



Journal of

e-ISSN: 2636-8579

HEALTH SCIENCES & MEDICINE

VOLUME: 2 ISSUE: 4 YEAR: 2019

SAĞLIK BİLİMLERİ ve TIP DERGİSİ



JHSM



Journal of Health Sciences and Medicine

Sağlık Bilimleri ve Tıp Dergisi

October / Ekim 2019, Volume / Cilt: 2, Issue / Sayı: 4
Published Quarterly / Üç ayda bir yayımlanır

HONORARY EDITOR / ONURSAL EDİTÖR

Osman GÜLER

Department of General Surgery, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

EDITORS / EDİTÖRLER

Murat KEKİLLİ

Department of Gastroenterology, School of Medicine, Gazi University, Ankara

İrfan KARAHAN

Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

ENGLISH LANGUAGE CONSULTANT İNGİLİZCE DİL DANIŞMANI

Mustafa ŞAHİN

Department of Clinical Biochemistry, Hitit University Erol Olçok Training and Research Hospital, Çorum

EDITOR-IN-CHIEF / BAŞ EDİTÖR

Aydın ÇİFCİ

Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

ASSOCIATE EDITORS / YARDIMCI EDİTÖRLER

Serkan TURSUN

Department of Pediatrics, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Ercan YUVANÇ

Department of Urology, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

STATISTICS EDITOR İSTATİSTİK EDİTÖRÜ

Ahsen CEYLAN

Medical Devices Technical Regulation Expert, Clinical Expert, UDEM, Ankara

EDITORIAL BOARD / EDİTÖR KURULU

Harun AKAR

Department of Internal Medicine, Tepecik Training and Research Hospital, İzmir

Ayşegül ALTUNKESER

Department of Radiodiagnostic, Konya Training and Research Hospital, Konya

Nilgün ALTUNTAŞ

Department of Neonatology, Yenimahalle Training and Research Hospital, Yıldırım Beyazıt University, Ankara

Mehmet BAŞTEMİR

Department of Endocrinology, School of Medicine, Sanko University, Gaziantep

Nuray BAYAR MULUK

Department of Ear Nose Throat, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Ela CÖMERT

Department of Ear Nose Throat, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Kenan ÇADIRCI

Department of Internal Medicine, Erzurum Region Training and Research Hospital, Erzurum

Abdullah ÇAĞLAR

Department of Food Engineering, School of Engineering, Afyon Kocatepe University, Afyon

Mustafa ÇAPRAZ

Department of Internal Medicine, School of Medicine, Amasya University, Amasya

Mehmet Emin DEMİR

Department of Nephrology, Gaziosmanpaşa Hospital, Yeni Yüzyıl University, İstanbul

Şenay DURMAZ CEYLAN

Department of Endocrinology, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Özlem ER

Department of Medical Oncology, School of Medicine, Acıbadem University, İstanbul

Süleyman GÖKMEN

Department of Food Engineering, School of Engineering, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman

Nihal HATİPOĞLU

Department of Pediatric Endocrinology, School of Medicine, Erciyes University, Kayseri

Mahmut KALEM

Department of Orthopedics and Traumatology, School of Medicine, Ankara University, Ankara

Muhammed KARADENİZ

Department of Cardiology, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Ebru OLGUN

Department of Periodontology, School of Dentistry, Kırıkkale University, Kırıkkale

Faruk PEHLİVANLI

Department of General Surgery, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

İbrahim Ethem PİŞKİN

Department of Pediatrics, School of Medicine, Bülent Ecevit University, Zonguldak

Ünsal SAVCI

Department of Clinical Microbiology, Hitit University Erol Olçok Training and Research Hospital, Çorum

Murat SONGÜR

Department of Orthopedics and Traumatology, School of Medicine, Bülent Ecevit University, Zonguldak

Mehmet ŞAHİN

Department of Romatology, School of Medicine, Süleyman Demirel University, Isparta

Ziya ŞENCAN

Department of Ear Nose Throat, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Gökçe ŞİMŞEK

Department of Ear Nose Throat, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Fatih TEKİN

Department of Plastic, Reconstructif and Aesthetic Surgery, Keçiören Training and Research Hospital, Ankara

Yaşar TOPAL

Department of Pediatrics, School of Medicine, Muğla Sıtkı Koçman University, Muğla

Ayça TÖREL ERGÜR

Department of Pediatric Endocrinology, School of Medicine, Ufuk University, Ankara

Devrim TUĞLU

Department of Urology, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Alpaslan TUZCU

Department of Endocrinology, School of Medicine, Dicle University, Diyarbakır

M İlkin YEREL

Department of Gynecology and Obstetrics, School of Medicine, Kırıkkale University, Kırıkkale

Kadri YILDIZ

Department of Orthopedics and Traumatology, School of Medicine, Kafkas University, Kars

PUBLICATION BOARD / YAYIN KURULU

Behlül Bülent ALTUNKESER

Department of Cardiology, School of Medicine, Selçuk University,
Konya

Fevzi ALTUNTAŞ

Department of Hematology, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara
Onkoloji Training and Research Hospital, Yıldırım Beyazıt
University, Ankara

Fatih BATTAL

Department of Pediatrics, School of Medicine, Çanakkale 18 Mart
University, Çanakkale

Mustafa CESUR

Department of Endocrinology, Ankara Güven Hospital, Ankara

Salih CESUR

Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology,
Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Aylin ÇAPRAZ

Department of Chest Diseases, School of Medicine, Amasya
University, Amasya

Ayşe ÇARLIOĞLU

Department of Endocrinology, School of Medicine, Lokman Hekim
University, Ankara

Murat DOĞAN

Department of Internal Medicine, Hitit University Erol Olçok
Training and Research Hospital Çorum

Yeşim GÜZEYARAS

Department of Neurology, School of Medicine, Sakarya University,
Sakarya

Meltem HENDEK

Department of Periodontology, School of Dentistry, Kırıkkale
University, Kırıkkale

Mustafa KAPLAN

Department of Gastroenterology, Kırşehir Ahi Evran University
Training and Research Hospital, Kırşehir

Bülent KILIÇOĞLU

Department of General Surgery, School of Medicine, Kastamonu
University, Kastamonu

Ömer KURTİPEK

Department of Anesthesiology and Reanimation, School of Medicine,
Gazi University, Ankara

Fatma NİŞANCI KILIÇ

Department of Nutrition and Dietetic, School of Health Sciences,
Kırıkkale University, Kırıkkale

Keşer TÖRE ONBAŞI

Department of Endocrinology, School of Medicine, Kütahya
Dumlupınar University, Kütahya

Gülnur TARHAN

Department of Microbiology, School of Medicine, Adıyaman
University, Adıyaman

Engin TUTKUN

Department of Public Health, School of Medicine, Bozok University,
Yozgat

Özge VERGİLİ

Department of Physiotherapy, School of Health Sciences, Kırıkkale
University, Kırıkkale

Yücel YILMAZ

Department of Cardiology, Kayseri Training and Research Hospital,
Kayseri

Mehmet ZENGİN

Department of Pathology, School of Medicine, Kırıkkale University,
Kırıkkale

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD / ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU

Michele CASSANO

Department of Ear Nose Throat,
Foggia, ITALY

Can CEDİDİ

Department of Plastic, Reconstructif and Aesthetic Surgery
Bremen, GERMANY

Bahadır CELEP

Department of General Surgery and Gastroenterologic Surgery,
Viyana, AUSTRIA

Demetrios DEMETRIADES

Department of General and Trauma and Critical Care Surgery,
Los Angeles, USA

Zaim JATIC

Department of Family Medicine,
Sarajevo, BOSNIA-HERZEGOVINA

Hakan KAYA

Department of Medical Oncology Hematology,
Spokane, USA

Ranko MLADINA

Department of Ear Nose Throat,
Zagreb, CROATIA

Neven SKITARELIC

Department of Ear Nose Throat,
Zadar, CROATIA

Vedat TOPSAKAL

Department of Ear Nose Throat,
Antwerp, BELGIUM

Emre VURAL

Department of Ear Nose Throat,
Arkansas, USA

FRANCHISE OWNER / İMTİYAZ SAHİBİ

Aydın ÇİFCİ

DESIGN / TASARIM

İbrahim YIKILMAZ

E-mail / E-posta: iyikilmaz@gmail.com

CORRESPONDENCE ADDRESS / YAZIŞMA ADRESİ

Aydın ÇİFCİ

Kırıkkale University, School of Medicine, Department of Internal Medicine, 71450, Yahşihan, Kırıkkale

E-mail / E-posta: dr.aydin.71@hotmail.com

Phone /Tel: +90 318 333 50 00

ARTICLE SUBMISSION ADDRESS / MAKALE GÖNDERME ADRESİ

<http://dergipark.org.tr/journal/2316/dashboard>

EDITORIAL

We share the happiness of having completed the second year of publication with the second volume and the 4th issue of the *Journal of Health Sciences and Medicine*. In this issue, we publish ‘Basic life support in pediatrics’ which should be known in emergency situations in daily practice. In addition, we share three research articles, one experimental research article, one research article from abroad and three case reports that we think will contribute to the current literature in medicine. These articles contain detailed information and comments for general practitioners, medical students, and basic medical sciences, as well as departments of gastroenterology, pharmacology, cardiovascular surgery, internal medicine, family medicine, pediatrics, pathology, neurosurgery, radiology. The objective of the Editorial and Editorial Board is to increase the scientific quality of our journal to a higher number in Turkey and abroad. With this issue, we completed the second year of our publication life. We would like to thank all the editors, assistant editors, members of the editorial board and valuable researchers who have contributed to the publication of the journal. On this occasion, we wish our article to continue its publication life regularly and with rich content. I wish in the hope that it will be included in the *TR Index-ULAKBİM* index as soon as possible. Yours truly.

Assoc. Prof. Dr. Devrim TUĞLU
Editorial Board Member

EDİTÖRDEN

Journal of Health Sciences and Medicine adlı dergimizin 2. cilt, 4. sayısı ile birlikte yayın hayatının 2. yılını tamamlamış olmanın mutluluğunu tüm okurlarımızla paylaşıyoruz. Bu sayımızda, günlük pratikte acil şartlarda bilinmesi gerekli olan “Pediatrikte temel yaşam desteği” adlı derlemeyi yayımlamaktayız. Ayrıca tıpta güncel literatüre katkı sağlayacağını düşündüğümüz, tıp literatürünün güncel konularına değinen üç adet araştırma makalesi, bir adet deneysel araştırma makalesi ve bir adet de yurtdışından araştırma makalemizin yanında 3 adet olgu sunumunu okurlarımızla paylaşmaktayız. Bu makalelerimiz gastroenteroloji, farmakoloji, kalp damar cerrahisi, iç hastalıkları, aile hekimliği bölümleri, çocuk hastalıkları, patoloji, beyin cerrahisi, radyoloji bölümleri yanında, pratisyenler, tıp öğrencileri ve temel tıp bilimleri hekimlerine yönelik detaylı bilgi ve yorumlar içermektedir. Dergimizin bilimsel kalitesini yurt içinde ve yurt dışında her sayıda daha da yukarıya taşımak, editörler ve yayın kurulunun hedefini oluşturmaktadır. Bu sayı ile birlikte yayın hayatımızın 2. yılını tamamladık. Bu zamana kadar tüm sayılarda yer alan editör, editör yardımcıları, yayın kurulu üyeleri ve yayın sahibi değerli araştırmacılarla birlikte derginin yayımlanmasında emeği geçen herkese teşekkürlerimizi sunarız. Bu vesile ile dergimizin düzenli şekilde ve zengin bir içerikle yayın hayatına devam etmesini diler en kısa sürede TR Dizin-ULAKBİM indeksine girebilmesi ümidiyle, esenlikler dilerim. Saygılarımla.

Doç. Dr. Devrim TUĞLU
Editör Kurulu Üyesi

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

Research Article / Araştırma Makalesi

Serum amphiregulin level and pancreatic adenocarcinoma relation in patients with chronic pancreatitis..... 110

Kronik pankreatit tanılı hastalarda serum amfiregülin düzeyi ve pankreatik adenokarsinoma ilişkisi

Prescribing pattern of antibiotics and guideline adherence in acute community-acquired uncomplicated urinary tract infections in Pakistani women 116

Açık kalp cerrahisinde pompa sisteminden oksijenatörün çıkarılması: deneysel hayvan çalışması 121

Removal of oxygenator from pump system in open heart surgery: experimental animal study

Siteler Mobilya Sanayi Bölgesi Semt Polikliniği'nde çalışan tüm branş hekimlerinin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi..... 129

Evaluation of the approaches to occupational diseases of all physicians working in the Siteler -Furniture Industrial Zone- Health Center

İç hastalıkları servisinde takip edilen ilaç intoksikasyonlarının retrospektif değerlendirilmesi..... 135

Retrospective evaluation of drug intoxications followed by the internal medicine service

Review / Derleme

Pediatric temel yaşam desteği..... 139

Basic life support in pediatrics

Case Report / Olgu Sunumu

Germ cell testicular tumor with best prognosis, spermatocytic seminoma: a rare case report.. 146

En iyi prognozlu, spermatositik seminomlu germ hücreli testis tümörü: nadir bir olgu sunumu

Travmatik akut subdural hematomun hızlı rezolüsyonu: olgu sunumu 149

Rapid resolution of traumatic acute subdural hematoma: case report

Wunderlich's syndrome as the fatal complication of a renal angiomyolipoma: a case report and review of the literature 153

Renal anjiyomiyolipomun ölümcül komplikasyonu olarak Wunderlich sendromu: olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi

Serum amphiregulin level and pancreatic adenocarcinoma relation in patients with chronic pancreatitis

Kronik pankreatit tanılı hastalarda serum amfiregülin düzeyi ve pankreatik adenokarsinoma ilişkisi

İ Bülent Çolak, İ Eylem Karatay

¹Gazi University, School of Medicine, Department of Gastroenterology, Ankara, Turkey

²Gaziosmanpaşa Training and Research Hospital, Department of Gastroenterology, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: We aimed in our study to determine serum amphiregulin level, which is an indicator of a malignancy, and to foresee pancreatic carcinoma in chronic pancreatitis.

Material and Method: Forty-two patients who applied to department of gastroenterology and were diagnosed with chronic pancreatitis and 43 healthy patients as the control group were enrolled in the study. Serum amphiregulin levels were studied with an Amphiregulin Human ELISA Kit ab99975 (Abcam, Cambridge, UK) by ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) method.

Results: Patients with chronic pancreatitis compared to healthy control group ($p=0.007$) and the group complicated with pseudocyst among chronic pancreatitis patient group, serum amphiregulin level ($p=0.006$) and CA 19-9 ($p=0.03$) level are high. We also found that the relationship between the long diameter of the pseudocyst and serum amphiregulin level is statistically significant ($p=0.01$) in the complicated chronic pancreatitis group.

Conclusion: Patients with chronic pancreatitis and the group complicated with pseudocyst among chronic pancreatitis patient group must be monitored more closely in terms of pancreatic cancer since serum amphiregulin level and CA 19-9 level are high and the relationship between the long diameter of the pseudocyst and serum amphiregulin level is statistically significant in such patient groups.

Keywords: Chronic pancreatitis, serum amphiregulin level, pancreatic carcinoma

ÖZ

Amaç: Çalışmamızda kronik pankreatit tanılı hastalarda malignitenin bir göstergesi olan serum amfiregülin düzeyi ve pankreas adenokarsinomu arasındaki ilişkiyi öngörmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya gastroenteroloji bölümüne başvuran kronik pankreatit tanısı alan 42 hasta ve 43 sağlıklı kontrol grubu dahil edildi. Serum amfiregülin düzeyleri Amphiregulin Human ELISA Kit ab99975 (Abcam, Cambridge, UK) ile çalışıldı. Serum amfiregülin düzeyi ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) yöntemi ile çalışıldı.

Bulgular: Sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırdığımızda, kronik pankreatit hastalarında ($p=0,007$), kronik pankreatit hasta grubunda da psödokist ile komplike olan grupta, serum amfiregülin düzeyinin ($p=0,006$) ve CA 19-9 ($p=0,03$) düzeyinin yüksek olduğunu tespit ettik. Ayrıca komplike olan kronik pankreatit grubunda psödokistin uzun çapı ile serum amfiregülin düzeyi ($p=0,01$) ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptadık.

Sonuç: Kronik pankreatit hastalarıyla beraber, psödokist ile komplike olan kronik pankreatit grubunda, serum amfiregülin düzeyinin ve CA 19-9 düzeyinin yüksek bulunması ve psödokistin uzun çapı ile serum amfiregülin düzeyi ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olması nedeniyle bu hasta gruplarının pankreas kanseri açısından daha yakın takibi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronik pankreatit, serum amfiregülin düzeyi, pankreatik karsinoma

Corresponding Author: Eylem Karatay, Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Bölümü, Karayolları Mah., Osmanbey Cad., 621. Sok., 34255, Gaziosmanpaşa, İstanbul, Turkey

E-mail: eylemakbay@hotmail.com

Received: 27.02.2019 **Accepted:** 28.04.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.533365

Cite this article as: Çolak B, Karatay E. Serum amphiregulin level and pancreatic adenocarcinoma relation in patients with chronic pancreatitis. J Health Sci Med 2019; 2(4): 110-115.

INTRODUCTION

Pancreatic carcinoma is a fatal malignancy with very high mortality rates. In more than 80% of patients, the tumor has already exceeded surgical limits and caused distant metastasis at diagnosis. Treatment results are significantly better in small (< 20 mm) tumors diagnosed at an early stage (1).

Chronic pancreatitis is a progressive fibroinflammatory process in the pancreas, resulting in permanent functional failure is at the forefront (2). Chronic pancreatitis is a premalignant condition for pancreatic carcinoma and there is no effective scanning method (3,4).

Human amphiregulin (AREG) is a glycoprotein consisting of 84 amino acids and was discovered and defined by Shoyab et al. in 1980 (5). Human AREG gene has a length of 10 kb and located at q13 - q21 of the 4th chromosome. Multiple endogenous and exogenous stimuli may induce AREG synthesis. It was shown in the studies conducted that various cytokines and growth factors, prostaglandin - E₂, interleukin 1 β , TNF - α and EGF significantly induce AREG mRNA expression. AREG is expressed in many tissues. It is especially expressed in reproductive tissues and in the urinary system (breast tissue, uterus/ovaries, placenta and prostate). Furthermore, it is also expressed in the pancreas, circulatory system, respiratory system and in the gastrointestinal system (5). Epidermal growth factor receptor (EGFR) serves in cell growth, differentiation and reproduction and in signaling pathways. Amphiregulin is a member of the epidermal growth factor family and shows mitogenic effect by binding to EFGR. It is known that EGFR expression increases also in colorectal carcinoma and liver metastases (6).

It is aimed in our study to determine serum amphiregulin level, which is an indicator of a malignancy, and to foresee pancreatic carcinoma in high-risk patients in chronic pancreatitis with premalignant lesions in pancreatic carcinoma.

MATERIAL AND METHOD

Patient and Control Groups

Forty-two patients who applied to department of gastroenterology and were diagnosed with chronic pancreatitis through clinical, laboratory and imaging methods i.e. magnetic resonance imaging, computed tomography and endoscopic ultrasound (according to Rosemont criteria) and 43 healthy patients as the control group were enrolled in the study. Informed consent form was given by the patients. After receiving local ethics committee approval, samples were taken from sera separated from bloods of patients taken du-

ring routine checks. In these sera, amylase, lipase, CA 19-9, CEA, sedimentation and CRP, complete blood count and biochemical parameters were studied. Demographic data of patients, their chronic pancreatitis etiologies, duration of chronic pancreatitis, whether they have diabetes mellitus in their histories, and if there is diabetes mellitus, their diabetic age were recorded. It was recorded whether there were any data (pseudocyst, etc.) indicative of any complications detected by imaging methods in the pancreas in patients with chronic pancreatitis.

Sera of patient and control groups separated by transferring into Eppendorf tubes were kept at -80 degrees until amphiregulin level analysis time. In our study, serum amphiregulin levels were studied with an Amphiregulin Human ELISA Kit ab99975 (Abcam, Cambridge, UK). Serum amphiregulin level was studied by ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) method. The lowest measurement limit of the kit was assumed as 10 pg/ml.

Ethics

After receiving local ethics committee approval, samples were taken.

Statistical Analysis

SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 21.0 was used to evaluate the data in the study. In the presentations of continuous variables (qualitative variables), mean and standard deviation for variables consistent with normal distribution, and standard error or minimum-maximum values for variables not consistent with normal distribution were provided. T-test was used for comparison of parametric continuous variables, and Mann-Whitney U test was used for comparison of non-parametric variables. Frequency and percentage values have been used for presentation of categorical variables (qualitative variables). Chi-square (X^2) test was used in the evaluation of categorical variables. Spearman's correlation test was used to investigate the statistical relationship between serum amphiregulin level, chronic pancreatitis age and the long diameter of the pseudocyst that is the complication of chronic pancreatitis.

Diagnostic decision-making characteristics of serum amphiregulin levels for forecasting chronic pancreatitis was investigated by Receiver Operating Characteristic (ROC) curve analysis. Sensitive, specificity values of these limits were calculated in the presence of significant limit values. Evaluation of the area under the curve was interpreted as diagnostic value of the test is statistically significant in cases where Type-I error level is below 5%. Level of significance was assumed as $p < 0.05$.

RESULTS

The mean age of patients enrolled in the study was 46.5 (21-83), and the mean age of the control group was 45 (23-70). Fifteen of 42 patients enrolled in the study were female and 27 were male. The control group consisting of 43 patients included 22 female and 21 male patients. No statistically significant difference was detected when the patient and control groups were analyzed in terms of age and gender distribution ($p=0.19$, $p=0.15$, respectively). The most common complaints for our patients' referral were abdominal pain (n: 39 patients, 92.86%) and jaundice (n: 3 patients, 7.14%). When we analyzed patients according to their pancreatitis etiologies, there was an etiology of alcohol in 9 patients (21.4%) and autoimmune pancreatitis chronic pancreatitis in 5 patients (11.9%) were detected. No etiologies could be detected in 28 patients (66.7%). In patients with chronic pancreatitis, sedimentation rate was found to be 33.26 ± 2.94 mm/hour and CRP (C Reactive Protein) was found to be 18.36 ± 3.97 mg/L. Patients were also evaluated in terms of CEA and CA 19-9, which are tumor indicators. Detected CEA level of patients was 2.03 (0.5-123) ng/ml on average, and CA 19-9 level was 10.04 (1.48-1200) IU/ml on average. The time to inclusion of patients in the study from the diagnosis of chronic pancreatitis (disease age) was 1 year on average (minimum: 6 months–maximum: 9 years). Fourteen of the chronic pancreatitis patients (33.33%) had a diagnosis of diabetes mellitus. Mean diabetes age was 5 years (minimum: new diagnosis–maximum: 15 years). Serum amylase level was found to be 162.04 (18-591) ng/ml, and serum lipase level was found to be 114.45 (4-369) IU/ml in the chronic pancreatitis patient group. Pseudocysts detected by an imaging method in our patients were recorded as a complication. Twenty-two (52.4%) of our patients had a complication and 20 (47.6%) of them did not have any complication. Long diameter of our patients' pseudocysts was 44.5 mm (13 mm-120 mm) on average.

Serum amphiregulin level was found to be 45.68 ± 13.54 pg/ml in the chronic pancreatitis group, and 19.69 ± 2.92 pg/ml in the control group. When chronic pancreatitis and control groups were compared in terms of serum amphiregulin level, a statistically significant difference was found ($p=0.007$). The ability of the serum amphiregulin level to foresee chronic pancreatitis was found to be high in values above 10 pg/ml with a rate of accuracy of 95% CI (0.53-0.77), $p=0.017$ (57.1% sensitivity and 76.7% specificity). In **Table 1**, the statistical relationship between serum amphiregulin level, age and gender is shown in the chronic pancreatitis group and control group. **Figure 1** shows serum amphiregulin levels in chronic pancreatitis and control groups.

Table 1. The statistical relationship of serum amphiregulin level, age and gender in chronic pancreatitis group and control group

	Chronic pancreatitis group	Control group	P value
Amphiregulin (pg/ml)	45.68±13.54	19.69±2.92	0.007
Age	46.5 (21-83)	45 (23-70)	0.19
Gender (F/M)	15/27	22/21	0.15

F: Female M: Male

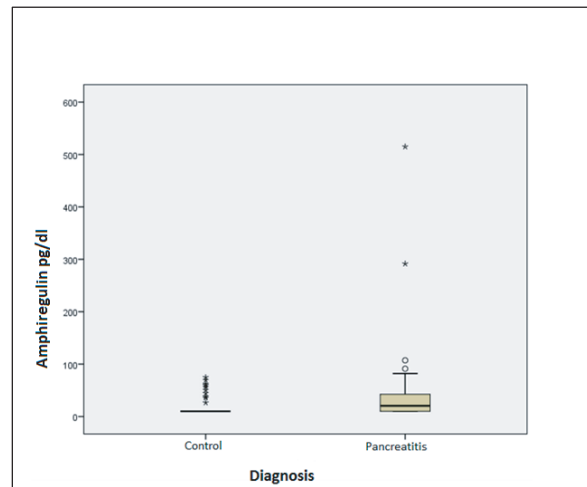


Figure 1. Serum amphiregulin levels in chronic pancreatitis and control groups

The group which has complications and the group which does not have any complications were compared in terms of serum amphiregulin level. Serum amphiregulin level was found to be 46.76 ± 12.57 pg/ml in the group which has complications, and the serum amphiregulin level was found to be 44.47 ± 25.27 pg/ml in the group which does not have any complications. Serum amphiregulin level was found to be statistically higher than the group which has complications ($p=0.006$). **Figure 2** shows serum amphiregulin levels in patients with chronic pancreatitis in the group with complications and in the group without complications.

The age of patients with chronic pancreatitis was 51.5 (25-82) in the group with complications, and 44.5 (21-68) in the group without complications, and was not found to be statistically significant ($p=0.084$). When the group with complications and the group without complications were compared in terms of serum CEA level, gender, whether or not there is diabetes mellitus and its level and no statistically significant differences were found. In patients

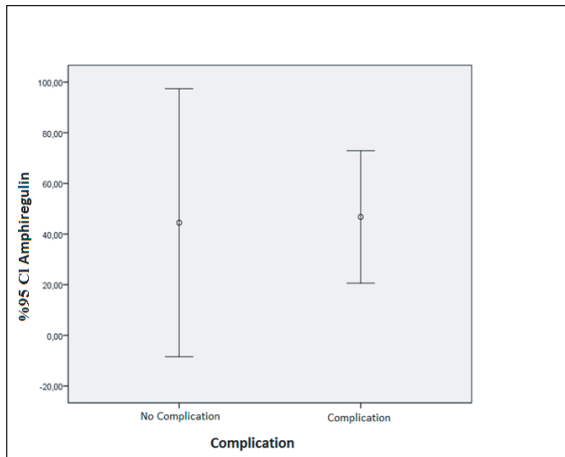


Figure 2. Serum amphiregulin levels in patients with chronic pancreatitis in the group with complications and in the group without complications.

with chronic pancreatitis, serum CA 19-9 level was found to be 243.09±95.32 IU/ml in the group with complications, and 12.62±2.76 IU/ml in the group without complications. Serum CA 19-9 level was found to be statistically higher than the group which has not complications (p=0.03). **Table 2** shows the statistical analysis in terms of age, gender, serum amphiregulin level, diabetes mellitus, serum CA 19-9 and serum CEA in the groups with or without complications of patients with chronic pancreatitis.

When disease age and serum amphiregulin level were compared in patients with chronic pancreatitis, no statistically significant difference was found (p=0.37, r=0.14). When the long diameter of the pseudocyst and serum amphiregulin level were compared in patients with chronic pancreatitis who developed complications, a statistically significant

Table 2. Statistical analysis in terms of age, gender, serum amphiregulin level, diabetes mellitus, serum Ca 19-9 and serum CEA in the groups with or without complications of patients with chronic pancreatitis

	With Complications	Without Complications	P value
Age	51.5 (25-83)	44.5 (21-68)	0.084
Gender (F/M)	6/14	9/13	0.46
Serum Amphiregulin	46.76 ± 12,57	44.47 ± 25.27	0.006
Diabetes mellitus (yes/no)	9/11	5/17	0.13
Serum Ca19-9	243.09 ± 95.32	12.62 ± 2.76	0.03
Serum CEA	10.18 ± 27.16	2.56 ± 2.11	0.74

F: Female M: Male

difference was found (p=0.01, r=0.57).

DISCUSSION

Chronic pancreatitis is an inflammatory syndrome of the pancreas characterized by progressive parenchymal fibrosis, maldigestion, diabetes mellitus and pain (7). In the epidemiological scan consisting of 6 national studies conducted by Hirota et al. (8) in Japan, male/female ratio of patients with chronic pancreatitis was found to be 4.5 and the average age was found to be 59.4. We found the male/female ratio of our patients to be 1.8 and the mean age of our patients was 46.5. These data suggest that chronic pancreatitis is seen at an earlier age and more commonly in women in Turkey compared to patients in Japan. In the study conducted by Hirato et al. the most common complaints of patients with chronic pancreatitis for applying to a hospital was reported to be abdominal pain (60.6%). We also found that the most common complaint of our patients to apply to the hospital was abdominal pain (92.86%).

Alcohol is the most common cause of chronic pancreatitis. As a result of clinical and experimental studies, it has been understood that alcoholic chronic pancreatitis starts as an acute process following chronic alcohol intake and progresses to chronic irreversible damage as a result of acute attacks. The studies show that alcohol is responsible in chronic pancreatitis etiology at a rate of 50-55% in the United States of America, 67-89% in Europe, and 56% in Japan. As can be seen in the study alcohol consumption varies according to countries in the etiology of chronic pancreatitis (9). Our study also found chronic pancreatitis etiology as 21.4% alcohol and 11.9% autoimmunity. No etiologies could be detected in 66.7% of our patients. Since alcohol consumption is less in our country compared to Western societies and Japan, its rate in chronic pancreatitis etiology has been found to be lower than in these countries. The reason could not be found for the high rate of patients whose chronic pancreatitis etiology could not be revealed and this requires re-examination of the patients in etiological terms.

Pancreatic diabetes is characterized by insulinopenia. Evidence from the studies point out to the fact that glucose intolerance and insulin resistance also accompany insulinopenia (10-13). In a single-centered study including 445 patients with chronic pancreatitis conducted by Wang et al. (14) the prevalence of diabetes mellitus was found to be 52%. Diabetes mellitus accompanied chronic pancreatitis in 33.33% of our patients in our study.

Pancreatic cancer has a poor prognosis and 5-year-survival is below 5%. Most patients die within 6 months after diagnosing with pancreatic cancer. The



etiology of this malignancy is still not clear. Factors that bear potential risk associated with pancreatic cancer may be classified as smoking, men with gastric ulcer, diets containing high fat and chronic pancreatitis (14). In the studies conducted, the risk of developing pancreatic cancer for patients with sporadic chronic pancreatitis was reported to be 1.8% in 10 years, and 4% in 20 years. Risk of pancreatic cancer has increased by 50-70 times in patients with hereditary pancreatitis, a rare form of chronic pancreatitis (4). All of our patients were sporadic chronic pancreatitis patients. Mean disease periods of our patients was 1 year (minimum 6 months–maximum 9 years) and they were much below the periods reported in the literature.

Signal transmission scenario associated with EGFR (epidermal growth factor receptor) family and their ligands are quite complex. Members of EGFR may be listed as ErbB or HER, ErbB-2 (HER-2, NEU), ErbB-3 (HER-3), ErbB-4 (HER-4). There are many ligands for EGFR. These are; EGF (epidermal growth factor), TGF- α (transforming growth factor- α), amphiregulin, heparin binding EGF (HB-EGF), crypto, epiregulin and betacellulin (16). Amphiregulin is associated with cell growth and apoptosis. Amphiregulin mRNA is expressed in many normal tissues such as placenta, testicles, pancreas, spleen, lungs, breasts, ovaries and the intestines (17). Serum amphiregulin level was also found to be 19.69 ± 2.92 pg/ml in our study. In the studies conducted, amphiregulin was found to have a significant role in the development of breast tissue, breast cancer and colorectal cancer (17). Moreover, with the *in vitro* studies conducted, amphiregulin was shown to induce proliferation of malignant intestinal, breast, cervical, prostatic and pancreatic cells through autocrine effect. In addition, it has been reported that it is often excessively expressed in intestinal, stomach, breast and pancreatic cancers and that amphiregulin level is associated with tumor progression and short patient survival (18). Based on prior gene expression studies, AREG has been found to increase anterior gradient 2 (AGR2) expression in all pancreatic adenocarcinomas. Adenocarcinoma cells stimulated by AGR 2 proliferate and AGR 2 expression causes development of many characteristics associated with malignant transformation (19).

In current literature scan, it was found that no studies were reported concerning serum amphiregulin level and other factors affecting that in chronic pancreatitis patients; which is a risk factor for pancreatic cancer. In the study consisting of 33 patients conducted by Tun et al. (19) during which AREG level was measured in pancreatic cyst fluid, it was found that AREG values over 300pg/ml has an accuracy rate of 78% in cancer or high grade dysplasia

(sensitivity 83%, specificity 73%). As a result of the study, it was found that AREG levels in pancreatic cyst fluid were significantly high in malignant and high-grade dysplastic cysts when compared with benign mucinous cysts. We found in our study that serum AREG levels of patients with chronic pancreatitis were significantly higher than those of healthy individuals ($p=0.007$).

We divided patients with chronic pancreatitis into groups of complicated chronic pancreatitis or uncomplicated chronic pancreatitis according to whether a pseudocyst is developed. We also found that in the complicated group, serum amphiregulin level and serum CA 19-9 level were significantly higher than the uncomplicated group ($p=0.006$ and $p=0.03$, respectively). Besides, we found that a statistically significant relationship exists between long diameter of the pseudocyst and serum amphiregulin level ($p=0.01$). However we found that diabetes mellitus is seen at a similar rate in complicated chronic pancreatitis group and in uncomplicated pancreatitis group.

CONCLUSION

Consequently, our study is a first-time as there is no study conducted to determine the serum amphiregulin level in chronic pancreatitis patient group and to analyze the factors affecting serum amphiregulin level in chronic pancreatitis patients. Our study has determined that patients with chronic pancreatitis compared to healthy control group and the group complicated with pseudocyst among chronic pancreatitis patient group must be monitored more closely in terms of pancreatic cancer since serum amphiregulin level and CA 19-9 level were found to be high and the relationship between the long diameter of the pseudocyst and serum amphiregulin level is statistically significant in such patients. However, studies conducted with a higher number of cases are needed.

DECLARATION OF CONFLICTING INTERESTS

The author declared no conflicts of interest with respect to the authorship and/or publication of this article



Financial Disclosure: This study was funded by Gazi University Medical School.

REFERENCES

1. Kaur S, Baine MJ, Jain M, et al. Early diagnosis of pancreatic cancer: challenges and new developments. *Biomark Med* 2012; 6: 597-612.
2. Steer ML, Waxman I, Freedman S. Chronic pancreatitis. *N Engl J Med* 1995; 332: 1482-90.

3. Yeo TP, Lowenfels AB. Demographics and epidemiology of pancreatic cancer. *Cancer J* 2012; 18: 477-84.
4. Dítě P, Hermanová M, Trna J, et al. The role of chronic inflammation: chronic pancreatitis as a risk factor of pancreatic cancer. *Dig Dis* 2012; 30: 277-83.
5. Busser B, Sancey L, Brambilla E, et al. The multiple roles of amphiregulin in human cancer. *Biochi Biophys Acta* 2011; 1816: 119-31
6. Kuramochi H, Nakajima G, Kaneko Y, et al. Amphiregulin and epiregulin mRNA expression in primary colorectal cancer and corresponding liver metastases. *BMC Cancer* 2012; 12: 88.
7. Yadav D, Hawes RH, Brand RE, et al. North American Pancreatic Study Group. Alcohol consumption, cigarette smoking, and the risk of recurrent acute and chronic pancreatitis. *Arch Intern Med* 2009; 169: 1035-45.
8. Hirota M, Shimosegawa T, Masamune A, et al. The sixth nationwide epidemiological survey of chronic pancreatitis in Japan. *Pancreatology* 2012; 12: 79-84.
9. Herreros-Villanueva M, Hijona E, et al. Alcohol consumption on pancreatic diseases. *World J Gastroenterol* 2012; 19: 638-47.
10. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2012; 35: 64-71.
11. Bank S, Marks IN, Vinik AI. Clinical and hormonal aspects of pancreatic diabetes. *Am J Gastroenterol* 1975; 64: 13-22.
12. Joffe BI, Bank S, Jackson WP, et al. Insulin reserve in patients with chronic pancreatitis. *Lancet* 1968; 2: 890-2.
13. DiMango MJ, DiMango EP. Chronic pancreatitis. *Curr Opin Gastroenterol* 2012; 28: 523-31.
14. Wang W, Guo Y, Liao Z. Occurrence of an risk factors for diabetes mellitus in Chinese patients with chronic pancreatitis. *Pancreas* 2011; 40: 206-12.
15. Lai HC, Tsai IJ, Chen PC, et al. Gallstones, a cholecystectomy, chronic pancreatitis, and the risk of subsequent pancreatic cancer in diabetic patients: a population-based cohort study. *J Gastroenterol* 2013; 48: 721-7.
16. Michalopoulos G, Khan Z. Liver regeneration, growth factors, and amphiregulin. *Gastroenterology* 2005; 128: 503-6.
17. Pei R, Chen H, Lu L, et al. Hepatitis C virus infection induces the expression of amphiregulin, a factor related to the activation of cellular survival pathway and required for efficient viral assembly. *J Gen Virol* 2011; 92: 2237-48.
18. Johansson CC, Yndestad A, Enserink JM, et al. The epidermal growth factor-like growth factor amphiregulin is strongly induced by the adenosine 3'5'-monophosphate pathway in various cell types. *Endocrinology* 2004; 145: 5177-84.
19. Tun MT, Pai RK, Kwok S, et al. Diagnostic accuracy of cyst fluid amphiregulin in pancreatic cysts. *BMC Gastroenterol* 2012; 12: 15.

Prescribing pattern of antibiotics and guideline adherence in acute community-acquired uncomplicated urinary tract infections in Pakistani women

 Zakir Khan^{1,2*},  Junaid Khan³,  Asghar Khan⁴,  Faiz Ullah Khan^{1,5},  Sohail Kamran¹,  Muhammad Nair Jamal¹,  Khayal Muhammad⁶

¹Department of Pharmacy, Quaid-i-Azam University, Islamabad, Pakistan

²Institute of Health Sciences, Department of Pharmacology, Cukurova University, Adana, Turkey

³Department of Medicine, Dow Medical University, Karachi, Pakistan

⁴Department of Medicine, Khyber Teaching Hospital, Peshawar, Pakistan

⁵Department of Pharmacy, Administration and Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, Health Science Centre, Xi'an Jiao Tong University, China

⁶Department of Pharmacy, Comsat University, Abbottabad, Pakistan

ABSTRACT

Aim: Acute urinary tract infection is one of the most predominant community-acquired infections. These infections are often treated with antibiotics, but its inappropriate usage leads to *Clostridium difficile* infections, resistance development and higher cost. To evaluate the prescribing pattern of antibiotic and adherence to Infectious Diseases Society of America (IDSA) guidelines in uncomplicated urinary tract infections (cystitis and pyelonephritis) among females.

Material and Method: A retrospective, chart-review study was conducted in a teaching hospital in Pakistan. Consecutively two hundred (n=200; cystitis: n=100, pyelonephritis: n=100) medical charts of female patients kept for the last 1 year (May 2018 to April 2019) were enrolled through random systematic sampling technique. Important information was extracted from medical charts and compared with IDSA recommendations. Finally, collected data were entered into SPSS, version 22.0 for statistical analysis, such as; frequency, percentage and chi-square test. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results: The most frequently prescribed antibiotic was ciprofloxacin (58, 29%), followed by nitrofurantoin (39, 19.5%) and ceftriaxone (32, 16%). About, 86 (43%) patients received an appropriate antibiotic. The dose was given according to the guidelines in 84.5% of patients, whereas the duration of prescribed antibiotic was appropriate in 61% of the patients, with a significant inappropriate dose and duration in pyelonephritis patients. A total of 58 patients were completely correct in all steps (drug, dose and duration). The appropriate prescribing of antibiotic with respect to selection/choice, dose and duration were more in cystitis as compared to pyelonephritis (P=0.001).

Conclusions: A low adherence rate with guidelines was observed. Real actions are needed for educative interventions and implementation of standard guidelines for the improved good prescribing practices of antibiotic and better care of patients.

Keywords: Urinary tract infection, women, antibiotics, Pakistan, guidelines

***Corresponding Author:** Name: Zakir Khan, Current Address: Institute of Health Sciences, Department of Pharmacology, Cukurova University, Adana, Turkey

Previous address: Department of Pharmacy Quaid-i-Azam University, Islamabad, Pakistan

E-mail: zakirkhan300@gmail.com, zakirkhan@bs.qau.edu.pk

Received: 03.08.2019 **Accepted:** 28.08.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.601073

Cite this article as: Khan z, Khan J, Khan A, et al. Prescribing pattern of antibiotics and guideline adherence in acute community-acquired uncomplicated urinary tract infections in Pakistani women. *J Health Sci Med* 2019; 2(4): 116-120.

INTRODUCTION

Acute urinary tract infection (UTI) is among the most predominant community-acquired infection (1). Antibiotics are commonly prescribed for uncomplicated cystitis and pyelonephritis in healthy non-pregnant women (2,3). Infectious diseases are often treated with antimicrobials, but its inappropriate usage leads to *Clostridium difficile* infection, antimicrobial resistance (AMR) due to Gram-negative bacteria and also increase the emergence of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing microorganisms (4,5).

The unnecessary antimicrobial prescription reported throughout the world and more often in previous studies (4,6,7). To combat these trends, antimicrobial stewardship programs (ASPs), antibiotic awareness campaigns, surveillance of consumption of antibiotics, guidelines adherence and audits of antibiotic prescribing are important limited resources interventions for addressing a wide scope of antimicrobial misuse (4, 8). It is crucial that physicians adhere to such programs in order to obtain the ultimate goal of reducing unnecessary and inappropriate antibiotic usage (4,6-10).

However, the extent of antibiotics usage pattern and guideline adherence in selected infectious diseases are poorly explored. Furthermore, no similar investigations were carried out in this setting. Thus, the aimed of this study was to evaluate antibiotic prescribing practices and adherence to IDSA guidelines for the treatment of two common uncomplicated UTIs (cystitis and pyelonephritis) among Pakistani women.

MATERIAL AND METHOD

Ethics

The study was conducted according to the **Helsinki Declaration of Principles**. A retrospective cross-sectional and medical chart-based study was carried out in a teaching hospital, which is both a tertiary

referral center for the Karachi city (Pakistan) population and a main referral government-based hospital with a wide range of health facilities. The **ethical approval** was waived by the Institutional review board of concerned hospital due to medical chart, retrospective and observational nature of the study.

Patients and Method

Consecutively two hundred (n=200; cystitis: n=100, pyelonephritis: n=100) medical charts of female patients were collected from the prescription kept for the last 1 year (May 2018 to April 2019) through random systematic sampling technique for comparison purpose. Female patients aged 18 years or older, diagnosed with uncomplicated UTI, and received antibiotics were included in this study. Male patients, females diagnosed with complicated UTI, previous infections and pregnant women were excluded.

Important data about patients' demographics and antibiotic usage (name, dose, duration, frequency) was collected from medical charts. The observed practices were compared with updated standard treatment guidelines of the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and European Society for Microbiology and Infectious Diseases for the acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis treatment in women (11). The details recommendations are listed in **Table 1**.

The antibiotic selection, dose, and duration were considered as appropriate or non-appropriate. The overall treatment regimen was marked as appropriate when all the three parameters (selection/choice, dose and duration) were appropriate. Appropriateness of prescription was assessed according to IDSA guidelines (11).

Statistics

Finally, collected data were entered into SPSS, version 22.0 for statistical analysis, such as; frequency, percentage and chi-square test. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Table 1. Recommendation of guidelines about appropriate antibiotic in uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women.

Uncomplicated Urinary tract infection	Antibiotic	Choice	Dose	Duration
Cystitis	First line	Nitrofurantoin	100 mg twice daily	5 days
		Trimethoprim-sulfamethoxazole	160/800 mg twice daily	3 days
	Alternative	Fosfomycin	3 g	Single dose
Pyelonephritis	First line	Oral fluoroquinolones	500 mg twice daily	7 days
	Alternative	Nil	Nil	Nil

Abbreviations: **g** Gram, **mg** Milligram.

Table 2. Patient demographics and appropriateness of treatment (n=200)

Antimicrobial	Cystitis n	Pyelonephritis n	Total n
Age			
18-30	30	41	71
30-40	27	19	46
40-50	22	17	39
50-60	13	21	34
60-70	7	2	9
>70	1	0	1
Prescribed antibiotic			
Ciprofloxacin	19	39	58
Nitrofurantoin	23	16	39
Ceftriaxone	11	21	32
Amoxicillin plus clavulanate	12	14	26
Fosfomycin	15	2	17
Trimethoprim-sulfamethoxazole	9	3	12
Cefazolin	6	2	8
Cefoperazone plus Sulbactam	3	2	5
Ampicillin	2	1	3
Total	100	100	200
Appropriateness of treatment	Appropriate /Non-appropriate	Appropriate /Non-appropriate	Appropriate /Non-appropriate
Choice/Selection	47/53	39/61	86/114
Dose	91/9	78/22	169/31
Duration	63/37	59/41	122/78
Overall Appropriateness	33/67	25/75	58/142

Abbreviation: n Number

FINDINGS

Pattern of Antibiotics

Out of 200 patients, the most frequently prescribed antibiotic was ciprofloxacin (58, 29%), followed by nitrofurantoin (39, 19.5%). Other different types of antibiotics were also used for the management of cystitis and pyelonephritis. Complete details are given in **Table 2**.

Choice/Selection of Antibiotics

The prescribed antibiotic was appropriate in 86 (43%) patients. About 47 patients in cystitis and 39 in pyelonephritis received appropriate antibiotic choice according to the guidelines (**Table 2**).

Dose of Antibiotics

The right dose was prescribed to one hundred and sixty-nine (84.5%) patients, whereas 31 (15.5%) patients were received non-appropriate dose with more

appropriateness in cystitis (45.5%; n=91) as compared to pyelonephritis (39%; n=78) (**Table 2**).

Duration of Antibiotics

The overall duration of treatment was appropriate in 122 (61%) cases and non-appropriate in 78 (39%) cases. Mean duration of antibiotic use in patients with cystitis and pyelonephritis was 7.2 days and 9.8 days respectively. The appropriate duration of nitrofurantoin was observed in 21 out of 23 (91.3%) cystitis patients, whereas ciprofloxacin duration was acceptable in 19 out of 39 (47.7%) pyelonephritis patients. Treatment durations were statistically longer than the recommended by the guidelines and statistical difference in terms of duration of antibiotic usage was observed in cystitis and pyelonephritis patients (p=0.001).

Overall Adherence to the Guidelines

A total of 58 (29%: cystitis =33, pyelonephritis=25) patients were completely correct in all steps (choice,

dose, duration). However, incorrect therapy was given to 142 (71%) patients, according to the guidelines (**Table 2**). The appropriate prescribing of antibiotic with respect to selection/choice, dose and duration were more in cystitis as compared to pyelonephritis; $p=0.001$.

DISCUSSION

We demonstrated the antibiotic prescribing practices, according to the updated IDSA guidelines in order to guide healthcare prescribers on the optimal therapy (choice, the dose and duration of treatment) for an antimicrobial agent. The study provides a comprehensive overview about antibiotic usage in two common uncomplicated UTIs, and we do believe that our data provided insights into daily clinical practice. The findings revealed low compliance rate with the IDSA guidelines for antibiotic prescribing in community-acquired uncomplicated urinary tract infections at the selected tertiary care hospital.

Ciprofloxacin was the most commonly prescribed antibiotic (29%), followed by nitrofurantoin (19.5%) in this retrospective observational study. These findings were supported by the study conducted in Lebanon (1) and Texas, USA (12) however Kim M, et al (13) reported that trimethoprim-sulfamethoxazole and ciprofloxacin were the frequently prescribed antibiotics in their settings. The higher utilization of ciprofloxacin reported in this study also revealed by Kim M, et al. (13) and Grigoryan L, et al. (12). Prescribers' lack of awareness about IDSA guidelines, certain antibiotics familiarity, and their preference may be a possible explanations of low concordance rate in this research and also reported by previous studies (1,7,12,13). Real actions are needed for educative interventions and implementation of updated regional and international guidelines for the improved good prescribing practices of antibiotic and better care of patients.

The antibiotic first drug of choice was administered as an empiric treatment in only 86 (43%) women according to the protocols. Similar findings were also reported by Kahan, et al. (40.5%) (14). This value was higher than the study of Grover, et al (25%) (15) but, lower as compared to Llor C, et al (52.3%) (16) study. The duration of treatment was inappropriate in 78 (39%) patients, which may responsible for side effects, the risk of resistance, wastage of resources, and the financial burden (12,14). The inappropriate duration was also reported in previously published studies (1,2,12,14,16). According to the review conducted by Lutters M, et al. showed that, no difference in short-term clinical failure between short-treatment course (3 to 6 days) and long-treatment course (7 to 14 days) antimicrobial therapy (17). Unawareness and lack of updated knowledge of physicians about the evidence

supporting shorter-treatment duration for UTI than for many other infectious diseases may be a reason behind such practices (12).

The overall adherence to the IDSA guidelines was 29%. This value was higher than the study conducted by Kabbara et al (21%) (1). The higher rate of overall compliance was reported by Kim M, et al (34%) (13). The low adherence rate in this study was aligned with previously published studies (1,2,12,13). The importance of adherence to clinical practice guidelines cannot be denied and crucial for the reduction of unnecessary antibiotic practices (16,18). The lack of knowledge and awareness of prescribers about standard recommendations, and their preference for certain antibiotics based on their clinical expertise may be a possible reason of non-adherence.

This study had some limitations. Firstly, this was a retrospective observational study so the cause-effect relationship between elements could not be assessed. Secondly, convenience samples of only 200 female patients were included in the study. Thirdly, the present study used evidence-based international guidelines to measure compliance rate because there were no available local guidelines in the selected hospitals. Finally, patients were recruited for only two common UTIs infection in women from one hospital hence, findings of this study may not be representative of the entire country. However, these findings add a piece of useful information, particularly around appropriate antibiotic use (choice, dose, duration) and adherence to standard IDSA guidelines in two common uncomplicated UTIs among the women population and health care system.

In conclusion, this study demonstrates a low adherence rates with guidelines. The main identified problems were the inappropriate choice, dose and duration of therapy. Identifying barriers to guideline adherence and urgent steps for improved prescribing practices are required. The suboptimal adherence rate can be improved through periodic audit of antibiotic practices, use of computerized systems for better treatment record, continuous education, evidence-based training and development of local guidelines as per the international guideline recommendations.

ACKNOWLEDGEMENTS

Special thanks to the staff of hospital for their cooperation during data collection.

FINANCIAL SUPPORT AND RELATIONSHIP BASED ON SELF-INTEREST

There is no person / organization supporting the work financially and the authors have no relationship based on self-interest



Source(s) of Support: Not applicable.

Conflicting Interests: All authors declare no conflict of interest.

Oral or Poster Announcements Presented in Congresses: Not applicable.

REFERENCES

- Kabbara WK, Meski MM, Ramadan WH, Maaliki DS, Salameh P. Adherence to International Guidelines for the Treatment of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Lebanon. *Canadian J Infect Dis Medical Microbiol* 2018; 2018.
- Hecker MT, Fox CJ, Son AH, et al. Effect of a stewardship intervention on adherence to uncomplicated cystitis and pyelonephritis guidelines in an emergency department setting. *PloS One* 2014; 9:e87899.
- Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am J Med* 2002; 113: 5-13.
- Hagen TL, Hertz MA, Uhrin GB, Dalager-Pedersen M, Schönheyder HC, Nielsen H. Adherence to local antimicrobial guidelines for initial treatment of community-acquired infections. *Dan Med J* 2017; 64: A5381.
- Parwati I, Kusumandari R, Simões E. Evaluation of extended spectrum beta lactamase (ESBL) producing microorganisms in a tertiary teaching hospital in Bandung, Indonesia. *International J Infectious Dis* 2012; 16: e236.
- Shiva F, Ghanaie R, Shirvani F, et al. Pattern of antibiotic usage in children hospitalized for common infectious diseases. *Archives Pediatric Infect Dis* 2018; 6.
- Khan Z, Ahmed N, Rehman AU, Khan FU, Rahman H. Utilization of antibiotic prophylaxis in three common abdominal surgeries, adherence to standard guidelines and surgeons' perception in Teaching Hospitals, Islamabad, Pakistan. *MDPI preprint* 2019; 2019060119. doi: 10.20944/preprints201906.0119.v1.
- van der Velden L, Tromp M, Bleeker-Rovers C, et al. Non-adherence to antimicrobial treatment guidelines results in more broad-spectrum but not more appropriate therapy. *Eur J Clin Microbiol & Infect Dis* 2012; 31: 1561-8.
- Liu Y-N. Importance of standardized treatment on community-acquired infection. *Community Acquired Infection* 2014; 1: 4.
- McCabe C, Kirchner C, Zhang H, Daley J, Fisman DN. Guideline-concordant therapy and reduced mortality and length of stay in adults with community-acquired pneumonia: playing by the rules. *Archives Int Med* 2009; 169: 1525-31.
- Gupta K, Hooton TM, Naber KG, 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: e103-e20.
- Grigoryan L, Zoorob R, Wang H, Trautner BW, editors. Low concordance with guidelines for treatment of acute cystitis in primary care. *Open Forum Infectious Diseases*; 2015: Oxford University Press.
- Kim M, Lloyd A, Condren M, Miller M. Beyond antibiotic selection: concordance with the IDSA guidelines for uncomplicated urinary tract infections. *Infection* 2015; 43: 89-94.
- Kahan N, Chinitz D, Waitman D, Kahan E. Empiric treatment of uncomplicated UTI in women: wasting money when more is not better. *J Clin Pharmacy Therapeutics*. 2004; 29: 437-41.
- Grover ML, Bracamonte JD, Kanodia AK, et al., editors. Assessing adherence to evidence-based guidelines for the diagnosis and management of uncomplicated urinary tract infection. *Mayo Clinic Proceedings*; 2007: Elsevier.
- Llor C, Rabanaque G, López A, Cots JM. The adherence of GPs to guidelines for the diagnosis and treatment of lower urinary tract infections in women is poor. *Family Practice* 2010; 28: 294-9.
- Lutters M, Vogt Ferrier NB. Antibiotic duration for treating uncomplicated, symptomatic lower urinary tract infections in elderly women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008.
- McIsaac WJ, Moineddin R, Ross S. Validation of a decision aid to assist physicians in reducing unnecessary antibiotic drug use for acute cystitis. *Archives Int Med* 2007; 167: 2201-6.

Açık kalp cerrahisinde pompa sisteminden oksijenatörün çıkarılması: deneysel hayvan çalışması

Removal of oxygenator from pump system in open heart surgery: experimental animal study

© Mehmet Kabalcı

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

ÖZ

Amaç: Koyun kullanılan bu deneysel çalışmada, pompa ile yapılan rutin açık kalp cerrahisi yönteminde, oksijenatör yerine pulmoner sistemin kullanılabilmesi hipotezinin teknik olarak mümkün olup olmadığı araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Beş adet dişi Ankara koyunu kullanılan çalışmada hayvanlara pompa ile açık kalp ameliyatı uygulandı. Temel fark venöz kanülasyon sağ atriyum yerine sol atriyuma yapılmış, oksijenatör sistemden çıkarıldı. İlk denek tekniğin gerekli şekilde uygulanamaması sonucu pompa aşamasında kaybedildi. Kardiyak arrest için 2 denekte ventriküler fibrilasyon, 2 denekte de kros klemp-potasyum kardiyoplejisi tekniği kullanıldı. Otuz dakika boyunca sürdürülen kardiyak arrest boyunca debiler, tansiyonlar, arter kan gazı değerleri gibi hemodinamik parametreler kaydedildi.

Sonuç: *In vivo* olarak, tamamen hidrodinamik bir test şeklinde yürütülen çalışmada tekniğin en azından bu testte mümkün olabildiği görüldü. Hemodinaminin sıkı takibi ve santral venöz basıncın 18 mmHg civarında tutulmasıyla, ek bir pompaya gerek kalmadan sağ atriyum kanı spontan olarak sol atriyuma geçebilmiştir. Geçen kan miktarı 30 dk. boyunca, hedef kardiyak indeksin üzerinde stabil olarak sağlanabilmiştir. Çalışmanın düşündürdüğü bir başka sonuç da; akut miyokard infarktüsü gibi bir nedenle kalbin ventriküler fibrilasyona girdiği veya elektriksel iletinin bozulması kalbin kasılmadığı durumlarda sadece sol atriyum-aort arasına perkütan olarak yerleştirilecek bir pompa sistemiyle kardiyak ve sistemik dolaşımda perfüzyon sağlanabileceği şeklindedir.

Anahtar Kelimeler: Oksijenatör, pompa ile açık kalp cerrahisi, akut miyokard infarktüsü, ventriküler fibrilasyon

ABSTRACT

Aim: In this experimental study using sheep, it has been investigated whether the hypothesis that the pulmonary system can be used instead of the oxygenator is technically possible in routine open heart surgery method.

Material and Method: In this study, 5 female Ankara sheep were used. The main difference was that the venous cannulation was made to the left atrium instead of the right atrium and the oxygenator was removed from the system. Ventricular fibrillation was performed in 2 subjects for cardiac arrest and cross clamp-potassium cardioplegia was used in 2 subjects. Hemodynamic parameters such as flow rates, blood pressure, arterial blood gas values were recorded during 30 minutes of cardiac arrest. The first subject died in the pump stage due to the wrong application of the technique. The life of the other animals was terminated after the test results were obtained.

Results: In this *in vivo* study, which was conducted in the form of a fully hydrodynamic test, it has seen at least possible for this test. With a strict follow-up of hemodynamic parameters and provide central venous pressure as 18mmHg, the right atrial blood could spontaneously pass into the left atrium without the need for an additional pump. The amount of blood passed was stable over the target cardiac index for 30 min. Another result of the study gave rise to a thought that, in case such as heart attack, cardiac and systemic circulation and perfusion may be provided by a pump system which will be placed percutaneously between the left atrial and aorta when the heartbeat is ended due to VF or the electrical conduction fails.

Keywords: Oxygenator, on-pump heart surgery, acute myocardial infarction, ventricular fibrillation

Sorumlu Yazar: Mehmet Kabalcı, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, Türkiye

E-posta: kabalci@hotmail.com

Geliş Tarihi: 29.04.19 **Kabul Tarihi:** 25.08.19 **Doi:** 10.32322/jhsm.558916

Cite this article as: Kabalcı M. Açık kalp cerrahisinde pompa sisteminden oksijenatörün çıkarılması: deneysel hayvan çalışması. J Health Sci Med 2019; 2(4): 121-128.

GİRİŞ

Kardiyopulmoner baypas (KPB) fizyolojik olmayan bir süreçtir. Özellikle aşırı uyarılmış enflamatuvar cevap kanın temas ettiği yabancı yüzeyle doğrudan ilişkilidir. Ayrıca cerrahi travma, çeşitli organlarda oluşan iskemi-reperfüzyon, vücut ısısındaki değişiklikler de bu cevabı artırır. Sistemik enflamatuvar yanıt sendromu (systemic inflammatory response syndrome; SIRS) kompleman aktivasyonu, lökosit aktivasyonu ve vasküler biyoaktif mediatörlerin olaya dahil olmasıyla belirginleşir. Süreçte endotoksin, sitokin ve adezyon moleküllerinin yanı sıra, serbest oksijen radikalleri (1), araşidonik asit metabolitleri, platelet aktive edici faktör (PAF), nitrik oksit (NO) ve endotelin-1 (ET-1) gibi çeşitli maddeler rol alır (2,3). SIRS, pulmoner, renal (4), gastrointestinal, merkezi sinir sistemi komplikasyonları, miyokardiyal disfonksiyon, koagülopati, vazokonstriksiyon, interstisyel sıvı miktarında artış, hemoliz, ateş, enfeksiyona karşı duyarlılığın artması ve lökositoz gibi çeşitli patolojik olaylara neden olmaktadır (5,6).

Kardiyopulmoner baypas sonrası sistemik enflamatuvar yanıtın zararlı etkilerinden korunmak için steroidler, adenozin, östrojen, amiodaron, amlodipin, aminofilin, ketamin, vitamin C ve E, allopürinol, Na-nitroprusid, fosfodiesteraz inhibitörleri en bilinen medikasyonlardandır (7-9). Heparin ve kollajen kaplı hatlar, ultrafiltrasyon, lökositlerin uzaklaştırılması, normotermik KPB ve off pump koroner arter baypas greft (KABG) gibi tekniklerin olumlu etkileri izlenmiştir (10). Ancak yabancı yüzey alanının azaltılması temel öneme sahiptir. Daha kısa hatlar, daha küçük rezervuarlar, daha az travmatik pompa yüzeyleri, daha küçük alanlı oksijenatörler bu gayretin neticeleridir (11). Her geçen gün daha küçük oksijenatörler kullanıma girse de oksijenatörler yabancı yüzey alanının hala %70'inden daha çoğunu oluşturmaktadır. Üstelik rutin kalp cerrahisinde kullanılan gerçek membran taşımayan oksijenatörlerde gerçekleşen doğrudan kan hava teması hemolizi de önemli derecede artırmaktadır. Sistemi küçültme çabaları günümüze kadar bileşenleri küçültme şeklinde ilerlemiş ve nihai sımira yaklaşmış gibi görünmektedir. Ancak belki de artık bazı bileşenlere gerçekten ne kadar ihtiyacımız olduğunu sorgulama vakti gelmiş olabilir. Belki de en önemli soru normal nativ bir akciğer dokusu varken oksijenatöre ihtiyacımızın olup olmadığıdır. Oksijenatör olmadığı daha düşük enflamatuvar yanıt, daha düşük hücre hasarı ve daha az hemostaz bozukluğu mümkün olabilir. Ancak bu durumda pompaya giriş kanını sol atriyumdan alabilmek kolay olmayabilir. Normalde sağ ventrikül sistülüyle sol atriyuma ulaşan kan asistol esnasında yeteri kadar ulaşmayabileceği düşünülebilir. Ancak Fontan (12) 1971'de sistemik ve pulmoner sirkülasyonu ayıran yeni bir yaklaşım bildirdi. "Fontan Dolaşımı"nda, sistemik venöz dönüş pulmoner artere bağlanır. Böy-

lece santral venöz basıncı (CVP) oluşturan postkapiller basınç ziyan edilmez. Bu basınç pulmoner venöz kanın pulmoner yataktan ayrıca bir pompaya ihtiyaç olmadan geçişini sağlar (13).

Bizim çalışmamız teknik olarak, birkaç saat kadar kısa süre arrest olmuş bir kalpte sadece sol atriyum-aort pompasının yeterli bir debiyle çalışıp sistemik dolaşımı sağlayıp sağlamayacağını test etmek üzere kurgulandı. Ayrıca yeterli debi sağlanamaz ise ilave destekleyici yöntemlerin araştırılması planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Etik Durum

İstanbul Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınan bu çalışmada 45-55 kg aralığındaki 2 yaşını tamamlamış 4 adet dişi Ankara koyunu kullanıldı.

Deneyel Yöntem

Anestezi: Tüm denekler ortalama 8 saatlik açlık sonrası premedikasyon odasına alındı. Periferik damar yolu açıldı. Ketamin (Ketalar, Pfizer, UK) 2 mg/kg IV + fentanil (Fentanyl, Amdipharm Mercury, London, UK) 200 mikrogram IV ile sedasyon sağlandı. Kas gevşetici olarak tek sefer rokuronyum bromür (Esmeron, Merck Sharp & Dohme, Hertfordshire, UK) 1 mg/kg bolus yapıldı. Daha sonra denekler entübe edilerek orogastrik sonda takıldı. Hayvan ameliyat odasında anestezi cihazına bağlandı. Sürekli inhaler sevofluran (Sevoflurane, AbbVie, Berkshire, UK) %2 inhalasyonu ve propofol (Diprivan, AstraZeneca, Bedfordshire, UK) 15 mg/kg/saat ile anestezi devam ettirildi.

Monitorizasyon: Kulak üzerindeki auricular arter kanüle edildi. İnvaziv arteriyel tansiyon takibine başlandı. Arter kan gazı alınarak pH, pO₂, pCO₂, oksijen saturasyonu, K, Na, glukoz, hematokrit parametrelerine bakıldı. Santral venöz yol olarak sağ juguler ven kateterize edildi. Hematolojik (hemogram, protrombin zamanı (PT), aktive tromboplastin zamanı (aPTT)) ve biyokimyasal parametrelerin (AST, ALT, BUN, kreatinin, LDH, glukoz, CK, CKMB, troponin T) preoperatif değerlendirilmesi için kan örnekleri alındı. İdrar sondası takıldı. Saatlik idrar monitörize edildi. EKG, saturasyon, vücut ısısı problemleri bağlandı. Rektal vücut ısıları 37 °C civarı ve cilt insizyon öncesi saturasyonları %100 olarak kaydedildi.

Ameliyat: Hayvanlar preop tıraş edildi. Supin pozisyonda yatırıldı. Povidon iyodürle boyandı. Steril olarak örtüldü. Cilt-cilt altı insizyonu sonrası sternuma ulaşıldı. Medyan sternotomi sonrası ekartör yerleştirildi. Koyunların anatomik yapısı gereği sternotomiyle her iki plevra da açılmış olarak izlendi. Perikardiyotomi sonrası perikard askı dikişleri ile pozisyon

verildi. Böylece kalbe ve aortaya ulaşıldı. 150 IU/kg IV heparin ile yarı doz heparinizasyon uygulandı. Asendan aortaya aort kanülü yerleştirildi. Sol atriyum kanülasyonu ilk 2 denekte sağ üst pulmoner ven yoluyla, son iki denekte ise sol atriyal apendiks yoluyla sağlandı. Koyunların toraks yapısı, kalbin çok derinde oluşu ve sağ üst pulmoner venin koyunlarda daha da zor ulaşılabilir konumda oluşu bizi apendiks kanülasyonuna zorladı.

Ekstrakorporeal dolaşım (EKD): Ortalama 1 lt prime volüm (500cc Gelofusine+500cc Isolyte S+100cc Mannitol) doldurularak hatların ve sentrifugal pompanın havası alındı. Daha düşük yüzey alanı elde edebilmek niyetiyle ilk denekte venöz rezervuar kullanılmadı. Tüm yabancı yüzey sadece sentrifugal pompa, 4 m kadar toplam hat uzunluğu, filtre ve kanüllerden oluşmaktaydı. Ancak pulmoner vasküler rezistans (PVR) ve debi değişken olduğundan, ayrıca debiyle birlikte sentrifugal pompanın venöz hattan emiş gücü de değiştiğinden debi artırıldığında sol atriyum sıklıkla kollabe oldu. Zaten sıkıntılı olan bu dönemde akım sağlanamayınca pompa hızına daha da sık müdahale etmek gerekti ve kısır döngüyle durum daha da katastrofik hale geldi. Bunu engellemek için sonraki vakalarda venöz rezervuar kullanıldı. Sonraki vakalarda sol atriyumun kollabe olması gibi bir sorunla karşılaşılmadı. Rezervuarın yerden yüksekliği ayarlanarak istenildiği kadar sabit venöz emiş gücü oluşturuldu. Ayrıca rezervuara gerektiğinde vakum desteği eklendi. Kardiyak stabilizasyon için 2 ayrı yöntem kullanıldı. 2 koyunda kros klemp sonrası potasyumlu kardiyopleji ile kardiyak arrest sağlandı. Diğer 2 koyunda ise fibrilatör ile ventriküler fibrilasyon oluşturuldu. Bu esnada sistemik perfüzyonu ve organ hasarını değerlendirmek maksadıyla laboratuvar testleri için tüplere kontrol kanlar alındı. Kalp hemodinamik açıdan yeterli basınç (sistolik tansiyon>80 mmHg) ve debiyi (>1,8 lt/m²) sağladıktan sonra pompa desteği kesildi. İşlem süresince soğutma yapılmadı. Ayrıca pompadan denek ısıtılarak çıkıldı. Kanama diyatezi olmadıkça protamin verilmedi. Kanama kontrolü sonrası dokular usulüne uygun olarak kapatıldı. İşlem sonrası bolus potasyum infüzyonuyla kardiyak arrestle yaşam sonlandırıldı.

Laboratuvar Değerlendirilmesi

Premedikasyon aşamasında yerleştirilen santral venöz hattan yavaş bir şekilde kanın hemoliz olmamasına dikkat edilerek 10 ml kan örneği tüplere alındı. Alınan kan örnekleri 15 dakika 3000 devirde santrifüj edildikten sonra elde edilen serum örnekleri serum saklama tüplerine ayrılarak çalışılma gününe kadar -70 °C'de saklandı. Eş zamanlı alınan kan örneklerinde tam kan sayımı yapıldı. Hemogram tayini antikoagülan olarak K3EDTA içeren tüp içerisinde, Abbott CELL-DYN 3700 analizöründe elektriksel empedans metodu kullanılarak yapıldı. Tüm testler

İstanbul Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Merkez Laboratuvarı ve İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Laboratuvarları'nda çalışıldı. Tüm deneklerde 30 dk. kardiyak atımın olmadığı KPB süresi standart olarak uygulandı.

BULGULAR

Ekstrakorporeal dolaşım, ortalama 70 dk. pompa süresi ve 30 dk. kardiyak arrest süresiyle 4 adet dişi koyunda uygulandı. İlk denekte rezervuar olmadan, venöz kanül sağ üst pulmoner vene yerleştirildi. Kardiyak arrest ventriküler fibrilasyon (VF) ile sağlandı. Venöz hattın kollabe olması nedeniyle kesintiye uğrayan akım, pompa outputunda ihtiyaç olan debiyi sıklıkla sağlayamadı. Ancak daha sonraki deneklerde rezervuar kullanıldı ve aynı sorunla tekrar karşılaşılmadı. PVR artışı krizi önlemediği sürece hemodinaminin gerektirdiği kadar debiye sorunsuz ulaşıldı.

Preop-postop. hemogram değerlendirildi. Lökosit sayısı 7270/mm³'ten 10460 mm³'e artmış olarak ölçüldü. Hb: 11,90 mg/dL'den 8,78 mg/dL'ye; hct ise %36,12'den %26,09'a düşmüş olarak ölçüldü. Trombosit sayısının 284.000/mm³'den 206.000/mm³'e düştüğü izlendi.

Preop-postop. biyokimya parametreleri değerlendirildi. Glikozun 90 mg/dL'den, 87 mg/dL'ye düştüğü görüldü. Total protein 7,08 mg/dL'den 6,33 mg/dL'ye; albumin ise 2,43 mg/dL'den 2,15 mg/dL'ye düşmüş olarak izlendi. Preop-postop. renal fonksiyon değerlerimiz sırasıyla BUN için 18 mg/dL, 24 mg/dL, Kreatinin için 0,89 mg/dL, 0,87 mg/dL olarak izlendi. Preop-postop. karaciğer fonksiyonu değerlendirildi. AST'nin 46 U/L'den 87 U/L'ye, ALT'nin ise 12 U/L'den 47 U/L'ye yükseldiği görüldü. Total bilirubinin 0,58 mg/dL'den 0,80 mg/dL'ye, direkt bilirubinin ise 0,22 mg/dL'den 0,26 mg/dL'ye arttığı görüldü. LDH 370 IU/L'den 412 IU/L'ye yükselmiş olarak izlendi. Preop-postop. miyokardiyal markerları olan TnT 0,06 mg/L'dan 0,67 mg/L'ye, CKMB 6,57 U/L'den 8,32 U/L'ye LDH ise 370 U/L'den 412 U/L'ye artmış olarak ölçüldü (**Tablo 1**).

EKD başlarken PT: 11,9, aPTT: 26,4, ACT: 280 olarak ölçüldü (**Tablo 2**).

EKD boyunca ihtiyaç duyulan ortalama debi: 2,4 lt/dk olduğu halde, kısa süreli maksimum debi 4,3 lt/dk, sürdürülebilir stabil debi ise 3,6 lt/dk olarak ölçüldü. Kros kemp altında 4,1 lt/dk, VF altında 3,6 lt/dk, RCA pozisyonunda 3,8 lt/dk şeklinde debiler kaydedildi (Tablo 3).

EKD esnasında, sürdürülebilir debi devam ederken santral venöz basınç (CVP): 18 mmHg, sağ ventrikül basıncı 14 mmHg, sol ventrikül basıncı ise 3,5 mmHg, Femoral arter basıncı 82 mmHg, ascendan aort basıncı 92 mmHg olarak kaydedildi (**Tablo 4**).

EKD esnasında, sürdürülebilir debi devam ederken alınan arteriyel kan gazı değerleri kaydedildi (Tablo 5).

Ayrıca literatürde bildirilen koyun kanındaki biyokimya parametreleri de genel bir karşılaştırma için makaleye eklendi (Tablo 6).

Tablo 1. Tüm deneklerin preop ve postop hemogram ve biyokimya parametrelerinin düzeyleri

KOYUNLAR	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	Preop. ortalama	Preop. standart sapma	Postop. ortalama
WBC	8,37	9,73	7,34	9,98	8,22	12,03	5,13	10,08	7,27	1,49	10,46 ±1,06
Hb (g/dl)	13,56	9,21	12,27	10,02	11,34	8,87	10,43	7,03	11,90	1,34	8,78 ±1,26
Htc %	40,54	27,53	36,56	2985	33,68	26,25	33,71	20,73	36,12	3,24	26,09 ±3,87
PLT	145	98	310	223	297	210	386	295	284,50	100,94	206,50 ±81,42
Glikoz (mg/dl)	89	72	97	103	83	91	94	83	90,75	6,13	87,25 ±13,07
T.protein (g/dl)	6,9	6,1	7,3	6,6	6,9	6,0	7,2	6,6	7,08	0,21	6,33 ±0,32
Albumin (g/dl)	2,4	2,1	2,6	2,3	2,3	2,0	2,4	2,2	2,43	0,13	2,15 ±0,13
BUN (mg/dl)	19	27	11	18	22	21	23	32	18,75	5,44	24,50 ±6,24
Kreatinin	0,71	0,84	0,93	1,05	1,03	0,86	0,87	0,72	0,89	0,13	0,87 ±0,14
AST (IU/L)	72	102	37	68	33	54	42	127	46,00	17,72	87,75 ±33,03
ALT (IU/L)	13	34	13	45	16	33	8	78	12,50	3,32	47,50 ±21,05
Na	144	137	138	145	139	136	141	138	140,50	2,65	139,00 ±4,08
K	3,86	4,34	4,23	3,87	4,09	3,31	4,43	3,19	4,15	0,24	3,68 ±0,53
T.bilirubin	0,53	0,57	0,72	0,92	0,57	0,78	0,48	0,91	0,58	0,10	0,80 ±0,16
D.bilirubin dl	0,12	0,14	0,36	0,34	0,25	0,31	0,13	0,24	0,22	0,11	0,26 ±0,09
LDH (IU/L)	420	490	383	373	348	427	329	358	370,00	40,14	412,00 ±59,85
CK (IU/L)	43	87	74	67	62	82	84	97	6,57	1,76	8,32 ±1,25
TnT	0,013	0,562	0,078	0,814	0,109	0,912	0,043	0,392	0,06	0,04	0,67 ±0,24

*Tablolarda hayvanlar A, B, C, D olarak isimlendirilmiş ve arrest öncesi ve sonrası A1-A2 şeklinde olarak kodlanmıştır.

Tablo 2. Pompada iken ölçülen koagülasyon parametreleri

KOYUNLAR	A	B	C	D	Ortalama
PT	11,3	12,4	10,7	13,5	11,975±1,236
aPTT	24,1	27,8	22,6	31,3	26,45±3,902
ACT	317	291	239	275	280,5±32,634

Tablo 3. Pompa debileri

Ağırlık Vücut Yüzey Alanı	A53 kg 1,196m2 CVP: 18mmHg	B57 kg 1,265m2 CVP:18mmHg	C47 kg 1,122m2 CVP:18mmHg	D49 kg 1,119m2 CVP:21mmHg	Ortalama
Gerekten debi (min Kardiyak indeks 2.0lt/m2/dk olacak şekilde) indeks=2.0lt/m2/dk)	2,39	2,53	2,44	2,22	2,395±0,130
VF ile Maksimum Debi	2,8	4,5	5,1	4,9	4,325±1,046
VF ile Sürdürülebilir Debi	1,8	3,9	4,7	4,1	3,625±1,263
Kros Klempili Debi	VF ile	VF ile	4,3	3,9	4,1±0,282
Kros Klempsiz Debi	1,8	3,9	4,7	4,1	3,625±1,263
RCA pozisyonunda Debi	-	3,6	4,2	3,7	3,833±0,321

Tablo 4. Pompada sürdürülebilir stabil debiler sağlanırken ölçülen basınçlar

Ağırlık Vücut Yüzey Alanı Vaka için stabilize edilmiş CVP sırasında kaydedilen basınç değerleri Pompada sürdürülebilir Basınçlar	A53 kg 1,196 m ² CVP: 12 mmHg preop.	B57 kg 1,265 m ² CVP: 11 mmHg preop.	C47 kg 1,122 m ² CVP:11 mmHg preop.	D49 kg 1,119 m ² CVP:13 mmHg preop.	Ortalama pompa basınç değerleri
Santral venöz (mmHg)	18	18	18	21	18,75±1,500
Sağ Ventrikül (mmHg)	16	12	14	13	13,75±1,707
Sol Ventrikül (mmHg)	0	5	3	6	3,5±2,645
Femoral Arter (mmHg)	57	75	86	107	81,25±20,910
Ascendan Aort (mmHg)	64	78	103	121	91,5±25,430

Tablo 5. Pompada sürdürülebilir stabil debiler sağlanırken alınan arter kan gazı ölçümleri ve literatürle karşılaştırılması

Pompada sürdürülebilir debiyle arter kan gazı	A	B	C	D	Ortalama
pH	7,20	7,37	7,42	7,35	7,335 ± 0,094
pO ₂	55	217	174	203	162,25 ± 73,708
pCO ₂	73	24	28	23	37 ± 24,097
Sat	64	98	96	97	88,75 ± 16,520
HCO ₃	13,4	21,3	24,1	21,1	19,975 ± 4,592
Baz fazlası	-12,5	2,4	5,2	4,5	-0,1 ± 8,351
Glukoz	187	143	156	127	153,25 ±25,434
Potasyum	3,7	3,9	3,3	4,3	3,8 ± 0,416

Tablo 6. Literatürde koyun için bildirilen hemogram ve biyokimya parametrelerinin düzeyleri

KOYUNLAR	Mean preop.	Mean postop.	Özal preop.	Özal postop.	Kılıcı preop.	Kılıcı postop.	Ulukan preop.	Ulukan postop.
WBC	7,26	10,45	8,79	11,18	6,2	14,2		
Hb (g/dl)	11,90	8,78	12,95	11,54	12,6	,0,9		
Htc %	36,13	26,09	37,34	32,56	41,8	28,12		
PLT	285	206	271	146	268	198		
Eritrosit replasmanı		1		2,74		0,7		
Glikoz (mg/dl)	90	87						
T.protein (g/dl)	7,1	6,3			7,8	5,9		
Albumin (g/dl)	2,4	2,1			4,3	3,8		
BUN (mg/dl)	19	24	20	23			21	27
Kreatinin (mg/dl)	0,88	0,86	1,06	1,33			1	1,2
AST (IU/L)	46	88					18	23
ALT (IU/L)	13	48					21	42
Na	140	139						
K	4,15	3,67						
T.Bilirubin (mg/dl)	0,57	0,80						
D.bilirubin (mg/dl)								
LDH (IU/L)	370	412			358	460		
CKMB (IU/L)	6,6	8,3						
TnT	0,061	0,670						

TARTIŞMA

Kardiopulmoner baypas fizyolojik olmayan bir süreçtir. Özellikle aşırı uyarılmış enflamatuvar cevap kanın temas ettiği yabancı yüzeyle doğrudan ilişkilidir. KPB zamanını azaltarak veya minyatürize sistem kullanarak ekstrakorporeal yüzey alanını en aza indirmek, akciğer fonksiyonu üzerinde olumlu etkiler sağlamıştır (14). KPB için kullanılan hatlar, roller veya sentrifugal pompanın kendisi, rezervuar ve özellikle oksijenatör gibi yabancı yüzey temas alanları başlıca sorumlulardır. Ayrıca gerçek membran içermeyen rutin kullanımdaki oksijenatörlerde gerçekleşen doğrudan kan hava teması durumu daha da kötüleştirir (10).

Aşırı enflamatuvar yanıt, hemoliz, trombosit fonksiyon bozukluğu ve tromboliz, tüketim koagülopatisi değişken düzeylerde EKD'nin doğasında vardır (7). Çoklu organ hasarı ve pulmoner dolaşımın durması nedeniyle oluşan pulmoner sistem hasarı nadir değildir. Heparin ve kollajen kaplı hatlar, ultrafiltrasyon, lökositlerin uzaklaştırılması, normotermik KPB ve off pump KABG, daha küçük alanlı rezervuar ve oksijenatör kullanımı gibi tekniklerin olumlu etki olumlu etkileri izlenmiştir (11,14). Her ne kadar oksijenatörün yüzey alanı giderek küçülse de hala önemli ölçüde yabancı cisim reaksiyonunun ana sorumlusudur. Üstelik rutin kalp cerrahisinde kullanılan gerçek membran taşımayan oksijenatörlerde gerçekleşen doğrudan kan hava teması hemolizi de önemli derecede artırmaktadır (15).

Öte yandan, hemodiyaliz ve hemofiltrasyon gibi bazı ek üniteler ancak ihtiyaç duyulduğunda KPB sistemine ilave edilirken neden her vakada rutin olarak oksijenatör kullanılması önemli bir sorudur. Fonksiyonel bir böbrek varken hemodiyaliz ünitesine ihtiyaç olmadığı gibi iyi çalışan bir akciğer varlığında da oksijenatöre ihtiyaç olmamalıdır. Araştırılan teknikte pompaya giriş kanının sağ atriyum yerine sol atriyumdan alınması ve sadece tek bir pompa ile sisteminin iş görebileceği fikri mekanik olarak test edilmiştir. Böylece oksijenatör yerine nativ akciğer dokusu pompadayken de yeterli gaz değişimini sağlayabilmesi düşünülmüştür. Teorik olarak daha az primer volüm gerekeceği hesaplanmıştır. Teknikte yüzey alanı %70'e yakın azalmış olacağından çok daha düşük doz heparin-protamin kompleksi oluşumdan bahsetmek mümkün olacağı öngörülmüştür. Böylece daha düşük enflamatuvar yanıt, daha düşük hücre hasarı ve daha az hemostaz bozukluğu mümkün olması hedeflenmiştir.

Çalışmamız arrest olmuş bir kalpte sadece sol atriyum-aort pompasının yeterli bir debiyle çalışıp sistemik dolaşımı sağlayıp sağlamayacağı *in vivo* test edilmek üzere kurgulandı. Ayrıca yeterli debi

sağlanamaz ise ilave destekleyici yöntemlerin araştırılması planlandı. Bu araştırma bir "model çalışma" olduğundan işlemin başarısı pompada kalma süresince, kardiyak arrest boyunca hemodinaminin gerektirdiği tüm parametrelerin (debi, tansiyon, CVP, arter kan gazı değerleri) ihtiyacı sağlar düzeyde stabil seyretmesi olarak planlandı. Fibrilasyon veya hiperpotasemiyle kardiyak hareketsizliğin sağlandığı iki farklı yöntem daha objektif bir değerlendirme yapabilmek üzere uygulandı.

Normal çalışma düzenindeki kalp, sağ kalpteki kanı atriyum ve ventrikülün kasılma gücüyle pulmoner arter üzerinden sol kalbe ulaştırırken çalışmada test ettiğimiz yöntemde arrest edilen kalp pulmoner dolaşımı sadece santral venöz basıncın gücüyle olmak zorunda bırakılmıştır. Bu zorlu durum, Fontan prensibindeki santral venöz kanın sol atriyuma kendiliğinden geçebileceği bilgisinden ilhamla araştırıldı. Normal bir akciğerin normal pulmoner vasküler rezistans sınırlarında, postkapiller basıncın gücü bu akışı sağlayabilmektedir. Aynı isimle anılan bir şant ameliyatı pek çok konjenital kalp hastalığının palyatif tedavisinde de rutin bir yöntemdir (13).

Sağ atriyumdaki kanı triküspit kapaktan, sağ ventrikülden, pulmoner kapaktan, pulmoner vasküler yataktan, kalbin kendi anatomik yapılarından ve hatta baypas için gerekli pozisyonların oluşturacağı, tüm engellerden önemli bir gradyent olmadan sadece santral venöz basınçtan yararlanarak ek bir pompalama sistemi kullanmadan geçirebileceği hipotezimiz bu tekniğin ve çalışmamızın temel iddiası olmuştur. Kolaydan zora doğru test edilen araştırmanın ilk aşamasında arrest VF ile sağlandı. Bu adımda kalbin iskeleti, kapakları ve diğer tüm komponentleri en fizyolojik, en açık, en dirençsiz halinde tutulmaya çalışıldı. Pulmoner vasküler direnci minimum düzeyde tutmak üzere IV anestezi ajan olarak ketamin+fentanil ve inhaler anestezi olarak sevofluran kullanıldı. Hafif alkalozdan yararlanıldı, %100 O₂ kullanarak yüksek frekanslı düşük tidal volümlü ventilasyon (ortalama 200 cc x 40 nefes/dk) tercih edildi. Bu sayede pO₂ seviyesinden ve fizyolojik saturasyondan taviz vermeden düşük pCO₂ elde ederek mümkün olan en düşük PVR altında pompa süreci sağlandı. İşlem boyunca monitörize edilen pulmoner gradyentin <10 mmHg olması sağlandı. İlk denek dışında pulmoner geçişte herhangi bir sorun yaşanmadı. Üstelik böylece kardiyak sahayı daraltmayan ama fizyolojik fonksiyonunu da aksatmayan akciğerlerle çalışmak hedeflendi.

CVP, aorta, femoral arter, sağ ve sol ventrikül basınçları her aşamada kaydedilirken tüm deneklerde işlem öncesi hazırlanan otolog kan ürünleriyle CVP 18 mmHg civarında tutuldu. Böylece hafif yüksek bir preload desteği sağlandı. Özellikle yüksek tüketimin gerçekleştiği VF ile arrestin sağlandığı kalp-

te miyokard perfüzyonun sağlıklı olmasına dikkat edildi. Koroner arter basıncıyla ventrikül içi basınç arasındaki farkın 50-60 mmHg üzerinde tutulması hedeflendi ve ilk denek hariç tümünde bu sağlandı. CVP değeri ihtiyaca göre pompa debisi, basınç, volüm desteğiyle 14-20 mmHg sınırları arasında tutuldu, 30 dk boyunca yukarıda bahsedilen tekniklerden birisiyle hareketsiz bırakılan kalp VF sonlandırılarak veya kros klemp kaldırılarak tekrar normal çalışma düzenine getirildi. Çalışma esnasında karşılaşılan en büyük zorluk ise kanülasyon yapma zorluğu ve pompa giriş kanını sol atriyumdan alabilme gücü olmuştur. Koyun için supin pozisyonda sol atriyumun altta kalması sistemin kollabe olması açısından yatkınlık oluşturmuş ve pompaya kan çekme debisi için hassas bir ayarlama yapmayı gerektirmiştir. Çalışma esnasında EKD altındaki çeşitli aşamalarda maksimum pompa debileri kaydedildi. İlk olarak kalp çalışırken pompa da devreye girdi. Böylece “sol asist device kullanıyor gibi kalp çalışırken” en yüksek debiyi kaydedildi. Bu seviye kontrol debi grubu olarak kabul edildi. Daha sonra arrest/fibrile haldeki kalp ile akış sadece pompa ile sağlanırken ölçüldü. Fibrilatör kullanarak VF ritmindeyken, yani kalp pompalama yapmazken yeniden debi ölçüldü ve 300 cc/dk debi azalmasını kaydedildi. İki denekte de kros klemp altında, potasyumlu kardiyopleji ile kardiyak arrest sağlanarak debideki azalma da kaydedildi. Dikkat çekici bir şekilde bu yöntemle de VF'deki gibi sadece 300 cc/dk civarında bir azalmaya neden oldu. Yöntemin rutin olarak kullanılan kros klemp-kardiyoplejili yöntemle uyarlanabilirliğinin en azından mekanik olarak bu çalışmada gösterilebilmiş olmasının yöntemin yaygın olarak araştırılmasına katkı sağlayacağı düşünüldü.

Çalışmanın son aşamasında anastomoz yapılmak üzere askıyla kaldırılarak pozisyon verilmiş bir kalbin debiyi pratikte ne kadar etkileyeceğini görmek için kalbin apeksi, RCA anastomozu pozisyonuna kaldırıldı ve debideki fark kaydedildi. Tahminimizden de öte sadece ekstra 300-400 cc/dk gibi oldukça az bir debi azalmasıyla sürdürülebilir bir debi sağlanabildiği tespit edildi. Arter kan gazı alınarak yeterli ventilasyon-perfüzyon sağlandığı teyit edildi. Koroner ve sistemik perfüzyonun fizyolojik sınırlarda olması hedeflendi. Hafif alkaloz, düşük pCO₂ ve yüksek pO₂ sağlanmaya çalışıldı. Asidotik pH'nın yol açacağı PVR artışından ve pulmoner geçişin bozulmasından sakınılmaya çalışıldı. Ayrıca gerektiğinde IV bikarbonat replasmanı ile pH'ya müdahale edildi. Yine ilk denek hariç tümünde bu şartlar sorunsuz sağlandı. İlk denekte derin anestezi sağlanamadığı ve kas gevşetici kullanılmadığı gerekçesiyle pulmoner vasküler direncin yükseldiği düşünüldü. Bu durum öncelikle debide azalmaya yol açtı sonra pulmoner ventilasyon/perfüzyon dengesi

bozuldu. pCO₂ arttı, pH düştü. PVR daha da çok arttı ve bir kısır döngüye girildi. Ayrıca ilk denekte kullanılan daha yüksek tidal volümün de PVR artışına yol açtığı düşünüldü. Son olarak da venöz rezervuar kullanılmamış olmasının gelişen kısır döngüden kurtulmayı engellediği düşünüldü.

Çalışmada alınan kontrol kanlarıyla sistemik perfüzyon ve organ hasarı değerlendirildi. Dört adet denekle anlamlı istatistiksel bir sonuç elde edilmesi beklenmese de, literatür taramasında Özal ve ark (16), Kılıcı ve ark (17), Ulukan ve ark. (18)'nin yaptığı koyun çalışmalarından elde edilen bazı hemogram ve biyokimya sonuçlarıyla genel bir bakış sağlaması açısından karşılaştırıldı.

Özet olarak, PVR artışı krizinden korunabilmenin sağlanması şartıyla, hemodinaminin gerektirdiği debinin %70 fazlasına kadar ulaşmak bile mümkün olabildi. Hafif hipotermide kardiyak indeks için hedef değer >2 lt/dk/m² iken çalışmamızda 3,3 lt/dk/m² düzeyine ulaşılabilirdi. Oksijenatör kullanılmayarak atan kalpte kullanılan doza eşdeğer dozda heparin kullanılan çalışmada deneklerin hiçbirinde pompa esnasında koagülasyona ait bir komplikasyonla karşılaşmadı. Kanama diyatezi olmadıkça protamin verilmedi. Yani heparin tümüyle nötralize edilmedi. Böylece heparin-protamin kompleksinin yol açtığı gösterilmiş enflamatuvar yanıtın korunuldu ve bunun sebep olacağı tüm komplikasyonlardan kaçınıldı. Protamin kullanılmadığı halde kanama sorunuyla karşılaşılmasının daha az yabancı yüzey temas alanı nedeniyle, özellikle trombositlerin sayı ve fonksiyonlarının daha iyi korunması ve koagülasyon faktörlerinin daha az tükenmiş olmasıyla ilişkili olduğu düşünüldü.

Atan kalpte baypas daha fizyolojik olduğu düşünüldüğü için tercih edilen bir yöntemdir. Ancak anastomoz sahasının hareketsiz olamayışı ve pompa desteğinin olmaması önemli bir sorundur. Bu yüzden tüm negatif etkilerine rağmen KPB altında KABG halen popülerliğini korumaktadır (19). Oysa her iki yöntemin de avantajlarını birleştirmek üzere tasarlanan oksijenatörsüz pompa sistemi, kendine özgü yeni teknik sorunlara yol açmadığı gösterilebilirse yeni bir bakış açısı sağlanabilecektir. Çalışma açısından en önemli limitasyon denek sayısının azlığıdır. Diğer bir kısıtlılık ise teknik imkanlar nedeniyle atmosfere açık rezervuar kullanılmış olmasıdır. Daha az hücre hasarına ve immün yanıtı neden olduğu bilinen ve yüzey alanı daha düşük olan kapalı rezervuar kullanımıyla daha fizyolojik şartlar elde edilebileceği literatürde bildirilmiştir (20).

SONUÇ

Denek sayısı sınırlı olsa da, oksijenatör olmadan ve protamin kullanımından kaçınarak, fizyolojik

basınçlarla uygulanacak olan bu yeni EKD metodunun uygulanabilir olabileceği, enflamatuvar yanıtın sınırlandırılmasında umut vaat ettiği, hemolizi azaltabileceği, trombosit fonksiyon bozukluğu ve koagülopatiyi daha düşük değerlere çekebileceği düşünüldü. Ancak denek sayısı oldukça kısıtlı olduğundan ve daha çok bu yeni metodun teknik olarak mümkün olabilirliğinin değerlendirildiği bu çalışmadan istatistiksel sonuç elde etmek mümkün olmayacaktır. Daha yüksek denek sayısı ile çalışmanın tekrarı ile anlamlı istatistiksel veriler elde etmek mümkün olacaktır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BİLDİRİMİ

Bu makalenin araştırması ve yayınlanması ile ilgili olarak potansiyel çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür

Yürüttüğüm bu çalışmada emeklerini esirgemeyen başta Dr. Belhan Akpınar ve Dr. Bülent Polat olmak üzere tüm ekip arkadaşlarıma teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Zakkar M, Guida G, Suleiman M, Angelini GD. Cardiopulmonary bypass and oxidative stress. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2015.
- Ricci M, Karamanukian HL, Abraham R, Von Fricken K, D'Ancona G, Choi S. Stroke in octogenarians undergoing coronary artery surgery with and without cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1471-5.
- Butler J, Rocker GM, Westaby S. Inflammatory response to cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 1993; 55: 552-9.
- Paparella D, Yau TM, Young E. Cardiopulmonary bypass induced inflammation: pathophysiology and treatment. An update. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 21: 232-44.
- Wagner R, Piler P, Uchytel B, et al. Systemic inflammatory response syndrome is reduced by preoperative plasma-thrombo-leukocyte aphaeresis in a pig model of cardiopulmonary bypass. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of Palacky University in Olomouc*, 2016; 160.
- Hirai S. Systemic inflammatory response syndrome after cardiac surgery under cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 9: 365-70.
- Parikh CR, Schaub JA. Acute kidney injury: steroids for prevention of AKI after cardiopulmonary bypass. *Nature Reviews Nephrology* 2015; 11: 509-10.
- Nee L, Giorgi R, Garibaldi V, Bruzzese L, Blayac D, Fromonot J. Ischemia-modified albumin and adenosine plasma concentrations are associated with severe systemic inflammatory response syndrome after cardiopulmonary bypass. *J Crit Care* 2013; 28: 747-55.
- Axelrod DM, Sutherland SM, Anglemyer A, Grimm PC, Roth SJ. A double-blinded, randomized, placebo-controlled clinical trial of aminophylline to prevent acute kidney injury in children following congenital heart surgery with cardiopulmonary bypass. *Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies* 2016; 17: 135.
- Hosoyama K, Ito K, Kawamoto S, et al. Poly-2-methoxyethylacrylate-coated cardiopulmonary bypass circuit can reduce transfusion of platelet products compared to heparin-coated circuit during aortic arch surgery. *J Artificial Organs* 2016; 19: 233-40.
- Kofidis T, Baraki H, Singh H, et al. The minimized extracorporeal circulation system causes less inflammation and organ damage. *Perfusion* 2008; 23: 147-51.
- Fontan F, Baudet E. Surgical repair of tricuspid atresia. *Thorax* 1971; 26: 240-8.
- Gewillig, Marc. The fontan circulation. *Heart* 2005; 91: 839-46.
- Apostolakis EE, Koletsis EN, Baikoussis NG, Siminelakis SN, Papadopoulos GS. Strategies to prevent intraoperative lung injury during cardiopulmonary bypass. *J Cardiothoracic Surg* 2010; 5: 1.
- Iwashashi H, Yuri K, Nosé Y. Development of the oxygenator: past, present, and future. *J Artificial Organs* 2004; 7: 111-20.
- Yılmaz AT, Özal E, Arslan M ve ark. Kardiyopulmoner bypass uygulamasında roller ve santrifugal pompa başlıklarının karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Cardiol* 1996; 9: 81-8.
- Kılıcı G. Extracorporeal dolaşımda priming solüsyonunda hydroxyethyl starch %6 130/0.4 (voluven), hes %10 200/0.5 ve ringer kullanımının enflamatuvar yanıt ve morbidite üzerine etkileri. *Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir, 2006.*
- Ulukan MÖ. Koroner arter bypass cerrahisi uygulanan hastalardaki off pump ve on pump metabolik değişiklikler. *Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eskişehir, 2010.*
- Shroyer AL, Grover FL, Hattler B, et al. On-pump versus off-pump coronary-artery bypass surgery. *New Eng J Med* 2009; 361: 1827-37.
- Remadi JP, Rakotoarivelo Z, Marticho P, Benamar A. Prospective randomized study comparing coronary artery bypass grafting with the new mini-extracorporeal circulation Jostra System or with a standard cardiopulmonary bypass. *Am Heart J* 2006; 151: 198.

Siteler Mobilya Sanayi Bölgesi Semt Polikliniği'nde çalışan tüm branş hekimlerinin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi

Evaluation of the approaches to occupational diseases of all physicians working in the Siteler Furniture Industrial Zone Health Center

✉ Tarık Eren Yılmaz, ✉ Ahmet Said Gök

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Giriş ve Amaç: Türkiye’de yapılan meslek hastalıkları bildirimleri ve ilgili kurumlara sevkleri tahmini sayıların çok altındadır. Çalışmamızda hekimlerin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Siteler Semt Polikliniğinde son bir yıl içerisinde çalışmış hekimlere 18 soruluk bir anket uygulandı.

Bulgular: Hekimlerin %53,3’ü meslek hastalıkları konusunda eğitim alırken eğitim alan hekimlerin sadece biri aldığı eğitimi yeterli bulduğunu belirtmiştir. Hekimlerin %73,3’ü hiç meslek hastalığı ön tanısı koymadığını belirtirken, tamamının ise hiç meslek hastalığı bildirimini yapmadığı görüldü. Meslek hastalıklarının neden az bildirim yapıldığı konusunda en sık neden olarak hekimlerin %63,3’ü “meslek hastalıklarını tanımlamada zorluk” şeklinde belirtti. “Kendinizi meslek hastalıkları yönetimi konusunda ne kadar yetkin ve donanımlı hissediyorsunuz?” sorusuna hekimlerin %80’i kendilerini 10 üzerinden 5 puan ve altında derecelendirdi.

Sonuç: Hekimler meslek hastalıkları konusunda kendilerini yeterli hissetmemekte ve aldıkları eğitimi yeterli bulmamaktadır. Hekimlerin günlük pratiklerinde meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarında eksikliklerin olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Meslek hastalıkları, koruyucu hekimlik, iş sağlığı

ABSTRACT

Introduction and Aim: Referred to the relevant institutions and reported levels of occupational diseases in Turkey are far below than expected. In this study, we aimed to evaluate the approach of physicians towards occupational diseases.

Material and Method: A questionnaire of 18 questions was applied to physicians who worked in Ankara Numune Training and Research Hospital Siteler Health Center in the last 1 year.

Results: 53.3% of physicians stated that while they were educated on occupational diseases, only one of the trained physicians thought this training was sufficient. While 73.3% of the physicians stated that they did not make any pre-diagnosis of any occupational disease, all of the physicians did not report any occupational disease. 63.3% of physicians stated that they had difficulty in identifying occupational diseases as the most common reason why occupational diseases are underreported. Physicians were asked the question “how competent and equipped do you feel about occupational disease management?” and were asked to give a score between 0-10. 80% of the physicians rated themselves 5 points or less.

Conclusion: Physicians do not feel sufficient about occupational diseases and they do not find the training enough. It is understood that there are deficiencies in the physicians’ approach to occupational diseases in their daily practice.

Keywords: Occupational diseases, preventive medicine, occupational health services

Sorumlu Yazar: Tarık Eren Yılmaz, S.B.Ü. Ankara Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Üniversiteler, Bilkent Blv. No 1, 06800 Çankaya, Ankara

E-posta: tarikeren.yilmaz@sbu.edu.tr

Geliş Tarihi: 25.07.2019 **Kabul Tarihi:** 25.08.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.596427

*12. Aile Hekimliği Güz Okulu (26-30 Eylül 2018, Antalya)’nda Sözel Sunum olarak sunulmuştur.

Cite this article as: Yılmaz TE, Gök AS. Siteler Mobilya Sanayi Bölgesi Semt Polikliniği'nde çalışan tüm branş hekimlerinin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi. J Health Sci Med 2019; 2(4): 129-135.

GİRİŞ

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nün verilerine bakılacak olursa dünyada bir yıl içerisinde iş kazası ve meslek hastalıkları nedeniyle 2,2 milyondan fazla insan hayatını kaybetmektedir. Bu ölümlerin 1,7 milyonu (beşte dördü) meslek hastalığı nedeniyle meydana gelmektedir. Tüm ölüm nedenleri arasında ise iş kazası ve meslek hastalıkları tüm ölümlerin %3,9'unu oluşturmakta ve dünya nüfusunun %15'i iş kazası veya meslek hastalıklarına maruz kalmaktadır (1,2). Dünya Sağlık Örgütü kaynaklarına göre ise, dünyada her yıl 11 milyon yeni meslek hastalığı vakası ortaya çıkmakta ve bu vakaların yaklaşık 700 bini ölümle sonuçlanmaktadır (3).

Dünyada iş kazası ve meslek hastalıklarına bağlı ölümlerin dağılımına bakıldığında ilk sırada mesleki kanserler %32, ikinci sırada ise %23 ile mesleki kardiyovasküler hastalıklar gelmekte iken, %40 ile kas iskelet sistemi hastalıkları ise maliyet olarak en çok harcama yapılan iş kazası ve meslek hastalıkları grubudur (1). Meslek hastalıkları yüzde yüz önlenilebilirler (3,4).

Meslek hastalığı aynı zamanda adli ve sosyo-ekonomik yönü de olan bir durumdur; meslek hastalığı teşhisi konulan sigortalıya sağlanan haklar dolayısıyla meslek hastalıklarının tespiti önem arz etmektedir. Bu aynı zamanda meslek hastalıklarına karşı önlem alınması için teşvik edici bir unsur olacaktır (5). Buna karşın Türkiye istatistiklerinde görülmektedir ki meslek hastalığı tanısı ve bildirim oranları oldukça az sayıdadır.

Meslek hastalıklarına sebep olabilecek etkenlere maruziyetin olabileceği önemli bir sanayi sektörü ise mobilyacılıktır. Türkiye 2015 yılında dünya mobilya üretim ve tüketiminde on ikinci, ihracatında on dördüncü ve ithalatında yirmi yedinci sırada yer almıştır (6). Türkiye'deki toplam üretimdeki paylarına göre önemli mobilya üretim merkezleri; İstanbul Modoko, Ankara Siteler, Bursa İnegöl, Kayseri ve İzmir olarak sıralanmaktadır. Bunlar arasında en eskisi ise Ankara Siteler bölgesidir. Ankara'daki işletmelerin sektörel dağılımında mobilya imalatı % 10,65'lik payla ikinci sırada yer almaktadır. Mobilya üretimi bölge genelinde Siteler, Akyurt ve Yenimahalle gibi ilçelerde değişik ölçeklerde bulunmaktadır. Siteler Ankara'daki mobilya işletmelerinin yoğunlaştığı önemli bir merkezdir (7).

Bu bilgiler ışığında çalışmamız meslek hastalıklarının Türkiye'de mobilya sektörünün büyük merkezlerinden ve tarih itibarıyla de en eskisi olan Ankara Siteler bölgesinde yapılması kararlaştırılmıştır. Bu çalışma ile bu bölgedeki önemli bir sağlık merkezi olan Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne bağlı Siteler Semt Polikliniği'nde çalışan tüm branş hekim-

lerinin meslek hastalıkları yönünden bilgi ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Siteler Semt Polikliniği'nde son 1 yıl içinde çalışmış tüm branş hekimlerinin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi planlanmış olup meslek hastalıkları konusundaki ilgili sağlık profesyonellerinin farkındalıklarının artırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastalar ve Yöntem

Çalışmamız tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir gözlemsel araştırmadır. Ülkemizde meslek hastalıklarının tanı, takip ve bildirim konularında eksiklikler mevcut olup çalışmamızda bu eksikliklerin mobilya sektörünün Ankara'da merkez konumundaki Siteler bölgesindeki bir sağlık merkezinde saptanması planlanmıştır. SBÜ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Siteler Semt Polikliniği'nde 15 Haziran– 15 Eylül 2018 tarihleri arasında son bir yıl içerisinde çalışmış tüm branş hekimlerine yüz yüze anket uygulama yöntemi ile çalışmaya özgün yapılandırılmış ve araştırmacılar tarafından hazırlanan 18 soruluk bir anket uygulanmıştır. Çalışmamız için herhangi bir örneklem alınmamış olup bir yıl içinde en az bir ay ilgili merkezde çalışmış olan tüm branş hekimlerinin çalışmaya dahil edilmesi planlanmıştır. Katılımcılardan anket öncesi imzalı Bilgilendirilmiş Onam Formu alınmıştır. İlgili anket formunda katılımcıların; sosyo-demografik özellikleri, kendisinin ve yakınlarının meslek hastalıkları öyküsü, meslek hastalıkları ile ilgili eğitimi ve tecrübesi, mesleki anamnez alma ile ilgili bilgi düzeyleri, mesleki risk yönetim durumları, meslek hastalıkları bildirim ve az bildirim nedenleri ile meslek hastalıkları konusunda genel bilgi düzeyi sorgulanmıştır.

İstatistik

Elde edilen anket verileri SPSS Statistics 23 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Etik Durum

Çalışma için Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik açıdan onay alınmıştır. Çalışmamız Helsinki İlkeler Deklarasyonu'na uyularak gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Araştırmamıza, ilgili tarihler arasında çalışmış 8 branştan (Aile Hekimliği, Üroloji, Genel Cerrahi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Kulak Burun Boğaz

Hastalıkları, İç Hastalıkları, Göz Hastalıkları, Nöroloji), çoğunluğu aile hekimliği kliniğinden olmak üzere gönüllü 30 hekim katılmıştır. Böylelikle saptanabildiği kadarı ile tüm evrene ulaşılması sağlanmıştır. Hekimlerin ortalama yaşı $30,2 \pm 6,5$ olup %60'ı erkek %40'ı ise kadın idi. Çalışmaya katılanların %76,67'sini asistan hekim, %20'sini uzman hekim, %3,33'ünü eğitim görevlisi oluşturmaktadır. Katılan hekimlerin meslekte çalıştığı toplam sürelerin ortancası 3 yıl; minimum 1, maksimum 28 yıl idi. Katılan hekimlerden %6,66'sı (n:2) kendisinin meslek hastalığı geçirdiğini belirtmiştir. Hekimlerin tamamı yakın çevresinde ve yakınlarında meslek hastalığı geçiren kimsenin olmadığını beyan etmiştir. Çalışmamıza katılan hekimlerin hiçbirinin iş yeri hekimliği tecrübesi yoktu. Ankete katılan hekimlerin %53,33'ü meslek hastalıkları konusunda eğitim alırken eğitim alan hekimlerin sadece biri aldığı eğitimi yeterli bulduğunu belirtmiştir. Hekimlerin sadece %26,67'si tüm meslek hayatında en az bir kez meslek hastalığı ön tanısı koyduğunu belirtirken %73,33'ü ise hiç meslek hastalığı ön tanısı koymadığını ifade etmiştir. Hekimlerden hiçbir tanesinin iş meslek hastalığı bildirimini yapmadığı görülmüştür.

Meslek hastalıklarının neden az bildirim yapıldığı konusunda birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği çoktan seçmeli soruda en sık neden olarak hekimlerin %63,33'ü "*meslek hastalıklarını tanımlamada zorluk*" olarak belirtmiştir. Bunun yanı sıra hekimlerin %60'ı "*mesleki anamnez alınmaması*", %33,33'ü "*veri toplamada zorluk*", %23,33'ü "*maruziyet düzeyi ve süresinin değişken olması*", %20'si "*latens periyodun uzunluğu*", %20'si "*birden fazla maruziyet*" ve %3,33'ü diğer nedenler olarak cevaplamıştır.

Ankete katılan hekimler verdiği cevaplara göre poliklinik başvurularında branşlarıyla alakalı en sık %56,67 ile solunum sistemi hastalıklarıyla, branşları dışında ise en sık %36,67 ile kas iskelet sistemi hastalıklarıyla karşılaşmaktadır. "Kendinizi meslek hastalıkları yönetimi konusunda ne kadar yetkin ve donanımlı hissediyorsunuz?" sorusuna ankete katılan hekimlerin %80'i kendilerini 10 üzerinden 5 puan ve altında derecelendirirken cevapların ortanca değeri 3 (min.0 maks.8) idi.

Ayrıca hekimlerin meslek hastalıkları konusunda sorulan bazı önermelere verdiği cevaplar ve yüzdelik dağılımları **Tablo 1** ve **Tablo 2**'de belirtilmiştir.

TARTIŞMA

Türkiye'de sigortalı işçiler arasında yılda 80,000 dolayında iş kazası görülürken, her yıl ortalama 500 ile 1000 arasında değişen sayılarda meslek hastalığı tanısı konulmakta ve bildirim yapılmaktadır (**Şekil 1**) (8).

Oysa dünya genelinde meslek hastalıkları konusunda istatistik ve bilgi işlem düzeyi yüksek ülkeler göz önüne alındığında bu ülkelerde iş kazası sayıları ile meslek hastalığı sayıları birbirine yakın değerlerdedir. Ülkeler arasında değişimle birlikte, bir ülkede meslek hastalıklarının görülme sıklığı çalışan nüfusun %0,4–1,2'si arasında beklenmektedir (9). Bu beklentiye göre bakılacak olursa; ülkemizde 2015 yılı verilerine göre 14.802.222 sigortalı çalışan üzerinden meslek hastalığı vaka sayısı 59.000 – 178.000 arasında beklenirken, 2015 yılı SGK istatistiklerine göre meslek hastalıkları vaka sayısı 510'dur. Bu veriler ışığında Türkiye'de yılda ortalama 50.000–200.000 arasında meslek hastalığı bildirimi yapılması öngörülmektedir. Bu bildirim eksikliğinin hekimlere bakan yönüyle bulgular kısmında bahsi geçen Tablo 1 ve 2'de gözlemlendiği üzere meslek hastalıkları konusunda günlük pratik yaklaşımları ve bilgi düzeyi kanaatleri noktasında hekimlerin verdiği cevapların büyük çoğunluğu negatif yönde (hiç, nadiren, ara sıra) olduğu karşımıza çıkmaktadır.

Hollanda da iş yeri hekimleri üzerinde bilgilendirme öncesi ve sonrası yapılan randomize kontrollü bir çalışmada meslek hastalıklarını raporlamayı düşünen hekimlerin, raporlamayı düşünmeyen hekimlerden meslek hastalığı bildirim sayılarının daha çok olduğu gözlenmiştir (10). Çalışmamızda ise ayırıcı tanıda "meslek hastalıklarını düşünür müsünüz?" sorusuna hekimlerin %6,67'si hiç, %40'ı nadiren, %30'u ise ara sıra cevabını vermiş olup bu bağlamda hekimlerin %76,67'si ayırıcı tanıda meslek hastalığını ön planda tutmamakta veya düşünmemektedir. Hekimlerin günlük pratiklerinde ön tanı/ayırıcı tanıda meslek hastalıklarını akılda bulundurmaları bu konudaki eksikliğin giderilmesinde bir adım olabilir.

Smits ve ark. (11) meslek hastalıkları konusunda aktif ve çok yönlü bir çalıştayın meslek hastalıkları bildiren hekim sayısını artırmada orta derecede etkili olduğunu bulmuşlardır. Bilgi ve hatırlatıcı bilgilendirmelerinin meslek hastalıklarını raporlamayı geliştirebileceğine dair bazı kanıtlar da vardır. Brissette ve ark. (12) mesleki akciğer hastalıklarının "New York State Occupational Lung Disease Registry"de tam ve zamanında raporlanmasını teşvik etmek için farklı mesajların etkilerini değerlendirmiştir. Bildirmek için yasal zorunluluğu tanımlayan yazışmalar alan hekimlerin yalnızca halk sağlığı yararlarını açıklayan bir mesaj alanlardan mesleki akciğer hastalıklarını raporlamalarının daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Öte yandan, raporlamanın halk sağlığı yararlarını vurgulamak, daha eksiksiz raporların hazırlanmasına yol açmıştır. Türkiye'de de sağlık merkezlerinde meslek hastalığının yasal boyutu, halk sağlığı ve diğer yönlerine bakan hususlarda bilgilendirici, uyarıcı afiş, broşürler hazırlamak, meslek hastalıklarının medyada daha çok ön planda olması, hekimlere mesaj yolu ile

Tablo 1. Hekimlerin meslek hastalıkları konusundaki günlük pratik yaklaşımları

Sorular	Hiç	Nadiren	Ara sıra	Sıklıkla	Her zaman
Ayrırcı tanıda meslek hastalıklarını düşünür müsünüz?	%6,7	%40	%30	%23,3	%0
Hastalarınızın mesleklerini anamnezlerinde sorguluyor musunuz?	%6,7	%30	%26,7	%26,7	%10
Hastayla benzer semptomların iş arkadaşlarında da varlığını sorguluyor musunuz?	%16,7	%40	%23,3	%20	%0
Anamnezde şikayetlerinin iş koşullarında şiddetlenip iş harici ortamlarda şiddetinin azalması ile ilgili şikayet – iş yaşamı ilişkisini sorguluyor musunuz?	%20	%36,7	%30	%13,3	%0
Hastanın daha önceki yaptığı işleri(meslekleri) sorgular mısınız?	%36,7	%20	%13,3	%26,7	%3,3
Meslek hastalığı şüphesi üzerine hastalarınızdan ayrıntılı mesleki anamnez alır mısınız?	%6,7	%36,7	%30	%23,3	%3,3
Meslek hastalıkları yönünden çalışan hastalarınıza mesleki koruyucu donanım açısından önerilerde bulunur musunuz?	%10	%23,3	%36,7	%26,7	%3,3
Riskli gruplarda hastaları bağışıklama açısından bilgilendirir misiniz?	%6,7	%26,7	%36,7	%23,3	%6,7

*En çok işaretlenen seçenekler koyu olarak belirtilmiştir.

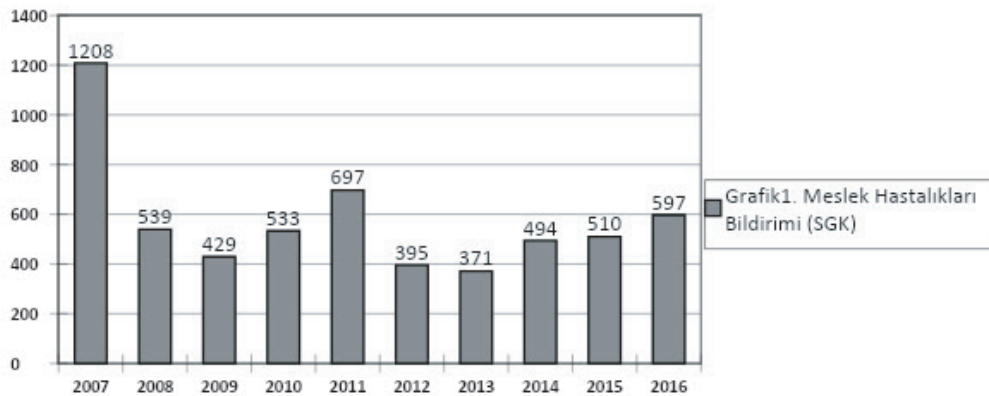
Tablo 2. Hekimlerin meslek hastalıkları ile ilgili bilgileri hakkındaki kanaatleri

Sorular	Bilmiyorum	Kısmen biliyorum	Biliyorum
1. Branşınızla ilgili meslek hastalıklarının maruziyet süreleri ** hakkında bilgi sahibi misiniz?	%50	%50	%0
2. Branşınızla ilgili meslek hastalıklarının yükümlülük süreleri *** hakkında bilgi sahibi misiniz?	%86,7	%13,3	%0
3. Branşınızla ilgili meslek hastalıklarının periyodik muayenelerinin hangi aralıklarla ve neler yapılması gerektiğini biliyor musunuz?	%66,7	%26,7	%6,7
4. Meslek hastalığını bildirim yükümlülüğünün kime ait olduğunu biliyor musunuz?	%50	%36,7	%13,3
5. Meslek hastalığının kaç iş günü içerisinde bildirim yapılmalıdır?	%80	%6,7	%13,3
6. Ön tanı sonrası kesin tanı için hasta nereye sevk edilmelidir?	%26,7	%40	%33,3
7. Sevk edilen kuruluş kesin tanı sonrası kaç gün içerisinde bildirimini yapmalıdır?	%83,3	%3,3	%13,3

* En çok işaretlenen seçenekler koyu olarak belirtilmiştir.

** Maruziyet süresi: Mesleksi etkenle temasın başlamasıyla meslek hastalığı belirtilerinin ortaya çıkması için gereken en az süredir (13).

*** Yükümlülük süresi: Zararlı mesleksi etkinin sona ermesi ile hastalığın ortaya çıkması arasında geçebilecek, kabul edilebilir en uzun süredir (13).

**Şekil 1.** Yıllara göre değişen meslek hastalıkları bildirimleri - Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistikleri

bilgilendirmeler yapılması, ulusal kongreler ve çalıştayların olması bu noktadaki farkındalığı artıracaktır.

Bu bilgilendirmelerin aynı zamanda çalışmamızda hekimlerin en sık neden olarak gösterdiği meslek hastalıklarını tanımlamada zorluk (%63,33), mesleki anamnezin alınmaması, veri toplamada zorluk gibi olumsuz faktörler üzerine de etkili olacağını düşünmekteyiz. Bunların yanında Hollanda ve Belçika'daki iş sağlığı doktorları ve uzmanları tarafından işle ilgili sağlık risklerinin raporlanması ve değerlendirilmesi için bir tür yazılım kullanılan bir araştırmada; iş sağlığı ortamında kullanılan iş yerinde sağlık sorunları ve maruziyetleri rapor etmek ve değerlendirmek için yapılandırılmış bir çevrimiçi raporlama sisteminin, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar yönünden riskler hakkında fikir verebileceği belirtilmiştir (14). Aynı şekilde ülkemizde de meslek hastalıkları açısından eksiklikleri gidermek, bildirim ve sevk noktasında daha etkin olabilmek adına sağlık merkezlerindeki sistemlerle bütünleştirilmiş çevrimiçi bir yazılım programı oluşturulabilir.

Cimirin ve ark. (15) tarafından yapılan bir çalışmada hekimlerin %43,9'unun hastalarından mesleki anamnez almadıkları tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada ise hekimlerin sadece %28,9'u hastalarından mesleki anamnez aldığını ifade etmiştir (16). Çalışmamızda meslek hastalığı şüphesi üzerine hastalarından ayrıntılı mesleki anamnezi "nadiren" alan ve "hiç" almayan hekimlerin toplam oranı %43,33 olarak saptanmıştır. Yaklaşık üçte biri ise ara sıra ayrıntılı mesleki anamnez aldığını ifade etmiştir. Toplamda (hiç- nadiren- ara sıra) ise %73,33 ile hekimlerin meslek hastalığı şüphesi duymasına rağmen ayrıntılı mesleki öykü alma konusunda gerilerde kaldığı görülmektedir. Hekimlerin verdiği hiç- nadiren- ara sıra cevaplarının toplamı olumsuz yönde tek bir cevap olarak düşünüldüğünde; mesleki anamnezin özelliklerinden benzer semptomların iş arkadaşlarında var olması, şikâyetlerinin iş koşullarında şiddetlenip azalması, hastanın önceki işleri (meslekleri) sorgulanması ile ilgili sorularda hekimler toplamda %70 ile %86,67 arasında değişen oranda olumsuz cevaplar vermiştir. Bu bağlamda çalışmamızda sadece mesleki anamnez almada değil, mesleki anamnezin kapsamındaki alt başlıklarda da eksikliklerin olduğu gözlenmektedir. Buna göre ilgili literatürlerde çalışmamıza benzer oranlarda hekimlerin büyük çoğunluğunun mesleki anamnez almadıklarını söyleyebiliriz.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 6. sınıf tıp fakültesi öğrencilerine yönelik yapılan bir çalışmada öğrencilerin %5,6'sı fakültede verilen iş sağlığı eğitiminin yeterli olduğunu ifade etmiştir (17). Araştırmamızda da benzer sonuç bulunmuş, katılan hekimlerin %53,33'ü meslek hastalıkları konusunda eğitim alırken eğitim alan hekimlerin sadece %3,33'ü aldığı eğitimi yeterli bulduğunu belirtmiştir. Meslek hasta-

lıkları konusunda eğitim ihtiyacının lisans eğitimi, uzmanlık eğitimi ya da sürekli mesleki eğitimi içerisindeki ne gibi eksikliklerden kaynaklandığının bilinmesi için bu konuda atılacak yeni çalışmalara ve adımlara ihtiyaç vardır.

Demirbilek ve ark. (18) yaptığı bir çalışmada çalışanların kişisel koruyucu donanım konusunda; nasıl kullanacağını bilirse, kullanma ihtiyacını algılasa ve donanımın kar, zarar ve limitleri hakkında bilgi sahibi ise, tam manasıyla koruyucu olabilir sonucuna ulaşmıştır. Çalışmamızda hekimlerin yaklaşık üçte biri hastalarına kişisel koruyucu donanım hakkında sıklıkla veya her zaman önerilerde bulunduğunu belirtmiştir. Bu konu daha çok işveren ve iş yeri güvenliği uzmanının sorumluluğuna girse de hekimlerin koruyucu donanım hakkında hastalarını bilgilendirmesi hasta açısından farkındalığı ve koruyuculuğu artıracaktır.

Meslek hastalıklarında bağışıklama programları özellikle riskli gruplar için son derece önemlidir. Diyarbakır Devlet Hastanesinde yapılan bir çalışmada çalışan personellerden (temizlik personeli, hemşire, sağlık teknisyeni, sekreter) bağışıklamanın önemli bir parametresi olan Hepatit B'ye karşı aşılınmayanların oranı %37,6 olarak saptanmıştır. Sağlık personellerinde HBV seropozitifliği ise ülkemizde %1 ile %3 arasında değişmektedir (19-22). Ülkemizde yapılan bir diğer çalışmada sağlık çalışanlarının hepatit B aşısını koruyucu önlem olarak yaptıran oranının %50-65 arasında olduğu, hepatit C ve HIV enfeksiyonlarına yönelik bilgilerinin ve yaralanmayı önlemeye yönelik önlemlere uyumun yetersiz olduğu belirtilmektedir (23). Başka bir çalışmada ise koruyucu önlem olarak aşılınma önerilen sağlık çalışanları %10,5 olarak bulunmuştur (24). Riskli bir grupta durumun böyle olması düşündürücüdür. Çalışmamızda hekimler hastalarına bağışıklama konusunda %6,67 hiç, %26,67 nadiren, %36,67 ara sıra, %23,33 sıklıkla, %6,67 her zaman şeklinde bilgilendirme yaptığını belirtmiştir. İstenilen seviyede bir yönlendirme yapılmadığı görülmüştür. Özellikle riskli gruplarda ve genel popülasyonda bağışıklama ile ilgili bilgilendirmelerin artırılmasıyla birlikte periyodik muayenelerin ve taramaların düzenli şekilde yapılması bağışık olmayanların sayısını gün geçtikçe azaltacağı ve mesleki hastalıkların oluşmadan önlenebileceği düşünülebilir. Bu konuda tüm hekimlere ve özellikle hastalarını bu konularda takibini yapan aile hekimlerine önemli görevler düşmektedir.

Araştırmamızın güçlü noktalarından biri meslek hastalıkları yönünden önemli bir bölge olan Ankara Sıteler bölgesindeki bir sağlık merkezinde uygulanmış olmasıdır. Bir diğer yönü ise çok fazla araştırılmamış olan meslek hastalıklarının hekimlere bakan yönüyle yaklaşım ve farkındalıklarının ele alınmasıdır. Araştırmamızın sınırlılığı ise küçük bir gruba ulaşılmış ve

grubun çok büyük bir kitleyi temsil etmiyor oluşudur.

SONUÇ

Çalışmamız ışığında meslek hastalıklarının hekimlere bakan yönüyle hekimler meslek hastalıkları konusunda kendilerini yeterli hissetmemekte ve aldıkları eğitimi yeterli bulmamaktadır. Günlük pratiklerinde hekimlerin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarında eksikliklerin olduğu anlaşılmaktadır. Hekimler ayırıcı tanıda meslek hastalıklarını her daim bulundurmamalıdır. Hekimler ayrıca çalışan hastalarına yönelik işine uygun bağışıklama ve kişisel koruyucu donanım konusunda bilgilendirme yapabilir. Hem meslek hastalıklarının büyük bölümünün birinci basamak sağlık hizmetlerinde saptanabileceği düşünüldüğünden, hem de meslek hastalıklarının ülkemizdeki sonuçlarını, boyutunu anlayabilmek adına yeni politika ve stratejiler geliştirmek amacıyla daha geniş kapsamlı verilere ve çalışmalara ihtiyaç vardır.

MADDİ DESTEK VE ÇIKAR İLİŞKİSİ

Yazarların çıkara dayalı bir ilişkisi ve çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

KAYNAKLAR

1. Berk M, Önal B, Güven R. Meslek Hastalıkları Rehberi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM) 2011; 11-9.
2. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) (internet) (Erişim Tarihi: 27/11/2018) http://www.ilo.org/ankara/news/WCMS_551781/lang--tr/index.html
3. İlman EZ. Türkiye de Meslek Hastalıkları. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Derg 2015; 1: 21-36.
4. Kazantzis G. Britannica, Occupational Diseases (internet) (Erişim tarihi: 26/12/2018) <https://www.britannica.com/science/occupational-disease>
5. Oğuz Ö. İş Kazası ve Meslek Hastalığında Sigortalıya Sağlanan Yardımlar. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Derg 2018; 7: 320-30.
6. TOBB. 2017 Türkiye Mobilya Ürünleri Meclisi Sektör Raporu 2018; 304: 42-7.
7. Ankara Kalkınma Ajansı; Siteler, Mobilya ve Ankara Raporu (Erişim tarihi: 28/12/2018) http://www.ankaraka.org.tr/tr/siteler-mobilya-ve-ankara_904.html
8. Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistik Bilgileri (Erişim Tarihi: 26/12/2018) http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/aylik_istatistik_bilgileri
9. TMMOB. İş Sağlığı Ve Güvenliği Oda Raporu 2016; 660: 28-9 (Erişim Tarihi: 28/12/2018) <https://www.mmo.org.tr/kitaplar/sagligi-ve-guvenligi-oda-raporu>
10. Lenderink AF, Spreeuwers D, van der Klink JJ, van Dijk FJ. Information and feedback to improve occupational physicians' reporting of occupational diseases: a randomised controlled trial. Int Arch Occup Environ Health 2010; 83: 381-8.
11. Smits PB, de Boer AG, Kuijter PP, et al. The effectiveness of an educational programme on occupational disease reporting. Occup Med London 2008; 58: 373-5.
12. Brissette I, Gelberg KH, Grey AJ. The effect of message

type on physician compliance with disease reporting requirements. Public Health Rep 2006; 121: 703-9.

13. İnan A. Meslek Hastalıkları Maruziyet ve Yükümlülük Süreleri (internet) (Erişim tarihi 28/12/2018) <https://drabdullahinan.com/meslek-hastaliklari-1-aralik2018/>
14. Lenderink AF, Keirsbilck S, van der Molen HF, Godderis L. Online reporting and assessing new occupational health risks in SIGNAAL. Occup Med London 2015; 65: 638-41.
15. Çımrın AH, Sevinc C, Kundak I, Ellidokuz H, İtil O. Attitudes of medical faculty physicians about taking occupational history. Medical Education 1999; 33: 466-7.
16. Malat G, Aslan VY, Özden YI, Kıyan A. İş sağlığı, meslek hastalıkları eğitimi ve mesleki anamnez konusunda hekimlerin tutum ve görüşleri: bir alan araştırmasının betimleyici sonuçları. 4. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Didim, 1994.
17. 16. Mandıracıoğlu A, Batı AH. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi 6. sınıf öğrencilerinin meslek hastalıkları eğitimi konusunda görüşlerinin değerlendirilmesi. Tıp Eğitimi Dünyası 2006; 21: 22-6.
18. Demirbilek T, Çakır Ö. Kişisel koruyucu donanım kullanımını etkileyen bireysel ve örgütsel değişkenler. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Derg 2008; 23: 173-91.
19. Öncül A, Aslan B, Pirinçioğlu H, Özbek E. Diyarbakır Devlet Hastanesi çalışanlarında HBV, HCV, HIV, VDRL seropozitifliğinin ve aşılama oranlarının belirlenmesi. Deneysel ve Klinik Tıp Derg 2012; 29: 280-4.
20. Türkistanlı E, Şenuzun FE, Karaca BS, San AT, Aydemir G. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde sağlık çalışanlarının bağışıklama durumu. Ege Tıp Derg 2000; 39: 29-32.
21. Karslıgil T, Uygur O. Sağlık personeli ve toplumda hepatit B virüsüne karşı oluşan doğal bağışıklık ve immünizasyonla gelişen antikor düzeylerinin araştırılması. GÜ Tıp Derg 2007; 1: 31-4.
22. Yazıcı Y, Demir N, Çınarka H, Yılmaz H, Altıntaş N. Trabzon Göğüs Hastalıkları Hastanesi çalışanlarında HBV, HCV ve HIV seroprevalansı. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Derg 2010; 67: 27-32.
23. Altıok M, Kuyurtar F, Karaçorlu S, Ersöz G, Erdoğan S. Sağlık çalışanlarının delici kesici aletlerle yaralanma deneyimleri ve yaralanmaya yönelik alınan önlemler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Derg 2009; 2: 70-9.
24. Kişioğlu AN, Öztürk M, Uskun E, Kırbıyık S. Bir üniversite hastanesi sağlık personelinde kesici delici yaralanma epidemiyolojisi ve korunmaya yönelik tutum ve davranışlar. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2002; 22: 390-6.

İç hastalıkları servisinde takip edilen ilaç intoksikasyonlarının retrospektif değerlendirilmesi

Retrospective evaluation of drug intoxications followed by the internal medicine service

Harun Düğeroğlu

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ordu, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, acil servise ilaç intoksikasyonu olarak başvuran ve sonrasında iç hastalıkları servisinde takip ve tedavi edilen hastaların, demografik özellikleri, intoksikasyona neden olan ilaçlar ve prognozları açısından değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2013-2018 yılları arasında, ilaç intoksikasyonu nedeni ile iç hastalıkları servisinde takip ve tedavi edilen 248 hasta alınmıştır. Hastalar, cinsiyet ve yaş özellikleri, psikiyatrik ilaç kullanım öyküleri, öğrenim durumları, intoksikasyona neden olan ilaçların niteliği, aldığı ilaçların grup sayıları, prognozları ve hastanede yatış süreleri açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya iç hastalıkları servisinde ilaç intoksikasyonu olarak takip ve tedavi edilen 248 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 161 (%64,9)'i kadın, 87 (%35,1)'si erkek hastalardı. Yaş ortalamaları kadın hastalarda 27,8±4,7 (18-64) yıl, erkek hastalarda 24,2±13,8 (18-53) yıldır. Kadın hastaların 108 (%43,5) tanesi bekar iken, erkek hastaların 64 (%25,8) tanesi bekar idi. Kadın hastaların 91 (%36,6)'inde özgeçmişlerinde psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü varken, erkek hastaların 38 (%15,3)'ünde psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü vardı. İlaç intoksikasyon vakalarının çoğunluğu (%45,9 hasta) ilköğretim mezunu idi. Çalışmaya alınan hastaların büyük bir çoğunluğu (%24,7) antidepresan ilaçlarla zehirlenme görülürken, ikinci sırada (%18,3) parasetamol ile zehirlenmeler yer almaktaydı. Hastaların %82,4'ünde intihar amaçlı ilaç alım öyküsü vardı. Hastaların 138 (%55,6) tanesinde tek grup ilaç alım öyküsü varken, hastaların 71 (%28,6) tanesi hastanede bir gün gözlem altında kalmıştır. 248 hastanın sadece 13 (%5,2) tanesinde genel durumunda bozulma olması nedeni ile yoğun bakım servislerine nakledilmiştir.

Sonuç: İntoksikasyon vakalarının çoğunluğunu genç bayanların oluşturduğunu ve özellikle intihar amaçlı antidepresan ilaçlarla olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İntoksikasyon, iç hastalıkları, ilaç alımı, intihar, antidepresan

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to evaluate the patients who were admitted to the emergency department as drug intoxication and then followed up and treated in the internal medicine department with regard to their demographic characteristics, the drugs they received for intoxication and their prognosis.

Material and Method: The study included 248 patients who were followed-up and treated in the internal medicine department for drug intoxication between 2013-2018. Patients were evaluated in terms of gender and age characteristics, psychiatric drug use history, educational status, the nature of the drugs they received for intoxication, the number of drugs they received, their prognosis and length of hospital stay.

Results: The study included 248 patients who were followed up and treated as drug intoxication in the Internal Diseases service. Of these patients, 161 (64.9%) were female and 87 (35.1%) were male. The mean age was 27.8±14.7 (18-64) years in female patients and 24.2±13.8 (18-53) years in male patients. While 108 (43.5%) of the female patients were single, 64 (25.8%) of the male patients were single. While 91 (36.6%) of the female patients had a history of psychiatric medication in their background, 38 (15.3%) of the male patients had a history of psychiatric medication use. The majority of cases of drug intoxication (45.9% of patients) were primary school graduates. The majority of the patients (24.7%) were poisoned with antidepressant drugs, while the second group (18.3%) had paracetamol poisonings. 82.4% of the patients had a history of taking suicidal drugs. In 138 (55.6%) patients, there was only one group of medications. Of the patients, 71 (28.6%) were hospitalized for one day. Of the 248 patients, only 13 (5.2%) were transferred to the intensive care unit due to the deterioration in their general condition.

Conclusion: The majority of cases of intoxication were found to be young women, especially with antidepressant drugs intended for suicide.

Keywords: Intoxication, internal medicine, drug overdose, suicide, antidepressant

Sorumlu Yazar: Harun Düğeroğlu, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bucak Mh., Pk: 52200, Ordu, Türkiye

E-posta: Harun.dugeroğlu@hotmail.com

Geliş Tarihi: 02.03.2019 **Kabul Tarihi:** 03.04.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.534673

Bu çalışma, 4. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Aile Hekimliği Kongresi (07-09 Şubat 2019, İzmir)'nde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Cite this article as: Düğeroğlu H. İç hastalıkları servisinde takip edilen ilaç intoksikasyonlarının retrospektif değerlendirilmesi. J Health Sci Med 2019; 2(4): 135-138.

GİRİŞ

İlaç intoksikasyonları, ülkemizde acil servise başvuran hastaların %0,46-1,57'lik kısmını oluşturmaktadırlar (1,2). Gelişmiş ülkelerde ise bu oran %0,02-0,93 arasındadır. Ancak, bu oranlar her yıl giderek artmaktadır (3,4). Acil servise başvuran ilaç intoksikasyonlarının çoğunluğunu intihar amaçlı ilaç alımları oluşturmaktadır. Bunun yanında, yanlışlıkla ilaç alımları veya beklenmeyen ilaç reaksiyonları olarak da acil servise başvurmaktadırlar (5). Zehirlenmeler, hastaneye başvuru süresine ve alınan ilaca bağlı olarak çeşitli sorunlar oluşturabilmektedirler. Genellikle intihar amaçlı alınan pestisitlere bağlı ölüm oranı yüksek iken, ilaçlara bağlı mortalite oranı daha düşüktür. Bu nedenle dünyada yılda 300.000 kişinin bu nedenden dolayı öldüğü tahmin edilmektedir (5). Acil servise başvuran ilaç intoksikasyonlarının yaklaşık %5-30'luk kısmı yoğun bakımlarda takip ve tedavi edilirken, vakaların çoğunluğu İç Hastalıkları servisinde ya da acil servis gözlem odalarında takip ve tedavi edilmektedir (6). Çalışmamızda, iç hastalıkları servisinde ilaç intoksikasyonu olarak takip ve tedavi edilen hastaların, demografik özellikleri, zehirlenme için aldıkları ilaçlar ile prognozları ve hastanede kalış süreleri açısından retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 2013-2018 yılları arasında acil servise ilaç intoksikasyonu olarak başvuran ve iç hastalıkları servisinde takip edilen 248 hasta alınmıştır. Hasta verileri arşiv kayıtlarından alınmıştır. Hastalar, demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, medeni durum, özgeçmişleri, öğrenim durumları, psikiyatrik ilaç kullanım öyküleri), intoksikasyon amaçlı ne ilaç aldıkları, aldığı ilaçların grup sayıları, prognozları ve hastanede yatış süreleri açısından kaydedildi. Çalışmaya alınan hastalara, acil serviste mide lavajı yapılmış ve aktif kömür verilmiştir. Ayrıca, hastalar zehir danışma merkezine kaydedilmiştir.

Dışlama kriterleri: 18 yaş altı hastalar ve iç hastalıkları servisi yatışını kabul etmeyen hastalar çalışmaya alınmadılar. Ayrıca, Acil servise bilinci kapalı olarak gelen ve yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalar çalışma dışı tutuldular. Arşiv kayıtları yetersiz ve/veya eksik olan hastalar çalışmaya alınmadı. Anamnezde ne ilaç aldığı tespit edilemeyen hastalar yine çalışmamıza dahil edilmediler. Ayrıca, ilaç dışı zehirlenmelerde (mantar zehirlenmeleri, karbonmonoksit zehirlenmeleri, besinsel zehirlenmeler, alkol zehirlenmeleri ve koroziv madde alımları) çalışmaya dahil edilmediler.

İstatistiksel Analiz: Tüm veriler SPSS (Versiyon 22.0, SSPS, Inc. Illinois, Chicago, USA) programına yüklendi. Devamlı değişkenler ortalama \pm standart

sapma şeklinde, kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde ifade edildi.

Etik Durum: Çalışmamızın etik kurul onayı, Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar ve Etik Kurul Başkanlığından alınmıştır (Karar No: 2018-243).

BULGULAR

Çalışmaya iç hastalıkları servisinde ilaç intoksikasyonu olarak takip ve tedavi edilen 248 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 161 (%64,9)'i kadın, 87 (%35,1)'si erkek hastalardı. Yaş ortalamaları kadın hastalarda $27,8 \pm 14,7$ (18-64) yıl, erkek hastalarda $24,2 \pm 13,8$ (18-53) yılı. Kadın hastaların 108 (%43,5) tanesi bekar iken, 53 (%21,3) tanesi evliydi. Erkek hastaların ise 64 (%25,8) tanesi bekarı. Kadın hastaların 91 (%36,6)'inde özgeçmişlerinde psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü varken, erkek hastaların 38 (%15,3)'inde psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü vardı. İlaç intoksikasyon vakalarının çoğunluğu (%45,9 hasta) ilköğretim mezunu idi. Hastaların demografik özellikleri detaylı olarak **Tablo 1**'de verilmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

		Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)	
Cinsiyet	Kadın	161	64,9	
	Erkek	87	35,1	
Medeni Durum	Kadın	Bekar	108	43,5
		Evli	53	21,3
	Erkek	Bekar	64	25,8
		Evli	23	9,2
Psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü	Kadın	Var	91	36,6
		Yok	70	28,2
	Erkek	Var	38	15,3
	Yok	49	19,7	
Öğrenim Durumu	Okuryazar değil	12	4,8	
	Okuryazar	10	4,0	
	İlköğretim	114	45,9	
	Lise	91	36,6	
	Yüksek Öğretim	21	8,4	
Yaş dağılımı (yıl)	Min-Max	Ortalama \pm SS		
	Kadın	18-64	27,8 \pm 14,7	
Erkek	18-53	24,2 \pm 13,8		

SS: Standart Sapma, Min: Minimum, Max: Maximum

Çalışmaya alınan hastaların %24,7'inde antidepresan ilaçlarla, %18,3'ünde parasetamol ile zehirlenme yer almaktaydı (**Tablo 2**).

Tablo 2. Alınan ilaç gruplarının sayısal dağılımı

ALINAN İLACIN CİNSİ	SAYI (n)	Yüzde (%)
Antidepresanlar	97	24,7
Parasetamol	72	18,3
Non-steroid analjezikler	66	16,8
Antibiyotikler	42	10,7
Antihipertansifler	37	9,4
Kas gevşeticiler	22	5,6
Oral antidiyabetikler	13	3,3
Diğerleri	43	10,9
TOPLAM	392	100

Hastaların %82,4’de intihar amaçlı ilaç alımı varken, hastaların %13,0’de farkında olmadan yanlışlıkla ilaç alım öyküsü, %4,6 hastada ise aldıkları ilacın beklenmeyen yan etkileri olarak acil servise başvurmuşlardır. Hastaların 138 (%55,6) tanesinde tek grup ilaç alım öyküsü varken, 73 (%29,4) hastada iki farklı grup ilaç, 21 (%8,4) hastada üç farklı grup ilaç, 3 (%1,2) hastada 6 farklı grup ilaçla zehirlenme öyküsü vardı. Hastaların 71 (%28,6) tanesi hastanede bir gün gözlem altında, 140 (%56,4) tanesi iki gün gözlem altında, 8 (%3,2) tanesi ise beş ve daha fazla gün gözlem altında kalmıştır (**Tablo 3**).

Tablo 3. Hastaların aldığı ilaç grubu sayısı ve hastanede yatış süreleri

	Kişi sayısı (n)	Yüzde (%)
Aldığı ilaç grubu sayısı		
1 ilaç	138	55,6
2 ilaç	73	29,4
3 ilaç	21	8,4
4 ilaç	8	3,2
5 ilaç	5	2,0
6 ve daha fazlası	3	1,2
Hastanede yatış süreleri		
1 gün	71	28,6
2 gün	140	56,4
3 gün	17	6,8
4 gün	12	4,8
5 ve daha fazla gün	8	3,2

Acil servisten iç hastalıkları servisine takip ve tedavi amaçlı yatan 248 hastanın sadece 13 (%5,2) tanesinde genel durumunda bozulma, bilinçde konfüzyon olması nedeni ile yoğun bakım servislerine nakledilmiştir.

TARTIŞMA

İntoksikasyon vakaları, acil servislerde oldukça sık karşılaşılan ve sıkı bir takip ve tedavi ile iyi sonuç

alınabilen olgulardır (7-9). İlaç intoksikasyonları, ülkemizde acil servise başvuran hastaların %0,46-1,57’lik kısmını oluşturmaktadırlar (1,2). Gelişmiş ülkelerde ise bu oran %0,02-0,93 arasındadır. Ancak, bu oranlar her yıl giderek artmaktadır (3,4). Acile başvuran ilaç intoksikasyonlarının yaklaşık %95’ini intihar amaçlı ilaç alımları ve çoğunluğunu genç bayanlar oluşturmaktadır (10). Staikowsky ve ark. (11)’nin yaptığı çalışmada intihar amaçlı ilaç intoksikasyonlarının 2/3’ünü genç bayanlar oluşturmuş ve ortalama yaşlarını 33,3 yıl olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada da vakaların %64,9’unu bayan hastalar ve ortalama yaş grupları 27,8 yıl olarak bulunmuştur.

İlaç intoksikasyonlarında en sık antidepresan ilaçlarla olmaktadır (12). Genel olarak bu hasta gruplarının çoğunluğu depresyon tedavisi gören hastalardan oluşmaktaydı. Hastalar kendi ilaçları ile intihar girişiminde bulunmaktadır (13). Bu çalışmadaki hastalarında %24,7’de antidepresan ilaçlarla zehirlenme vardı. Hastaların çoğunluğu kendi kullandıkları antidepresan ilaçları almıştı. Bazı literatür çalışmalarında intihar amaçlı ilaç zehirlenmelerinin %50’den fazlası genel olarak psikiyatrik tedavi gören hastalardan oluşmaktaydı (11,12). Bunun yanında Kasper ve ark. (14)’nin yaptıkları çalışmada hastaların antidepresan ilaçları tedavi amacı ile kullandıkları gibi, aynı zamanda intihar amaçlı da kullandıklarını belirtmişler.

Abdollahi ve ark. (15)’nin yaptığı geniş serili bir çalışmada, çocuk hastalarının çoğunluğunda yanlışlıkla ilaç alımı öyküsü varken, yetişkin hastaların büyük bir çoğunluğunda ise isteyerek intihar amaçlı ilaç alımı öyküsü vardı. Bu çalışmada, literatür çalışmasını destekler nitelikte olup, vakaların %82,4’ünde intihar girişimi nedeni ile ilaç alım öyküsü vardı.

İlaç zehirlenmesi nedeni ile serviste yatan hastaların hastanede kalış süreleri, Yağan ve ark. (16)’nin çalışmasında 3,7 gün, Kurt ve ark. (17)’nin çalışmasında 3,5 gün olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise bu süre ortalama 2,3 gündü. Bunun sebebi, vakaların %56,4’ünün hastanede kalış sürelerinin iki gün olmasıdır.

Yapılan çalışmalarda ilaç zehirlenmelerinde ölüm oranı %0,1 ile %3,9 arasında değişmektedir (2,18-20). Bu çalışmada ölüm vakası görülmemiştir. Bunun sebebinin, acil servislerde bilinci kapalı olan ve genel durumu bozuk olan hastaların yoğun bakım ünitelerinde takip ediliyor olmasıdır. Bir diğer sebebi ise, İç Hastalıklarında takip ve tedavi edilen 13 hastanın genel durumunun bozulması üzerine hasta yoğun bakım ünitesine nakledilmesi veya yoğun bakım ünitesi olan bir merkeze sevk edilmesi olabildi.

Bazı çalışmalarda ilaç intoksikasyonlarında çoklu ilaçla olan zehirlenme oranları %64,9 ve %53,5 bulunmuştur (21,22). Bu çalışmada ise çoklu ilaç kullanım oranı %44,4 olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, ilaç intoksikasyon vakalarının çoğunluğunu genç bayanlar oluşturmakta olup, genellikle intihar amaçlı antidepresan ilaç alımları görülmüştür. Dolayısıyla, Acil servise ilaç intoksikasyonu olarak gelen hastaların bilinç durumuna göre takip edileceği servis belirlenmeli ve bu tür hastaların yakından takip edilmesi hayati öneme sahiptir.

MADDİ DESTEK VE ÇIKAR İLİŞKİSİ

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur.

KAYNAKLAR

1. Akköse Ş, Fedakar R, Bulut M, Çebicci H. Zehirlenme olgularının beş yıllık analizi. *Acil Tıp Derg* 2003; 3: 8-10.
2. Yavuz S, Aydın S. Zehirlenme olgularının profili. *Toksikol Derg* 2003; 1: 47-52.
3. Meredith TJ. Epidemiology of poisoning. *Pharmacol Ther* 1993; 59: 251-56.
4. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Dyer KS, et al. 1997 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 1998; 16: 443-97
5. Gunnell D, Eddleston M. Suicide by intentional ingestion of pesticides: a continuing tragedy in developing countries. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 902-9.
6. Henderson A, Wright M, Pond SM. Experience with acute overdose patients admitted to an intensive unit over six years. *Med J Aust* 1993; 158: 28-30.
7. Pekdemir M, Kavalcı C, Durukan P. ve ark. Acil servisimize başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Acil Tıp Derg* 2002; 2: 36-40.
8. Karcioğlu O, Demirel Y, Esener Z, et al. Drug intoxication in the emergency department: a one year case series. *Acil Tıp Derg* 2002; 2: 26-32.
9. Kekec Z, Yavuz Y, Kurtoğlu S, et al. Two year evaluation of pediatric poisoning cases presenting to our pediatric department. *Acil Tıp Derg* 2002; 2: 33-7.
10. Fuller GN, Rea AJ, Payne JF, Lant AF. Parasuicide in central London 1984-1988. *J R Soc Med* 1989; 82: 653-6.
11. Staikowsky F, Uzan D, Grillon N, et al. Voluntary drug poisoning cases admitted to an emergency care unit. *Presse Med* 1995; 24: 1296-300.
12. Beskow J. Depression and suicide. *Pharmacol Psychiatry* 1990; 23: 3-8.
13. Cheng AT. Mental illness and suicide. A case-control study in East Taiwan. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52: 594-603.
14. Kasper S, Schindler S, Neumister A. Risk of suicide in depression and its simplification for psychopharmacological treatment. *Int Clin Psychopharmacol* 1996; 11: 71-7.
15. Abdollahi M, Jalali N, Sabzevari O, Hoseini R, Ghanea T. A retrospective study of poisoning in Tehran. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997; 35: 387-93.
16. Yağan O, Akan B, Erdem D, et al. The retrospective

- analysis of the acute poisoning cases applying to the emergency unit in one year. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2009; 43: 60-4.
17. Kurt I, Erpek AG, Kurt MN, et al. Epidemiology of adult poisoning at the Adnan Menderes University. *ADU Tıp Fak Derg* 2004; 5: 37-40.
 18. DoradoPombo S, Martin Fernandez J, Sabugal Rodelgo G, CaballeroValles PJ. Epidemiology of acute poisoning: study of 613 cases in the Community of Madrid in 1994. *Rev Clin Esp* 1996; 196: 150-6.
 19. Seydaoglu G, Satar S, Alparslan N. Frequency and mortality risk factors of acute adult poisoning in Adana, Turkey, 1997- 2002. *Mt Sinai J Med* 2005; 72: 393-401.
 20. Akkas M, Coskun F, Ulu N, et al. An epidemiological evaluation of 1098 acute poisoning cases from Turkey. *Vet Hum Toxicol* 2004; 46: 213-5.
 21. Ozayar E, Degerli S, Gulec H, Sahin S, Dereli N. Retrospective analysis of intoxication cases in the ICU. *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derg/ Turkish J Med Surg Inten Care* 2011; 2: 59-62.
 22. Kaygusuz K, Gürsoy S, Kılıçcıoğlu F, Özdemirkol İ, Mimaroglu C. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 1998-2004 yılları arasında akut ilaç zehirlenmesi tanısı ile takip edilen olguların geriye dönük analizi. *CÜ Tıp Fak Derg* 2004; 26: 161-5.

Pediatride temel yaşam desteği

Basic life support in pediatrics

✉ Yaşar Hüseyin Onganlar¹, ✉ Mustafa Şahin², ✉ Fatma Pak Onganlar³, ✉ Havva Hande Keser Şahin⁴

¹Onganlar Pediatri Kliniği, Ankara, Türkiye

²Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Çorum, Türkiye

³Özel Ortadoğu 19 Mayıs Hastanesi, Nöroloji Bölümü, Ankara, Türkiye

⁴Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, Çorum, Türkiye

ÖZ

Hayati fonksiyonların tehdit altına girdiği durumlarda ilk yapılması gerekenler temel yaşam desteği olarak tanımlanır. Pediatride temel yaşam desteği acil durumlarda sağkalım oranlarının artırılmasını sağladığı gibi morbidite de azalmaya katkıda bulunmaktadır. Son yıllarda bilimsel çalışmaların ışığında pediatrik temel yaşam desteği uygulamalarında önemli değişiklikler yapılarak uygulama kolaylığı da sağlayan yeni rehberler yayınlanmaktadır. Pediatrik popülasyonun toplu olarak bulunduğu okul, kreş, otobüs vb. gibi alanlarda çalışan öğretmen, şoför, emniyet görevlisi vb. personelin temel yaşam desteği konusunda eğitimi olması hayat kurtarıcıdır. Pediatride temel yaşam desteği için belirli zamanlarda kurs ve bilgilendirme toplantıları düzenlemek devlet politikası olmalıdır. Bu derlemede pediatrik hasta popülasyonunda temel yaşam desteği konusu ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pediatri, temel yaşam desteği, resüsitasyon

ABSTRACT

In cases where vital functions are threatened, the first things to do are defined as basic life support. Basic life support in Pediatrics contributes to increased survival rates in emergency situations as well as decreased morbidity. In recent years, in the light of scientific studies, significant changes have been made in pediatric basic life support applications and new guidelines have been published that provide ease of application. It is life-saving to have staff such as teachers, drivers, safety officers working in areas such as schools, nurseries, buses where the pediatric population is in bulk trained on basic life support. It should be government policy to hold courses and informational meetings at certain times on basic life support in Pediatrics. In this review, the issue of basic life support in the pediatric patient population was discussed in detail.

Keywords: Pediatrics, basic life support, resuscitation

Sorumlu Yazar: Yaşar Hüseyin Onganlar, Onganlar Pediatri Kliniği, Ümitköy, Ankara, Türkiye

E-posta: yashongs@gmail.com

Geliş Tarihi: 28.08.2019 **Kabul Tarihi:** 29.08.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.612400

Cite this article as: Onganlar YH, Şahin M, Pak Onganlar F, Keser Şahin HH. Pediatride temel yaşam desteği. J Health Eci Med 2019; 2(4); 139-145.

GİRİŞ

Çocuk sağlığında temel yaşam desteği hayat kurtarmak adına solunumu veya kalbi durmuş bireyin, hava yolunu açmak, kalp durmuş ise dolaşımı sağlamak amacıyla kalp masajı yapmak ve yapay solunum ile yeterli doku perfüzyonu ve oksijenasyonu sağlamak için yapılan ilaçsız ve genellikle ekipmansız işlemlerdir. Temel yaşam desteği alması gerekenler genellikle hastane dışındaki ortamlardadır. Bu çocuklara yeterince erken müdahale yapılması hayat kurtarıcı olacaktır. En iyi oranda hayatta kalma ve yaşam kalitesi için, en iyi temel yaşam desteği (TYD), sağlık personeli dışında, başta öğretmen, toplu taşıma görevinde olanlar, emniyet güçleri olmak üzere tüm toplum olarak öğrenilmelidir. Erken kardiyopulmoner resüsitasyon, acil ilk yardım ekibine en kısa sürede ulaşma ve hızlı ileri yaşam desteği şartlarını sağlamaya çalışmak ve sonrasında da gelişmiş ileri bakım merkezinde takip çok önemlidir. Bu sayılan basamakların tümüne temel yaşam zinciri denilmektedir. Temel yaşam zinciri aşağıdaki 5 basamak ile tanımlanabilir.

- 1. Önleme:** Kazaya neden olabilecek risklerin önceden fark edilip, azaltılması
- 2. Erken Temel Yaşam Desteği Sağlanması:** Erken dönemde kardiyopulmoner girişimler yapılması
- 3. Arama:** İlk yardım ekibine hızlı erişim
- 4. İleri yaşam desteği sağlanacak kuruluşa hızlı transfer:** Bu 4 halkaya temel yaşam desteği zinciri denilmektedir.
- 5. Çocuklarda resüsitasyon sonrası bakım**

Hastane dışında kardiyak arreste hızlı ve etkili kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) spontan sirkülasyonun başarılı olarak dönmesi ve yaşam kalitesinde nörolojik hasarın en aza indirgenmesini sağlar. Hastane dışı respiratuar arreste, olay yerinde yapılan başarılı resüsitasyon sonucu çocukların %70'ten fazlası yaşama tutunabilmiştir. Yine hastane dışında meydana gelen ventriküler fibrilasyon durumunda da %20-30 oranında hayatta kalma oranı görülmüştür. Hastane dışında yapılan KPR ile hem hayatta kalma oranı hem de nörolojik sekel oranı azaltılmaktadır. Hastane dışında yapılan KPR ile nörolojik sekelsiz yaşam şansları gittikçe artmaktadır. Tüm bunlara rağmen kardiyak arrest olan bebek ve çocukların sadece 1/3'ünde KPR ile geri dönüş sağlanabilmektedir. Hastane dışında olan kardiyak arreste bebekler en az (%4), çocuklar kısmen fazla (%10) ve adolesanlar daha fazla (%13) yaşam şansı yakalarlar. Bebeklerin en az yaşam şansı olmasında, kardiyak arrestin altta yatan en sık nedenin ani bebek ölümü sendromu (ABÖS) olması ve bunun da çok

geç fark edilmesidir. Çocukların hastane içi arrestlerde yetişkinlere göre daha fazla yaşama olasılıkları vardır ve bebeklerin çocuklara göre daha yüksek sağkalım oranları vardır. Hastane içi arrestlerde ise en iyi yaşam oranı %27 olarak görülmektedir (1-3).

Kardiyopulmoner Arrestten Korunma

Bebeklerde ölümlerin en sık nedenleri, konjenital malformasyonlar, prematürite komplikasyonları ve ani bebek ölümü sendromudur. Bir yaş sonrası çocuklarda ise en sık ölüm nedeni kazalardır. Travmatik kardiyak arrestlerde yaşam şansı en düşük orandadır. Bu nedenle travmatik kazaları önlemeye çalışmak ölüm oranını en hızlı düşürecek çözümdür. Motorlu araç kazaları çocukluk çağında en önemli ölümlü kaza şeklidir. Önlemede güvenilir çocuk seyahat koltuklarının yaygınlaştırılması ölümleri azaltacaktır. Çocuklarda diğer ölüm nedenleri olarak suda boğulma, zehirlenme, ateşli silah yaralanmaları, duman inhalasyonu gibi durumlar sayılabilir.

ABC mi CAB mi?

2005 ve öncesi yayınlanan Amerikan Kalp Cemiyesinin (AHA) KPR yönergelerine göre A: havayolu B: solunum C: dolaşım sağlanması önergesi 2010 yılından itibaren CAB şeklinde değiştirilmiştir (4).

Neden CAB?

Kardiyak arrest sırasında yüksek kalitede yapılan göğüs kompresyonunun, vital organlara kanın gidebilmesi için çok önemli olduğu bilinmektedir. Erişkin kişiler genellikle ventriküler fibrilasyon (VF) nedeniyle kardiyak arreste maruz kalmaktadır. Bunlarda solunum yolunda genellikle sıkıntı olmadığı için öncelikle göğüs kompresyonu yapmanın daha önemli olduğu görülmüş ve mümkün olan en erken dönemde göğüs kompresyonunun yapılması ile en iyi sonuçlar alınmıştır. KPR'da 30 göğüs kompresyonu sonrasında 2 solunum yapılmasının daha olumlu sonuçlar doğurduğu görülmüştür. Tüm resüsitasyon uygulayanların en erken dönemde göğüs kompresyonuna başlaması önerilmektedir. Bununla birlikte, mağdurun baş pozisyonunu ayarlanması, ağızdan ağıza solunuma başlama veya balon maske solunumunun başlatılmasında gecikmelerin yaşanmaması da önemlidir. Pediatrik hasta grubunda da, ani kardiyak arrest durumunda KPR'ın CAB şeklinde başlatılması; hem uygulayıcıların eğitiminde, hem de uygulama anında kolaylık açısından önemlidir. Temel yaşam desteğinde girişimler ve yapılaş şekilleri, yaş gruplarına göre farklılık göstermektedir. Bebek TYD yönergeleri, yaklaşık 1 yaşından küçük bebekler için geçerlidir. Çocuk TYD yönergeleri ise yaklaşık 1 yaşından ergenliğe kadar olan çocuklara uygulanır.

TEMEL YAŞAM DESTEĞİNİN BASAMAKLARI

1. TEK KURTARICILI TEMEL YAŞAM DESTEĞİ BASAMAKLARININ UYGULANMASI

Burada anlatılacak olan seride, TYD sırasında uygulayıcının peş peşe yapacağı işlemler ve kazanması gereken beceriler sıralanmıştır. İki uygulayıcı olduğunda bu işlemler eş zamanlı olarak yapılmalıdır (5).

1.1. Kendinin ve mağdurun güvenliğini sağlanması

Uygulama alanı hem mağdur hem de kurtarıcı için güvenli bir alan olduğundan emin olunmalıdır. Kurtarıcı düşük bir risk olsa bile kendisini enfeksiyon hastalıkları riskine karşı da koruma önlemlerini almalıdır.

1.2. Mağdurun KPR'ye ihtiyacının olup olmadığına karar verilmesi

KPR uygulayıcısı mağdurda kardiyak arrest olup olmadığını değerlendirmelidir. Uyarılara cevap verip vermediği, nefes alıp almadığı değerlendirilmelidir.

1.2.1. Uyarılara cevap verip vermediğinin kontrol edilmesi: Çocuğa hafifçe vurarak yüksek ses ile "İyi misin?" adını biliyorsanız adı ile seslenerek vereceği cevap dinlenir. Eğer cevap veriyorsa hızlıca yaralanması var mı kontrol edilir ve medikal yardıma ihtiyacı olup olmadığı değerlendirilir. Eğer yalnız iseniz ve çocuk soluyor ise, hemen 112 acil telefonu aranmalı ve acil yardım istenmelidir. Daha sonra çocuğun yanında kalarak durumu takip edilir. Eğer çocuk solumuyor ya da solumaya çabalyor ise temel yaşam desteği basamakları uygulanıp, bir an önce 112 aranmalıdır.

1.2.2. Solunumu kontrol et: 10 saniye içerisinde solunumun olup olmadığı ve nabzın olup olmadığı hakkında bilgi sahibi olun.

- Eğer düzenli solunumu var ise KPR'ye gerek yoktur.** Eğer belirgin bir travma belirtisi yok ise, çocuk yana yatırılmalıdır. Bu pozisyon ile çocuğun aspirasyon riski en aza indirilmiş olur. Yardım için birini gönderin ya da 112 acil servis sistemine bilgi verin.
- Eğer çocuk tepkisiz veya solumuyorsa (ya da sadece gasping var ise), KPR'ye başlanmalıdır.** Gasping bir solunum değildir, bu nedenle sadece gasping olanlarda da KPR hemen başlanmalıdır.

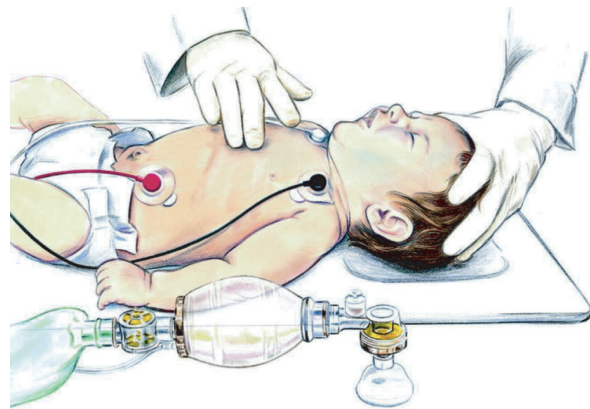
1.2.3. Göğüs kompresyonuna başla

Kardiyak arrest esnasında efektif kalp masajı yapılması sonucu vital organlara yeterli kanın gönderilmesi ile spontan sirkülasyonun geriye dönme şansı oldukça arttırılmış olur. Eğer çocuk tepkisiz ve ya solunumu yok ise 30 göğüs kompresyonu yapın.

- Göğüs kompresyonunu dakikada en az 100 olacak sıklıkta ve derinliğinin de göğüs ön arka çapının en az 1/3 oranında çöktürüldüğü kompresyonlar yapılmalıdır, çocuklarda bu mesafe yaklaşık 5 cm kadardır.
- Her kompresyon sonrası göğüsün yeterince eski haline dönmesi beklenmelidir ki, kalp tekrar kan ile dolacak zamanı kazansın.
- Göğüs kompresyonlarında süreklilik önemlidir, ara vermeyin
- En iyi göğüs kompresyonunun sert bir zeminde yapıldığı unutulmamalıdır.

Bebekler için, göğüs kompresyonu iki parmak ile yapılmalı, parmaklar hemen intermamiller çizginin altına yerleştirilmelidir. Ksifoid ya da kostalara kompres yapılmamalıdır. Bebeklerde yaklaşık 4 cm kompresyon yapılmalıdır (**Resim 1**).

Çocuklarda sternumun alt yarısında ve en az 5 cm derinlik oluşturacak olan kompresyon bir ya da iki el ile yapılmalıdır. Her kompresyon sonrası göğüs tamamen eski haline dönmelidir. Çünkü tam ekspansiyon ile kalp tekrar kan ile dolacak ve kompresyon sonrası vücuda daha efektif kan akışı sağlanacaktır. Kurtarıcının yorulması göğüs kompresyonunun etkinliğini azaltacaktır. Eğer bir den çok kurtarıcı var ise 2 dakikada bir yer değiştirilmelidir. Bu değişim oldukça hızlı yapılmalıdır. En ideali 5 saniye ve altında değişimin tamamlanmış olmasıdır.



Resim 1. Bebeklerde 2 parmak ile yapılan göğüs kompresyonu

1.2.4. Hava yolunu aç ve ventilasyona başla

Tek kurtarıcı için kompresyon ventilasyon oranı 30:2 olmalıdır. Başlangıçta 30 göğüs kompresyonu yaptıktan sonra hava yolu açılmalı ve 2 soluk verilmelidir. Bebeklerde, ağızdan ağıza ve buruna beraberce solunum yapılmalıdır. Her soluk yaklaşık 1 saniye sürmelidir. Eğer göğüs kafesi yükselmiyor ise başa tekrar pozisyon verip, tekrar soluk verilmelidir. Eğer bebelere ağızdan-ağız ve buruna solunum yapmakta zorlanılıyor ise ağızdan ağıza ya da ağızdan buruna solunum devam ettirilmelidir. Eğer ağızdan ağıza solunum yapılıyor ise burun kapatılmalıdır. Eğer tek kurtarıcı var ise 2 efektif solunum verdikten sonra ara vermeden ikinci set 30 kompresyona devam edilmelidir. İki kurtarıcı var ise 15 kompresyona karşılık 2 ventilasyon yapılmalıdır.

1.2.5. Acil Yardım sistemini aktive etmek için çocuğun yanından ayrılmadan önce;

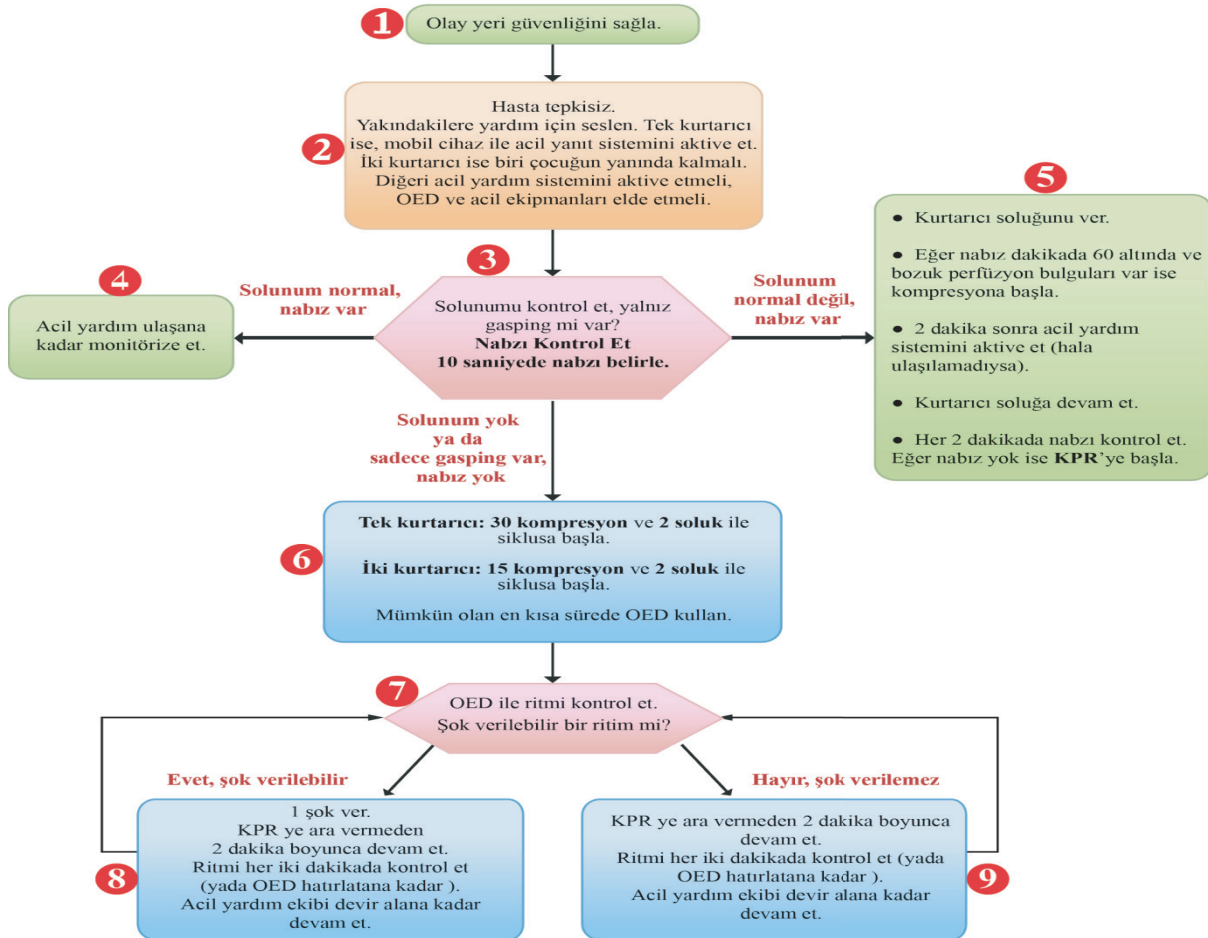
Tek kurtarıcılar, acil yardım sistemini aramaya gitmeden önce 30 kompresyon ve 2 solunum döngüsünü yaklaşık 2 dakika boyunca yaptıktan sonra ayrılmalıdır (yaklaşık 5 döngü). Cep telefonu ile

acil yardım sistemine ulaşmak mümkün ise çocuğun yanında kalarak döngülere devam etmelidir. Döngülere göğüs kompresyonu ile başlamalıdır. Eğer mümkün ve yakında ise otomatik eksternal defibrilatör (OED) de bulmalıdır. İki kurtarıcı var ise biri hemen KPR'ya başlamalı diğeri de acil yardım sistemini aktive etmelidir. Mümkünse ve bulabiliyorsa OED de bulmalıdır.

2. SAĞLIK ÇALIŞANLARI VE İKİ KURTARICILI TEMEL YAŞAM DESTEĞİ BASAMAKLARININ UYGULANMASI

Sağlık çalışanları genellikle takım olarak çalışırlar ise de bazen tek olarak da TYD yapmak zorunda olabilirler. Sağlık çalışanları yaptıkları kurtarma işlemlerinde en olası nedene yönelik uygulamaları kendileri karar vererek yapabilirler. Örneğin bir spor müsabakasında ani gelişen kardiyak arrestin çocuk ya da adölesan çocuktaki nedeni yüksek ihtimal aritmi olduğunu düşünülebilir. Sağlık çalışanları için pediatrik temel yaşam desteği için algortima Şema 1'de gösterilmiştir.

SAĞLIK ÇALIŞANLARI İÇİN PEDIATRİK TEMEL YAŞAM DESTEĞİ



Şema 1. Sağlık çalışanları için pediatrik yaşam desteği algortması

Olay Yeri Güvenliğinin Sağlanması

Temel yaşam desteğinde ilk basamakta çocuğun ve kurtarıcılarının güvenliği sağlanmalıdır. Örneğin yangın veya elektrik çarpması gibi durumlar söz konusu ise hasta dumanlı ve elektrikli ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Ayrıca kurtarıcı kendisini hastanın kan, idrar ve vücut sıvısı gibi hastanın sekresyonlarından kendini korumalı, bu anlamda maske ve eldiven kullanılmalıdır.

KPR'ye İhtiyacının Olup Olmadığına Karar Verilmesi

Eğer mağdur, tepkisiz veya soluk almıyor ise (ya da sadece gasping var ise) tek kurtarıcı var ise mobil cihaz ile acil yardım sistemini aktive etmeli. İki kurtarıcı var ise bir kurtarıcı çocuk ile kalmalıdır. İkinci kurtarıcı acil yardım sistemini aktive etmeli ve OED ve acil ekipmanlarını getirmelidir.

Nabız, Solunumu Kontrol Et!

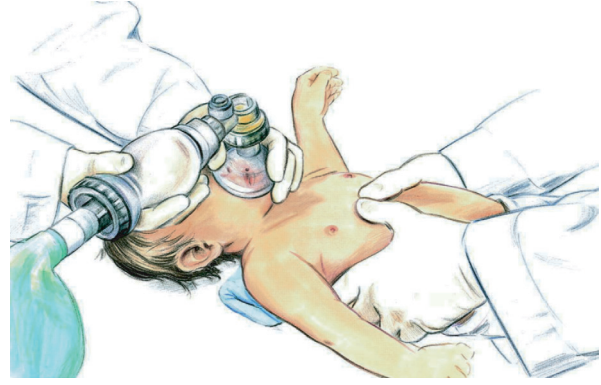
Eğer çocuk tepkisiz ya da soluk almıyor ise ya da sadece gasping var ise, 10 saniye içinde nabız alınmalıdır (bebeklerde brakial, çocuklarda karotid ya da femoral nabız kullanılmalıdır). 10 saniye içinde nabız alınmadı ise ya da emin olunamıyor ise göğüs kompresyonuna başlanmalıdır.

Solunum normal, nabız yeterli: Acil yardım ulaşana kadar monitörize et!

Nabız var, ancak solunum yetersiz: Dakikada 60 üzerinde nabız var ancak, solunum yetersiz ise kurtarma soluğunu dakikada 12-20 olacak şekilde, spontan solunum tekrar gelene kadar devam edilmelidir. Yetersiz dolaşım ile bradikardi olduğunda, eğer nabız dakikada 60 altında ve bozuk perfüzyon bulguları (solukluk, siyanoz, kutis) yeterli oksijenasyon ve ventilasyona rağmen mevcut ise göğüs kompresyonuna başlanmalıdır. Bradikardik olarak çalışan bir kalbe yapılacak kardiyak kompresyon sıklığı başlangıç için net öneriler olmasa da kompresyon sıklığı kapiller dolun zamanına göre ayarlanmaya çalışılmalıdır. Her iki dakikada bir nabız kontrol edilmelidir. Bunun için 10 saniyeden fazla vakit harcanmamalıdır.

Göğüs Kompresyonu

Bebek ya da çocuk tepkisiz, soluk almıyor, ve nabız yok ise göğüs kompresyonuna başlanmalıdır. Göğüs kompresyonda tek uygulayıcıyla arasındaki tek fark, sağlık çalışanlarının uyguladığı, bebeklerde yapılan 2 parmak ile kompresyondur. Tek sağlık çalışanı iki parmak göğüs kompresyonu yapmalıdır. Eğer iki kurtarıcılı KPR yapılacaksa iki başparmak ile yapılan göğüs kompresyonu tekniği uygulanmalıdır (**Resim 2**). Bebeğin göğüs kafesi iki el ile kavranır, başparmaklar sternum alt 1/3'lük kısmına yerleştirir-



Resim 2. İki kurtarıcılı KPR'de iki başparmak ile yapılan göğüs kompresyonu

ilir. İki başparmak ile uygulanan göğüs kompresyonunda daha iyi koroner perfüzyon sağlandığı için bu yöntemin tercih edilmesi önerilmektedir. Eğer fiziksel olarak çocuğun göğüs kafesi kavranamıyor ise iki parmak tekniği ile kompresyon yapılmalıdır.

Ventilasyon

30 kompresyon sonrası baş geri çene yukarı manevrası yaparak solunum verilmelidir. Eğer spinal travmadan şüpheleniliyorsa, başı geri itmeden solunum yolu açılmalıdır. Pediatrik KPR de solunum yolunun açık olması çok önemlidir, çene itme manevrası ile hava yolu devamlılığı sağlanamıyor ise, baş geri çene itme manevrası uygulanmalıdır.

Göğüs kompresyonu ve ventilasyon koordineli yapılmalıdır.

Tek kurtarıcıda kompresyon ventilasyon oranı 30:2 olmalıdır. Eğer 2 kurtarıcı var ise, biri göğüs kompresyonu yapar iken diğeri hava yolunu açık tutmalı ventilasyonu yapmalıdır. Oran 15:2 olmalıdır. Eğer hasta entübe edildi ise, kompresyonu yapan aralık vermeden dakikada 100 kompresyon yapacak şekilde devam etmelidir. Ventilasyon ise dakikada 8-10 olacak şekilde devam edilmelidir. Fazla ventilasyondan kaçınılmalıdır.

Defibrilasyon

VF ani kollaps nedeni olduğu gibi resüsitasyon esnasında da gelişebilir. Çocuklarda ani gelişen VF ya da nabızsız ventriküler taşikardilerde (VT) acil KPR ve defibrilasyon yapılmalıdır. Otomatik eksternal defibrilatörlerin birçoğu pediatrik yaş grubunda şoklanması gereken ritim bozukluklarını tanımlayabilir ve verilecek enerjinin miktarı ayarlayabilir (6). Özellikle bebeklerde görülen ve sağlık çalışanlarının belirlediği ritim bozukluklarında manuel defibrilatörler tercih edilmelidir. Önerilen başlangıç dozu 2 j/kg dır. Eğer ikinci doz gerekli ise 4j/kg yapılmalıdır. Manuel eksternal defibrilatör yoksa

bebeklerde pediatrik attenuatörü olan OED’de kullanılabilir. 8 yaş altı çocuklarda da pediatrik attenuatörlü olan OED tercih edilmelidir. Eğer pediatrik attenuatörlü OED erişilemiyorsa bebek ve çocuklarda da enerji dozu fazla gitmesine rağmen minimal miyokardiyal hasar ve iyi nörolojik sonuçlar ile kullanılabilir. Kurtarıcılar şok ve kompresyonu arasında zaman kaybının minimize etmeli ve şoktan hemen sonra kompresyona devam etmelidir. OED’nin yeni ritmi test edebilmesi için 2 dakika boyunca KPR’ye devam edilmelidir.

OED KULLANIMI

- OED’yi açın
- OED komutlarını takip edin
- KPR siklusunu, kompresyon dâhil durdurun (analiz ve şok için)
- Şok yapıldıktan sonra, göğüs kompresyonlarına devam edin. Göğüs kompresyonları ve şok ile aradaki boşluğu minimize edin.

KPR’DE KULLANILAN SOLUNUM ARAÇLARI

Bariyer Araçlar

Bazı sağlık çalışanları ve bazı tekil kurtarıcılar, ağızdan ağıza solunum yapmada çekinceli olabilir. Bu durumlarda kullanılacak araçlardır. Eğer bariyer cihaza ulaşılamıyor ise ya da gecikme yapacak ise kurtarıcı solunun verilmesinde gecikme olacak ise ağızdan ağıza solunuma hemen başlamalıdır.

Balon Maske

Balonlu maske sağlık çalışanları için KPR’de en önemli solunum desteği aracıdır. Kendinden şişen bebek ve çocuklar için en az 450-500 ml kapasiteli balonlu maskeler kullanılmalıdır. Daha büyük çocuklar için ise erişkin boyutta 1000 ml balonlu



Resim 3. Balon maske yapılırken çene yukarıya kaldırılarak solunum yolu açılır

maskeler kullanılmalıdır. Kendiliğinden şişen balon maskelere oda içi oksijen yeterli gelmeyecektir. En az 10 L/dk oksijen desteği sağlanmalıdır. Oksijen konsantrasyonunu arttırmak için arkasına rezervuar takarak daha yüksek oksijen konsantrasyonuna erişilebilir. Etkin ventilasyon için maske ve çocuğun yüzü arası sıkı şekilde tutulmalıdır. Hava yolunu açmak için çeneyi yukarıya doğru kaldırmak gereklidir (**Resim 3**).

Ventilasyon için Uyarılar

Sağlık çalışanları genellikle aşırı ventilasyon yapmaya eğilimlidirler. Fazla ventilasyon zararlı etkileri vardır.

- Artmış intratorasik basınç, venöz dönüşü bozar, kardiyak çıkışı azaltır, böylece beyin perfüzyonu ve koroner perfüzyonun kötüleşmesine neden olur.
- Hava hapsi, küçük hava yollarında barotravmaya neden olur.
- Aspirasyon riskinin artmasına neden olur.

YABANCI CİSİM ASPİRASYONUNDA TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

Yabancı cisim obstrüksiyonuna bağlı ölümlerin %90’ından fazlası 5 yaş altında görülür. Bunların %65’i de bebeklerdir. Sıvılar en sık görülen boğulma nedenleri iken, balon, küçük objeler, gıdalar, şekerler, kabuklu gıdalar, üzüm, kuruyemiş gibi gıdalarda sık karşılaşılan yabancı cisim obstrüksiyonu nedenleridir. Ani başlayan, solunum sıkıntısı, öksürük, stridor, inleme ve wheezing genelde ilk belirtileridir.

Yabancı Cisim Obstrüksiyonuna Yaklaşım

Eğer tam tıkanma var ise müdahale edilmelidir. Hava yolu tam tıkanmamışsa çocuk güçlü şekilde öksürür. Bu durumda çocuğun kendi kendine yabancı cisim çıkarması beklenir. Eğer tam tıkanıklık gelişirse müdahale edilmelidir.

Bilinci Açık Çocuğa Yapılacak Müdahaleler

- **Sırt vuruşu tekniği (Heimlich manevrası):** Çocuklarda cisim çıkana kadar Heimlich manevrası yapılır. Çocuğun arkasına geçilerek, kurtarıcının elleri göbek ile ksifoid arasında birleştirir ve bu bölge beş kez yukarı içe olacak şekilde vuruş yapılır. Beş vuruşluk serilere yabancı cisim çıkana ya da çocuğun bilinci kaybolana dek uygulanır.
- **Sırta vuruş manevrası:** Bebeğin başı aşağı gelecek şekilde tutularak interskapular bölgeye 5

kez vurularak yabancı cisim çıkarılmaya çalışılmalıdır. Heimlich manevrası, abdominal organ yaralanmasına neden olabileceği için, bebeklere önerilmemektedir.

- **Göğüs basısı manevrası:** Bebekte sırta vuruş manevrası ile yabancı cisim çıkmamış ise uygulanır. Bebek kurtarıcının uyluğuna yatırılır, boynu dikkatlice desteklenir, bebeğin iki meme ucu hizasından bir parmak altından göğüs basısı yapılan bölgeye iki parmak ile beş kez vurulur.

Bilinci Kapalı Çocuğa Yapılacak Müdahaleler

KPR'ye göğüs kompresyonu ile başlanır. 30 göğüs kompresyonundan sonra hava yolu açılır. Yabancı cisim görülüyor ise nazikçe çıkarılır. Parmak körlemesinde sokulmamalıdır. Çünkü yabancı cisimi ileriye itme riski vardır. 2 soluk verildikten sonra, göğüs kompresyonuna devam edilmelidir (7).

SONUÇ

Pediatrikte temel yaşam desteği hayati önemi olan bir konu olup, özellikle pediatrik popülasyonun toplu olarak bulunduğu okul, kreş, otobüs vb. gibi alanlarda çalışan öğretmen, şoför, emniyet güçleri vb. personelin bu konuda eğitilmiş olması hayat kurtarıcıdır. Pediatrikte temel yaşam desteği için belirli zamanlarda kurs ve bilgilendirme toplantıları düzenlemek devlet politikası olmalıdır. Çocuklarda İleri Yaşam Desteği Kursları dönemsel olarak ülkemizde yapılmaktadır.

MADDİ DESTEK VE ÇIKAR İLİŞKİSİ

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların çıkarıya dayalı bir ilişkisi yoktur.

KAYNAKLAR

1. Kyriacou DN, Arcinue EL, Peek C, Kraus JF. Effect of immediate resuscitation on children with submersion injury. *Pediatrics* 1994; 94: 137–42
2. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, et al. Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study. *Lancet* 2010; 375: 1347–54.
3. Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, et al. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *JAMA* 2006; 295: 50–7.
4. Berg DB, Schexnayder SM, Chameides L, et al. Part 13: Pediatric Basic Life Support. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.
5. Atkins DL, Berger S, Duff JP, et al. Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. 2015 American Heart Association Guidelines Update

for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.

6. Bar-Cohen Y, Walsh EP, Love BA, Cecchin F. First appropriate use of automated external defibrillator in an infant. *Resuscitation* 2005; 67: 135–7.
7. Duman M. Çocuklarda İleri Yaşam Desteği Kurs Kitabı, Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği, 2013: 2-29.

Germ cell testicular tumor with best prognosis, spermatocytic seminoma: a rare case report

En iyi prognozlu, spermatositik seminomlu germ hücreli testis tümörü: nadir bir olgu sunumu

 Mehmet Zengin

Kırıkkale University, School of Medicine, Department of Pathology, Kırıkkale, Turkey

ABSTRACT

Spermatocytic seminoma is relatively uncommon and accounts for only 1–2% of all seminomas. It has specific pathological and clinical properties when compared with classical seminoma. Identification of spermatocytic seminoma is difficult especially in elderly cases, due to its rare occurrence, lack of clinical presentation, and the difficulty of differential diagnosis with morphologically classical seminoma and testicular lymphoma. Here we presented the clinical presentation, histopathologic and prognostic features of a spermatocytic seminoma case in the light of literature information.

Keywords: Spermatocytic seminoma, testis tumor, advanced age

ÖZ

Spermatositik seminom nispeten nadir görülür ve tüm seminomların sadece %1-2'sini içerir. Klasik seminomla kıyaslandığında spesifik patolojik ve klinik özelliklere sahiptir. Nadir görülmesi, klinik prezentasyonun olmaması ve morfolojik olarak klasik seminom ve testiküler lenfoma ile ayırıcı tanı zorluğundan dolayı, özellikle yaşlı olgularda spermatositik seminomun tanınması zordur. Burada literatür bilgileri ışığında bir spermatositik seminom vakasının klinik prezentasyonu, histopatolojik ve prognostik özelliklerini sunduk.

Anahtar Kelimeler: Spermatositik seminom, testis tümörü, ileri yaş

INTRODUCTION

Spermatocytic seminoma (SS) is a special form of germ cell tumors that different from the classical seminoma, with generally occurs in older (>50 years) and younger (<30 years) males (1). There is no ovarian carcinoma that may be the equivalent of SS and it is not associated with another testicular tumors, nor is it associated with cryptorchidism (2). Accord-

ding the different series, SS represents between 2% and 12% of all seminoma patients (3). Masson described the first case of SS at 50 years ago, and just about 400 cases, most of them benign, have been reported in the literature (3,4). It is a solid tumor with excellent prognosis that does not appear prominent in the early stage and does not metastasize (4). SS occurs more frequently in the right testis and shows higher bilaterality than the classical seminoma (4,5).

Corresponding Author: Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, Turkey

E-mail: mz1379@hotmail.com

Received: 14.08.2018 **Accepted:** 24.09.2018 **Doi:** 10.32322/jhsm.453505

Cite this article as: Zengin M. Germ cell testicular tumor with best prognosis, spermatocytic seminoma: a rare case report. J Health Sci Med 2019; 2(4); 146-148.

We report in this case a SS in a 55-year-old male along with a review of literature and attention to histological and clinical characteristics.

CASE REPORT

A 55-year-old male patient presented with a painless, slowly enlarging right testicular mass of 1 year was admitted to the urology polyclinic. There was no history of scrotal pain, cryptorchidism or trauma in this patient. Unilateral testicular growth was seen on physical examination. In the palpation, a well-defined, hard, painless right testicle mass was detected and inguinal lymph node was not observed. Ultrasonography showed a 7x5 cm sized solid tumor with heterogeneous echogenicity. No features were seen on computed tomography. Tumor markers as alpha-fetoprotein, lactate dehydrogenase and beta human chorionic gonadotropin were in normal range. On macroscopic examination, a 7x5 cm sized, subcapsular localized, well-defined, yellow-brownish paled, clearly separated tumoral lesion was observed. Tunica vaginalis, tunica albuginea and skin were not invaded. Histological examination revealed that the tumor showed a diffuse pattern in a mucinous intermediate substance Representative examples of hematoxylin and eosin (H&E) and placenta-like alkaline phosphatase (PLAP) with spermatocytic seminoma (SS) (**Figure**).

DISCUSSION

SS is different testicular tumors first described in 1946 by Masson (4). SS has a separate pathogenic

pathway and the prognosis is much better than the classical seminoma (5). Along with publications in the literature indicating that the incidence of spermatocytic seminomas ranges between 1.7% and 12% of all seminomas and most of large studies have a frequency between 1.1% and 7.4% (5,6). For example, spermatocytic seminomas were detected in 58 of the 9,658 malignant testicular tumors in Australian cancer registry, with an incidence rate of less than 1.1% of all seminomas (6).

Being more usually in elderly patients, has no ovarian counterpart, occurs only in descended testis, and has never been found at extragonadal sites without involvement of testis are differences of SS from the classical seminoma (7). It originates from the different cell of classical seminoma because of finding SCP1 and XPA proteins that are normally expressed in premeiotic germ cells. Presence of chromosome 9 is not found in classical seminomas and is a consistent evidence in all of the SS patients (7). Most SS cases are found in a painless, slowly growing mass that can be palpated on the testis. The SS is usually seen in the sixth decade of old white males. Chung et al. (8) reported that the mean age was 62 years old (range from 32-77 years) and Raiss et al. (9) found that the median age was 45 years. Macroscopically, it is always seen as a homogeneous, well-limited tumor confined to the testicle and occurs a testicular mass with ranging between 1.5 and 28 cm (8, 9).

Spermatocytic seminoma is morphologically characterized by the arrangement of a mixture of three distinct measured cells resembling spermatogonia and spermatocytes in layers and cords. They usually have

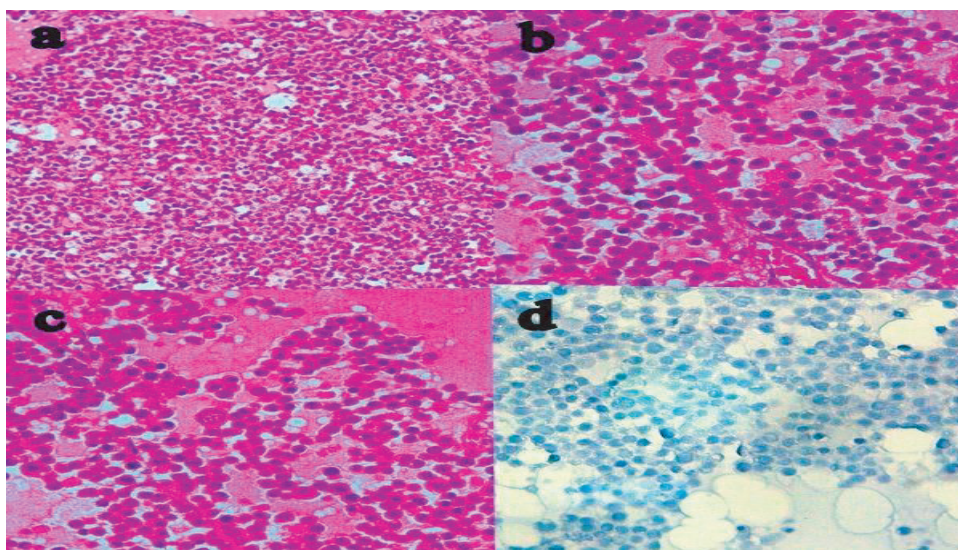


Figure. SS is characterized by the arrangement of a mixture of three different sized cells resembling spermatogonia and spermatocytes in layers and cords. **a.** SS showed a diffuse pattern in a mucinous intermediate substance (H&E, x200) **b-c.** SS showing a characteristic mixture of small, medium-sized and large cells (H&E, x400) **d.** Negativity of tumoral cells for PLAP antibody (x400).



a typical spermatocyte chromatin distribution. The nucleus of SS cell has a slightly oval or round shaped, smooth contour, as distinct to nuclei of classical seminoma cells (10). Immunohistochemically, PLAP is stained negative as a characteristic feature of this tumor, whereas classical seminoma are always stained positive. Generally, SS cells show focal or weak c-kit positivity, although there are different opinions in the literature. Another markers such as neuroendocrine markers, lymphoid markers and cytokeratin have been reported to be negative (11). The histologic and clinical features of our case are compatible with the information described in the literature.

Anaplastic variant of SS is the other important histological feature. Up to now, only six cases have been reported that define this variation (11). This uncommon variant is characterized by features such as multiple mitosis, extensive necrosis and invasion to surrounding tissues. Nevertheless, this component does not affect the good prognosis of SS. Only three metastatic described cases as proven showed that SS have to very low malignant potential (12). When the case is associated with sarcomatous component, metastatic disease has been reported. The component of sarcoma is generally high-grade undifferentiated sarcoma or a rhabdomyosarcoma and the metastatic disease usually develops from this sarcomatous component. Reports of sarcomatous differentiation in SS have been associated with poor prognosis and aggressive behavior (12). We have not detected recurrent metastases in our 3 year follow-up.

Consequently, SS is an indolent germ cell tumors rarely metastasizing and having a good prognosis although sporadic metastatic SS cases have been reported. For this reason, only orchiectomy is indicated for treatment. However, in the case of sarcomatous differentiation, aggressive behavior or metastasis may occur (13). In these cases radiotherapy and adjuvant chemotherapy may be useful.

RESULT

Spermatocytic seminoma is a unusual testicular germ cell tumors. Almost entirely benign viewing shows a marked difference in behavior from the classical seminoma. All cases should be followed because of rare metastatic events. Because the majority of cases have surgery sufficient, it is significant to remind this rare tumor especially in elderly cases.

ETHICS

Institution and patient approval was obtained.

DECLARATION OF CONFLICTING INTERESTS

The author declared no conflicts of interest with respect to the authorship and/or publication of this article.

REFERENCES

1. Pandey V, Khatib Y, Khade AL, et al. Spermatocytic seminoma with rhabdomyoblastic differentiation: case report and review of literature. *Indian J Pathol Microbiol* 2018; 61: 437-9.
2. Jha RK, Mathur S, Saidha NK. A case of spermatocytic seminoma in young individual. *Med J Armed Forces India* 2018 Jul; 74: 276-9.
3. Choi SK, Kim Koo T, Yoo H. Spermatocytic seminoma with brain metastasis. *Pathology & Oncology Research* 2017; 23; 223-4.
4. Masson P. A study of seminomas. *Rev Cunud Bid* 1946; 5: 361-87.
5. Rosai J, Silber I, Khodadoust K. Spermatocytic seminoma. Clinicopathologic study of six cases and review of the literature. *Cancer* 1969; 24: 92-102.
6. Carrière P, Peter B, Lin F. From the Viertel Centre for research in cancer control, Brisbane, Queensland (PC, PB), and Western Australian Institute for Medical Research, Perth (LF), Australia.
7. Looijenga LH, Hersmus R, Gillis AJ, et al. Genomic and expression profiling of human spermatocytic seminomas: primary spermatocyte as tumorigenic precursor and DMRT1 as candidate chromosome 9 gene. *Cancer Res* 2006; 66: 290-302.
8. Chung PW, Bayley AJ, Sweet J, et al. spermatocytic seminoma: a review. *Eur Urol* 2004; 45: 495-8.
9. Raiss GG, Benatiya Andaloussi MM, et al. Spermatocytic seminoma at the national institute of oncology in Morocco. *BMC Res Notes* 2011; 29: 218.
10. Oosterhuis JW, Looijenga LH. Testicular germ-cell tumours in a broader perspective. *Nat Rev Cancer* 2005; 5: 210-22.
11. Steiner H, Gozzi C, Verdorfer I, et al. Metastatic spermatocytic seminoma: an extremely rare disease. *Eur Urol* 2006; 49: 183-6.
12. Trivedi P, Pasricha S, Gupta A. Spermatocytic seminoma associated with undifferentiated sarcoma: a rare case report. *Indian J Pathol Microbiol* 2011; 54: 138-40.
13. Narang V, Gupta K, Gupta A, et al. Rhabdomyosarcomatous differentiation in a spermatocytic seminoma with review of literature. *Indian J Urol* 2012; 28: 430-3.

Travmatik akut subdural hematomun hızlı rezolüsyonu: olgu sunumu

Rapid resolution of traumatic acute subdural hematoma: case report

Mustafa Öğden, Süleyman Akkaya, Mustafa İlker Karagedik, Bülent Bakar

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

ÖZ

Travmatik akut subdural hematom nöroşirürji pratiğinde travma sonrası hastalarda görülen önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir. Nörolojik kusur varlığında, acil cerrahi tedavi düşünülmelidir. Diğer yandan nörolojik tablonun daha iyi olduğu, dikkatli seçilmiş bazı hastalarda ise cerrahi girişim her zaman gerekmez. Akut travmatik subdural hematomlarda spontan hızlı rezolüsyonun olabileceği bildirilmiştir. Boks müsabakasında yüzüne aldığı darbe sonrası akut travmatik subdural hematom tanısı konan hastanın 3. saat kontrol bilgisayarlı tomografisinde subdural hematomun tamamen gerilediği görüldü. Akut travmatik subdural hematomun hızlı rezolüsyonu için literatürde çeşitli mekanizmalar ve öngörülse bulgular öne sürülmüştür fakat patofizyolojisi açıklamada ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akut subdural hematom, hızlı rezolüsyon, spor travması

ABSTRACT

In neurosurgical practice, traumatic acute subdural hematoma is frequent cause of mortality and morbidity on traumatic patient. At presence of neurological deficits, immediate surgical intervention must be considered. On the other hand sometimes surgical intervention does not necessary at carefully elected cases which have relatively good neurological condition. As some researches showed it is possible to spontaneous rapid resolution on acute traumatic subdural hematomas under close follow-up. A patient has got trauma on his face in a box match diagnosed as acute traumatic subdural hematoma. The subdural hematoma completely regressed at control cranial tomography imaging after 3 hours of trauma. Various mechanism and predictive symptoms about rapid resolution of acute traumatic subdural hematoma put forwarded in literature but further studies still needed to explain true pathophysiology.

Keywords: Acute subdural hematoma, rapid resolution, sport trauma

GİRİŞ

Travmatik akut subdural hematom (ATSDH) nöroşirürji pratiğinde travma sonrası hastalarda görülen önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir (1). Bu hastaların yönetiminde zaman içinde birçok prognostik faktör önerilmiştir. Geliş Glasgow Koma

Skalası (GKS), nörolojik defisit varlığı, bilgisayarlı tomografi (BT)'de orta hat kayma miktarı, kafa içi basınç artış bulguları hastanın tedavi sürecinde önemli değişkenlerdir (2). Nörolojik kusur varlığında, geliş GKS'nin düşük olduğu veya takiplerinde düşüş görüldüğünde cerrahi tedavi düşünülmelidir. Diğer yandan nörolojik tablonun daha iyi olduğu

Sorumlu Yazar: Mustafa Öğden, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, Türkiye

E-Posta: mustafaogden38@gmail.com

Geliş Tarihi: 24.10.2018 **Kabul Tarihi:** 13.12.2018 **Doi:** 10.32322/jhsm.474513

Cite this article as: Öğden M, Akkaya S, Karagedik Mİ, Bakar B. Travmatik akut subdural hematomun hızlı rezolüsyonu: olgu sunumu. J Health Sci Med 2019; 2(4): 149-152.

hastalarda ise cerrahi girişim her zaman gerekemeyebilir. İnce subdural hematomlar doğal seyrinde birkaç hafta içerisinde tamamen emilebilir, emilimin tam olmadığı hastalarda da kronik subdural hematoma veya subdural higromaya dönebilir (3).

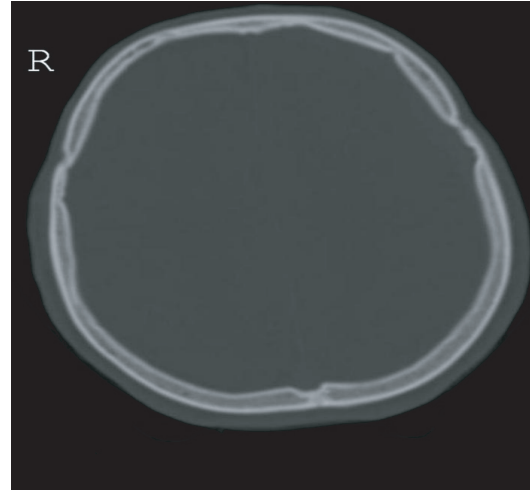
Travmatik akut subdural hematomlarda spontan hızlı rezolüsyon ise literatürde daha önce tanımlanmış olup, mekanizması hakkında hipotezler olsa da tam olarak açıklanamamıştır. Literatürde tanımlanan mekanizmadan ilki subaraknoid membrandaki küçük bir yırtık sonucu hematomun beyin omurilik sıvısı (BOS) ile yıkanarak temizlenmesidir. İkincisi ise subdural hematoma eşlik eden kafatası kırığı ile birlikte olası dural yırtıktan hematomun subgaleal emilimidir (4,5). Subdural hematomun hızlı rezolüsyonu tariflenen olgularda 2 saat ile 48 saat arasında süre bildirilmiştir (3).

OLGU

On yedi yaşında erkek hasta boks müsabakasında yüzüne aldığı darbe sonrası burun kırığı ön tanısı ile acil servise yönlendirilmiş. Hastanın ilk muayenesinde sadece burnunda ve başında ağrı şikâyeti vardı. Özgeçmişinde ilaç kullanım öyküsünün, kanama diyatezinin ve ek hastalığının olmadığı öğrenildi. Fizik muayenede; GKS 15, genel durumu iyi, vital parametreleri normaldi. Sol periorbital ödem, ekimoz ve nazal krepitasyonu mevcut, sol temporal kas üzerinde ödem vardı. Nörolojik muayenede; hastanın bilinci açık, oryante ve koopere idi. Pupiller izokorik, göz hareketleri her yöne serbest, kranial sinir muayeneleri doğal, kas gücü muayenesi doğaldı. Hastanın beyin bilgisayarlı tomografisinde kemik yapıda kırık saptanmadı (**Resim 1a**). Sol frontoparietal bölgede verteks düzeyinden başlayan en kalın yerinde 10 mm ölçülen, sağa doğru 1,95 mm'lik orta hat kayması yapan ATSDH ile uyumlu hiperdens alan ve düşük yoğunluklu bant bulgusu izlendi (**Resim 1b**). Hastanın 3 saat sonra çekilen kontrol kranial BT'sinde, sadece parietal bölgede 1 mm'lik hiperdens alan izlendi. Orta hat kayması ise kaybolmuştu (**Resim 2**).

TARTIŞMA

Travmatik akut subdural hematomun tedavisi klinik tabloya göre konservatif tedaviden dekompresif kraniektomiye kadar geniş yelpazede olabilir. Cerrahi tedavi düşünülmemen hastalar yakın klinik izlem ve rutin BT görüntülemesi ile takip edilebilir. ATSDH yönetiminde; BT'de hematomun kalınlığı 10 mm'yi veya orta hat kayma miktarı 5 mm'yi geçtiği durumlarda GKS önemsenmeksizin cerrahi müdahale önerilmektedir. Hematomun kalınlığının 10 mm'yi geçmediği, orta hat kaymasının 5 mm'yi geçmediği hastalarda pupil ve GKS takibi, intrakraniyal basınç



Resim 1a. Beyin BT'nin kemik dozunda kırık izlenmedi.



Resim 1b. Sol parietalde subdural hematoma ve içinde düşük yoğunluklu bant bulgusu



Resim 2. 3 saat sonra çekilen kontrol beyin BT

monitörizasyonu ile cerrahi uygulanmadan takip edilebilir (6). Literatürde güncel rehberlerin dışındaki klinik uygulamalar da mevcuttur. Dikkatli seçilmiş, nörolojik kaybı bulunmayan olgularda konservatif tedavinin de yeri olduğu bildirilmiştir (5).

Travmatik akut subdural hematoma hızlı rezolüsyonu için literatürde çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür (7,8). Bu hipotezlerden ilki kan ürünlerinin dağılımı sonucunda hematoma emilimidir. Bu emilimde beyin ödemi ve intrakraniyal basınç artışının etkisi olduğu düşünülmektedir. Polman ve ark. (9)'nın bildirdiği vakada sol frontotemporal bölgedeki ATSDH'un her iki hemisfere ve tentoriuma yayıldığı gösterilmiştir. Bortolotti ve ark. (10)'nın sunduğu olguda ise yine sol frontotemporal bölgedeki ATSDH hızlı rezolüsyon göstermiş olup, travmayı takip eden dördüncü günde hastada lomber subdural hematoma izlenmiştir. Bu iki olgu ATSDH'nın rezorbsiyonundan çok yeniden dağılımı olarak değerlendirilebilir. Diğer bir hipotezde ise araknoid membrandaki küçük bir yırtık sonucunda hematoma BOS ile dilüsyonu sonucunda rezolüsyonudur (11). BT'de hematoma içinde hipodens alanların görülmesi "düşük yoğunluklu bant" bulgusu olarak tanımlanıp BOS ile dilüsyon sonucu hızlı rezolüsyon açısından öngörülmesi bulgu olabileceği bildirilmiştir (12,13). Ancak Magdalane ve ark. (14) çalışmasında hızlı rezolüsyon izlenen ve izlenmeyen ATSDH hastaları karşılaştırılmış olup (n:154) iki grup arasında bu hipotezleri destekleyecek anlamlı fark bulunmamıştır. Kafatasında kırık hattı ve dura materdeki yırtık birlikteliğinde oluşabilecek potansiyel boşluktan hematoma subgaleal emilmesi ise literatürde karşılaşılan diğer bir teoridir (4).

Olgumuzda geliş GKS 15 ve nörolojik defisit bulunmadığından konservatif tedavi ve yakın takibe karar verildi. 3 saat sonra çekilen beyin BT' de hızlı rezolüsyon izlendi. Klinik durumunda kötüleşme izlenmedi. Hızlı emilim mekanizması olarak hematoma BOS ile yıkanması olduğu düşünüldü.

Literatürde temas gerektiren sporlarda tekrarlayan kafa travmasının neden olduğu akut subdural hematoma, kronik travmatik ensefalopati, konuları sıklıkla ele alınmış fakat subdural hematoma hızlı rezolüsyonu ile bildirilmemiştir (15).

Travmatik akut subdural hematoma hızlı rezolüsyonu genelde iyi prognoz ile birlikte olsa da yarattığı basıncın ortadan kalkması ile counter-cup lezyonların gecikmiş olarak ortaya çıkabildiği raporlanmıştır (16). Olgumuzda bu tip gecikmiş yeni bir hematoma oluşumu gözlenmedi.

Tekrarlayan kafa travma hayvan modellerinde travmatik beyin hasarı ve ekstraaksiyel hematoma gösterilse de araknoid membranın nasıl etkilendiği ve hematoma doğal süreçte iyileşmesi net olarak tanımlanmamıştır (17).

SONUÇ

Araknoid membran yırtığı sonucu hematoma BOS ile yıkanarak hızlı rezolüsyonunu gösterebilmek için, ayrıca patofizyolojiyi daha iyi açıklamada ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

ETİK DURUM

Kurum ve hasta onayı alınmıştır.

MADDİ DESTEK VE ÇIKAR İLİŞKİSİ

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkarı dayalı ilişkisi yoktur.

KAYNAKLAR

1. Loh JK, Lin CL, Kwan AL, et al. Acute subdural hematoma in infancy. *Surg Neurol* 2002; 58: 218-24.
2. Zacko JC, Harris L, Bullock MR. Surgical management of traumatic brain injury. *Youmans Neurological Surgery*, 6th edn. Saunders, Philadelphia, 2011: 3424-52.
3. Öğrenci A, Ekşi MŞ, Koban O, et al. Spontaneous rapid resolution of acute subdural hematoma in children. *Childs Nerv Syst* 2015; 31: 2239-43.
4. Gelsomino M, Awad AJ, Gerndt C, et al. Mechanism for the rapid spontaneous resolution of an acute subdural hematoma and transformation into a subdural hygroma. *World Neurosurg* 2018 (doi:10.1016/j.wneu.2018.04.029).
5. Hostettler IC, Murahari S, Raza MH, et al. Case report on the spontaneous resolution of a traumatic intracranial acute subdural haematoma: evaluation of the guidelines. *Acta Neurochir* 2018; 160: 1311-4.
6. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, et al. Surgical management of acute subdural hematomas. *Neurosurgery* 2006; 58: 2-24.
7. Berker M, Gulsen S, Ozcan OE. Ultra-rapid spontaneous resolution of acute posttraumatic subdural hematomas in patient with temporal linear fracture. *Acta Neurochir* 2003; 145: 715-7.
8. Matsuyama T, Shimomura T, Okumura Y, et al. Rapid resolution of symptomatic acute subdural hematoma: case report. *Surg Neurol* 1997; 48: 193-6.
9. Polman CH, Gijsbers CJ, Heimans JJ, et al. Rapid spontaneous resolution of an acute subdural hematoma. *Neurosurgery* 1986; 19: 446-8.
10. Bortolotti C, Wang H, Fraser K, et al. Subacute spinal subdural hematoma after spontaneous resolution of cranial subdural hematoma: causal relationship or coincidence. *J Neurosurg (Spine 4)* 2004; 100: 372-4.
11. Akcan M, Erdoğan B, Yüksel U, et al. Akut subdural hematoma hızlı spontan rezolüsyon: Pediatrik olgu sunumu. In: Peker S, Kertmen H, editors. *Türk Nöroşirurji Derneği 32. Bilimsel Kongresi*; 2018 Nisan 20-24; Antalya/Türkiye. *Türk Nöroşir Derg* 2018; p.252
12. Zhuang Z, Luo J, Ou J, et al. The clinical and CT features of rapid spontaneous resolution of traumatic acute subdural hematoma: a retrospective study of 14 cases. *Brain Injury* 2015; 29: 1239-45.
13. Fujimoto K, Otsuka T, Yoshizato K, et al. Predictors of rapid spontaneous resolution of acute subdural hematoma. *Clinical Neurol Neurosurg* 2014; 118: 94-7.



14. Brooke M, Patel A, Castro-Moure F, et al. Shedding new light on rapidly resolving traumatic acute subdural hematomas. *J Surgical Research* 2017; 219: 122-7.
15. Solomon G. Chronic traumatic encephalopathy in sports: a historical and narrative review, *Developmental Neuropsychol* 2018; 43: 279-311.
16. Erol FS, Kaplan M, Topsakal C, et al. Coexistence of rapidly resolving acute subdural hematoma and delayed traumatic intracerebral hemorrhage. *Pediatr Neurosurg* 2004; 40: 238-40.
17. Coats B, Binenbaum G, Smith C, et al. Cyclic head rotations produce modest brain injury in infant piglets. *Brittany J Neurotrauma* 2016; 33: 1-13.

Wunderlich's syndrome as the fatal complication of a renal angiomyolipoma: a case report and review of the literature

Renal anjiyomiyolipomun ölümcül komplikasyonu olarak Wunderlich sendromu: olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi

✉ Fatma Zeynep Arslan, ✉ Ayşegül Altunkeser

University of Health Science, Konya Training and Research Hospital, Department of Radiology, Konya, Turkey

ABSTRACT

Wunderlich's syndrome is a rare acute abdominal condition, which is characterized with spontaneous nontraumatic renal hemorrhage into the subcapsular and perirenal spaces. Renal cell carcinoma, angiomyolipoma, renal cysts, vasculitis or blood dyscrasias are among the known risk factors. We reported a case of renal angiomyolipoma presenting as Wunderlich syndrome.

Keywords: Wunderlich's syndrome, angiomyolipoma, computed tomography

ÖZ

Wunderlich sendromu, subkapsular ve perirenal boşluklara spontan travmatik olmayan renal hemorajiyile karakterize nadir görülen akut karın hastalığıdır. Renal hücreli karsinom, anjiyomiyolipom, renal kistler, vaskülit veya kan diskrazileri bilinen risk faktörleri arasındadır. Wunderlich sendromu'na neden olan renal anjiomyolipom olgusunu sunduk.

Anahtar Kelimeler: Wunderlich's sendromu, anjiyomiyolipom, bilgisayarlı tomografi

INTRODUCTION

Wunderlich's syndrome (WS) is a rare acute abdominal condition, which is characterized with spontaneous nontraumatic renal hemorrhage into the subcapsular and perirenal spaces (1). Angiomyolipoma is the most frequent cause of spontaneous renal hemorrhage, due to its rarity incidence is not properly understood (2). We reported a case of renal angiomyolipoma presenting as Wunderlich syndrome.

CASE REPORT

Fifty nine year old woman admitted to our emergency service complaining from sudden right-sided abdominal pain and dizziness. Formerly known angiomyolipoma on the right kidney was noted while medical history was taking. There was no significant past family history. On physical examination pain in the flank was present and blood pressure was measured as 110/70 mmHg. Laboratory findings were normal. Abdominal ultrasonography was performed. A

Corresponding Author: Fatma Zeynep Arslan, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Hacı Şaban Mah., Meram Yeni Yol Cad., No: 97, 42090, Meram, Konya, Turkey

E-mail: Zeynep_a1002@hotmail.com

Received: 13.12.2018 **Accepted:** 08.03.2019 **Doi:** 10.32322/jhsm.496356

Cite this article as: Arslan FZ, Altunkeser A. Wunderlich's syndrome as the fatal complication of a renal angiomyolipoma: a case report and review of the literature. J Health Sci Med 2019; 2(4): 153-155.

heterogeneous, solid mass with a maximum diameter of 19 cm, originating from the right kidney was sonographically detected. Because of the previously known angiomyolipomas of the patient a dynamic abdominal computed tomography (CT) was suggested. The solid lesion, which also contains lipid tissue of about 70 mm in diameter, filling the lower portion of the right kidney was seen on the dynamic examination (**Figure 1**). Prompt arterial enhancement was not detected on dynamic examination. There was also a huge retroperitoneal hematoma extending to the pelvis. Since the hemodynamic parameters of the patient were stable, selective embolization of the renal artery was not performed. Blood pressure, hemogram and sonographic follow-up were applied. on control CT after 5 and 8 months; the hematoma was completely resolved while the lesion size and characteristics were the same (**Figure 2**).

frequent cause of WS (3). In patients with tuberous sclerosis, angiomyolipoma has a predilection for females in the third and fourth decades of life and lesions generally very large, asymptomatic, multifocal, and bilateral. In sporadic cases, angiomyolipoma is encountered in an elderly woman and is often symptomatic, and unilateral (4). In this case, our patient was older female and sporadic.

Clinical presentation may vary from slight dizziness to fulminant hypovolemic shock according to the degree of the bleeding. side-wall pain, palpable abdominal mass, and hypovolemic shock are seen in only 20% of all cases; which is a characteristic presentation of WS (5). Medda et al (6) reported that there is a higher bleeding risk and the more severe clinical picture is presented as the lesion diameter



Figure 1. On axial images of the dynamic abdomen CT (a) Non-enhanced is revealed that the solid lesion filling the lower portion of the right kidney. There is also a huge retroperitoneal hematoma extending to the pelvis. (b) On arterial phase prompt arterial enhancement is not detected. (c) On the late phase; no wash-out is seen within the lesion.



Figure 2. After 8 months axial images of control abdomen CT has shown completely resolved hematoma while the lesion size and characteristics were the same.

DISCUSSION

Spontaneous renal hemorrhage, which is known as WS, may lead to a life-threatening clinical manifestation by causing fulminant hypovolemic shock. Renal cell carcinoma, angiomyolipoma, renal cysts, vasculitis or blood dyscrasias are among the known risk factors. The increased proportion of angiogenic component and whether underlying tuberous sclerosis is an important predisposing for spontaneous hemorrhage in angiomyolipomas, which is the most

increased. The majority of angiomyolipoma sonographically seen as hyperechoic lesions secondary to fat component of the lesion. Establishing the angiomyolipoma diagnosis can be really challenging and the lesion may mimic malign tumor, since the hemorrhage occurred within angiomyolipoma in patients with WS (7). The fat component can be seen in unenhanced computed tomography as hypodense areas. With and without fat suppressed MRI sequences are useful in demonstrating a fat component of angiomyolipomas. Angiomyolipomas usually do not contain calcifications different from clear cell renal carcinoma. The presence of macroscopic adipose tissue demonstrated with CT or magnetic resonance imaging and lack of calcification is helpful in diagnosing angiomyolipomas, since calcifications within angiomyolipomas are uncommon. In the setting of WS, a benign mass lesion with a heterogenous density extending perinephric space and retroperitoneal region can tomographically be seen. There is no wash out seen within the hemorrhagic mass lesion on dynamic images. Differential diagnosis includes renal cell carcinomas, vasculitis, renal vein thrombosis, cystic renal diseases, calculus disease, nephri-

tis. Regarding the rarity of WS, varying etiology and fatal consequences; the diagnosis and management of WS can be challenging. It is important to reporting further cases, since it is difficult to differentiate such rare syndromes. Treatment options are conservative or surgical (embolization, nephrectomy or evacuation of hematoma). In our patient, clinical findings limited itself and hemodynamic parameters of the patient were stable, selective embolization of the renal artery was not performed.

In conclusion, WS is a rare, life threatening condition leading to high morbidity and mortality. A proper suspicion in the setting of the aforementioned clinical picture and being familiar with this unusual clinical condition is important to obtain an accurate diagnosis.

DECLARATION OF CONFLICTING INTERESTS

The author declared no conflicts of interest with respect to the authorship and/or publication of this article.

ETHICS

Institution and patient approval was obtained.

REFERENCES

1. Katabathina VS, Katre R, Prasad SR. Wunderlich syndrome: cross-sectional imaging review. *J Comput Assist Tomogr* 2011; 35: 425-33.
2. Rakowski SK, Winterkorn EB, Paul E, Steele DJ, Halpern EF, Thiele EA. Renal manifestations of tuberous sclerosis complex: Incidence, prognosis and predictive factors. *Kidney Int* 2006; 70: 1777-82.
3. Ramon J, Rimon U, Garniek A, et al. Renal angiomyolipoma: long-term results following selective arterial embolization. *Eur Urol* 2009; 5: 1155-62.
4. Ferrara D, Vallone G, Tedeschi E, et al. An unusual case of tuberous sclerosis incidentally discovered in adulthood: case report and review of the literature. *Acta Radiologica Open* 2018; 7: 12.
5. Kim JW, Kim JY, Ahn ST, et al. Spontaneous perirenal hemorrhage (Wunderlich syndrome): An analysis of 28 cases. *The Am J Emerg Med* 2019 Jan; 37: 45-7.
6. Medda M, Picozzi SC, Bozzini G, Carmignani L. Wunderlich's syndrome and hemorrhagic shock. *J Emergencies, Trauma Shock* 2009; 2: 203-5.
7. Harriet J. Sonography of pediatric renal tumors. *Ultrasound Clinics J* 2007; 2: 89-104.

ARTICLE INDEX / YAZI DİZİNİ

NUMBER: 2019/1 SAYI: 2019/1

A different perspective to the tumour microenvironment in periampullary cancers: a neglected ring in tumorigenesis	2(1): 1-8
Muş ilinde marketlerdeki bazı geleneksel et ve et ürünlerinin güvenilirliği üzerine bir araştırma	2(1): 9-12
Üst üreter taşlarının tedavisinde vücut dışı şok dalgaları ile taş kırma sonuçlarımız	2(1): 13-17
Diyabetik retinopatili gözlerde katarakt ameliyatı sonunda ön kamaraya verilen deksametazonun makula ödemi üzerine etkisi	2(1): 18-23
New oral anticoagulants	2(1): 24-29
Serratia marcescens-associated bacteremic urinary tract infection: a case report	2(1): 30-33
Vankomisin tedavisine bağlı olarak red neck sendromu gelişen penisiline dirençli pnömokok menenjitisi olgusu	2(1): 34-37
Asymptomatic trochlear calcification with Behcet disease	2(1): 38-39

NUMBER: 2019/2 SAYI: 2019/2

Relationship between glycosylated hemoglobin and plateletcrit of type 2 diabetes patients	2(2): 40-43
The overview of postgraduate thesis within the department of midwifery site (2004-2017) in Turkey	2(2): 44-48
Determination of polymyxin B, minocycline, colistin and phosphomycin susceptibilities in Acinetobacter baumannii strains showing carbapenem resistant multidrug resistance phenotype	2(2): 49-53
Preparation of clinical decision support systems related to infection control measures and evaluation of effectiveness	2(2): 54-57
Current approach to vitamin D insufficiency and deficiency	2(2): 58-61
Acromegaly	2(2): 62-67
Metastatic renal cell carcinoma diagnosed by humerus metastasis: case report	2(2): 68-71
Pure Leydig cell tumor: a rare case report	2(2): 72-74

NUMBER: 2019/3 SAYI: 2019/3

Compatibility of clinical presentation and imaging for patient with multiple lumbar canal stenosis at Wahidin Hospital	2(3): 75-78
Our results with flexible ureterorenoscopy in treatment of upper calyceal stones in obese patients	2(3): 79-83
Böbrek nakli yapılan hastaların retrospektif analizi	2(3): 84-87
Gestasyonel diyabetli hastalarda lipit düzeylerinin incelenmesi	2(3): 88-91
Diyabetik ketoasidozda tanı ve tedavi yaklaşımı	2(3): 92-98
A rare case of adipocytic tumor in subscapular region: hibernoma	2(3): 99-101
Oruç ibadeti ve diyabet: olgu örnekleriyle bakış	2(3): 102-106
When the nose will become a periscope	2(3): 107-109

NUMBER: 2019/4 SAYI: 2019/4

Serum amphiregulin level and pancreatic adenocarcinoma relation in patients with chronic pancreatitis	2(4): 110-115
Prescribing pattern of antibiotics and guideline adherence in acute community-acquired uncomplicated urinary tract infections in Pakistani women	2(4): 116-120
Açık kalp cerrahisinde pompa sisteminden oksijenatörün çıkarılması: deneysel hayvan çalışması	2(4): 121-128
Siteler Mobilya Sanayi Bölgesi Semt Polikliniği'nde çalışan tüm branş hekimlerinin meslek hastalıklarına yönelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi	2(4): 129-134
İç hastalıkları servisinde takip edilen ilaç intoksikasyonlarının retrospektif değerlendirilmesi	2(4): 135-138
Pediatride temel yaşam desteği	2(4): 139-145
Germ cell testicular tumor with best prognosis, spermatocytic seminoma: a rare case report	2(4): 146-148
Travmatik akut subdural hematomun hızlı rezolüsyonu: olgu sunumu	2(4): 149-152
Wunderlich's syndrome as the fatal complication of a renal angiomyolipoma: a case report and review of the literature	2(4): 153-155

SUBJECT INDEX / KONU DİZİNİ

A

Acinetobacter baumannii 2(2): 49-53
Adipocytic Tumor 2(3): 99-101
Advanced Age 2(4): 146-148
Akromegali 2(2): 62-67
Akut Miyokard İnfarktüsü 2(4): 121-128
Akut Subdural Hematom 2(4): 149-152
Ampullary 2(1): 1-9
Analiz 2(3): 84-87
Angiomyolipoma 2(2): 153-155
Antibiotics 2(4): 116-120
Antidepresan 2(4): 135-138

B

Bacteriemi 2(1): 30-33
Behcet Disease 2(1): 38-39
Bleeding 2(1): 24-29
Böbrek Nakli 2(3): 84-87

C

Chronic Pancreatitis 2(4): 110-115
Colistin 2(2): 49-53
Computed Tomography 2(2): 153-155
CT Myelography 2(3): 75-78

D

Decompression 2(3): 75-78
Deksametazon 2(1): 18-23
Diyabet 2(3): 92-98, 2(3): 102-106
Diyabetik Retinopati 2(1): 18-23
Doctorate 2(2): 44-48

E

Endocrine Manifestation 2(2): 72-74
Et Ürünleri 2(1): 9-12

F

Flexible Ureterorenoscopy 2(3): 79-83

G

Gestasyonel Diabetes Mellitus 2(3): 88-91
GDM 2(3): 88-91
Glycemic Control 2(2): 40-43
Guidelines 2(4): 116-120
Güncel Tedavi 2(2): 58-61

H

Hastane Enfeksiyonları 2(2): 54-57
HbA1c 2(2): 40-43
HDL-K 2(3): 88-91
Hızlı Rezolüsyon 2(4): 149-152
Hibernoma 2(3): 99-101
HSF1P 2(1): 1-9
Humerus 2(2): 68-71

I

Infection
Ischemia

İ

İç Hastalıkları 2(4): 135-138
İlaç Alımı 2(4): 135-138
İntihar 2(4): 135-138
İntoksikasyon 2(4): 135-138
İş Sağlığı 2(4): 129-135
İzolasyon Önlemleri 2(2): 54-57

J

Japanese Orthopedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire 2(3): 75-78
JOABPEQ 2(3): 75-78

K

Karar Destek Sistemi 2(2): 54-57
Katarakt 2(1): 18-23
Ketoasidoz 2(3): 92-98
Komplikasyon 2(3): 92-98
Koruyucu Hekimlik 2(4): 129-135

L

LDL-K 2(3): 88-91
Leydig Cell Tumor 2(2): 72-74
Lipit Düzeyleri 2(3): 88-91

M

Makula Ödemi 2(1): 18-23
Master of Science 2(2): 44-48
Meningit 2(1): 34-37
Meslek Hastalıkları 2(4): 129-135
Metastaz 2(2): 68-71
Midwifery 2(2): 44-48

Minocycline 2(2): 49-53
MRI2(3): 75-78
Multidrug Resistance 2(2): 49-53
Multiple Lumbar Canal Stenosis 2(3): 75-78
Muş 2(1): 9-12

N

New Oral Anticoagulants 2(1): 24-29
Nose 2(3): 107-109

O

Obesity 2(3): 79-83
Oksijenatör 2(4): 121-128
Oruç 2(3): 102-106

P

Pancreas 2(1): 1-9
Pakistan 2(4): 116-120
Pancreatic Carcinoma 2(4): 110-115
Pediatři 2(4): 139-145
Penisiline Dirençli Pnömonokok 2(1): 34-37
Periscope 2(3): 107-109
Plataletrit 2(2): 40-43
Pompa İle Açık Kalp Cerrahisi 2(4): 121-128
Postgraduate Thesis 2(2): 44-48
Phosphomycin 2(2): 49-53
Polymyxin B 2(2): 49-53
P53 2(1): 1-9

R

Ramazan 2(3): 102-106
Red Neck Sendromu 2(1): 34-37
Region 2(3): 99-101
Renal Hücreli Karsinom 2(2): 68-71
Resüsitasyon 2(4): 139-145

S

Serratia marcescens 2(1): 30-33
Serum Amphiregulin Level 2(4): 110-115
Son Dönem Böbrek Yetmezliği 2(3): 84-87
Spermatocytic Seminoma 2(4): 146-148
Spor Travması 2(4): 149-152
Stone 2(3): 79-83
Subscapulary 2(3): 99-101
Susceptibilities 2(2): 49-53

Ş

Şok Dalga 2(1): 13-17

T

Tağış 2(1): 9-12
Tanı 2(2): 58-61, 2(2): 62-67
Taş 2(1): 13-17
Taş Kırma 2(1): 13-17
Tedavi 2(2): 62-67
Tedavi Yönetimi 2(1): 34-37
Temel Yaşam Desteği 2(4): 139-145
Testicular Tumors 2(2): 72-74
Testis Tumor 2(4): 146-148
Thromboembolizm 2(1): 24-29
Total Kolesterol 2(3): 88-91
Trigliserit 2(3): 88-91
Trochlear Calcification 2(1): 38-39
Tumour Microenvironment 2(1): 1-9
Type 2 Diabetes 2(2): 40-43

U

Upper Calyceal 2(3): 79-83
Urinary Tract 2(1): 30-33
Urinary Tract İnfection 2(4): 116-120

Ü

Üst Üreter 2(1): 13-17

W

Warfarin 2(1): 24-29
Women 2(4): 116-120
Wunderlich's Syndrome 2(2): 153-155

V

Vankomisin 2(1): 34-37
Ventriküler Fibrilasyon 2(4): 121-128
Vitamin D Eksikliği 2(2): 58-61
Vücut Dışı 2(1): 13-17

Y

Yan Etki 2(1): 34-37
Yetersizlik 2(2): 58-61

AUTHOR INDEX / YAZAR DİZİNİ

A

Akkaya S. 2(4): 149-152
Alkan E. 2(1): 13-17
Altun Demircan Ş. 2(1): 30-33
Altunkeser A. 2(2): 153-155
Arıcı A. 2(2): 68-71
Arifin J. 2(3): 75-78
Arslan FZ. 2(2): 153-155
Aşçı M. 2(2): 68-71
Ataman Hatipoğlu Ç. 2(1): 30-33, 2(1): 34-37, 2(2): 49-53
Atılğan D. 2(1): 13-17, 2(2): 68-71

B

Bakar B. 2(4): 149-152
Baydar İ. 2(3): 88-91
Beyhan M. 2(2): 68-71

C

Cesur S. 2(1): 30-33, 2(1): 34-37, 2(2): 49-53
2(3): 88-91

Ç

Çarlıoğlu A. 2(3): 88-91
Çifci A. 2(3): 88-91, 2(3): 102-106
Çolak B. 2(4): 110-115

D

Demici T. 2(2): 62-67
Dinç B. 2(2): 49-53
Doğan AG. 2(2): 58-61
Doğan E. 2(1): 38-39
Doğan M. 2(2): 40-43, 2(2): 58-61
Dolgun G. 2(2): 44-48
Doğanay Y. 2(2): 68-71
Durmaz Ceylan Ş. 2(3): 88-91
Dügeroğlu H. 2(4): 135-138

E

Erdemir F. 2(1): 13-17
Ertuğrul G. 2(3): 84-87
Eser MA. 2(1): 13-17
Esmer H. 2(1): 34-37

F

G

Gök MS. 2(4): 129-135
Gökmen S. 2(1): 9-12
Göncü Serhatlıoğlu S. 2(2): 44-48
Güngüneş A. 2(3): 92-98, 2(3): 102-106
Güzel B. 2(3): 88-91

H

I

İ

J

Jamal MN. 2(4): 116-120

K

Kabalıcı M. 2(4): 121-128
Kamran S. 2(4): 116-120
Kandemir H. 2(1): 24-29
Karagedik Mİ. 2(4): 149-152
Karahan İ. 2(2): 40-43, 2(3): 92-98, 2(3): 102-106
Karatay E. 2(4): 110-115
Kaya Kılıç E. 2(1): 30-33, 2(1): 34-37

Keser Şahin HH. 2(4): 139-145

Khan A. 2(4): 116-120

Khan FU. 2(4): 116-120

Khan J.

Khan Z. 2(4): 116-120

Kılıç Ş. 2(1): 13-17

Kınıklı S. 2(1): 30-33, 2(1): 34-37, 2(2): 49-53

Kölükçü E. 2(1): 13-17, 2(2): 68-71, 2(3): 79-83

Köse H. 2(2): 54-57

L

Lehimcioğlu M. 2(3): 102-106

M

Mladina R. 2(3): 107-109

Muhammad K. 2(4): 116-120

O

Oğurel R. 2(1): 18-23

Oğurel T. 2(1): 18-23

Onaran Z. 2(1): 18-23

Onganlar YH. 2(4): 139-145

N

O

Ö

Öğden M. 2(4): 149-152

Örnek K. Oğurel T. 2(1): 18-23

Öztürk M. 2(3): 88-91

P

Pak Onganlar F. 2(4): 139-145

Parlaktaş BS. 2(1): 13-17, 2(3): 79-83

R

S

Saleh R. 2(3): 75-78

Sevim Ş. 2(1): 30-33

Skitarelic N. 2(3): 107-109

Surel AA. 2(2): 54-57

Ş

Şahin M. 2(4): 139-145

T

Temoçin F. 2(2): 54-57

Thehumury A. 2(3): 75-78

Turan T. 2(3): 92-98

Turhan A. 2(3): 88-91

U

Uçan B. 2(2): 62-67

Uluocak N. 2(1): 13-17

Unsal V. 2(2): 68-71

Ü

V

Vahaboğlu G. 2(1): 34-37

Y

Yılmaz TE. 2(4): 129-135

Yücel M. 2(2): 49-53

Z

Zengin M. 2(1): 1-9, 2(2): 72-74, 2(3): 99-101, 2(4): 146-148

REVIEWER LIST / HAKEM LİSTESİ

Mehmet AKGÜL
Ahmet AKYOL
Çağlar ALP
Serdar ARSLAN
Kadir Gökhan ATILGAN
Nuray BAYAR MULUK
Selvihan BEYSEL
Serap BİBEROĞLU
Salih CESUR
Ela CÖMERT
Kenan ÇADIRCI
Mustafa ÇAPRAZ
Atilla ÇİFCİ
Aydın ÇİFCİ
Cemile DAYANGAN SAYAN
Mehmet Emin DEMİR
Murat DOĞAN
Harun DÜĞEROĞLU
Şule ERGÖL
Oğuz EROĞLU
Serdar GÜL
Aşkın GÜNGÜNEŞ
Mehmet KABALCI
Mahmut KALEM
Hüseyin KANDEMİR
Muhammed KARADENİZ
İrfan KARAHAN
Ahmet KAYA
Engin KÖLÜKÇÜ
Turgut KÜLTÜR
Narin NASIROĞLU İMGA
Fatma NİŞANCI
Mustafa ÖĞDEN
Adnan ÖZDEMİR
Serkan ÖZEN
Murat Atabey ÖZER
Kadir ÖZSİN
Doğan Barış ÖZTÜRK
Melih PAMUKCU
Ünsal SAVCI
Meral SAYGUN
Mehmet Hamdi ŞAHAN
Ziya ŞENCAN
Eda ŞİMŞEK
Yavuz ŞİMŞEK
Burak Mustafa TAŞ
Devrim TUĞLU
Serkan TURSUN
Engin TUTKUN
Selim YALÇIN
Resul YILMAZ
Yunus YILMAZSOY
Erhan YUMUŞAK
Ercan YUVANÇ
Mehmet ZENGİN

JOURNAL OF HEALTH SCIENCES AND MEDICINE

PUBLICATION RULES, PUBLICATION POLICY, GENERAL PRINCIPLES AND SUBMISSION RULES

You can find all information about the standard requirements of the articles to be sent to the medical journals at www.icmje.org.

Aim

As of April 2018, our journal has started its publication life by removing the first issue of *Journal of Health Sciences and Medicine*. *Journal of Health Sciences and Medicine*, is a refereed, open access and periodical publication. The articles published according to the journal's writing rules are accepted through the DergiPark system. All numbers are available at our web address and Dergipark web page (<http://dergipark.gov.tr/jhsm>) for free. Our purpose is to provide high-quality scientific articles for diseases' diagnosis and treatment having appropriate innovations internationally. It is a scientific medical journal published four times a year. The articles coming as a refereed journal are primarily evaluated in terms of common rules conformity with the standard requirements defined by the Committee of International Medical Journal Editors (accessing www.icmje.org) in biomedical articles. You can access all of the articles published in our journal electronically, read and download from our web site. Our goal is to make sure that your colleagues send the decision and publishing process of publications that we send to you in the shortest possible time. We would like to emphasize that we are always open to suggestions and constructive criticisms to raise the quality of our publication, and that we will show the necessary sensitivity to the statements in this regard.

Scope

It is a scientific, internationally refereed journal that publishes retrospective / prospective clinical and laboratory studies, interesting case presentations, invited collections, editorial letters, original images, short reports and surgical technical articles about every branch of medicine. The language of the journal are English and Turkish. Articles are accepted in both English and Turkish. The articles submitted in Turkish should also have English Title, Abstract, Keywords, and in the articles sent in English, there should also be Turkish Title, Abstract, Keywords. Sent for evaluation to be published or published articles in another journal or not written in accordance with the journal's rules are not accepted for evaluation. You can access all of the articles published in our journal electronically, read and download from our web site.

Online Article Submission

All correspondences and article submissions should be made through <http://dergipark.gov.tr/journal/2316/dashboard>. More information about sending texts can be found on this internet address. A unique number will be given for each article and it will be confirmed via e-mail. The "full-text" pdf form of the articles can be accessed from this page.

Journal Publication

Journal of Health Sciences and Medicine national refereed journal is published every three months, four times in a year (March, Jun, September, December). Journal of Health Sciences and Medicine can publish special issues after prior announcement.

Open Access Policy

Journal of Health Sciences and Medicine is a open access journal. Users can access the full text of the articles and all the articles can be used in scientific studies by showing the source.

The following guide lists the standards in submitted articles. This international format allows article evaluation and reprinting fast.

Information to Authors

All scientific responsibilities of the articles belong to the author (s). The editor, assistant editor and publisher accept no responsibility for the articles published in the journal.

Abbreviation for the Name of the Journal

J Health Sci Med / JHSM

Correspondence Address

Articles should be sent by e-mail by the responsible author after entering <http://dergipark.gov.tr/journal/2316/dashboard> or <http://dergipark.gov.tr/jhsm> link at DergiPark and registering.

Article Language

The language of the journal are **English** and **Turkish**. Articles are accepted in both **English** and **Turkish**. . English articles must be checked by a professional language expert before sending. Writing and grammar mistakes in the article can be corrected by the English language adviser so that the content does not change. It is important to use a proper Turkish language. Turkish Language Association Dictionary and Writing Guide should be taken as a basis in the writing language for this purpose.

The Article is not Published Elsewhere

Each author should state on the editorial presentation page that a section of the article or the entire article has not been published elsewhere and that it is not in the process of being evaluated in another journal at the same time. Oral or poster announcements presented in congresses must be indicated on the title page with the name, place and date of the congress. All responsibilities (ethics, scientific, legal, etc.) of the articles published in the journal belong to the authors

Evaluation

Articles are evaluated in terms of format and *ithenticate*. Inappropriate articles are sent to the responsible editor without evaluating. In order to avoid such a waste of time, the writing rules should be kept in sight. All articles for printing are evaluated by two or more domestic / foreign referees. The evaluation is based on scientific considerations, originality. Published articles can be re-edited by the editors' board by notifying the authors without changing the content. Name order can not be changed after sending or acceptance of publishing, author's name can not be also added and removed.

Acceptance of Edition

After the editor and the referees give their conformity, they are lined up by date of submission. A doi number is taken for each post.

Copyright Release Form

Copyright Transfer Form must be filled in the primary language of the article (if the language of the article is English, must be English, if the language of the article is Turkish, must be Turkish). It must be sent online via <http://dergipark.gov.tr/journal/2316/dashboard> or <http://dergipark.gov.tr/jhsm> address. According to the 1976 Copyright Act, all publications accepted for publication belong to the publisher.

Article General Writing Rules

Documents should be typed in Microsoft Word program with double spacing and 12 point spacing, 2.5 cm on both sides of each page and at the top and bottom of each page. The writing style should be Times New. "System International" (SI) units must be used. Shape tables and graphics should be referenced in the text. The abbreviations should be given in parentheses where the first of the word passed. Turkish articles should be written 50% contiguous, and English should be 50% contiguous. In Turkish, comma must be used in decimal numbers (55,78) English words must be used in the dot (55.78). Compilation 4000, original work 2500, case presentation 1500, editorial letter should not exceed 500 words. Pages must be numbered from the *Abstract* page.

Sections of the article

1. Presentation page

It is a letter to the editor of the magazine written by the author responsible for the article, which states that it is requested to be evaluated for publication in *Journal of Health Sciences and Medicine*. In this section,

it must be told that a section or whole of the article should not be published elsewhere and should not be in the process of being evaluated at the same time, also financial support and relationship based on self-interest status.

2. Title page

The category of the article submitted at the beginning of the page is specified (Clinical analysis, original study, experimental study, case presentation etc.). All authors' names and surnames must be numbered from 1 after the superscript, and their titles should be added under the name of institution, clinic and city author. In this page, "**Corresponding author**" must be given name, full address, telephone and e-mail information. (According to the format of our journal, address information and institutions If article language is English, English, if article language is Turkish, Turkish should be given). Oral or poster announcements presented in congresses must be indicated on the title page with the name, place and date of the congress.

3. Article File

(Author and institution names should not exist, this informations must be on title page)

Title: It should be a short and clear title. It should not contain abbreviations. English and Turkish should be written and short title (runing title) should be added in English and Turkish.

Abstracts: Must be written in English and Turkish. In original studies, the abstracts should be divided into Aim, Material and Method, Results and Conclusion sections and should not exceed 400 words. Summaries in case presentations and the like should be short and single paragraph (250 words), not exceed 300 words in the review articles.

Keywords: It must be found at the end of the abstracts in English and Turkish. At least 3 and at most 6 must be written. The terms should be separated from each other by a semicolon. Key words in English should be given in accordance with "Medical Subject Headings (MESH)". (www.nlm.nih.gov/mesh/mbrowser.html). Turkish key words should be given in accordance with "Turkey Science Terms" (www.bilimterimleri.com). If it can not be found, a Turkish translation should be given.

Text Sections: *Original articles* should be edited Introduction, Materials and Methods, Findings, Discussion. *Case reports* should be edited Introduction, Case presentation, Discussion. The places where figures, photographs, tables and graphs pass in the text should not be placed in the text which is specified at the end of the related clause. Abbreviations used should be mentioned in the explanations below. If previously printed figures, pictures, tables and graphics have been used, written permission must be obtained and this permission must be indicated in the description of the figure, picture, table and graphic. Tables should be added at the end of the text. Images / photo quality should be at least 300 dpi.

Ethical Guidelines: The protocol of clinical trials should be approved by the ethics committee. All work done on humans should include a statement that the work in the "Materials and Methods" section has been approved by the committee or that the work has been carried out in accordance with the **Helsinki Declaration of Principles** (www.wma.net/e/policy/b3.htm). All persons included in the study must be indicated in the text signed by the informed consent form. *Journal of Health Sciences and Medicine* shall be deemed to have been made in conformity with the Helsinki Declaration and that institutional ethics and legal permits shall be taken and shall not be held responsible for this matter. If the "animal" item is used in the study, the authors must indicate that they have protected animal rights and have been approved by the ethical committees of their institutions in line with the principles of the article in the Materials and Methods section of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html).

Acknowledgment: If yes, it should be written after the sources.

Financial Support and Relationship Based on Self-interest: At the end of the article, if any, the persons and institutions that support the work financially, and if so, the interest relations of these institutions with the authors should be indicated. (In case of non-existence, it should be written as "**There is no person / organization supporting the work financially and the authors have no relationship based on self-interest**").

Sources: Sources should be written according to the order of arrival on the article. All authors should be listed if the number of authors in the source is 6 or less, and the first 3 names if 7 or more and sould be added

“et al”. The format used for source writing should be as specified in Index Medicus (www.icmje.org). The resource list should include only works that have been published or accepted to be published or have received a DOI number. Magazine abbreviations should follow the style used in “Cumulated Index Medicus”. It should be taken to limit the number of references to 40 in research and 60 in review articles, 20 in case presentations and 10 in editorials. References should be specified in parentheses immediately before the dot mark at the end of the sentence in the text. For example (4,5). The author (s) are responsible for the correctness of the sources. Importance should be given to the synthesis of domestic and foreign sources.

4. Form and Table Headings

Headings should be written after the sources. Each must be sent as a separate image file (at least 300 dpi resolution, jpg).

After accepting the printing of the article, the “*first correction copy of the joint*” will be sent to the responsible author via e-mail. In this text, only the spelling mistakes will be corrected and no additions will be made. The responsible writer will notify the administrative center of the publication by e-mail in a file within 2 days.

Source Writing Examples

Excerpt from the journals;

Cesur S, Aslan T, Hoca NT, Çimen F, Tarhan G, Çifçi A. Clinical importance of serum neopterin level in patients with pulmonary tuberculosis. *Int J Mycobacteriol* 2014; 3: 5-8.

Tos M. *Cartilage tympanoplasty*. 1st ed. Stuttgart-New York: Georg Thieme Verlag; 2009.

Excerpt from the books having only editor or writer;

Neinstein LS. The office visit, interview techniques, and recommendations to parents. In: Neinstein LS (ed). *Adolescent Health Care. A practical guide*. 3rd ed. Baltimore: Williams&Wilkins; 1996: 46-60.

Excerpt from the books having multiple writers or editörs;

Schulz JE, Parran T Jr: Principles of identification and intervention. In: Principles of Addiction Medicine, Graham AW, Shultz TK (eds). *American Society of Addiction Medicine*, 3rd ed. Baltimore: Williams&Wilkins; 1998:1-10.

If the editor is also a section author in the book;

Diener HC, Wilkinson M (editors). Drug-induced headache. In: *Headache*. First ed., New York: Springer-Verlag; 1988:45-67.

Excerpt from Doctoral / Bachelor Thesis

Kılıç C. *General Health Survey: A Study of Reliability and Validity*. PhD Thesis, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Psychiatrics, Ankara; 1992.

Excerpt from a website;

The name of the site, URL address, author names, submission date should be given in detail.

Given DOI number;

Joos S, Musselmann B, Szecsenyi J. Integration of Complementary and Alternative Medicine into Family Practice in Germany: Result of National Survey. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011 (doi: 10.1093/ecam/nep019).

For the other reference styles, visit “*ICMJE Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References*” page.

Scientific Responsibility Statement

Before an accepted article is published, each author must declare that he / she has participated in the search to share the responsibility of his / her content. This participation may include: **1.** Creation of concepts and

designs of works, or collection of data **2.** analysis or expression **3.** Preparing the draft of the article or reviewing its scientific content **4.** Approving the final version of the article's print ready.

The statement that the article is not sent for another publication: "I declare that all or part of the material in this work has not been published elsewhere and that it is not currently being evaluated elsewhere for publications." It consists of -except for abstracts up to 400 words, symposia, information transfers, books, invited articles, electronic format submissions, and any kind of prior notice. "

Sponsorship Statement

Authors should declare the role of sponsors in the following areas, if any: **1.** Design of the work **2.** Data collection, analysis and interpretation of the results **3.** Writing of the report

Checklist

The checklist must be complete.

Must to be in the article: Cover Letter, Title Page (Ethics, Conflict of Interest Statement, Orcid Number, Author Informations), **Main Text, Copyright Release Form**

1. Cover Letter (Must be written dedicated to editor by the responsible author. Phone number and E-mail must be added. It must be include the name of the submitted article and the declaration of conflict of interest. It must be include the article hasn't been previously published and hasn't been sent to any journal for consideration.)

2. Title Page (Article titles in Turkish and English / Short titles, Authors and Their Institutions, E-mail and phone number of the Responsible Author, **Orcid no** (this is mandatory since 2019) and the E-mails of the all Authors.

3. Main Text pages of the article (don't include Author names) (Article titles in Turkish and English / Short titles, Abstract in Turkish and English / Abstract and Keywords / Keywords, Text of the Article, References, Titles of the Tables and Figures, Tables. **It is mandatory to use lower cases in the title except proper names and first letters.**

4. Font must be "Times New Roman" and 12p in titles and 11p in the other fields, double spacing between lines and with 2,5 cm indentation in all areas.

5. Turkish abstract should start with "ÖZ"; it should be include "**Giriş / Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç**" parts. English abstract should start with the title "**ABSTRACT**", it should be include "**Introduction / Aim, Material and Method, Findings / Results, Conclusion**" parts.

6. Anahtar Kelimeler under the Turkish part ÖZ, **Keywords** under the English part **ABSTRACT** should be added. Keywords must be 3 words at least and 6 words at most, should be separated by commas and should be appropriate for MeSH.

7. Ethics: It must be indicated that the **Ethics Approval and Consent to Participate** (place, date, ethics committee no) has been taken, in the field **Material and Method**. In articles which do not require the approval of the Ethics Committee, the approval / authorization of the Authority must be taken (for the absence of Conflict of Interest). It should be noted that author(s) are not responsible for ethical problems.

8. The article can be reviewed in terms of statistics. Statistical terms (such as p,r, α) should not be used in the discussion.

9. "Funding / Conflicts of Interest" should be notified before references, "**Acknowledgements**" should be written before references if available.

10. References Representation; should be as detailed in the spelling rules. The serial number of the journal is not in our reference presentation in brackets like "(2)". In articles with up to six authors, all author names should be written like (the first letter of Surname and Name), and the articles with up to seven or more authors, first three authors plus et al. Article should be in the form of sentence (proper names and lower case letters except the first letter). The short name of the journal should be given when referencing. There must be

a gap between the punctuation marks after the name of the journal.

11. Tables, Figures, and Images should be placed under a separate title after the references. **Figure/Picture** (must be at least 300 dpi resolution, and **jpeg** format) and the **Tables** should be sent in separate, one or more files.

12. Copyright Release Form: Must be filled in the original language of the article. It must be signed by all authors. In the absence of the signature of all authors, the **Responsible Author** may sign the responsibility on behalf of all authors.

Correspondence Address

Associated Prof. Dr. Aydın Çifci

Kırıkkale University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, Turkey

Phone: +90 318 333 50 00 / 53 33

E-mail: dr.aydin.71@hotmail.com

JOURNAL OF HEALTH SCIENCES AND MEDICINE

YAYIN KURALLARI, YAYIN POLİTİKASI, GENEL İLKELER VE YAZIM KURALLARI

Tıp dergilerine gönderilecek makalelerin standart gereksinimleri ile ilgili tüm bilgileri www.icmje.org internet adresinde bulabilirsiniz.

Amaç

Nisan 2018 itibariyle dergimiz “*Journal of Health Sciences and Medicine*” ilk sayısını çıkartarak yayın hayatına başlamış bulunmaktadır. “*Journal of Health Sciences and Medicine*” ulusal hakemli, açık erişimli ve periyodik olarak çıkan bir dergidir. Dergi yazım kurallarına göre düzenlenmiş makaleler **DergiPark** sistemi üzerinden kabul edilmektedir. Tüm sayılara web adresimizden ve Dergipark web sayfasından (<http://dergipark.gov.tr/jhsm>) ücretsiz olarak erişilebilmektedir. Amacımız uluslararası bir tabanda hastalıkların teşhis ve tedavisinde yenilikler içeren yüksek kalitede bilimsel makaleler yayımlamak ve bilime katkı sağlamaktır. Yılda dört kez çıkan bilimsel bir tıp dergisidir. Hakemli bir dergi olarak gelen yazılar biyomedikal makalelere ait Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Komitesi (www.icmje.org) tarafından tanımlanan standart gereksinimler ile ilgili ortak kurallara uygunluğu açısından değerlendirilmektedir. Dergimizde yayımlanmış makalelerin tamamına elektronik ortamdan ulaşabilir, web sitemizden okuyabilir, indirebilirsiniz. Amacımız siz meslektaşlarımızın göndermiş olduğu yayınların karar ve yayımlanma sürecini en kısa sürede sonuca ulaştırmaaktır. Dergimizin kalitesini yükseltmek için her zaman önerilere ve yapıcı eleştirilere açık olduğumuzu ve bu konudaki bildirimlere gereken hassasiyeti göstereceğimizi belirtmek isterim.

Kapsam

Kapsam olarak tıbbın her dalı ile ilgili retrospektif/prospektif klinik ve laboratuvar çalışmaları, ilginç olgu sunumları, davet üzerine yazılan derlemeler, editöre mektuplar, orijinal görüntüler, kısa raporlar ve teknik yazıları yayımlayan bilimsel, ulusal hakemli bir dergidir. Derginin dili İngilizce ve Türkçe’dir. Makaleler hem İngilizce hem de Türkçe olarak kabul edilmektedir. Türkçe gönderilen makalelerde ayrıca İngilizce Başlık, Abstract, Keywords olmalı, İngilizce olarak gönderilen makalelerde de ayrıca Türkçe Başlık, Öz, Anahtar Kelimeler olmalıdır. Başka bir dergide yayımlanmış veya değerlendirilmek üzere gönderilmiş yazılar veya dergi kurallarına göre hazırlanmamış yazılar değerlendirme için kabul edilmez. Dergimizde yayımlanmış makalelerin tamamına elektronik ortamdan ulaşabilir, web sitemizden okuyabilir, indirebilirsiniz.

On-line Makale Gönderimi

Dergiyle tüm yazışmalar ve yazı gönderimleri <http://dergipark.gov.tr/journal/2316/dashboard> veya <http://dergipark.gov.tr/jhsm> üzerinden yapılmalıdır. Yazı gönderimi için detaylı bilgi bu internet adresinden edinilebilir. Gönderilen her yazı için özel bir numara verilecek ve yazının alındığı e-posta yolu ile teyit edilecektir. Makalelerin “full-text” pdf formuna bu sayfadan ulaşılabilir.

Derginin Yayın Sıklığı

Journal of Health Sciences and Medicine yılda dört kez olmak (Mart, Haziran, Eylül, Aralık) yayımlanan ulusal hakemli bir dergidir. Sağlık Bilimleri ve Tıp Dergisi duyurusu önceden yapılmak koşuluyla özel sayılar çıkarabilir.

Açık Erişim Politikası

Journal of Health Sciences and Medicine açık erişimi olan bir dergidir. Kullanıcılar yazıların tam metnine ulaşabilir, kaynak gösterilerek tüm makaleler bilimsel çalışmalarda kullanılabilir.

Aşağıdaki rehber dergiye gönderilen makalelerde aranan standartları göstermektedir. Bu uluslararası format, makale değerlendirme ve basım aşamalarının hızla yapılmasını sağlayacaktır.

Yazarlara Bilgi

Yazıların tüm bilimsel sorumluluğu yazar(lar)a aittir. Editör, yardımcı editör ve yayıncı dergide yayımlanan yazılar için herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Dergi Adının Kısaltması

İngilizce: J Health Sci Med / JHSM

Yazışma Adresi

Yazılar e-posta yoluyla sorumlu yazar tarafından, DergiPark'a kayıt olunduktan sonra <http://dergipark.gov.tr/journal/2316/dashboard> veya <http://dergipark.gov.tr/jhsm> linkine girip gönderilmelidir.

Makale Dili

Derginin dili **İngilizce** ve **Türkçe**'dir. Makaleler hem **İngilizce** hem de **Türkçe** olarak kabul edilmektedir. İngilizce makaleler gönderilmeden önce profesyonel bir dil uzmanı tarafından kontrol edilmelidir. Yazıdaki yazım ve gramer hataları içerik değişmeyecek şekilde İngilizce dil danışmanı tarafından düzeltilebilir. Türkçe yazılan yazılarda düzgün bir Türkçe kullanımı önemlidir. Bu amaçla, Türk Dil Kurumu Sözlük ve Yazım Kılavuzu yazım dilinde esas alınmalıdır.

Makalenin "Başka Bir Yerde Yayımlanmamıştır" İbaresini

Her yazar makalenin bir bölümünün veya tamamının başka bir yerde yayımlanmadığını ve aynı anda bir diğer dergide değerlendirilme sürecinde olmadığını, editöre sunum sayfasında belirtmelidirler. Kongrelerde sunulan sözlü veya poster bildirilerin, başlık sayfasında kongre adı, yer ve tarih verilerek belirtilmesi gereklidir. Dergide yayımlanan yazıların her türlü sorumluluğu (etik, bilimsel, yasal, vb.) yazarlara aittir.

Değerlendirme

Dergiye gönderilen yazılar format ve *intihal* açısından değerlendirilir. Formata uygun olmayan yazılar değerlendirilmeden sorumlu yazara geri gönderilir. Bu tarz bir zaman kaybının olmaması için yazım kuralları gözden geçirilmelidir. Basım için gönderilen tüm yazılar iki veya daha fazla yerli/yabancı hakem tarafından değerlendirilir. Makalelerin değerlendirilmesi, bilimsel önemi, orijinalliği göz önüne alınarak yapılır. Yayıma kabul edilen yazılar editörler kurulu tarafından içerik değiştirilmeden yazarlara haber verilerek yeniden düzenlenebilir. Makalenin dergiye gönderilmesi veya basıma kabul edilmesi sonrası isim sırası değiştirilemez, yazar ismi eklenip çıkartılamaz.

Basıma Kabul Edilmesi

Editör ve hakemlerin uygunluk vermesi sonrası makalenin gönderim tarihi esas alınarak basım sırasına alınır. Her yazı için bir doi numarası alınır.

Yayın Hakkı Devir Formu

Telif Hakkı Devir Formu, makalenin ana dilinde (makalenin dili İngilizce ise, İngilizce olmalıdır, makalenin dili Türkçe ise, Türkçe olmalıdır) doldurulmalı, <http://dergipark.gov.tr/journal/2316/dashboard> veya <http://dergipark.gov.tr/jhsm> adresi üzerinden online olarak gönderilmelidir. 1976 Copyright Act'e göre, yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı yayıncıya aittir.

Makale Genel Yazım Kuralları

Yazılar Microsoft Word programı ile çift satır aralıklı ve başlık yazıları (makale adı, öz, abstract, giriş, materyal metot, bulgular, tartışma, kaynaklar vs.) 12 punto olarak, makalenin diğer kısımları 11 punto olacak şekilde, her sayfanın iki yanında ve alt ve üst kısmında 2,5 cm boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Yazı stili Times New Roman olmalıdır. "System International" (SI) unitler kullanılmalıdır. Şekil, tablo ve grafikler metin içinde refere edilmelidir. Kısaltmalar, kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilmelidir. Türkçe makalelerde %50 bitişik yazılmalı, aynı şekilde İngilizcelerde de 50% bitişik olmalıdır. Türkçe'de ondalık sayılarda virgöl kullanılmalı (55,78) İngilizce yazılarda nokta (55.78) kullanılmalıdır. Derleme 4000, orijinal

çalışma 2500, olgu sunumu 1500, editöre mektup 500 kelimeyi geçmemelidir. Öz sayfasından itibaren sayfalar numaralandırılmalıdır.

Yazının Bölümleri

1. Sunum Sayfası

Journal of Health Sciences and Medicine’de yayımlanmak üzere değerlendirilmesi isteğinin belirtildiği, makalenin sorumlu yazarı tarafından dergi editörüne hitaben gönderdiği yazıdır. Bu kısımda makalenin bir bölümünün veya tamamının başka bir yerde yayımlanmadığını ve aynı anda bir diğer dergide değerlendirilme sürecinde olmadığını, **maddi destek ve çıkar ilişkisi** durumu belirtmelidir.

2. Başlık Sayfası

Sayfa başında gönderilen makalenin kategorisi belirtilmez (klinik analiz, orijinal çalışma, deneysel çalışma, olgu sunumu vs). Tüm yazarların ad ve soyadları yazıldıktan sonra üst simge ile 1’den itibaren numaralandırılıp, çalıştıkları kurum, klinik, şehir ve ülke yazar isimleri altına eklenmelidir. Bu sayfada **“Sorumlu Yazar”** belirtmeli isim, açık adres, telefon ve e-posta bilgileri eklenmelidir (Dergimizin formatı gereği Adres bilgileri, kurumları makale dili Türkçe ise Türkçe olarak, İngilizce ise İngilizce olarak belirtilmelidir). Kongrelerde sunulan **sözlü veya poster bildirilerin**, başlık sayfasında kongre adı, yer ve tarih verilerek belirtilmesi gereklidir.

3. Makale Dosyası

Yazar ve kurum isimleri bulunmamalıdır, bu bilgiler sadece başlık sayfasında olmalıdır).

Başlık: Kısa ve net bir başlık olmalıdır. Kısaltma içermemeli, Türkçe ve İngilizce olarak yazılmalıdır. **Öz:** Türkçe ve İngilizce (Abstract) yazılmalıdır. Orijinal çalışmalarda Öz; Amaç, Gereç, Yöntem, Bulgular ve Sonuç bölümlerine ayrılmalı ve 400 kelimeyi geçmemelidir. Derleme, olgu sunumları ve benzerlerinde Öz; kısa ve tek paragraflık olmalı, derlemelerde 300, olgu sunumlarında 250 kelimeyi geçmemelidir.

Anahtar Kelimeler: Türkçe Öz ve İngilizce Abstract sonlarında bulunmalıdır. En az 3 en fazla 6 adet yazılmalıdır. Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül ile ayrılmalıdır. İngilizce Anahtar Kelimeler (Keywords) “Medical Subject Headings (MESH)”e uygun (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html) olarak verilmelidir.. Türkçe Anahtar Kelimeler “Türkiye Bilim Terimleri” ne uygun olarak verilmelidir (www.bilimterimleri.com). Bulunmaması durumunda bire bir Türkçe tercümesi verilmelidir.

Metin Bölümleri: Orijinal makaleler; Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç olarak düzenlenmelidir. Olgu sunumları; Giriş, Olgu sunumu, Tartışma, Sonuç olarak düzenlenmelidir. Şekil, fotoğraf, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtmeli metin içine yerleştirilmemelidir. Kullanılan kısaltmalar altındaki açıklamada belirtilmelidir. Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. Tablolar metin sonuna eklenmelidir. Resimler/fotoğraf kalitesi en az 300 dpi olmalıdır.

Etik Kurallar: Klinik araştırmaların protokolü etik komitesi tarafından onaylanmış olmalıdır. İnsanlar üzerinde yapılan tüm çalışmalarda “Gereç ve Yöntem” bölümünde çalışmanın ilgili komite tarafından onaylandığı veya çalışmanın Helsinki İlkeler Deklarasyonu’na (www.wma.net/e/policy/b3.html) uyularak gerçekleştirildiğine dair bir cümle yer almalıdır. Çalışmaya dahil edilen tüm insanların “Bilgilendirilmiş Onam Formu”nu imzaladığı metin içinde belirtilmelidir. “Journal of Health Sciences and Medicine”e gönderilen makalelerdeki çalışmaların Helsinki Deklarasyonu’na uygun olarak yapıldığını, kurumsal etik ve yasal izinlerin alındığını varsayacak ve bu konuda sorumluluk kabul etmeyecektir. Çalışmada “Hayvan” ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntem bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Tesekkür Yazısı: Varsa kaynaklardan önce yazılmalıdır.

Maddi Destek ve Çıkar İlişkisi: Makale sonunda varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve varsa bu kuruluşların yazarlarla olan çıkar ilişkileri belirtilmelidir. Olmaması durumunda da

“Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur” şeklinde yazılmalıdır.

Kaynaklar: Kaynaklar makalede geliş sırasına göre yazılmalıdır. Kaynaktaki yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 3 isim yazılıp **ve ark.** (“**et al**”) eklenmelidir. Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus’ta belirtilen şekilde olmalıdır (www.icmje.org). Kaynak listesinde yalnızca yayınlanmış ya da yayınlanması kabul edilmiş veya DOI numarası almış çalışmalar yer almalıdır. Dergi kısaltmaları “Cumulated Index Medicus” ta kullanılan stile uymalıdır. Kaynak sayısının araştırmalarda 40, derlemelerde 60, olgu sunumlarında 20, editöre mektupta 10 ile sınırlandırılmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklar metinde cümle sonunda nokta işaretinden hemen önce parantez kullanılarak belirtilmelidir. Örneğin (4,5). Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Yerli ve yabancı kaynakların sentezine önem verilmelidir.

4. Şekil ve Tablo Başlıkları

Başlıklar kaynaklardan sonra yazılmalıdır. Her biri ayrı bir görüntü dosyası (**en az 300 dpi çözünürlükte, jpg**) olarak gönderilmelidir.

Makalenin basıma kabulünden sonra “**Dizginin ilk düzeltme nüshası**” sorumlu yazara e-posta yoluyla gönderilecektir. Bu metinde sadece yazım hataları düzeltilecek, ekleme çıkartma yapılmayacaktır. Sorumlu yazar düzeltmeleri 2 gün içinde bir dosya halinde e-posta ile yayın idare merkezine bildirecektir.

Kaynak Yazım Örnekleri

Dergilerden yapılan alıntı;

Cesur S, Aslan T, Hoca NT, Çimen F, Tarhan G, Çifci A. Clinical importance of serum neopterin level in patients with pulmonary tuberculosis. Int J Mycobacteriol 2014; 3: 5-8.

Kitaptan yapılan alıntı;

Tos M. Cartilage tympanoplasty. 1st ed. Stuttgart-New York: Georg Thieme Verlag; 2009.

Tek yazar ve editörü olan kitaptan alıntı;

Neinstein LS. The office visit, interview techniques, and recommendations to parents. In: Neinstein LS (ed). Adolescent Health Care. A practical guide. 3rd ed. Baltimore: Williams&Wilkins; 1996: 46-60.

Çoklu yazar ve editörü olan kitaptan alıntı;

Schulz JE, Parran T Jr: Principles of identification and intervention. In: Principles of Addiction Medicine, Graham AW, Shultz TK (eds). American Society of Addiction Medicine, 3rd ed. Baltimore: Williams&Wilkins; 1998:1-10.

Eğer editör aynı zamanda kitap içinde bölüm yazarı ise;

Diener HC, Wilkinson M (editors). Drug-induced headache. In: Headache. First ed., New York: Springer-Verlag; 1988: 45-67.

Doktora/Lisans Tezinden alıntı;

Kılıç C. General Health Survey: A Study of Reliability and Validity. PhD Thesis, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Psychiatrics, Ankara; 1992.

Bir internet sitesinden alıntı;

Sitenin adı, URL adresi, yazar adları, ulaşım tarihi detaylı olarak verilmelidir.

DOI numarası vermek;

Joos S, Musselmann B, Szecsenyi J. Integration of complementary and alternative medicine into family practice in Germany: Result of National Survey. Evid Based Complement Alternat Med 2011 (doi: 10.1093/

ecam/nep019).

Diğer referans stilleri için “ICMJE Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References” sayfasını ziyaret ediniz.

Bilimsel Sorumluluk Beyanı

Kabul edilen bir makalenin yayınlanmasından önce her yazar, araştırmaya, içeriğinin sorumluluğunu paylaşmaya yetecek boyutta katıldığını beyan etmelidir. Bu katılım şu konularda olabilir: **1.** Deneylerin konsept ve dizaynlarının oluşturulması, veya verilerin toplanması **2.** analizi ya da ifade edilmesi **3.** Makalenin taslağının hazırlanması veya bilimsel içeriğinin gözden geçirilmesi **4.** Makalenin basılmaya hazır son halinin onaylanması.

Bu çalışmanın içindeki materyalin tamamı ya da bir kısmının daha önce herhangi bir yerde yayımlanmadığını ve halihazırda da yayın için başka bir yerde değerlendirilmediğini beyan ederim. Bu, 400 kelimeye kadar olan özetler hariç, sempozyumlar, bilgi aktarımları, kitaplar, davet üzerine yazılan makaleler, elektronik formatta gönderimler ve her türden ön bildirimleri içerir.”

Sponsorluk Beyanı

Yazarlar aşağıda belirtilen alanlarda, varsa çalışmaya sponsorluk edenlerin rollerini beyan etmelidirler: **1.** Çalışmanın dizaynı **2.** Veri toplanması, analizi ve sonuçların yorumlanması **3.** Raporun yazılması

Kontrol Listesi

Kontrol listesindekiler eksiksiz yapılmalıdır.

Makalede mutlaka olması gerekenler: **Editöre Sunum Sayfası, Başlık Sayfası** (Etik Durum, Çıkar Çatışması Durumu” belirtir cümle, Orcid no, Yazar bilgileri), **Ana Metin, Telif Hakkı Devri Formu**

1. Editöre Sunum Sayfası: Sorumlu Yazar tarafından editöre hitaben yazılmış olmalıdır. Telefon ve E-posta eklenmelidir. Gönderilen makalenin adı, kısa adı, “Daha önceden yayımlanmamış, şu an herhangi bir dergiye değerlendirilmek üzere gönderilmemiştir ve yazarların kendi orijinal çalışmasıdır” ibaresi, “Çıkar Çatışması Beyanı” içermelidir.

2. Başlık sayfası: Türkçe ve İngilizce Makale başlıkları / Kısa başlıklar, Yazarlar ve Kurumları, Sorumlu Yazar posta adresi ve telefon, tüm yazarların **Orcid no** (2019 yılından itibaren zorunludur) ve **E-posta** adresleri. **Başlıkta özel isimler ve ilk harf dışında küçük harf kullanılmalıdır.**

3. Makalenin Ana Metin sayfaları: Türkçe ve İngilizce Makale Başlıkları / Kısa Başlıklar, Türkçe ve İngilizce Öz / Abstract ve Anahtar Kelimeler / Keywords, Makale Metni, Kaynaklar, Tablo ve Şekil Başlıkları, Tablolar. **Bu sayfada yazar isimleri, kurum bilgileri olmayacaktır.**

4. Yazı: Başlıklarda “Times New Roman” ve 12 punto olmalı, makalenin diğer kısımlarında 11 punto, çift boşluklu satır arası ve tüm alanlarda 2,5 cm girinti ayarıyla yazılmalıdır.

5. Öz / Abstract: Türkçe özet **ÖZ** ile başlamalı; “**Giriş / Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç**” kısımlarını içermelidir. İngilizce özet **ABSTRACT** başlığıyla başlamalı “**Introduction / Aim, Material and Method, Findings / Results, Conclusion**” kısımlarını içermelidir.

6. Anahtar Kelimeler / Keywords: Türkçe Öz kısmının altına **Anahtar Kelimeler**, İngilizce “Abstract” kısmının altında “**Keywords**” (birleşik) halde eklenmelidir. Anahtar kelimeler en az 3, en çok 6 kelime / sözcük olmalı, birbirlerinden virgülle ayrılmalı ve MeSH’e uygun olmalıdır.

7. Etik Durum: Gereç ve Yöntem kısmında **Etik Kurul Onayı** alındığı (Alındığı yer, tarih, etik kurul no olacak şekilde yazılması önerilir) belirtilmelidir. Etik Kurul Onayı gerektirmeyen makalelerde Kurum Onayı / İzni alındığı (Çıkar Çatışması olmaması için) belirtilmelidir. İlgili belgeler talep edildiğinde gönderilmelidir. Etik problemlerde sorumluluğun yazar(lar)da olduğu unutulmamalıdır.

8. Makale istatistik yönünden gözden geçirilmelidir. Tartışmada istatistiksel terimler (p, r, α gibi) **kullanılmamalıdır**.

9. “*Maddi Destek/ Çıkar Çatışması Durumu*” kaynakçadan önce belirtilmeli, “*Teşekkür Yazısı*” varsa kaynakçadan önce yazılmalıdır.

10. **Kaynak Gösterimi**; yazım kurallarında detaylı anlatıldığı gibi olmalıdır. Derginin sayı numarası “(2)” parantez içinde olacak şekilde bizim kaynakça gösterimimizde **bulunmamaktadır**. Altı yazara kadar yazarı olan makalelerde bütün yazarların adı yazılmalı (Soyadı ve Adının ilk harfi olacak şekilde), yedi ve daha üstü yazarlı makalelerde ilk üç yazar, et al (ve ark.) şeklinde kaynak gösterilmelidir. Makalenin adı Tümce kullanımı şeklinde (özel isimler ve ilk harf dışında küçük harf kullanılmalıdır) olmalıdır. Derginin kısa adı verilmelidir. Dergi adından sonraki noktalama işaretleri arasında birer boşluk bırakılmalıdır.

11. Tablo, Şekil ve Resimler ayrı bir başlık altında kaynakçadan sonra yerleştirilmelidir. **Şekil / Resim** (En az 300 dpi çözünürlükte, **jpeg** dosyası olmalıdır) ve **Tablolar** ayrı bir veya daha fazla dosya halinde gönderilmelidir.

12. **Telif Hakkı Devri Formu**: Makalenin asıl dilinde doldurulmalıdır. Tüm yazarlar tarafından imzalanmalıdır. Tüm yazarların imzasının olmadığı durumlarda **Sorumlu Yazar tüm yazarlar adına sorumluluğu alarak imzalayabilir**.

Yazışma Adresi

Doç. Dr. Aydın Çifci

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, Türkiye

Tel: +90 318 333 50 00 / 53 33

E-posta: dr.aydin.71@hotmail.com