determined other than EBV IgM. The patient's history revealed no additional hematological malignancies that might ac-

count for lymphocytosis, although high-risk sexual behavior and mouth-to-mouth substance use were present for EBV transmission. Accordingly, we concluded that our patient had an EBV infection which resulted in a mononucleosis-like condition.

However, our analysis had certain limitations and uncertainties. First, the viral load of EBV could not be measured. However, EBV is diagnosed based on history and laboratory findings. The presence of more than 10% atypical lymphocytes in peripheral blood helps narrow differential diagnosis to EBV infection with 75% sensitivity and 92% specificity.¹⁰ In addition, hematological neoplastic conditions such as lymphoma, leukemia and lymphoproliferative disease cannot be totally ruled out since bone marrow biopsy cannot be performed. If clinical suspicion of IM is present, and no hemophagocytic syndrome or neurological involvements are determined, then follow-up is preferable to bone marrow biopsy.⁸ Since flow cytometry has not been evaluated for lymphocytes, the increased clonality of lymphocytes is unknown. These are the principal limitations to our analysis. At clinical follow-up in our case, hemoglobin and ferritin levels returned to normal after two weeks, consistent with the diagnosis of infectious mononucleosis and secondary autoimmune hemolytic anemia.

In conclusion, infectious mononucleosis organomegaly secondary to EBV, bicytopenia and hemolytic anemia, may present with different clinical findings such as acute lymphoblastic leukemia, Hodgkin lymphoma, hemophagocytic syndrome, carcinoma, and chronic active EBV infection.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval is not required for this study. The patient's consent was obtained.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Author Contributions: Concept – N.İ; Supervision – H.U; Materials – H.U, P.A, E.Ç; Data Collection and/or Processing – N.İ, H.U, E.Ç; Analysis and/ or Interpretation - N.İ, H.U, B.Ö; Writing - N.İ, H.U.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

REFERENCES

1. Johannsen EC, Schooley RT, Kaye KM. Epstein-Barr virus (infectious mononucleosis). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Vol
2. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005:1801-1820.
2. Arman D. Epstein-Barr virüs. Topçu Wilke A, Söyletir G, Doğanay M (editörler). İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002:1197-1201.
3. Lennon P, Saunders J, Fenton JE. A longer stay for the kissing disease: epidemiology of bacterial tonsillitis and infectious mononucleosis over a 20- year period. J Laryngol Otol. 2013;(2):187-191.
4. Cohen JI. Treatment of infectious mononucleosis: When and how? The Herpes Monitor. 2003;3:1-5.
5. Straus SE, Cohen JI, Tosato G, Meier J. Epstein-Barr virus infections: Biology, pathogenesis and management. Ann Intern Med. 1993;118(1):45-58.
6. Tynell E, Aurelius E, Brandell A, et al. Acyclovir and prednisolone treatment of acute infectious mononucleosis: A multicenter, double-blind, placebo controlled study. J Infect Dis. 1996;174(2):324-331.
7. Jenson HB. Acute complications of Epstein-Barr virus infectious mononucleosis. Curr Opin Pediatr. 2000;12(3):263-8.
8. Zanella A, Barcellini W. Treatment of autoimmune hemolytic anemias. Haematologica. 2014;99(10):1547-1554.
9. Besa EC. Rapid transient reversal of anemia and long-term effects of maintenance intravenous immunoglobulin for autoimmune hemolytic anemia in patients with lymphoproliferative disorders. The American Journal of Medicine. 1988;84(4):691-698.
10. Vouloumanou E.K, Rafailidis P.I, Falagas M.E. Current diagnosis and management of infectious mononucleosis. Curr Opin Hematol. 2012;19(1):14-20.

Table 1: Laboratory values during patient stay.

Laboratory parameters	0.day	7.day	14.day	28.day
WBC($10^3/\mu\text{L}$)	20.5	14.6	7.4	4.9
Neutrophile($10^3/\mu\text{L}$)	5.98	5.22	1.69	1.40
Lymphocyte($10^3/\mu\text{L}$)	11.95	7.88	5.15	3.15
Monocyte($10^3/\mu\text{L}$)	2.35	1.39	0.49	0.34
Haemoglobin(g/dL)	10.4	6.4	7.6	10.4
Platelet($10^3/\mu\text{L}$)	174	215	296	181
AST (U/L)	315	199	75	42
ALT (U/L)	635	310	90	55
LDH (U/L)	1009	790	467	429
Total bilirubine (mg/dL)	3.61	5.2	1.36	1.43
Direct bilirubine (mg/dL)	1.78	3.12	0.60	0.47
CRP (mg/dL)	1.81	2.31	-	-
Reticulocyte %	4.659	14.887	8.578	6.239
Direct coombs (IgG)	Positive	Positive	Positive	Negative
Indirect coombs	Negative	Negative	Negative	Negative
EBV VCA IgM	Positive	-	-	-
EBV VCA IGG	Positive	-	-	-
EBV EA	Positive	-	-	-
EBV DNA PCR	Positive	-	-	-