

E-ISSN 2458-9179

ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

HEALTH SCIENCE JOURNAL OF
ADYAMAN UNIVERSITY

2019





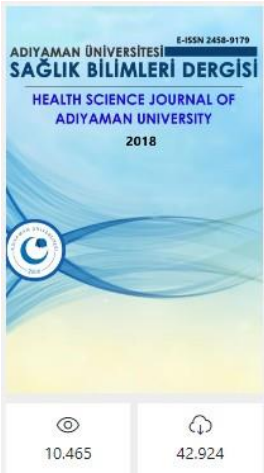
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

E-ISSN 2458-9179

Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2458-9179 | Periyot Yılda 3 Sayı | Başlangıç: 2015 | Yayıncı Adıyaman Üniversitesi |



10.465

42.924

Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; yılda üç sayı olarak yayınlanır. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; Türkçe ve İngilizce dillerinde her ülkeden makale kabul eden uluslararası hakemli dergidir. Orijinal, klinik ve deneysel araştırma yazılarını, olgu sunumlarını, yayınlanmış yazılara ilişkin değerlendirmeleri içeren editöre mektupları ve davetli derlemeleri kabul eder.

Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi **açık erişimli e-dergidir. İnceleme ve yayımlama sürecinde herhangi bir ücret talep etmez.**

Yazışma Adresi:

Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi
E-mail: sagbildergisi@adiyaman.edu.tr

Devamını Okumak İçin Tıklayın

Dergide ara



Hüseyin Kafadar

hkafadar@adiyaman.edu.tr



Profil



Panel



Çıkış



Türkçe

Makale Gönder

Amaç ve Kapsam

Yazım Kuralları

Kabul Edilmiş Makaleler

Arşiv

Editör Kurulu

İletişim

Duyurular

Çalışmalarda Özgünlük ve İntihali Önleme İlkelerimiz

Yayın etiği Bildirgesi

Kör Hakemlik

Açık erişim Bildirim-Telif Hakkı

Budapeşte Açık Erişim Girişimi Deklarasyonu

KAPSAM

Yazarlara Bilgi ve Yazım Kuralları

Hakkımızda

Sayılar

- ▼ 2019
 - Cilt: 5 Sayı: 1
- ▼ 2018
 - Cilt: 4 Sayı: 3
 - Cilt: 4 Sayı: 2
- ★ VAKA SUNUMU ÖZEL SAYI
 - Cilt: 4 Sayı: 1
- ▼ 2017
 - Cilt: 3 Sayı: 3
 - Cilt: 3 Sayı: 2
 - Cilt: 3 Sayı: 1
- ▼ 2016
 - Cilt: 2 Sayı: 3
 - Cilt: 2 Sayı: 2
 - Cilt: 2 Sayı: 1
- ▼ 2015
 - Cilt: 1 Sayı: 3
 - Cilt: 1 Sayı: 2
 - Cilt: 1 Sayı: 1

Arşiv

LOCKSS

Derginin Sahibi / OWNER
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Dergisinin Sahibi
OWNER ON BEHALF OF HEALTH SCIENCE INSTITUTE

Baş Editör / EDITOR-IN-CHIEF
Dr. Öğretim Üyesi Hüseyin KAFADAR

Yayın / Danışma Kurulu Üyeleri

Prof Dr. Ramazan BAL Gaziantep Üni. Tıp Fak
ramazanbal1969@gmail.com

Prof. Dr. Şükrü Mehmet RTÜRK Sağlık BÜ-TMRD başkanı
smerturk@gmail.com

Prof Dr Mehmet ÇAY Fırat Üni. Vet. Fak
mcay@firat.edu.tr

Doç. Dr Kenen KARBEYAZ Eskişehir Ün. Tıp Fak.
drkenankarbeyaz@hotmail.com

Doç. Dr. Süleyman Bayram Adıyaman Üni. SMYO.
slymnbym81@gmail.com

Doç Dr. Mustafa YILMAZ Fırat Üni. Tıp Fak.
drmylmz@hotmail.com

Doç. Dr. Burhan Hakan KANAT Sağlık Bilimleri Üniversitesi
burhankanat@hotmail.com

Doç Dr. Ramazan AKÇAN - Hacettepe Üni. Tıp Fak.
kyurdnur@cu.edu.tr

Uz. Dr. Aygün RAHİMZADE BAKÜ-AZARBAYCAN
aygunrahimzada@gmail.com

Prof. Dr. Yurdanur KILINÇ ÇÜ Tıp Fakültesi,
kyurdnur@cu.edu.tr

Prof. Dr. Ülkü ÇÖMELEKOĞLU Mersin Üniversitesi
ulkucomelekoglu@mersin.edu.tr

Prof. Dr. Murat Ömer BALABAN U of Florida, Gainesville
m.balaban@auckland.ac.nz

Uz Dr. Emil YUSUFOV BAKÜ-AZARBAYCAN
eyusufov@hotmail.com

Uz. Dr. Aygün RAHİMZADE BAKÜ-AZARBAYCAN
aygunrahimzada@gmail.com

Uz. Dr. Yaser ZAKARİYA Cerrahi Bilimler/EGİPT
dryaser1984@gmail.com

DSc. Phd. Adam EKIELSKI Warsaw U. of Life/Pollland
adam.ekielski@gmail.com

Uz. Dr. Anıl Resmi -Gence Int. Hospital/AZARBAYCAN
info@gbx.az

ALAN EDİTORİ

Prof. Dr. Abdul Baki AKSAKAL

abakiaksakal@gmail.com

Doç. Dr. Ali ŞİMŞEK

alisimsek1980@gmail.com

Dr. Öğ. Üyesi Seyho Cem Yücetaş

seyhocem@hotmail.com

Doç. Dr. Mehmet TEKİN

mehmet.tekin@adiyaman.edu.tr

Dr. Öğ. Üyesi Ferhat ÇAY

cayferhat@gmail.com

Dr. Öğ. Üyesi Önder YUMRUTAŞ

yumrutasonder@gmail.com

İNGİLİZCE EDİTÖRLERİ

Dr. Öğretim Üyesi Muhittin ÖNDERCİ

monderci@adiyaman.edu.tr

BİYOİSTATİSTİK EDİTÖRLERİ

Prof.Dr. Cemil COLAK

cemilcolak@yahoo.com

Doç. Dr. Fatih ÜÇKARDEŞ

fatihuckardes@adiyaman.edu.tr

ICI World of Journals / Adiyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

Back

Adiyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi



English title: Adiyaman University Health Science Journal
ISSN: 2458-9179
GICID: n/d
DOI: 10.30569/adiyamansaglik.
Website: http://dergipark.gov.tr/adiyamansaglik
Publisher: Adiyaman University
Country: TR
Language of publication: EN, TR

Non-indexed in the ICI Journal Master List 2017

ICV 2017: N/d

Archival ratings

Citations

Reports 2010-2017

n/d - Number of journal citations

Included auto-citations - n/d

If you have any questions regarding this journal's Passport, contact journal's representative using online form.

Journal description Details Scientific profile Editorial office Publisher

Adiyaman University Health Sciences Journal Adiyaman University Health Sciences Journal: published three times a year. It has open access system. Adiyaman University Health Sciences Journal: accepts published written editorial letters and review,original clinical and experimental research papers, case presentations and reviews.
Correspondence Address
Adiyaman University Health SciencesJournal E-mail: sagbidergisi@adiyaman.edu.tr

As part of our website we use cookies to provide you with services at the highest level, including in a manner tailored to individual needs. Using the site without changing the settings for cookies results in saving them in your device. You can change cookies' settings any time you want in your web browser. More details in our Cookies Policy

Got It!



TÜRK MEDLINE

ULUSAL SAĞLIK BİLİMLERİ - SÖRELİ YAYINLAR VERİTABANI

SocialDoctors hesabınız ile giriş yapın



e-posta



Hesabınız yok mu? Kayıt olun

Ana Sayfa | Hakkımızda | İndekslenen Dergiler | Detaylı Arama | İlgili Kaynaklar | İlgili Linkler | İletişim

Adiyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

Geri



2018

Cilt 4, Sayı 3
Cilt 4, Sayı 2
Cilt 4, Sayı 1

Bu sayfayı paylaşabilirsiniz:

Tweetle

Facebook'ta Paylaş



PLEKSUS

Medline Servisleri
Detaylı arama
İndekslenen dergiler
İletişim

İlgili Kaynaklar
Yazar kimdir?
Makale nasıl yazılır?
Standartlar

İlgili Linkler
KBB-Forum iPhone Uygulaması
PubMed
ULAKBİM Ulusal Tıp Dizini

bu bir



projesidir

- [Türkçe](#)
 - [Turkish](#)
 - [English](#)
- hkafadar@adiyaman.edu.tr
 - [Panel](#)
 - [Profil](#)
 - [Dergilerim](#)
 - [Kullanıcı Sayfası](#)
 - [Kullanıcı Profili Düzenle](#)
 - Son Giriş : 2019-08-16 11:11:08
 - [Çıkış](#)



1. [DergiPark](#)
2. [Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi](#)
3. Sayı

Cilt: 5 - Sayı: 2

138 | 229



İçindekiler

- Sayı Dosyaları
 - [Kapak sayfası](#)
- Araştırma/Research
 - [Investigation of the positive effects of silymarin on valproic acid-induced liver damage in rats](#) / Sayfalar: 1445-1458
[PDF](#)
 - İbrahim Aktaş, İlkay Armağan
[Analysis of Deaths Related to Synthetic Cannabinoid \("Bonsai"\) in Eskişehir, Turkey](#) / Sayfalar: 1459-1469
[PDF](#)
 - Işıl BALCI, Ali Yılmaz, Yeşim Yetiş, Emrah Emiral, KENAN KARBELAZ
[Evaluation of conservative treatment outcome in traumatic pneumocephalus in terms of patient profile, etiology, clinical and radiological findings and risk factors](#) / Sayfalar: 1470-1481
[PDF](#)
 - Şeyho Cem YÜCETAŞ, Necati ÜÇLER, Safiye Kafadar, Süleyman KILINÇ, M. Fuat TORUN
[Comparison of abdominal ct interpretation levels of emergency physicians and radiologists](#) / Sayfalar: 1482-1491
[PDF](#)
 - KASIM TURGUT
[Is there any association between ABO blood types and slow coronary flow?](#) / Sayfalar: 1492-1499
[PDF](#)
 - Hakan Kaya
[Evaluation of lung toxicity in rats kept in coal mine ambience by in vivo respiration records: An Experimental Study](#) / Sayfalar: 1500-1510
[PDF](#)

Saliha Ayşenur Çam, Seyfullah Oktay Arslan

- [Fetal persistan supraventriküler taşikardilerin tedavisi: Tersiyer bir perinatal tıp merkezi deneyimi](#) / Sayfalar: 1511-1517
[PDF](#)

Emre Ekmekçi, Servet Gençdal

- [Feasibility and outcomes of 3-port laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population](#) / Sayfalar: 1518-1527
[PDF](#)

Mustafa Erman Dörterler, Tansel Günendi

- [The Relationship Between Procalcitonin Levels and Coronary Slow Flow.](#) / Sayfalar: 1528-1539
[PDF](#)

Ramazan Asoğlu, Hakan Kaya, Emin Asoğlu, Abdülmecid Afşin, Arif Süner

- [EXTERNAL DAKRİYOSİSTORİNOSTOMİ SONUÇLARIMIZ](#) / Sayfalar: 1540-1546
[PDF](#)

Ali Şimşek, İlke Direkci

- [Vernal Keratokonjonktivit Hastalarında Kırmızı Hücre Dağılım Genişliğinin Değerlendirilmesi](#) / Sayfalar: 1547-1553
[PDF](#)

Şemsettin Bilak, Burak Bilgin

- [CERRAHİ BRANŞLARDAN İSTENEN GÖĞÜS HASTALIKLARI KONSULTASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ](#) / Sayfalar: 1554-1562
[PDF](#)

Pelin Duru Çetinkaya

- [Çocuklarda Vezikoureteral Reflü Tanısında Floreskopik Voiding Sistoüretrografi ile Voiding Ürosonografinin Karşılaştırılması](#) / Sayfalar: 1563-1572
[PDF](#)

Selçuk UZUNER, Gönül AYDOĞAN, Sebuğ KURUOĞLU, Pınar TURHAN

- [IS THE MODULATION EFFECT OF MIDAZOLAM ON MORPHINE INDUCED ANTINOCICEPTION TIME DEPENDENT?](#) / Sayfalar: 1573-1582
[PDF](#)

Seyfullah Oktay Arslan, Işıl ÖZKOÇAK TURAN

- [Sociodemographic, Socioeconomic and Clinical Risk Factors for Chronic Otitis Media in Children](#) / Sayfalar: 1583-1595
[PDF](#)

Ercan KURT, Fatih Çelenk, Burhanetin Gönüldaş, Koray Tümüklü

- [Çocuk acil servisinde kan gazı analizi kullanımı ile ICD \(International Classification of Diseases\) kodlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi](#) / Sayfalar: 1596-1605
[PDF](#)

İbrahim Hakan Bucak, Habip Almış, Hilal Aydın, Mehmet Turgut

- [EBE ve HEMŞİRELERİN SOSYAL ADALETE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ](#) / Sayfalar: 1606-1619
[PDF](#)

Mukaddes ÖRS

- [Gastrointestinal Yabancı Cisim Olgularının incelenmesi](#) / Sayfalar: 1620-1627
[PDF](#)

Safiye KAFADAR, Hüseyin Kafadar

- [Lomber Disk Hernisi Olan Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının ve Öz-Bakım Gücünün Belirlenmesi](#) / Sayfalar: 1628-1641
[PDF](#)

Yelda CANDAN DÖNMEZ, Meryem YAVUZ VAN GIERBERGEN, Arzu ASLAN BAŞLI, Mahbube Dilek YILDIZ, Emel YILDIZ

- İnceleme Makalesi/ Review Article
 - [PTERJİYUM CERRAHİ TEDAVİSİ](#) / Sayfalar: 1642-1651
[PDF](#)

Ali Şimşek, LOKMAN BALYEN, Müslüm TOPTAN, AYHAN SAĞLAR, Ali Asgar YETKİN

- [GÜÇLÜ YÖNLERE DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI](#) / Sayfalar: 1652-1665
[PDF](#)

Yasemin Altınbaş, Meryem YAVUZ van GIERBERGEN

- olgu sunumu/ Case report
 - [Metal para yutma sonrası gelişen özofagus perforasyonu ve şilotraksım tedavisi](#) / Sayfalar: 1666-1670
[PDF](#)

Hıdır ESME, Arif Ateş

- o [Herpetik Geometrik Glossit Olgusu: Nadir Oral Herpetik Görünüm / Sayfalar: 1671-1674 PDF](#)

Sibel Altunışık Toplu, Nihal Altunışık, Yaşar Bayındır Yaşar Bayındır

[ULAKBİM Dergi Sistemleri v 19.07.1](#)

[ULAKBİM Dergi Sistemleri v 19.07.1](#)



Araştırma/Research

Investigation of the positive effects of silymarin on valproic acid-induced liver damage in rats

İbrahim AKTAŞ^{1*}, İlkay ARMAĞAN²

¹School of Health Services, Department of Pharmacology, Adiyaman University, Adiyaman, Turkey.

²Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey.

Abstract

Purpose: In this study; We aimed to investigate the possible hepatoprotective effects of silymarin against hepatic damage in valproic acid-induced rats using histological and biochemical evaluations.

Method: Experimental procedures were performed on 21 male Sprague Dawley rats. Rats were separated into three groups: group 1, control; group 2, valproic acid; group 3, valproic acid + silymarin. The groups were administered 500 mg/kg/day valproic acid and 100 mg/kg/day silymarin for 14 days, except control group.

Results: Silymarin treatment decreased the levels of serum gamma glutamyl transferase, alanine amino transferase, aspartate aminotransferase and increased serum albumin levels significantly ($p < 0.05$). In addition, increased amount of malondialdehyde and decreased levels of glutathione with valproic acid were significantly suppressed by silymarin in liver tissue ($p < 0.05$). The combination of silymarin with valproic acid reduced loss of body weight in the present study. Histologically, the extent of liver damage was remarkably lower in the valproic acid+silymarin group ($p < 0.005$). When the valproic acid + silymarin group compared to the valproic acid group; it was determined that antioxidant activity was increased, oxidative stress.

Conclusion: This study revealed that the liver injury induced by valproic acid was attenuated with silymarin administration. Silymarin can protect rat liver against valproic acid induced injury by its anti-oxidative effect, and might be useful for reducing the severity of liver injury.

Key Words: Valproic acid; Silymarin; Liver injury; Rat.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

İbrahim AKTAŞ

¹School of Health Services, Department of Pharmacology, Adiyaman University, Adiyaman, Turkey

Tel : +90 0506 594 27 25

Email: iaktas@adiyaman.edu.tr

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.568226

Geliş Tarihi: 21.05.2019

Kabul Tarihi: 19.06.2019

Silimarinin, ratlarda valproik asitin indüklediği karaciğer hasarı üzerine olumlu etkilerinin araştırılması

ÖZET

Amaç:Bu çalışmada; valproik asit kaynaklı ratlarda karaciğer hasarına karşı silimarin'in olası hepatoprotektif etkilerini histolojik ve biyokimyasal değerlendirmeler kullanarak araştırmayı amaçladık.

Gereç ve yöntemler:Deneyisel işlemler, 21 adet Sprague Dawley sıçanı üzerinde gerçekleştirildi. Sıçanlar üç gruba ayrıldı: grup 1, kontrol; grup 2, valproik asit; grup 3, valproik asit + silimarin. Gruplara, kontrol grubu hariç 500 mg/kg/gün valproik asit ve 100 mg/kg/gün silimarin 14 gün uygulandı.

Bulgular:Valproik asitle artan serum gama glutamil transferaz, alanin amino transferaz, aspartat aminotransferaz ve azalan serum albumin seviyesi silimarin tedavisi ile tersine çevrildi ($p<0.05$). Ek olarak, karaciğer dokusunda valproik asit ile malondialdehit seviyesinin artması ve glutatyon seviyesinin azalması, silimarin tarafından önemli ölçüde baskılandı ($p<0.05$). Silimarin'in, valproik asit ile kombinasyonu bu çalışmada vücut ağırlığı kaybını azaltmıştır. Histolojik olarak, valproik asit + silimarin grubunda karaciğer hasarının derecesi anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0.005$). Valproik asit + silimarin grubunda; valproik asit grubuna göre oksidatif strese azalma, antioksidan aktivitede artış ve histopatolojik değişikliklerde azalma kaydedildi.

Sonuç:Bu çalışma da valproik asit'in indüklediği karaciğer hasarının silimarin uygulaması ile azaldığı ortaya konuldu. Silimarin, sıçan karaciğerini anti-oksidatif etkisi ile valproik asit kaynaklı hasara karşı koruyabilir ve karaciğer hasarının boyutunu azaltmak için faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler:Valproik asit; Silimarin; Karaciğer hasarı; Sıçan.

Introduction

Valproic acid (VPA) are used to treat cases worldwide such as brain neoplasm (1), generalized epilepsy (2), migraine, bipolar mania (3) and psychiatric diseases. It inhibits Gamma aminobutyric acid (GABA) recovery from the presynaptic terminals by inhibiting GABA transaminase and increasing GABA in the synaptic cleft(4). VPA improves lipid peroxidation and serum liver enzymes from the start of chronic liver therapy. Moreover, oxidative stress, apoptosis and necrosis were caused by histopathological and biochemical studies(5). During the production and disposal of reactive oxygen species (ROS), an inconsistency of oxidative stress occurs (6). Large xenobiotic metabolism in the liver is considered the source of ROS production, especially in this tissue. Excessive ROS production causes damage to cellular molecules such as lipid, DNA and protein(3). High liver enzymes and lipid peroxidation were observed in 44% of chronic VPA patients(7). VPA strongly binds to plasma proteins at therapeutic levels or at high concentrations. This predisposes patients to

fluctuations in therapeutic effects and, more importantly, to unpredictable toxicity or drug interactions(8). Previous studies, there is a raise in lipid peroxidation and free radical products, and a reduce in antioxidant enzymes(9).

Recently, silymarin (SLY) have received attention for treatment of liver disease and dysfunction, and to promote liver regeneration(10). SLY increases the detoxification capacity of the liver by elevating the amount of glutathione, a strong antioxidant that is exposed to oxidative stress in the liver. It shows membrane stabilizer property by inhibiting lipid peroxidation. It promotes hepatocyte regeneration by stimulating RNA and DNA polymerase synthesis (11). The binding to the receptors in the membranes prevents the binding of toxins in these regions thereby reducing drug-induced hepatocellular damage(12). It is used in the treatment of diseases such as alcohol, toxin and viral hepatitis (13).

However, the effect of SLY on oxidative stress as a result of VPA-induced liver damage has not been investigated. Consequently, we aimed to investigate the potential hepatoprotective effect of SLY against VPA-related hepatocellular injury in rats.

Materials and Methods

Chemicals

VPA (as Convulex 500 mg capsules) from Liba Co. (İstanbul, Turkey). Silymarin was obtained as Legalon fort (100 mg/kg capsules) from Madaus Co. (İstanbul, Turkey). VPA and SLY doses were determined based on previous studies, respectively(5,12).

Hydrochloric acid (HCL), thiochloroacetic acid, thiobarbuturic acid and paraffin were obtained from, Sigma-Aldrich (Germany). 5,5'-dithio-bis-2-nitrobenzoic acid and formalin obtained from Chem-Impex (USA) and Tekkim (Turkey), respectively. Xylene, hematoxylin-eosin and ethanol were obtained from Merck (Germany).

Animals

In this study, 21 male Sprague-Dawley rats (210-240 g for 8 weeks) were used. The study was carried out according to the protocol approved by the Experimental Animal Ethics Committee of Firat University (Protocol # 2017/92). The rats were maintained with a 12 h dark: 12 h light cycle at 21 °C with free access to water and food.

Treatment protocol

Animals were randomised into three groups, with seven rats in each group, as follows: Control; VPA; VPA + SLY. The control group received 1mL 0.9 % NaCl orally for 14 days. The VPA group was given VPA peros 500 mg / kg / day for 14thdays (5).The VPA + SLY group was received 500 mg / kg VPA and 100 mg / kg / day SLY peros for 14th days(12).Body weights were recorded at the beginning and the end of the study. Liver weights were recorded at the end of the experiment. The rats were sacrificed by cervical dislocation under anesthesia with ethyl ether at the end of 14th day. Blood samples were harvested on from the jugular vein, centrifuged for 5 minutes at 5,000 xg and the serum was separated and stored at -86 °C for biochemical analysis. The entire liver was excised and preserved at -86 °C until analysis.

Body weight and liver index

Since the body weight was decreased by VPA, it was evaluated in order to effect of SLY. Body weights of rats were measured at the beginning and the end of the experiment. The ratio of liver weight to body weight (g/100 g BW) were calculated.

Biochemical evaluation

Liver serum biomarkers including Gamma glutamyl transferase (GGT) U / L, aspartate aminotransferase (AST) U / L, alanine aminotransferase (ALT) U / L and albumin g / dL were analyzed with the Olympus 2700 analyzer (Olympus Diagnostica GmbH, Germany). In addition, AST and ALT activities were evaluated according to Reitman–Frankel colorimetric transaminase procedure (14).

Oxidative stress biomarkers

Malondialdehyde (MDA)measurements were conducted in paw tissue(15). The amount of lipid peroxidation was measured according to the concentration of thiobarbituric acid reactive species MDA was reacted with TBA at pH 2–3 and 95 °C for 15 min. The residue was centrifuged at 2500 xg for 10 min. The test samples were then read at 532 nm with spectrophotometer(16).

Glutathione (GSH) levels in paw tissues were measured according to Sedlak and Lindsay method (17). The sample was precipitated with 50% TCA and centrifuged at 1000 xg for 5 minutes. 2 mL Tris-EDTA buffer (0.2 M, PH = 8.9) and 0.1 mL 0.01M 5.5 '-dithio-bis-2

by taking 0.5 mL of the supernatant from the supernatant. -nitrobenzoic acid was added. The mixture was allowed to stand at room temperature for 5 min and the absorbance at 412 nm wavelength with spectrophotometry.

Histopathological examinations

During the necropsy, all rats in the control and experimental groups were removed and their livers were macroscopied. 10% neutral formalin was used for fixation. After the tissues were fixed, the formalin was removed by washing in the stream. It was passed through a series of graded alcohols for dehydration and kept in xylene for transparency. It was then buried in paraffin. From the obtained paraffin blocks, 3-4 µm sections were taken with rotary microtome (RM2125RTS, Leica, Germany). 3-4 µm sections were stained with Hematoxylin-Eosin for histopathological evaluation. Modified semi-quantitative scale were used for the evaluation of histopathological changes; [(0): none, (1): mild, (2): moderate, (3): severe grade]. Samples were evaluated and visualized with imaging-assisted binocular light microscopy (ECLIPSE Ni-U, Nikon, and Tokyo, Japan).

Statistical analysis

SPSS software, version 20.0, was used for statistical analyses. Data were means ± SEM. Body weight data were analyzed by the paired-samples t-test. The groups were compared with the paired-samples t-test at the beginning and end of the study. The Shapiro–Wilk test was performed to assess normality. Inter-group and intra-group comparisons were made using one-way ANOVA *post hoc* LSD for parametric values; for nonparametric values, the Kruskal–Wallis test was used for biochemical parameters. To assess semiquantitative evaluation of histopathological scores, the Kruskal-Wallis test was used. Differences in the parameters measured among the groups were analyzed by Kruskal-Wallis test. A Mann-Whitney U test was used to compare dual groups. Values for $p \leq 0.05$ were considered statistically significant.

Results

Measure of body weight

Total body weight was measured at the beginning and at the end of the experiment. In relation to body weight, a significant increase was observed between the initial and final weight for the control group ($p < 0.021$). On the other hand, VPA and VPA + SLY groups showed a

significant decrease when comparing their initial and final weights. The final body weight of the VPA + SLY group was higher than VPA group. The body weight of the VPA group was significantly less than control and VPA + SLY groups ($p < 0.01$ for both). The mean body weights of all groups are shown in Table 1 and Figure 1.

There was a significantly increased total relative liver weight (g/100g body weight) gain in the control group, and a significantly decreased weight in the VPA, VPA+SLY groups. In addition, treatment with SLY resulted in a significant increase in VPA-reduced liver weight ($p = 0.021$, Table 1).

Table 1. Comparison of changes in body weight of the experimental rats and liver organ weight parameters.

Stage of study	Control	VPA	VPA + SLY
Initial weight (g)	223.57 ± 2.1	217.57 ± 2.10	224.71 ± 2.90
Final weight (g)	242.85 ± 6.28 ^{a,c}	201.28 ± 2.88 ^{a,b}	212.28 ± 1.98 ^{a,d}
Relative difference (%)	8 ± 3 ^c	7 ± 1 ^b	5 ± 1 ^d
Relative liver weight (g/100g body weight)	6.53 ± 0.14 ^{b,c}	3.96 ± 0.02 ^{a,c}	5.08 ± 0.22 ^{a,b}

Data are means ± SEM, n = 7. Body weight is expressed in grams. VPA, valproic acid; SLY, silymarin. ^a Means in the same group are significantly different at $p < 0.05$, ^b significantly different from control at $p < 0.05$, ^c significantly different from VPA treated rats at $p < 0.05$, ^d significantly different from VPA treated rats at $p < 0.02$.

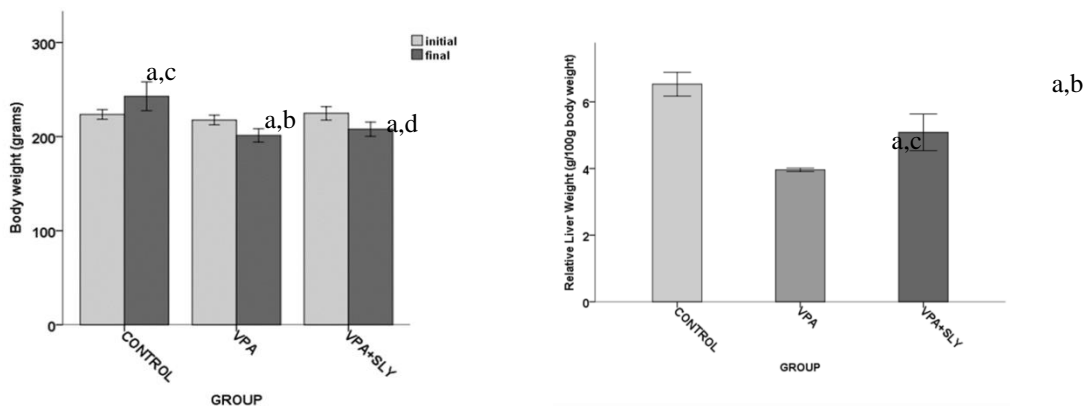


Figure 1. Changes in the body weight of experimental rats. Data are means ± SEM (n = 7). VPA, valproic acid; SLY, silymarin. ^a Means in the same group are significantly different at $p < 0.05$. ^b Significantly different from control at $p < 0.05$. ^c Significantly different from VPA treated rats at $p < 0.05$. ^d Significantly different from VPA treated rats at $p < 0.02$.

Biochemical evaluation

ALT, AST and GGT levels were significantly increased in VPA group compared to control group and VPA + SLY groups. However, in the case of albumin, this was the opposite. (Table 2 and Figure 2). SLY therapies resulted in a significant decrease in VPA-induced ALT, AST and GGT levels. In addition, treatment with SLY resulted in a significant increase in VPA-reduced albumin level.

Oxidative stress biomarkers

The results in Table 2, Figure 3 showed a significantly higher level of MDA and significantly lower levels of GSH in the VPA group. SLY therapies resulted in a significant decrease in VPA-induced MDA level and a significant increase in VPA-reduced GSH level.

Table 2. Serum biochemical and liver tissue oxidative stress biomarkers of the experimental groups.

	Control	VPA	VPA + SLY
<i>Serum biochemical biomarkers</i>			
GGT(U/L)	9.14±1.20 ^b	21.71±1.67 ^{a,c}	13.43±1.42 ^b
ALT (U/L)	22.14±0.80 ^{b,c}	105.29±1.56 ^{a,c}	49.86±2.48 ^{a,b}
AST U/L	320.71±4.77 ^{b,c}	669.86±6.97 ^{a,c}	292.00±10.32 ^{a,b}
Albumin g/dl	4.86±0.50 ^b	2.57±0.36 ^a	3.71±0.60
<i>Liver tissue oxidative stress biomarkers</i>			
GSH (µmole/g)	20.71±2.24 ^{b,c}	67.43±2.36 ^{a,c}	27.57±1.52 ^{a,b}
MDA (nmole/g tissue)	0.314 ± 0.010 ^b	0.360 ± 0.012 ^{a,c}	0.313 ± 0.015 ^b

Data are means ± SEM, n = 7. ^a Significantly different from control, ^b significantly different from VPA, ^c significantly different from VPA + SLY. VPA, valproic acid; SLY, slymarin; GSH, glutathione; MDA, malondialdehyde; GGT, gamma glutamyl transferase; AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanin aminotransferaz and albumin.

Table 3. Histopathological scoring of liver sections of experimental groups.

Parameters/scores	Control	VPA	VPA + SLY
Vacuolar degeneration in hepatocytes	–	+++ ^a	+ ^b
Pycnotic nucleus in hepatocytes	–	++ ^a	+ ^b
Vascular hemorrhage / congestion	–	+++ ^a	+ ^b
Sinusoidal dilatation	–	++ ^a	+ ^b

Scoring as described in the Methods section. n = 7. VPA, valproic acid; SLY, slymarin;

a: VPA increased liver damage, p < 0.05 vs. control group.

b: SLY reduced liver damage, p < 0.05 vs. VPA group.

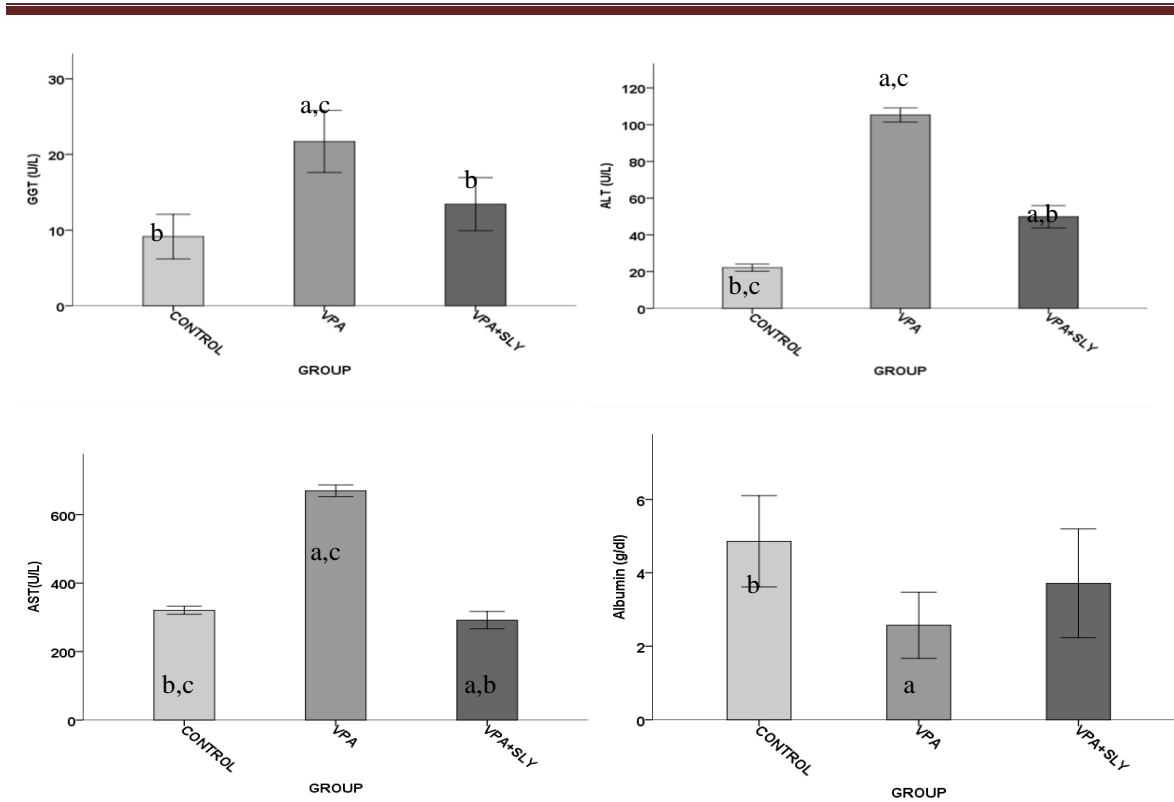


Figure 2. Effects of VPA and VPA + SLY on serum biochemical parameters. Values are means \pm SEM (n = 7). ^ap < 0.05 vs Control, ^bp < 0.05 vs. VPA treated rats, ^cp < 0.05 vs. VPA + SLY treated rats. GGT, Gamma glutamyl transferase; AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanin aminotransferaz; and albumin.

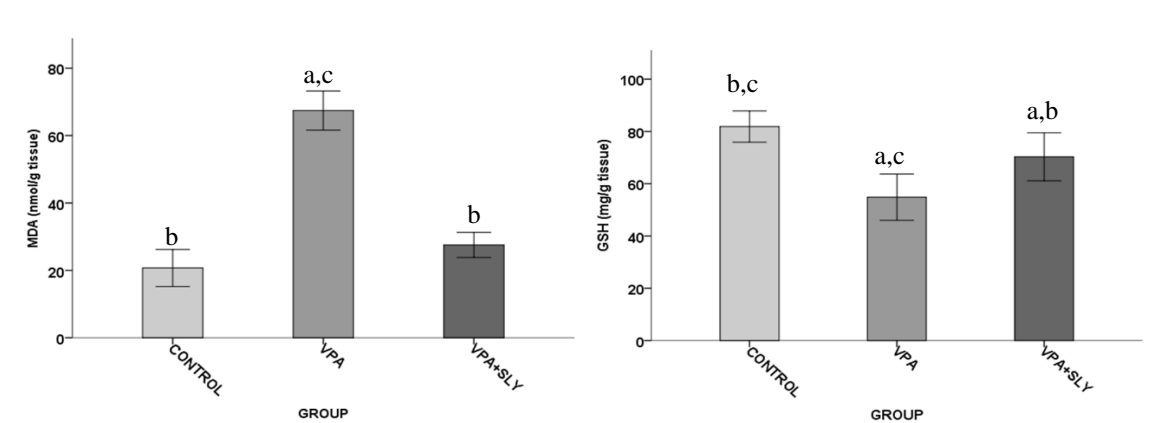


Figure 3. Effects of VPA, VPA + SLY on hepatic lipid oxidation and antioxidant profile of rats after fourteen days. Values are means \pm SEM (n = 7). ^ap < 0.05 vs. control, ^bp < 0.05 vs. VPA treated rats, ^cp < 0.05 vs. VPA + SLY treated rats. MDA, malondialdehyde; GSH, glutathione.

Histopathological results

Normal liver histology was observed in the control group (Fig. 4A). In VPA group, vacuolar degeneration and vascular haemorrhage/congestion are severe in hepatocytes. In the hepatocytes, picnotic nucleus and sinusoidal dilatation were moderately observed (Figure 4C-D). These histopathological changes were much less common in the SLY group (Figure 4B).

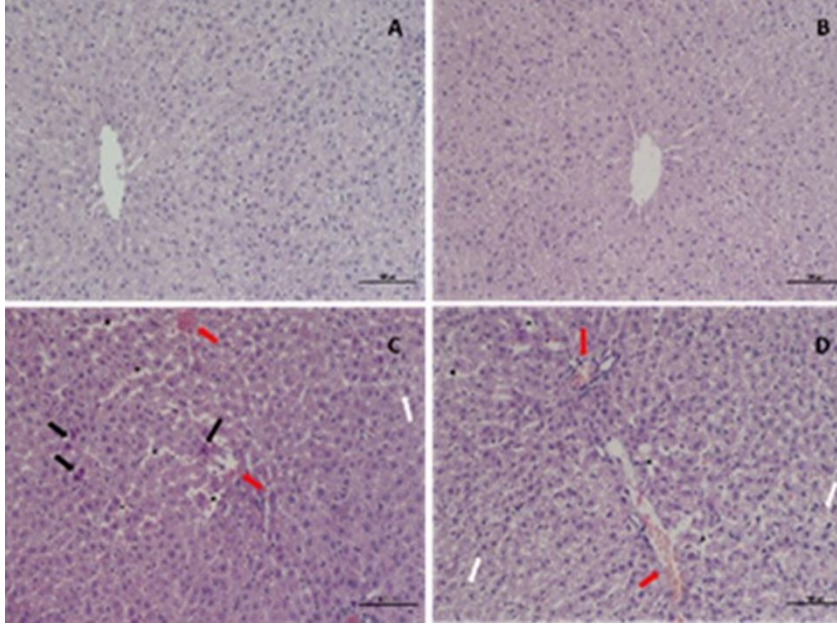


Figure 4. Rat liver tissue section. A) Normal liver histology is observed in the control group. B) In the SLY group, mild histopathological changes are observed. C, D) Valproic acid group showed significant histopathological changes including vacuolar degeneration (white arrow) in hepatocytes, pycnotic nucleus (black arrow), sinusoidal dilatation (asteric), vascular hemorrhage/congestion (red arrow) in hepatocytes. H.E, scale bar 100 barn, x200.

Discussion

In current study, one of the reasons for VPA application in SLY group was done in order to minimize the damage and the possible protective effects of oxidative stress. Oxidative stress was accepted as one of the factors causing impaired liver function. VPA administration can cause hepatocellular damage by promoting ROS and oxidative damage (18). Previous studies have shown that the liver plays a significant role in the excretion and detoxification of toxic materials (19). Our study confirms previous studies showing that VPA causes damage to the liver (20). According to recent studies, SLY is an antioxidant and a ROS cleaner (21). According to numerous studies, different antioxidant agents have been used to improve the toxic effect of VPA(18). Additional protective effects of SLY can lead to more successful

management of toxicity. However, there is little data on the protective effect of SLY on VPA-induced liver injury.

The mechanism of VPA-induced liver injury has been reported to be a consequence of the destructive effect of oxidative stress. ROS production is a process that follows events such as lipid peroxidation and reduction of GSH(22). In this study, a significant increase in MDA level and a decrease in GSH level were reported with VPA administration. High MDA levels suggest that increases of lipid peroxidation and decreases of antioxidant protection mechanisms.

Liver damage may be caused by the reactive intermediates of VPA. According to previous studies, treatment with SLY improved liver enzyme activity, which is an indicator of liver function characteristics (23). In a study, SLY reduced ROS production as a result of CCl₄ administration and thus prevented liver damage (24). Accordingly, in our study, these biochemical changes significantly improved the toxicity of VPA after SLY treatment. In addition, increased antioxidant enzyme activity is a result of possible organ damage. Therefore, SLY therapy may have a preventive effect against VPA-induced liver damage by inhibiting lipid peroxide formation and blocking the oxidative chain reaction. This study shows that SLY can lead to hepatoprotection by decreasing oxidative stress. We evaluated the serum concentrations of GGT, ALT and AST to examine liver function. In addition, increased serum levels may be caused by toxic compounds affecting liver tissues (13). The results of the study showed that VPA administration caused liver damage in rats. Subsequently, with this treatment, ALT, AST, and GGT, which are indicators of liver injury, increased significantly. In addition, a significant improvement in liver biomarker levels was detected with SLY treatment (25, 26). Hard conditions may have increased the activity of ALT, AST, and GGT. These conditions may have been caused by accumulation of VPA with toxic activity in the liver, which may have led to cellular destruction or elevation in the permeability of hepatic cells. It has been found that SLY treatment results in a significant reduction in liver enzymes compared to VPA administration in rats. Increasing liver enzyme levels can be interpreted as the stabilizing effect of SLY on the hepatocyte cell membrane. Decreased levels of liver biomarkers can be considered as an indication of the regeneration capabilities of damaged hepatocytes (12). Our results demonstrate that SLY therapy reduced serum marker enzyme activities to normal levels. Therefore, it can be said that SLY protects the structural integrity of the hepatocellular

components and protects the liver against the destructive effects of VPA. These data suggest that SLY may be useful in reversing liver damage caused by VPA.

In addition, our results demonstrate the level of serum albumin was significantly reduced in the VPA group. Although the relevant mechanisms are not well described, basic antimicrobials suggest that they can mediate hepatotoxicity by inhibiting mitochondrial oxidation (27). Low albumin level was successfully restored with SLY therapy.

In our study, VPA caused a significant reduction in body weight of rats. According to previous studies, VPA-induced oxidative stress can be effective on the gastrointestinal tract and may reduce food intake that may cause weight gain. Reduction in body weight of VPA-administered rats may be due to gastrointestinal toxicity-induced dysfunction. Furthermore, the anorexic effect of this drug; VPA may be due to an increased metabolic rate thought to be a side effect (28). On the other hand, this reduction in VPA-induced body weight; it may be due to dysfunction caused by tissue damage. In contrast, co-administration of SLY with VPA reduced body weight loss in this study. Similarly, in a study of Malekinejad, it was reported that treatment with SLY after cisplatin injection significantly reduced body weight loss (23). These results show that the mechanism of action of SLY is achieved by reducing energy consumption, increasing energy storage and increasing energy intake.

The histological findings in this study confirmed the biochemical results and showed that VPA had significant histological changes in the liver. In the histological examination of the VPA group; increased vacuolar degeneration, pyknotic nucleus, sinusoidal dilatation, vascular hemorrhage/congestion in the hepatocytes. Therefore, VPA-induced liver damage. It causes an increase in ROS formation followed by toxic events. These degenerative findings were also found in the SLY-treated group, but were less severe than the VPA group. In studies with various toxic substances, histological findings showing hepatic damage in SLY groups were close to control groups (29). The histopathological findings in our study supported the hypothesis that SLY effectively protects the histological structure and that the endogenous antioxidant defense system is effective against VPA-induced injuries. SLY plays an important role in the maintenance of cellular damage as a result of oxidative stress (26). Therefore, SLY may be the best option for side effects caused by VPA.

In conclusion, the results of our study revealed that SLY improved biochemical, histological and structural changes of VPA-induced liver damage in rats. Furthermore, the mechanisms of these effects may include the prevention of lipid peroxidation and the preservation of antioxidant enzymes. SLY may be due to its antioxidant activity and other unknown mechanisms to protect against VPA-induced liver damage. This suggests that SLY may be effective in the treatment of liver damage. Further studies are needed to examine the exact mechanism underlying the therapeutic effects of SLY.

References

1. Semmler A, Frisch C, Bleul C, Smith D, Bigler L, Prost J-C, et al. Intrauterine valproate exposure is associated with alterations in hippocampal cell numbers and folate metabolism in a rat model of valproate teratogenicity. *Seizure* [Internet]. 2017 Mar [cited 2019 May 21];46:7–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28212902>
2. Kudin AP, Mawasi H, Eisenkraft A, Elger CE, Bialer M, Kunz WS. Mitochondrial Liver Toxicity of Valproic Acid and Its Acid Derivatives Is Related to Inhibition of α -Lipoamide Dehydrogenase. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2017 Sep 6 [cited 2019 May 21];18(9). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28878165>
3. Ahangar N, Naderi M, Noroozi A, Ghasemi M, Zamani E, Shaki F. Zinc Deficiency and Oxidative Stress Involved in Valproic Acid Induced Hepatotoxicity: Protection by Zinc and Selenium Supplementation. *Biol Trace Elem Res*. 2017 Sep;179(1):102–9.
4. Holland KD. Efficacy, pharmacology, and adverse effects of antiepileptic drugs. *Neurol Clin*. 2001 May;19(2):313–45.
5. Tong V, Teng XW, Chang TKH, Abbott FS. Valproic Acid I: Time Course of Lipid Peroxidation Biomarkers, Liver Toxicity, and Valproic Acid Metabolite Levels in Rats. *Toxicol Sci*. 2005 Aug;86(2):427–35.
6. Graf W, Oleinik O, Glauser T, Maertens P, Eder D, Pippenger C. Altered Antioxidant Enzyme Activities in Children with a Serious Adverse Experience Related to Valproic Acid Therapy. *Neuropediatrics*. 1998 Aug;29(04):195–201.
7. El-Mowafy AM, Katary MM, Pye C, Ibrahim AS, Elmarakby AA. Novel molecular triggers underlie valproate-induced liver injury and its alleviation by the omega-3 fatty acid DHA: role of inflammation and apoptosis. *Heliyon*. 2016 Jul;2(7):e00130.
8. Gynther M, Peura L, Vernerová M, Leppänen J, Kärkkäinen J, Lehtonen M, et al. Amino Acid Promoieties Alter Valproic Acid Pharmacokinetics and Enable Extended Brain Exposure. *Neurochem Res*. 2016 Oct;41(10):2797–809.
9. Genotoxicity evaluation in female patients on valproic. Vol. 5, Eastern Journal of Medicine.

10. Sokar SS, El-Sayad ME-S, Ghoneim ME-S, Shebl AM. Combination of Sitagliptin and Silymarin ameliorates liver fibrosis induced by carbon tetrachloride in rats. *Biomed Pharmacother.* 2017 May;89:98–107.
11. Sayın FK, Kübra F. Silybum marianum ekstresinin yüksek yağlı diyetle beslenen ratlarda insülin rezistansı, karaciğer fonksiyonları, lipit düzeyleri ve leptin seviyesi üzerine etkilerinin araştırılması. 2012;
12. Beydilli H, Yılmaz N, Cetin ES, Topal Y, Celik OI, Sahin C, et al. Evaluation of the protective effect of silibinin against diazinon induced hepatotoxicity and free-radical damage in rat liver. *Iran Red Crescent Med J.* 2015 Apr;17(4):e25310.
13. Abdel-Dayem MA, Elmarakby AA, Abdel-Aziz AA, Pye C, Said SA, El-Mowafy AM. Valproate-induced liver injury: modulation by the omega-3 fatty acid DHA proposes a novel anticonvulsant regimen. *Drugs R D.* 2014 Jun;14(2):85–94.
14. Crowley L V. The Reitman-Frankel Colorimetric Transaminase Procedure in Suspected Myocardial Infarction. *Clin Chem.* 1967;13(6).
15. Parlar A, Arslan SO, Doğan MF, Çam SA, Yalçın A, Elibol E, et al. The exogenous administration of CB2 specific agonist, GW405833, inhibits inflammation by reducing cytokine production and oxidative stress. *Exp Ther Med [Internet].* 2018 Dec [cited 2019 May 18];16(6):4900–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30542446>.
16. Placer ZA, Cushman LL, Johnson BC. Estimation of product of lipid peroxidation (malonyl dialdehyde) in biochemical systems. *Anal Biochem.* 1966 Aug;16(2):359–64.
17. Sedlak J, Lindsay RH. Estimation of total, protein-bound, and nonprotein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent. *Anal Biochem.* 1968 Jan;25:192–205.
18. Hepatoprotective Herbal Drug, Silymarin From Experimental Pharmacology to Clinical Medicine - Redorbit.
19. Lee M-H, Hong I, Kim M, Lee BH, Kim J-H, Kang K-S, et al. Gene expression profiles of murine fatty liver induced by the administration of valproic acid. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2007 Apr;220(1):45–59.
20. Powell-Jackson PR, Tredger JM, Williams R. Hepatotoxicity to sodium valproate: a review. *Gut.* 1984 Jun;25(6):673–81.
21. de Avelar CR, Pereira EM, de Farias Costa PR, de Jesus RP, de Oliveira LPM. Effect of silymarin on biochemical indicators in patients with liver disease: Systematic review with meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2017 Jul;23(27):5004–17.
22. Pourahmad J, Eskandari MR, Kaghazi A, Shaki F, Shahraki J, Fard JK. A new approach on valproic acid induced hepatotoxicity: Involvement of lysosomal membrane leakiness and cellular proteolysis. *Toxicol Vitr.* 2012 Jun;26(4):545–51.
23. Malekinejad H, Rokhsartalab-Azar S, Hassani-Dizaj S, Alizadeh-Fanalou S, Rezabakhsh A, Amniattalab A. Effects of silymarin on the pharmacokinetics of atorvastatin in diabetic rats. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet.* 2014 Dec;39(4):311–20.
24. Younis T, Khan MR, Sajid M. Protective effects of *Fraxinus xanthoxyloides* (Wall.) leaves against CC14 induced hepatic toxicity in rat. *BMC Complement Altern Med.* 2016 Oct;16(1):407.
25. Kidd P, Head K. A review of the bioavailability and clinical efficacy of milk thistle phytosome: a silybin-phosphatidylcholine complex (Siliphos). *Altern Med Rev.* 2005 Sep;10(3):193–203.

-
26. Kandimalla R, Dash S, Bhowal AC, Kalita S, Talukdar NC, Kundu S, et al. Glycogen-gold nanohybrid escalates the potency of silymarin. *Int J Nanomedicine*. 2017;12:7025–38.
 27. El-Mowafy AM, Abdel-Dayem MA, Abdel-Aziz A, El-Azab MF, Said SA. Eicosapentaenoic acid ablates valproate-induced liver oxidative stress and cellular derangement without altering its clearance rate: Dynamic synergy and therapeutic utility. *Biochim Biophys Acta - Mol Cell Biol Lipids*. 2011 Jul;1811(7–8):460–7.
 28. Goda K, Saito K, Muta K, Kobayashi A, Saito Y, Sugai S. Ether-phosphatidylcholine characterized by consolidated plasma and liver lipidomics is a predictive biomarker for valproic acid-induced hepatic steatosis. *J Toxicol Sci*. 2018;43(6):395–405.
 29. Altınok-Yipel F, Ozan Tekeli İ, Özsoy ŞY, Güvenç M, Kaya A, Yipel M. Hepatoprotective Activity of Linalool in Rats Against Liver Injury Induced by Carbon Tetrachloride. *Int J Vitam Nutr Res*. 2019 Apr;1-7.



Araştırma/Research

Analysis of Deaths Related to Synthetic Cannabinoid (“Bonsai”) in Eskişehir, Turkey

Işıl BALCI¹, Ali YILMAZ¹, Yeşim YETİŞ¹, Emrah EMİRAL², Kenan KARBEYAZ¹

1. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp AD:
2. Adli Tıp Kurumu

Abstract

Introduction, Objective; In literature, there are studies reporting that SC affects many systems such as cardiac, respiratory, urogenital, digestive system and cause death even in the first use. In this study, it is aimed to determine frequency of death resulting from use of SC and also the rate of forensic deaths in Eskişehir province.

Method: In this study, cases in which cause of death is related to the use of SC and which are included in forensic deaths that occurred between 1 January 2011 and 31 December 2016, are going to be included in this study. The rate of cases in which deaths result from SC to the rate of all forensic deaths is going to be detected. Also, demographic data of the cases such as age, gender, educational status, marital status, working status and residence are going to be examined.

Findings: Within 6 years-period the study includes, it was determined that 33 people died because of SC. In 2011, the first year that the study includes, the rate of deaths resulting from SC to forensic deaths was 0,3%, and this rate reached up to 3,1% in 2016. It was noted that SC named AM-2201 and JWH-018 (totally n=22, 66,7%) were mostly related to the death.

Discussion: In our study, it was observed that the deaths associated with SC increased until 2016. It is known that the use of other synthetic drugs or stimulants has increased in the last 2 years instead of SC. Hence, need for examination, equipment and experience required for identifying and reporting these synthetic substances will increase day by day.

Keywords; Synthetic cannabinoid, Death, Autopsy, Eskişehir, Turkey

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Kenan Karbeyaz
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli
Tıp AD
Tel : +90 05052230885
Email: drkenankarbeyaz@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.568757

Geliş Tarihi: 22.05.2019

Kabul Tarihi: 10.06.2019

Eskişehir’de Sentetik Kannabinoid (Bonzai) Kullanımına Bağlı Ölümlerin Analizi

ÖZET

Giriş, Amaç; Literatürde sentetik kannabinoidlerin birçok sistemi etkilediği ve ilk kullanımda dahi ölüme neden olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada, ilimizde, sentetik kannabinoid kullanımına bağlı ölümlerin sıklığının belirlenmesi ve tüm adli nitelikli ölümlere oranının saptanması amaçlanmaktadır.

Gereç Yöntem; Bu çalışmada 1 Ocak 2011 ile 31 Aralık 2016 tarihleri arasındaki adli nitelikli ölümlerden ölüm nedeni sentetik kannabinoid kullanımına bağlı olan olgular çalışma kapsamına alınacaktır. Sentetik kannabinoid kullanımına bağlı ölümlerin, tüm adli nitelikli ölümlere oranı belirlenecektir. Ayrıca olguların yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, aktif olarak çalışma hayatında olup olmadığı, yaşadığı yer gibi demografik verileri de incelenecektir.

Bulgular; Çalışmanın kapsadığı 6 yıllık dönemde SC nedeniyle toplam 33 kişinin öldüğü belirlenmiştir. Çalışmanın kapsadığı ilk yıl olan 2011’de, SC nedenli ölümlerin, tüm adli nitelikli ölümlere oranı, % 0,3 iken, 2016 yılında bu oran % 3,1’e yükselmiştir. Toplamda en sık AM-2201 ve JWH-018 isimli SC’lerin (toplamda, n=22, % 66,7) ölümle ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Tartışma; Sentetik Kannabinoidlerin kullanımındaki artış göz önünde bulundurulduğunda yakın zamanda en problemliyen uyuşturucu maddelerden biri olacağı ve sorun olmaya devam edeceği öngörülebilir. Çünkü kimyasal olarak yapılabilecek değişiklikler ve ortaya çıkarılabilecek olasılıklar çok fazladır.

AnahtarKelimler; SentetikKannabinoid, Ölüm; Otopsi, Eskişehir; Türkiye

INTRODUCTION

Main psychoactive component of cannabis sativa affecting central nervous system is Δ^9 -tetrahydrocannabinol (THC). Synthetic cannabinoid (SC), a subgroup of cannabinol, is among new psychoactive substances, which have been present in a huge amount in drug market in recent years. In these days, the use of new generation SC increases among young people and young adults (1,2).

SC started to be produced as an alternative to marijuana, and it has become available in the market since 2004. Substances involving SC are defined as “Spice” or “K2” in Europe and America. In Turkey, these substances are known as “Bonsai” or “Jamaica”. “Bonsai” occurred as “herbal mixture” and stated that this mixture wholly comprises of herbs. However, these mixtures contain SC, and SC shows its effects after using (3).

SC are generally used through cigarette (through pipe, cigarette or hookah), and they are also used through vaporization, orally or rectally (4,5). SC shows its effects by activating cannabinoid receptors in the body. There are two subgroups of cannabinoid receptors: CB1

cannabinoid receptor is mostly found in the brain. The CB2 receptor is more commonly found in the immune system. SC has full agonistic effect on CB1 cannabinoid receptor, thus it produces maximum effect even in low doses (6).

In these says, SC is applied on green-leafy herbs by being mixed with many chemicals, and put on the market illegally (2-11). Active ingredients within herbal preparations consistently change, therefore it is hard to detect them in toxicological examination (1,2,4). In literature, there are studies reporting that SC has negative effects on the brain, heart, lung, kidneys, immune system and they are associated with mental illnesses and they cause death even in the first use (12-22).

Forensic toxicology laboratories try to analyze many samples containing SC(s) that not been completed yet. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) has established warning groups that are within national units connecting to EMCDDA and named early warning system (EWS) to facilitate the struggle with new drugs. Denunciations that are reported to EMCDDA by means of these groups are shared with all countries, thus early precautions against drugs (23,24). New cannabinomimetic analogs are consistently submitted to the market to overcome the obstacles even though the use of Early Warning System (Turkey Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) has increases in Turkey.

Deaths, that have been recently occurring in Turkey depending on the use of SC, appear in both printed media and visual media. However, when literature is considered, there is no study reporting frequency of deaths resulting from the use of SC. Studies are generally like case report or survey study.

Eskisehir province where the study was carried out, is in West Anatolia and is a university city where young people commonly lives. Its population is nearly 850.000. The socio-economic and cultural level of Eskisehir is above the national average. There are many social areas and facilities where young people can spend time.

This study is important because it will help to determine frequency of deaths resulting from the use of SC and to detect the rate of these deaths to the rate of forensic deaths. Also, it is also aimed to reveal factors associated with deaths resulting from the use of SC through demographic data and information of dead persons gained during legal investigation.

METHOD

Method research was started to study on 06.09.2017 with approval of Eskişehir Osmangazi University, Non-Interventional Clinic Research Ethics Board dated on 17.08.2017 and no. 45425468-32. Eskişehir Osmangazi University, Group B Scientific Research Project Fund supported this study.

In this study, cases in which cause of death is related to the use of SC and which are included in forensic deaths that occurred between 1 January 2011 and 31 December 2016, have been included in this study.

Also, demographic data of the cases such as age, gender, educational status, marital status, working status and residence have been examined. There is no laboratory in the province where the study was conducted. The samples are sent to the central laboratories of the Forensic Medicine Institute in Istanbul. There is no quantitative amount in the results. It has been reported whether SC was detected in the samples. In all cases, the cause of death is decided after autopsy and toxicological examination. All other causes of death are excluded. Exchange rate of deaths resulting from the use of SC that have occurred within the years has been researched. Data have been evaluated with SPSS 22 analysis program and have been analyzed.

FINDINGS

It was determined that totally 2125 deaths occurred in Eskişehir province within 6 years this study included and 33 of these deaths (1,6%) emerged due to the use of SC. It was noted that this rate reached up 0,3% on 2011 and it gradually increases and it became 3.1% (11/359) on 2016.

Table 1; Distribution of cases by all forensic deaths

Years	All forensic deaths	SC deaths	
		n	%
2011	349	1	0,3
2012	335	2	0,6
2013	361	4	1,1
2014	354	6	1,7
2015	367	9	2,5
2016	359	11	3,1

Demographic data of cases are indicated in Table 2. It was determined that all cases were male, the youngest case was 16 years old and the oldest case was 44 years old, age average was $22\pm 5,3$, and 9,1% (n=3) of cases was younger than 18 years, 72,7% (n=24) of cases lived in city center, 57,5% (n=19) of cases graduated from high school, 94% (n=31) of cases was single and 66,7% of cases did not work in a work actively.

Table 2: Demographic data of cases

Age	n	%
<18	3	9,1
19-25	23	69,7
>25	7	21,2
Gender		
Male	33	100,0
Female	0	0
Place they live		
City center	24	72,7
County, town	8	24,3
Village	1	3,0
Educational status*		
Primary school	5	15,2
Secondary school	8	24,3
High school	19	57,5
University	1	3,0
Marital status		
Single	31	94,0
Married	1	3,0
Widowed	1	3,0
Work status		
Not working actively	22	66,7
Student	3	9,1
Worker	4	12,1
Officer	1	3,0
Tradesmen	3	9,1
Total	33	100,0

*The school that has been completed was evaluated.

Places where the bodies have been found are indicated in table 3. It was revealed that the cases have been mostly found inside of parked cars (n=14, 42,4%) .

During autopsies of cases, no finding belonging to traumatic lesion or forcing was detected in bodies of cases. Findings regarding autopsies of cases are stated in table 4. In totally 10 cases (30,3%), findings were noted in brain, heart and lung.

Distribution of SC detected in systemic toxicological analysis by years is shown in table 5. Totally, SC named as AM-2201 and JWH-018 are frequently related with deaths (totally n=22, 66,7%).

Methamphetamine was found in blood in 13 of cases in addition to SC, and ethanol was detected in rate of levels ranging from 34 mg/dl to 109 mg/dl in 6 cases.

Table 3. Distribution of places where the bodies have been found

Places where the bodies have been found	n	%
Inside of parked cars	14	42,5
At home	11	33,3
In open fields	6	18,2
In restroom of entertainment center	1	3,0
At workplace	1	3,0
Total	33	100,0

Table 4. Findings detected in autopsy

Time of death	n	%
0 to 3 hours	6	18,2
3 to 12 hours	17	51,5
12 to 24 hours	10	30,3
Traumatic finding in external examination		
Not present	33	100,0
Present	0	0
Cerebral edema **		
Not present	30	90,9
Present	3	9,1
Pointer hemorrhages in cerebral parenchyma		
Not present	28	84,8
Present	5	15,2
Atheroma plaques in coronary arteries**		
Not present	29	87,9
Present	4	12,1
Pointer hemorrhage in hearth, pleura and pericardium		
Not present	26	78,8
Present	7	21,2
Cardiac hypertrophy **		
Not present	28	84,8
Present	5	15,2
Pulmonary edema **		
Not present	25	75,8
Present	8	24,2
Total	33	100,0

**It was supported with histopathologic examination.

Table 5. Distribution of detected SC by years

SC	Years						Total	
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	n	%
AM-2201	-	-	2	1	3	5	11	33,3
XLR-11	-	-	-	1	2	1	4	12,1
5-F-AKB-48	-	1	-	1	1	1	4	12,1
JWH-18	1	1	1	2	1	3	9	27,3
PB-22	-	-	1	-	2	-	3	9,1
AM-2201-JWH-018	-	-	-	1	-	1	2	6,1
Total	1	2	4	6	9	11	33	100,0

LIMITATION OF STUDY

In this study, psychological autopsy of cases, and environmental medical history (anamnesis) reports and social worker reports have not been present, all these situations as deficiency. It is also unknown how long these cases have been using SC. The study includes data from a city. This is a limitation for article. Multicenter studies should be conducted. There is no discussion regarding the quantitative concentrations of the detected SC.

DISCUSSION

The use of SC increased among young people until 2016 (11,18,24-26). In cross-sectional study in which 359 autopsy cases between 2011-2015 were evaluated in Tokyo, it was reported that 12 people (3,34%) died because of SC (26). In a study made in Trabzon in Turkey, it was reported that samples from 1571 cases were sent to forensic toxicology laboratory to be examined and SC was found in 58 (3,7%) of these cases (27). In 2011, the first year that the study includes, the rate of deaths resulting from SC to the forensic deaths was 0,3%, and this rate reached up to 3,1% in 2016. It was revealed that the deaths resulting from SC have been rising within the years in Eskisehir province. In Turkey, many multicentered studies must be performed regarding this topic.

It was noted that SC is more frequently taken by young adults (12,26). It was reported in a study made in Japan that people died because of SC were male (91,7%) and age average was 34,7 (26). In a study in which 16 cases which came to the emergency service due to effect of SC in İstanbul, Turkey were evaluated, it was stated that 15 of cases (93,8%) were male and age average was 15,4 (25). In a study in which Ergül and et al evaluated 6 cases which came to the emergency service due to the use of SC, it was reported that all cases were male (24). In given study, it was determined that all cases were male and age average was $22 \pm 5,3$ and 9,1% (n=3)

of cases was under 18 years. It was noted that victims did not work actively in general and did not study at university. The situation that deaths most frequently occurred inside of parked cars made think that victims took SC alone and the deaths emerged suddenly.

It is clear that there is no specific autopsy finding and that autopsy can be identified through only toxicological examination. It was determined that preparation with AM-2201 active substance most frequently caused death in Eskişehir province (n=13, 39,4%). In a study made in forensic toxicology laboratory in Trabzon, it was recorded that SC was found in 58 cases and AM-2201 active substance was found in 27 (46,6%) of these cases (27). It was reported that 23 years old male person died suddenly in Arkansas in the USA and AM-2201 active substance was found in his body fluids during toxicological examination and this situation caused his death (28). AM-2201 is a SC known as it is used commonly around the world (28-31). It is thought that AM-2201 active substance is more common and the use of preparation with AM-2201 active ingredient is increasing in our country.

In literature, toxic effects of SC upon brain, heart, lung and kidneys are pointed out (1-27). In a study evaluating cases of deaths occurred due to SC in Japan, coronary stenosis has been reported in 3 of 12 cases (26). In presented study, in autopsies of 10 cases (30,3%), findings were observed in brain, heart and lung. Pointer hemorrhages in cerebral parenchyma were found in 5 cases (15,2%), cerebral edema was found in 3 cases (9,1%), coronary stenosis was found in 4 cases (12,1%), pulmonary edema was found in 8 cases (24,2%), cardiac hypertrophy was found in 5 cases (15,2%), pointer hemorrhages in heart, pleura and pericardium were found in 7 cases (21,2%).

In toxicological examinations in literature, it was stated that SC are present together with methamphetamine and ethanol (13,25,26,31). In a study, methamphetamine was found in body fluids in 13 of cases in addition to SC, and ethanol was detected in rate of levels ranging from 34 mg/dl to 109 mg/dl in 6 cases.

Because of commonly misuse of SC, further examinations are needed to identify pharmacology and toxicology of SC better and to make proper legal planning and arrangements.

Since data related to the common use of SC are less, execution of epidemiologic researches together with forensic-toxicological researches will be very beneficial for evaluating dimensions of problem.

Consequently, it can be predicted that SC will be one of the most problematic drugs soon and will continue to pose a problem when the increase in use of SC is considered. This is because there are many changes that will be made chemically and many possibilities that will occur. In our study, it was observed that the deaths associated with SC increased until 2016. It is known that the use of other synthetic drugs or stimulants has increased in the last 2 years instead of SC. Hence, need for examination, equipment and experience required for identifying and reporting these synthetic substances will increase day by day.

REFERENCES

1. Gunderson EW, Haughey HM, Ait-Daoud N, Joshi AS, Hart CL. "SpiceA" and "K2" herbal highs: a case series and systematic review of the clinical effects and biopsychosocial implications of SC use in humans. *Am J Addict.* 2012;21:320-6.
2. Pakiş, I, Polat O. SC. *ACU Magazine of Health Sciences* 2016(1):6-13.
3. Urazel B, şimşek Ü, Gündüz T, Teyin, A, Kaya ř. Emergency Department Physicians' Knowledge of Synthetic Cannabinoids. *Journal of TurgutOzal Medical Center*, 2015;22(4):249-53
4. Szily E, Bitter I. Designer drugs in psychiatric practice - a review of the literature and the recent situation in Hungary. *Neuropsychopharmacol Hung* 2013;15:223-31.
5. Bretteville-Jensen AL, Tuv SS, Bilgri OR, Fijeld B. SC and Cathinones: Prevalence and Markets. *Forensic Sci Rev* 2013;25:8-26.
6. Aoun EG, Christopher PP, Ingraham JW. Emerging drugs of abuse: clinical and legal considerations. *R I Med J* 2014;97:41-5.
7. Hudson S, Ramsey J, King L, et al. Use of high resolution accurate mass spectrometry to detect reported and previously unreported cannabinomimetics in "herbal high" products. *J Anal Toxicol* 2010;34:252-60.
8. Cohen J, Morrison S, Greenberg J, Saidinejad M. Clinical Presentation of Intoxication Due to SC. *Pediatrics* 2012;129:1064-7.
9. Gregori A, Damiano F, Bonavia M, et al. Identification of two cannabimimetic compounds WIN48098 and AM679 in illegal products. *Sci Justice* 2013;53:286-92.
10. Brents LK, Prather PL. The K2/Spice Phenomenon: emergence, identification, legislation and metabolic characterization of SC in herbal incense products. *Drug Metab Rev* 2014;46:72-85.
11. Kalyoncu, A., Ünlü B, Taştan U. Dangerous Game of Young People: Review of SC(Bonsai). *Addiction Magazine.* 2014; 15.3: 150-155.
12. Hermanns-Clausen, M., Kneisel, S., Hutter, M., Szabo, B., Auwärter, V. (2013) Acute intoxication by SC four case reports. *Drug Testing and Analysis.* 2013;5(9-10):790-794.
13. Hermanns-Clausen, M., Kneisel, S., Szabo, B., Auwärter, V. Acute toxicity due to the confirmed consumption of SC: clinical and laboratory findings. *Addiction*, 2012;108, 534-544.
14. Fantegrossi, W.E., Moran, J.H., RadominSCa-Pandya, A., Prather, P.L. Distinct pharmacology and metabolism of K2 SC compared to THC: mechanism underlying greater toxicity? *Life Sciences*, 2014; 97, 45-54.

15. Hrubá, L., Ginsburg, B.C., McMahon, L.R. Apparent inverse relationship between cannabinoid agonist efficacy and tolerance/cross-tolerance produced by delta(9)-tetrahydrocannabinol treatment in rhesus monkeys. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 2012;342, 843-849.
16. Alhadi S, Tiwari A, Vohra R, Gerona R, Acharya J, Bilello K. High times, low sats: diffuse pulmonary infiltrates associated with chronic SC use. *J. Med. Toxicol.* 2013; 9:199-206.
17. Benford DM, Caplan JP. Psychiatric sequelae of Spice, K2, and SC receptor agonists. *Psychosomatics*. 2011; 52:295.
18. Berry-Caban CS, Ee J, Ingram V, Berry CE, Kim E. SC overdose in a 20-year-old male US soldier. *Subst. Abuse*. 2013; 34:70-72.
19. Derungs A, Schwaninger A, Mansella G, Bingisser R, Kraemer T, Liechti M. Symptoms, toxicities, and analytical results for a patient after smoking herbs containing the novel SC MAM-2201. *Forensic Toxicol.* 2013; 31:164-171.
20. Freeman MJ, Rose DZ, Myers MA, Gooch CL, Bozeman AC, Burgin WS. Ischemic stroke a fteruse of the synthetic marijuana "spice". *Neurology*. 2013; 81:209.
21. Gunderson EW, Haughey HM, Ait-Daoud N, Joshi AS, Hart CL. "Spice" and "K2" herbal highs: a case series and systematic review of the clinical effects and biopsychosocial implications of SC use in humans. *Am. J. Addict.* 2012; 21:320-326.
22. Heath TS, Burroughs Z, Thompson AJ, Tecklenburg FW. Acute intoxication caused by aSC in two adolescents. *J. Pediatr. Pharmacol. Ther.* 2012; 17:177-181.
23. King LA. Legal controls on cannabimimetics: an international dilemma? *Drug Test Anal.* 2014;6(1-2):80-7.
24. Ergül DF, Ekemen S, Yelken BB. SC 'Bonsai' Intoxication: Six Case Series. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2015;43(5):347-51
25. Besli GE, Ikiz M A, Yildirim S, Saltik S. SC abuse in adolescents: a case series. *Journal of emergency medicine*, 2015;49(5), 644-650.
26. Ezaki J, Ro A, Hasegawa M, Kibayashi K. Fatal overdose from SC and cathinones in Japan: demographics and autopsy findings. *The American journal of drug and alcohol abuse*, 2016;42(5), 520-529.
27. Zazoğlu S, Savaş H, Ketenci HÇ, Beyhun NE. (2017). Identifying of profiles of drugs and new generation psychoactive substances that were sent to Forensic Medicine Institute, Trabzon Group Department from 2010 to 2014 years by Forensic Authorities. *Journal of Forensic Medicine*, 2017;31(1):1-5.
28. Patton AL, Chimalakonda KC, Moran CL, McCain KR, RadominSCa-Pandya A, James LP, Kokes C, Moran JH. K2 toxicity: fatal case of psychiatric complications following AM2201 exposure. *J Forensic Sci.* 2013;58(6):1676-80.
- 29., Hutter M, Broecker S, Kneisel S, Franz F, Brandt SD, Auwarter V. Metabolism of SC encountered in clinical casework: major in vivo metabolites of JWH-007, JWH-019, JWH-203, JWH-307, UR-144, XLR-11, AM-2201, MAM-2201 and AM-694 in human urine using LC-MS/MS. *Curr Pharm Biotechnol.* 2018;19(2):144-162.
30. Maciów-Głąb M, Kula K, Kłys M, Rojek SD. New psychoactive substances in substantive evidence in expert practice of the Department of Forensic Medicine, UJCM in the years 2010-2015. *Arch Med Sadowej Kryminol.* 2017;67(3):178-20.
31. Behonick G, Shanks KG, Firchau DJ, Mathur G, Lynch CF, NashelSCy M, JaSCiorny DJ, Meroueh C. Four postmortem case reports with quantitative detection of the SC, 5F-PB-22. *J Anal Toxicol.* 2014;38(8):559-62.



Araştırma/Research

Evaluation of conservative treatment outcome in traumatic pneumocephalus in terms of patient profile, etiology, clinical and radiological findings and risk factors

Şeyho Cem YÜCETAŞ¹, Necati ÜÇLER¹, Safiye KAFADAR³, Süleyman Kılınc², Mehmet Fuat TORUN²

¹ Adiyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği/ ADIYAMAN

² Adana Medlaine Hastanesi/ ADANA

³ Adiyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Kliniği/ ADIYAMAN

Abstract

Objective: To evaluate outcome of conservative treatment in traumatic pneumocephalus in terms of patient profile, etiology, clinical and radiological findings and risk factors

Material and Method: A total of 73 patients (median age, 32(2-80) years, 78.1% were males) with traumatic pneumocephalus after head trauma and medical treatment were included. Data on patient demographics, trauma types, concomitant hemorrhage and fractures, risk factors (otorrhea and/or rhinorrhea, seizure and meningitis development), three consecutive (0-24 h, 1-3 day, 3-20 day) brain computerized tomography (CT) findings (intracranial location of pneumocephalus, absorption time) and concomitantly assessed GCS scores were determined. Length of hospital stay (LOS) and treatment outcome (discharge, discharge with neurological sequela and death) were recorded.

Results: Traffic accident (38.3%) and falls (35.6%) were the most common reasons, while rates for seizure, otorrhea/rhinorrhea and meningitis were 8.4%, 29.4% and 13.7%, respectively. Total recovery was noted in 58(79.5%) patients, discharge with neurological sequela in 7(9.6%) and death in 8(10.8%) patients. GCS scores differed significantly with respect to location of pneumocephalus ($p<0.001$, $p<0.05$ and $p<0.001$, respectively). In patients with meningitis concomitant otorrhea/rhinorrhea was prevalent (30-40%), while LOS (mean±SD 11.88±6.35 vs. 7.01±3.50 days, $p<0.01$) and mortality rates (20 vs. 9.5%, $p<0.01$) were significantly higher than those without meningitis.

Conclusion: In conclusion, our findings revealed the likelihood of full recovery with implementation of timely and appropriate conservative treatment in traumatic pneumocephalus, while emphasize the role of repeated CT imaging along with concomitant neurological assessment in provision of the appropriate treatment in accordance with the clinical course.

Keywords: Pneumocephalus; head trauma; computerized tomography; neurological assessment; meningitis; conservative treatment; mortality.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Şeyho Cem Yücetaş

Adiyaman Üniversitesi Beyin Cerrahi AD.

Adiyaman, Turkey

Tel : +90 05056563744

Email: seyhocem@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.570628

Geliş Tarihi: 27.05.2019

Kabul Tarihi: 24.06.2019

Travmatik pnömoşefalus olgularında konservatif tedavi sonuçlarının hasta profili, etioloji, klinik ve radyolojik bulgular ve risk faktörleri ışığında değerlendirilmesi

Özet

Amaç: Travmatik pnömoşefalus olgularında konservatif tedavi sonuçlarının hasta profili, etioloji, klinik ve radyolojik bulgular ve risk faktörleri ışığında değerlendirilmesi

Yöntem: Bu çalışma, kafa travması sonucu pnömoşefalus tespit edilerek medikal tedavi yapılan 73 hasta (medyan yaş 32 (2–80) yıl, %78.1 erkek hasta) ile yürütüldü. Hastaların demografik özellikleri, travma tipleri, eşlik eden kanama ve fraktürler, risk faktörleri (otore ve/veya rinore, nöbet gelişimi ve menenjit gelişimi), üç farklı zamanda (0-24 saat, 1-3 gün ve 3-20. gün içinde) çekilen bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) bulguları (pnömoşefalusun intrakranial yerleşimi, absorpsiyon süresi) ve eş zamanlı GKS değerleri tespit edilerek, hastanede kalış süresi ve tedavi sonucu (normal taburculuk, nörolojik sekel ile taburculuk, eksitus) kaydedildi.

Bulgular: Trafik kazası (%38.4) ve yüksekten düşme (%35.6) en sık nedenler olup, hastaların %8.4'ünde nöbet gelişimi, %29.4'ünde otore veya rinore ve 10(%13.7) hastada menenjit gelişimi gözlemlendi. Toplamda 58(%79.5) vakada tam iyileşme görülürken, 7(% 9.6) hasta nörolojik defisit ile taburcu edildi ve 8(%10.8) hasta eksitus oldu. Ortalama GKS değerinde pnömoşefalus yerleşim yerine göre her üç ölçümde de (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.05$ ve $p<0.001$) fark gözlemlendi. Menenjit gelişenlerde eş-zamanlı otore/rinore yaygın (%30-40), hastanede kalış süreleri (ort±SS 11.88±6.35 gün ve 7.01±3.50 gün, $p<0.01$) ve mortalite oranları (%20 ve %9.5, $p<0.01$) ise menenjit olmayan hastalara göre anlamlı şekilde daha yüksekti.

Sonuç: Sonuç olarak, bulgularımız, travmatik pnömoşefalusun uygun ve zamanında başlatılan konservatif tedavi ile yüksek oranda tam iyileşme ile sonuçlandığını göstermekte, ancak tedavinin klinik seyirle uyumlu şekilde yürütülmesinde tekrarlı BBT değerlendirmesi ve eş-zamanlı nörolojik değerlendirmenin rolüne işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: Pnömoşefalus; kafa travması; bilgisayarlı beyin tomografisi; nörolojik değerlendirme; menenjit; konservatif tedavi; mortalite

Giriş

Pnömoşefalus genel olarak kafa travması, kulak infeksiyonları, kafa kaidesi tümörleri, ventrikülo-atrial-plevral-peritoneal şantlar, radyoterapi, nöroşürirji uygulamaları veya nitrozoksit anestezisi sonucu gelişen kranial kavite içinde hava veya gaz bulunması durumu olup, nadiren spontan olarak da oluşabilmektedir (1-3).

Kafa travmalı hastalarda pnömoşefalus gelişme riski %5.6 olarak bildirilmiştir (4). Travmatik pnömoşefalus, pnömoşefalinin olgularının en sık karşılaşılan formu olup, genellikle kafa tabanı kırıklarının paranazal bölgeye ve mastoid hava hücrelerine ulaşması veya penetran cismin

oluşturduğu defekt yolu ile havanın direkt olarak intrakranial kompartmanlara ulaşması ile oluşur (2,5).

Pnömossefalus epidural, subdural, subaraknoid, parankimal, ventriküler bölgelerde veya birden fazla kompartmanda saptanabilir (2). Bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) tanıda en yararlı yöntem olup; BBT aracılı hava embolisi tanı oranı tetkik zamanı ve emboli miktarı ile yakın ilişkilidir (2).

Pnömossefalus semptom ve bulguları çeşitli olup, genellikle baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, şuur bozuklukları, bayılma, görme alanı defektleri, kişilik değişikliği, hemiparezi, hemipleji, menenjit bulguları ve refleks anomalilerini içerir, ancak tamamen asemptomatik seyir de söz konusu olabilir (6).

Çoğu pnömossefalus olgusu, konservatif tedavi ile spontan iyileşme göstermekle birlikte; risk faktörlerinin, BBT bulgularının, klinik semptom ve bulguların tespiti, erken teşhis ve uygun tedavinin başlatılabilmesi ve tanı ve tedavi gecikmesine bağlı nörolojik defisit ve mortalite riskinin önlenmesi adına kritik öneme sahiptir (7-9).

Bu çalışmada, kafa travması nedeniyle kliniğimize başvurup pnömossefalus tespit edilen ve medikal tedavi uygulanan hastaların demografik özellikler, travma tipleri ve eşlik eden klinik bulgular, risk faktörleri ve tekrarlı nörolojik ve BBT değerlendirme bulguları bazında kapsamlı olarak incelenmesi ve tedavi sonucunun bu faktörler ışığında değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışma popülasyonu

Bu çalışma, kliniğimize poliklinik ve acil servis yoluyla kafa travması nedeniyle başvuran ve pnömossefalus tespit edilerek medikal tedavi yapılan 73 hasta (medyan yaş 32 (2–80) yıl, %78.1 erkek hasta) ile yürütüldü. Cerrahi müdahale yapılan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya alınan tüm olgular çalışma hakkında bilgilendirildi ve aydınlatılmış onamları alındı. Helsinki Deklarasyonunda belirtilen etik prensipler çerçevesinde yürütülen bu çalışma Etik Kurul Başkanlığı tarafından onaylandı (Tarih: ..., Karar No:..)

Çalışma parametreleri

Hastaların demografik özellikleri, travmatik pnömossefalus etiyolojisi, eşlik eden kanama ve fraktürler, cilt kesisi/açık yara varlığı ve risk faktörleri (otore ve/veya rinore, nöbet gelişimi ve menenjit gelişimi) kaydedildi. Üç farklı zamanda (0-24 saat, 1-3 gün ve 3-20 gün içinde) çekilen BBT bulguları (pnömossefalusun intrakranial yerleşimi, absorpsiyon süresi) ve eş zamanlı olarak Glasgow Koma Skalası (GKS) değerleri kaydedildi. Pnömossefalus yerleşim yerine göre

ortalama GKS değeri değişimi, menenjit gelişen olguların pnömosefalus yerleşim ve ilgili klinik özellikleri ve menenjit gelişimi olan ve olmayan hastalarda hastanede kalış süresi ve tedavi sonucu (normal taburculuk, nörolojik sekel ile taburculuk, eksitus) analiz edildi.

İstatistik analiz

İstatistik analiz, SPSS Windows için İstatistik software programı 11.5 versiyonu (IBM Corp. Armonk, NY) kullanılarak yapıldı. Verilerin analizi için ise One way ANOVA ve Mann-Whitney U testi kullanıldı. Veriler, ortalama±standart sapma (SS), medyan(minimum-maksimum) ve n(%) olarak ifade edildi. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Olguların medyan yaşı 32 (%50.7'si 16 yaş altı) olup, %78.1'i erkek idi. Trafik kazası (%38.4) ve yüksekten düşme (%35.6) en sık pnömosefalus gelişim nedenleri olarak bulunurken, eşlik eden fraktürler en sık olarak frontal (%47.9) ve temporal (%35.7) fraktürlerdi (Tablo 1).

Pnömosefaluslu hastaların %27.3'ün de subdural hematoma mevcut iken, hastaların %26.0'sında eşlik eden kanama yoktu. Pnömosefalus olgularının %50.7'sinde açık yara veya cilt kesisi mevcut olup, hastaların %8.4'ü takibi esnasında nöbet geçirdi. Hastaların %29.4'ünde otore veya rinore tespit edildi ve 10(%13.7) vakada menenjit gelişti. Toplamda, 58(%79.5) vakada tam iyileşme görülürken, 7(% 9.6) hasta nörolojik defisit ile taburcu edildi ve 8(%10.8) hastada eksitus gerçekleşti (Tablo 1).

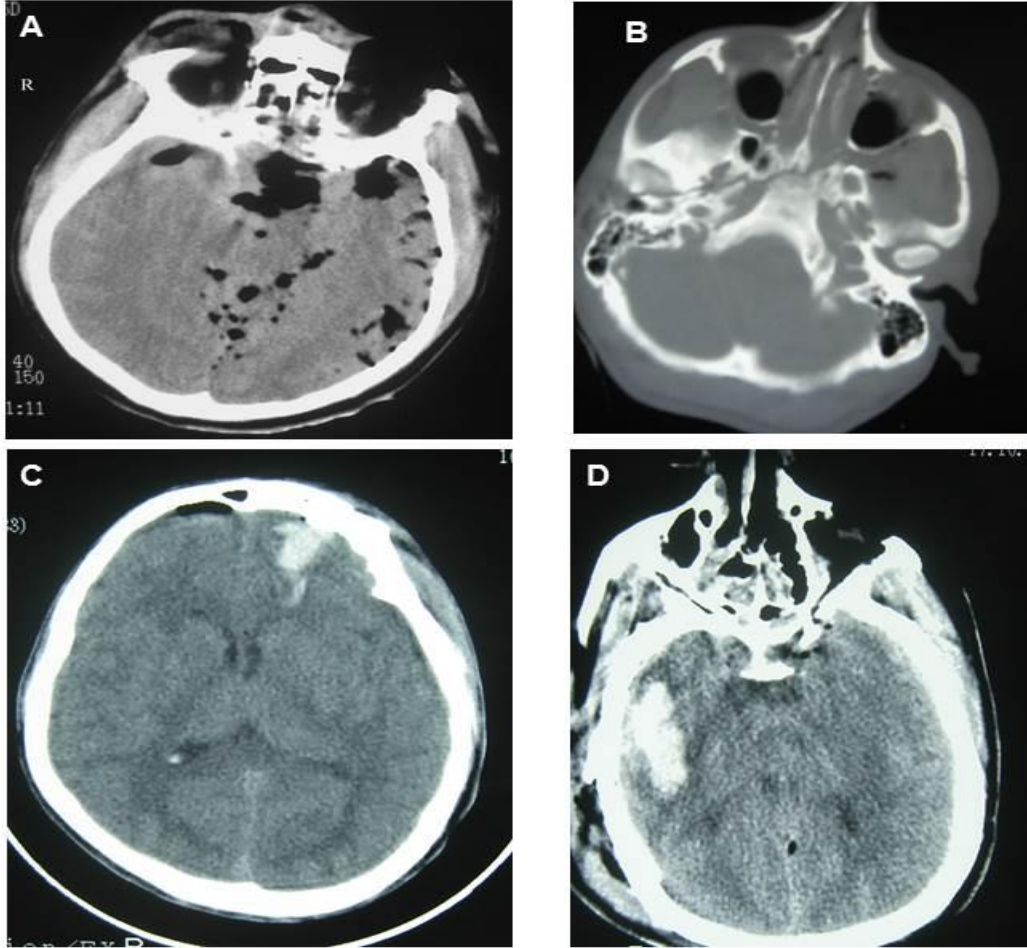
Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri (n=73)

Yaş (yıl), medyan(min-max)	32.0(2-80)
≤16 yaş, n(%)	37(50.7)
>16 yaş, n(%)	36(49.3)
Cinsiyet, n(%)	
Kadın	16(21.9)
Erkek	57(78.1)
Travmatik pnörosefalus oluş nedeni	
Trafik kazası	28(38.4)
Yüksekten düşme	26(35.6)
Darp	14(19.0)
Ateşli silah yaralanması	5(6.8)
Pnörosefalusa eşlik eden fraktürler, n(%)	
Frontal	35(47.9)
Temporal	26(35.7)
Parietal	6(8.2)
Parietotemporal	3(4.1)
Frontoparietal	2(2.8)
Oksipital	1(1.4)
Frontoparietotemporal	1(1.4)
Eşlik eden hasar/kanama, n(%)	
Subdural hematoma	20(27.3)
Kontüzyon	17(23.2)
Epidural hematoma	10(13.6)
İntraserebral hematoma	3(4.1)
Subaraknoid kanama	4(5.4)
Kanama yok	19(26.0)
Pnörosefalusa eşlik eden açık yara/cilt kesisi, n(%)	
Var	37(50.7)
Yok	36(49.3)
Takip esnasında nöbet geçirme, n(%)	
Var	6(8.4)
Yok	67(91.6)
Eşlik eden otore veya rinore, n(%)	
Toplam	21(29.4)
Otore	10(13,6)
Rinore	9(12.3)
Otore + rinore	2(2.8)
Menejit gelişimi	10(13.7)
Sonuç, n(%)	
Tam iyileşme	58(79.5)
Nörolojik defisit	7(9.6)
Eksitus	8(10.8)

BBT ile saptanan pnörosefalus yerleşim bölgeleri ve eş-zamanlı GKS değerleri

Pnörosefalus, hastalara 0-24 saat içinde yapılan ilk BBT'de en sık epidural +subdural+subaraknoid (%31.5) ve parankimal+ subaraknoid (%20.5) yerleşim gösterirken, 1-3 gün içinde yapılan ikinci BBT'de en sık parankimal+ subaraknoid (%25.2) ve epidural +subdural+subaraknoid (%24.6) yerleşim, 3-20 gün içinde yapılan üçüncü BBT'de en sık epidural+subdural (%9.5) ve parankimal+subaraknoid (%14.0) yerleşim gösterdi. 3-20. gün

içinde yapılan üçüncü BBT de pnömosefalusun tamamen rezorbe olduğu hasta sayısı ise 29(%39.7) idi (Şekil 1).

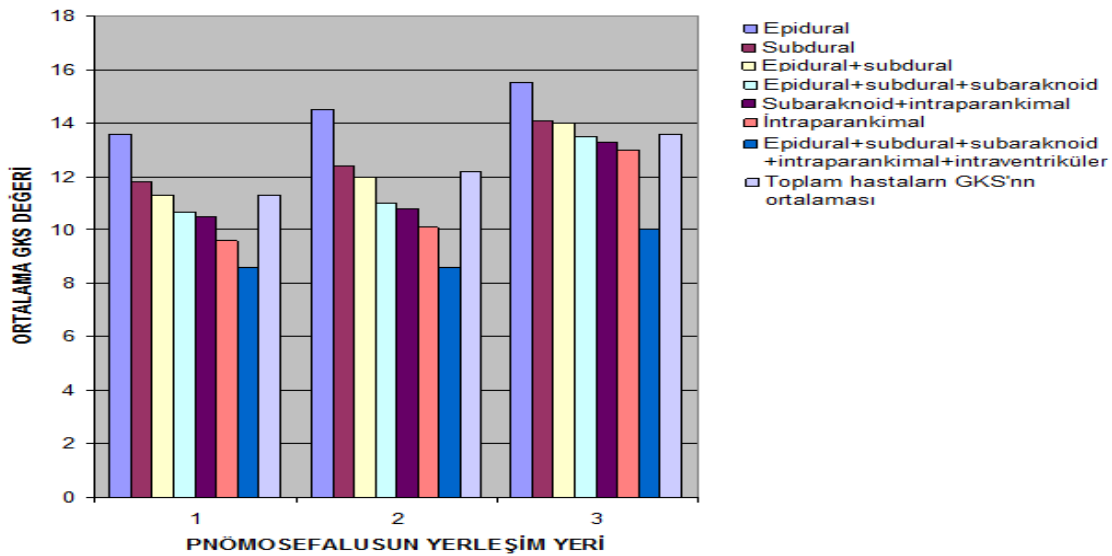


Şekil 1. Travmatik pnömosefalus BBT bulguları A) Epidural, subdural, subaraknoid, parankimal pnömosefalus B) Otorenin eşlik ettiği sağ temporal lineer fraktür ve pnömosefalus, C) Frontal kontüzyon ve pnömosefalus beraber görülmesi, D) İntraserebral kanama ve pnömosefalus beraber görülmesi.

Hastalarda BBT incelemesi günlerinde eş-zamanlı kaydedilen ortalama GKS'sı değerleri toplamda 11.2 (0-24 saat), 12.2 (1-3 gün) ve 13.5 (3-20 gün) olup, ortalama GKS değerinde pnömosefalus yerleşim yerine her üç ölçümde de (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.05$ ve $p<0.001$) epidural (sırasıyla 13.6, 13.5 ve 15.0), intraparaknimal (sırasıyla 11.5, 13.0 ve 14.0) ve epidural+subdural (sırasıyla 11.3, 12.4 ve 14.0) yerleşimli pnömosefalus olgularında daha yüksek GSK değerleri elde edilecek şekilde anlamlı değişim gözlemlendi (Tablo 2, Şekil 2).

Tablo 2. BBT ile saptanan pnömosefalus yerleşim bölgeleri ve eş-zamanlı GKS değerleri

Yerleşim bölgesi	Pnömosefalus dağılımı, n(%)			Ortalama GSK değeri		
	İlk (0-24 saat) BBT	İkinci (1-3 gün) BBT	Üçüncü (3-20 gün) BBT	0-24 saat	1-3 gün	3-20 gün
	epidural	10 (13.7)	4 (9.6)	1 (1.3)	13.6	13.5
subdural	5 (6.8)	3 (4.1)	1(1.3)	10.8	12.0	13.6
epidural +subdural	12 (16.4)	10 (5.6)	7(9.5)	11.3	12.4	14.0
epidural+subdural+su baraknoid	23 (31.5)	18 (24.6)	14 (8.2)	10.7	11.0	11.0
parankimal+	14(20.5)	15(25.2)	13(14.0)	10.5		
subaraknoid					10.8	13.0
intraparankimal	5(6.8)	5(6.8)	4(1.4)	11.5	13.0	14.0
epidural+subdural+pa rankimal+subaraknoid +intraventriküler	4(10.9)	4(4.1)	4(1.4)	8.6	8.6	8.6
Total	73 (100.0)			11.2	12.2	13.5
p değeri	-			<0.001	<0.05	<0.001

**Şekil 2.** Pnömosefalus yerleşim yerine göre ortalama GKS değeri değişimi

Menenjit gelişen hastaların özellikleri (n=10)

Menenjit gelişen 10 hastadan 4 (%40)'ünde otore, 3 (%30)'ünde rinore ve 1 (%10)'ünde otore ve rinore birlikte mevcuttu. Bu hastalarda en sık pnömosefalus yerleşim bölgeleri parankimal+subaraknoid (%40) ve epidural+subdural+ subaraknoid (%30) bölgeler idi. Travmatik pnömosefalus olup menenjit gelişen hastalarda eşlik eden temporal fraktür (%30), subaraknoid kanama ve kontüzyon (her biri % 20) öne çıkmakta idi (Tablo 3).

Hastanede kalış süresi menenjit olan hastalarda, menenjit gelişimi olmayan hastalara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulundu (ort±SS 11.88±6.35 gün ve 7.01±3.50 gün, p<0.01) (Tablo 3).

Tablo 3. Menenjit gelişen hastaların özellikleri (n=10)

Eşlik eden otore/rinore, n(%)	
Otore	4(40.0)
Rinore	3(30.0)
Otore + rinore	1(10.0)
Hiçbiri	2(20.0)
Pnömosefalus yerleşim yeri, n(%)	
Parankimal+subaraknoid	4(40.0)
Epidural+subdural+subaraknoid	3(30.0)
Epidural +subdural+parankimal+ subaraknoid+intraventriküler	2(20.0)
İntraparankimal	1(10.0)
Eşlik eden fraktür, n(%)	
Temporal	3(30.0)
Frontal	2(20.0)
Frontoparietal	2(20.0)
Parietotemporal	2(20.0)
Eşlik eden hasar/kanama, n(%)	
Subdural hematoma	0(0.0)
Kontüzyon	2(20.0)
Epidural hematoma	1(10.0)
İntraserebral hematoma	1(10.0)
Subaraknoid kanama	2(20.0)
Kanama yok	3(30.0)
Hastanede kalış süresi (gün), ort ±SS	
Menenjit (+)	11.88±6.35
Menenjit (-)	7.01±3.50
p değeri ¹	<0.01
Pnömosefalusun abzorbsiyon süresi	
24 saat	0(0.0)
1-3 gün	3(30.0)
3-20 gün	7(70.0)
Sonuç, n(%)	
Tam iyileşme	5(50.0)
Nörolojik defisit	3(30.0)
Mortalite	2(20.0)

¹MannWhitney U testi

Menenjit olan hastaların hiç birinde pnemosefalus 24 saatte kaybolmazken, pnömosefalusun absorpsiyon süresi 3 (% 30.0) vakada 1-3 gün, 7 (% 70) vakada ise 3-20 gün idi. Menenjit olan 5(% 50) vakada tam iyileşme, 3 (% 30) vakada nörolojik defisit oluşurken 2 (% 20) vakada ise eksitus gerçekleşti. Pnömosefalus olup menenjit gelişen hastalarda mortalite oranı (% 20) menenjit gelişimi olmayan hastalara göre (%9.5) anlamlı şekilde daha yüksek bulundu ($p<0.01$) (Tablo 3).

Tartışma

Kafa travması sonrası pnömosefalus tanısı alan ve medikal tedavi gören hastalarla yürütülen bu çalışmada, trafik kazası ve yüksekten düşme en sık travmatik pnömosefalus gelişim nedenleri ve frontal ve temporal fraktürler en sık eşlik eden fraktürler olarak tespit edildi. Subdural hematoma başta olmak üzere hastaların çoğunda olaya eşlik eden kanama bulgusu mevcut iken, hastaların yarısında açık yara veya cilt kesisi, üçte birinde ise otore veya rinore tespit edildi.

Bulgularımız pnömosefalusun daha çok erkeklerde ve % 67 ila % 74 oranda en sık kafa travması ve eşlik eden kafa tabanı kemik fraktürleri veya ateşli silah yaralanması varlığında geliştiğine yönelik önceki çalışma bulgularıyla uyumludur (1, 2, 7, 10, 11). Ayrıca üç farklı zaman diliminde yapılan BBT değerlendirme bulgularımız, pnömosefalının epidural, subdural, subaraknoid, parankimal, ventriküler veya vasküler yerleşimli olabileceği ve nadiren birden fazla kompartmanda hava saptanabileceği ve erken dönem BBT incelemesinin pnömosefali saptanma olasılığında artışı sağlayacağı yönündeki raporları (2).

İntrakraniyal havanın oluşma mekanizması ve intrakraniyal havanın giriş yerinin tespiti tedavi yaklaşımında önemlidir. Kafa travması sonucu oluşan pnömosefalusun patofizyolojik oluşumunda mekanizmaların ilki, tansiyon pnömosefalus olarak da adlandırılan Balon-valve sistemi şeklinde olup hava kraniyal kavite içerisine girmekte ancak dışarıya çıkış bulamaması sonucu kraniyum içinde hava hapsolmakta ve bu tip daha çok ekstradural dağılım göstermektedir (7, 8, 10-13).

Diğer pnömosefalus oluşma mekanizması ise beyin omurilik sıvısının rinore, otore, veya fraktür yerinde fistül oluşmasına bağlı olarak dışarı sızması esnasında atmosferik basıncın kafa içi basınçtan yüksek olmasına bağlı olarak negatif basınç ile kraniyum içerisine giren havanın dışarı çıkamaması sonucu oluşur ve bu tip daha çok subaraknoid dağılım gösterir (10, 12, 14). Kafa tabanı fraktürlerinde otore, rinorenin sıklığı yüksek ve bu bölgedeki fraktürlerde kemik boşluklar içindeki hava hücrelerinin çok, kemik yapıların daha ince ve dura ile kemiğe daha

yapışık olması nedeni ile pnömosefalus oluşması daha kolaydır (15-17). Hastalarımızın üçte birinde otore veya rinore tespit edilmesi, çalışma dâhilindeki vakalardan 52 (% 71.3) hastada tansiyon pnömosefalus mekanizmasının, 21 (% 28.7) hastada ise ikinci mekanizmanın pnömosefalusun oluşumunda etkili olduğuna işaret etmektedir.

BBT pnömosefalus tanısında kritik öneme sahip bir görüntüleme yöntemi olup, çok az miktardaki (0.5 cc) hava dahi erken dönemde bu yöntemle saptanabilmektedir (3, 5, 18). Ayrıca BBT kırık hatlarının saptanması, basınç artışı bulguları, orta hat yapılarında şift, ventriküler bası, pnömosefalusa eşlik eden hemorajiler, tümörler, enfeksiyonlar, hava embolilerinin saptanmasını da kolaylaştırır (6,10,19,20).

BBT incelemesinde pnömosefalus intrakranial hava değerlerinin tek (daha çok bifrontal, bazal sisternlerde ve subdural) veya multiple (daha çok frontal ve temporal) yerleşimli olabileceği ve genellikle yuvarlak ve hipodens alan olarak görüldüğü bilinmektedir (6,10,19,21). Pnömosefalusun epidural, subdural, subaraknoid, parankimal, ventriküler, vasküler yerleşimli olabileceği ve hava değerlerin kanama ile benzer lokalizasyon gösterdiği bildirilmiştir (2). Bizim çalışmamızda da epidural hava değerleri konveks, subdural yerleşimli olanlar konkav, intraparaknoidal olanlar çoğunlukla yuvarlak ve intraventriküler olanlar ise bulunduğu anatomiye göre şekil almakta ve BBT’de hipodens alanlar olarak görülmekte idi.

Travmatik pnömosefalus hastaları ile yapılmış bir çalışmada yerleşim bölgeleri sırasıyla subdural (% 51), subaraknoid (% 32.4) ve epidural (% 20.6) bölgeler olarak tespit edilmiştir (6). Bizim çalışmamızda ilk (0-24 saat) ve ikinci (1-3 gün içinde) BBT’de epidural +subdural+subaraknoid ve parankimal+ subaraknoid yerleşim, üçüncü (3-20 gün içinde) BBT’de ise epidural + subdural ve parankimal + subaraknoid yerleşim daha sık tespit edilmiştir. İntrakraniyal pnömosefalusun travmadan sonra tespit edilmesi ve bu tespit edilen pnömosefalusun ne kadar sürede absorbe olduğu hastalığın seyrinde ve hastanın nörolojik muayenesi ile uyumunda önemlidir (6). Bu doğrultuda, çalışmamızda, üç farklı zamanda bu yönde veri toplanmış olması menenjit gelişimi olan hastalarda pnömosefalus absorpsiyon süresinde gecikme olduğunun tespit edilmesi açısından önemlidir. Yanısıra, BBT incelemesi günlerinde eş-zamanlı kaydedilen ortalama GKS’sı değerlerinin süreç içinde artışı (11.2, 12.2 ve 13.5) ve pnömosefalus yerleşim yerine göre her üç ölçümde de anlamlı değişim göstermesi (epidural, intraparaknoidal ve epidural+subdural yerleşimli hastalarda daha yüksek) dikkat çekicidir. Bu, görüntüleme yöntemleri ile pnömosefalinin saptanmasının olgunun prognozu ve

uygun tedavi protokolünün belirlenmesi açısından önem taşıdığı görüşü ile uyumlu olup (2), tekrarlı BBT ve nörolojik değerlendirmelerin de bu açıdan rolüne işaret etmektedir.

Çalışmamızda, takip esnasında hastaların %8.4'ü nöbet geçirirken, %13.7'sinde menenjit gelişimi gözlenmiştir. Bu bulgular, eşlik eden intrakranial kanamaların yanısıra, intrakraniyal havanın parankim üzerinde yaptığı basının yanında ödem oluşturarak nöron hasarında etkili olduğu ve baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, şuur bozuklukları, bayılma görme alanı defektleri, kişilik değişikliği, hemiparezi, hemipleji, menenjit bulguları, reflex anomalileri gibi nörolojik bulgulara neden olabildiğine dair raporları desteklemektedir (5,6,10,22).

Çalışma popülasyonumuzda, menenjit gelişen hastalarda otore ve/veya rinore varlığı, parankimal+subaraknoid yerleşim, eşlik eden temporal fraktür, subaraknoid kanama ve kontüzyon ve gecikmiş pnömoşefalusun absorpsiyon süresi öne çıkan özellikler olup, hastanede kalış süresi menenjit olan hastalarda, menenjit gelişimi olmayan hastalara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulundu. Çalışmamızdaki menenjit gelişim oranı (%13.7), literatürde mevcut çalışmalarda bildiren travmatik pnömoşefalus menenjit gelişim oranları (%7-50) ile uyumlu olup, BOS fistülü ve dura yırtığı olan ve uzun süre otore ve rinore olan olgularda daha yüksek menenjit gelişim riskini desteklemektedir (2,8,15,16,21,23-25). Bu durum, menenjit gelişen pnömoşefalus olgularımızda menenjit gelişmeyen olgulara göre daha yüksek nörolojik defisit (%30'a karşı %6.3) ve mortalite (%20'ye karşı %9.5) riski tespit edilmiş olması bakımından da önemlidir.

Çalışma popülasyonumuzun sadece medikal tedavi gören pnömoşefalus hastalarından oluşması temelinde, bulgularımız tansiyon pnömoşefalus gelişen hastalarda orta hat yapılarında şift ihtimali az olmasından dolayı acil cerrahi müdahale yapılmayabileceği görüşü ile uyumludur (22, 26). Çalışmamızda medikal tedavi, antibiyotik tedavisi (ampicilin-sulbaktam, gentamycin sulfate veya sefalosporin; menenjit gelişen vakalarda enfeksiyon hastalıkları kliniğinin önerisi doğrultusunda seçilen tedavi), otore ve rinoresi 1 haftadan fazla süren 5 hastada ortalama 3 gün lomber ponksiyon ile BOS drenajı ve tedavi süreci boyunca uygun dozlar ile fenitoin tedavisi kapsamında gerçekleştirildi. Tedavi sonucu, tam iyileşme (79.5%), nörolojik defisit ile taburculuk (9.6%) ve eksitus (10.8%) oranları, literatürde bildirilen pnömoşefalus mortalite oranı (%13 civarı) ile uyumludur (6, 10, 27). Dolayısıyla, bulgularımız çoğu pnömoşefalus olgusunda, temel bileşenleri oksijen tedavisi, uygun hasta pozisyonu (sırtüstü veya Trendelenburg pozisyonu) sağlanması, intrakraniyal basıncı artıran manevralardan (bulantı, kusma, valsalva) kaçınılması, profilaktik antibiyotik tedavisi, uygun ağrı kontrolü, sık nörolojik

muayene ve tekrarlı BBT değerlendirmesi olan cerrahi-dışı konservatif tedavi ile spontan iyileşme sağlanabildiği yönündeki raporları desteklemektedir (5, 7, 8,10, 15, 28-30).

Sonuç olarak, bulgularımız, travmatik pnömosefalusun uygun ve zamanında başlatılan konservatif tedavi ile yüksek oranda tam iyileşme ile sonuçlandığını göstermekte, ancak tedavinin klinik seyirle uyumlu şekilde yürütülmesinde pnömosefalus yerleşim yeri ve absorpsiyon süresi açısından tekrarlı BBT değerlendirmesi ve eş-zamanlı nörolojik değerlendirmenin rolüne işaret etmektedir. Bulgularımız, otonöroloji ve rinorezi olan pnömosefalus olgularında yüksek mortaliteye sahip menenjit riskinin bilinmesinin bu hastaların takip ve tedavisinde yararlı olabileceğine işaret etmekle birlikte, bu konu üzerinde daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir

Kaynaklar

1. Apostolakos D, Roistacher K. Pneumocephalus. *Mayo Clin Proc* 2007;82(11):1305.
2. Cihangiroğlu M, Özdemir H, Yıldırım H, Oğur E. Pnömocefali. *Tanı Girişim Radyol Derg* 2003;9(1):31-5.
3. Kankane VK, Jaiswal G, Gupta TK. Posttraumatic delayed tension pneumocephalus: Rare case with review of literature. *Asian J Neurosurg* 2016;11(4):343-7.
4. Oge K, Akpınar G, Bertan V. Traumatic subdural pneumocephalus causing rise in intracranial pressure in the early phase of head trauma: Report of two cases. *Acta Neurochir* 1998; 140(7):655-8.
5. Steudel WI, Hacker H. Prognosis, incidence and management of acute traumatic intracranial pneumocephalus. A retrospective analysis of 49 cases. *Acta Neurochir* 1986; 80(3-4):93-9.
6. Şekerci Z, Kılıç C, Taşkın Y, Gül B, Erdem H, Yüksel M. Pneumocephalus tanı ve tedavi; *Türk Nöroşirurji Derg* 1990; 1:115-21.
7. Pillai P, Sharma R, MacKenzie L, Reilly EF, Beery PR, Papadimos TJ, Stawicki SP. Traumatic tension pneumocephalus - Two cases and comprehensive review of literature. *Int J Crit Illn Inj Sc.* 2017;7(1):58-64.
8. Kilincoglu BF, Mukaddem AM, Lakadamyali H, Altinörs N. Posttraumatic tension pneumocephalus causing herniation. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2003;9(1):79-81.
9. Chandran TH, Prepageran N, Philip R, Gopala K, Zubaidi AL, Jalaludin MA. Delayed spontaneous traumatic pneumocephalus. *Med J Malaysia* 2007;62(5):411-2.
10. Orebaugh SL, Margolis JH. Post-traumatic intracerebral pneumatocele: case report. *J Trauma* 1990; 30(12):1577-80.
11. Rathore AS, Satyarthee GD, Mahapatra AK. Post-Traumatic Tension Pneumocephalus: Series of Four Patients and Review of the Literature. *Turk Neurosurg* 2016;26(2):302-5.
12. Sherman SC, Bokhari F. Massive pneumocephalus after minimal head trauma. *J Emerg Med* 25(3):319-20.

13. Chee NW, Niparko JK. Imaging quiz case 1. Otogenic pneumocephalus with temporal bone cerebrospinal fluid (CSF) leak. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:1499-1503.
14. Lunsford LD, Maroon JC, Sheptak PE, Albin MS. Subdural tension pneumocephalus. Report of two cases. *J Neurosurg* 1979;50(4):525-7.
15. Yılmazlar S. Travmatik intrakranial komplikasyonlar: Temel Nöroşirurji. *Türk Nöroşirurji Derneği Yayınları*: Ankara; 2005; s. 346-53.
16. Dalgic A, Okay HO, Gezici AR, Daglioglu E, Akdag R, Ergungor MF. An effective and less invasive treatment of post-traumatic cerebrospinal fluid fistula: closed lumbar drainage system. *Minim Invasive Neurosurg* 2008;51(3):154-7.
17. Moore RS. Basal skull fracture with intracranial air. *J Accid Emerg Med* 1999;16(5): 384-5.
18. Thapa A, Agrawal D. Mount Fuji sign in tension pneumocephalus. *Indian J Neurotrauma* 2009;6(2):161-2.
19. Mendelson B, Hertzanu Y. Intracerebral pneumatoleses following facial trauma: CT finding. *Radiology* 1985;154(1):115-8.
20. Gönül E, Yetişer S, Şirin S, Coşar A, Taşar M, Birkent H. İntraventriküler traumatic tension pneumocephalus a case report. *Kulak Burun Boğaz İhtis Derg* 2007;17(4):231-4.
21. McIntash BC, Strugar J, Narayan D. Traumatic frontal bone fracture resulting in intracerebral pneumocephalus. *J Craniofac Surg* 2005;16(3):461-3.
22. Kıymaz N, Demir Ö, Yılmaz N. Posttraumatic delayed tension pneumocephalus. Case report. *İnönü Üniv Tıp Fak Derg* 2005;12(3):189-92.
23. Ozturk E, Kantarci M, Karaman K, Basekim CC, Kizilkaya E. Diffuz pneumocephalus associated with infratentorial and supratentorial hemorrhages as a complication of spinal surgery. *Acta Radiol* 2006; 47(5): 497-500.
24. Eftekhar B, Ghotsi M, Hadadi A, Taghipoor M, Sigarchi SZ, Rahimi -Movaghar V, Kazemzadeh ES, Esmeli B, Nejat F, Yalda A, Ketabchi E. Prophylactic antibiotic for prevention of posttraumatic meningitis after traumatic pneumocephalus. *Trials* 2006; 18(7):2-3.
25. Ulus H, Kuzeyli K, Cakır E, Ceylan R, İmamoğlu HI, Yazar U, Arslan E, Sayın CO, Arslan S. Meningitis and Pneumocephalus. A rare complication of external dacryocystorhinostomy. *J Clin Neurosci* 2004 11(8) 901-2.
26. İscihivata Y, Fujitsu K, Sekino T, Fujino H, Kubokura T. Subdural tension pneumocephalus falloving surgery for chronicsubdur al hematoma. *J Neurosurg* 1980;68:58-61.
27. Ergüngör M.F. Kafa Travmalarında Patofizyoloji. Temel Nöroşirurji. *Türk Nöroşirurji Derneği Yayınları*: Ankara, 2005, s. 299-304.
28. Zierold D, Lee SL, Subramanian S, DuBois JJ. Supplemental oxygen improves resolution of injury-induced pneumothorax. *J Pediatr Surg* 2000;35(6):998-1001.
29. Fishman G, Fliss DM, Benjamin S, Margalit N, Gil Z, Derowe A, Constantini S, Beni-Adani L. Multidisciplinary surgical approach for cerebrospinal fluid leak in children with complex head trauma. *Childs Nerv Syst* 2009;25(8):915-23.
30. Goyal S, Batra AM, Rohatgi A, Acharya R, Sharma AG. Tension pneumocephalus: A neurosurgical emergency. *J Assoc Physicians India* 2008;56:985.



Araştırma/Research

Comparison of abdominal computerized tomography interpretation levels of emergency physicians and radiologists

Kasım TURGUT

Department of Emergency Medicine, Research and Training Hospital, Adiyaman University, Adiyaman, Turkey

Abstract

Aim: Computerized tomography (CT) is a frequently used diagnostic tool in the emergency department. In order to provide early and appropriate intervention for the patients, emergency physicians should be able to accurately interpret CT images at least to a certain degree. In this study, we aimed to determine the accuracy of emergency physicians in evaluating an abdominal CT.

Methods: In 2018, the images of 234 patients who underwent an abdominal CT due to trauma were interpreted by emergency physicians (EP). The level of agreement between emergency physicians and radiologists on these abdominal CT was determined by comparing their evaluations. This comparison was made using the kappa statistics.

Results: The rate of concordance in CT interpretations between the EPs and radiologists was 52.1%. The accuracy rate of EP on interpretation CT images was 59.22% (95% CI: 52.18-66) and the kappa value was 0.24. For the CT interpretation of emergency physicians, the sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were calculated as 40.98% (95% CI: 32.17-50.25), 85.71% (95% CI: 76.38-92.39), 80.65% (95% CI: 70.30-88.00) and 50% (95% CI: 45.72-54.28), respectively.

Conclusion: Emergency physicians' accuracy in interpreting CT images is not at an adequate level. The institutions in emergency medicine should organize educative programs to increase this level.

Key words: Abdomen; computerized tomography; sensitivity; emergency physician

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Kasım TURGUT

Department of Emergency Medicine, Research and Training Hospital, Adiyaman University, Adiyaman, Turkey

Tel : +90 05056563744

Email: kasimturgut@yahoo.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.566746

Geliş Tarihi: 17.05.2019

Kabul Tarihi: 02.07.2019

Acil hekimlerinin ve radyoloji uzmanlarının abdomen BT yorumlama düzeylerinin karşılaştırılması

Özet

Amaç: BT acil serviste sıklıkla kullanılan bir tanı aracıdır. Hastalara erken ve doğru müdahale yapabilmek için acil hekimlerinin çekilen BT leri belli düzeyde yorumlayabilmeleri gerekmektedir. Bu çalışmada acil hekimlerinin abdomen BT yorumlayabilme düzeylerini belirlemeyi amaçladık.

Yöntem: 2018 yılı içerisinde travma nedeniyle acilde abdomen BT çekilen 234 hastanın görüntüleri acil hekimleri tarafından yorumlandı. Bu yorumlar önceden yazılmış olan radyoloji doktoru raporlarıyla karşılaştırılarak uyum düzeyi belirlendi. Bu karşılaştırma kappa istatistiği kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Acil hekimlerinin abdomen bilgisayarlı tomografiyi değerlendirmede radyologlarla uyum oranı 52.1% olarak belirlendi. Acil hekimlerinin abdomen bilgisayarlı tomografiyi doğru değerlendirme oranı ise 59.22% (95% CI: 52.18-66) ve kappa değeri 0.24 olarak tespit edildi. Acil hekimlerinin BT yorumlama ile ilgili sensitivite, spesifite, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değeri sırasıyla 40.98%(95% CI: 32.17-50.25), 85.71%(95% CI: 76.38-92.39), 80.65%(95% CI: 70.30-88.00) ve 50%(95% CI: 45.72-54.28) olarak belirlendi.

Sonuç: Acil hekimlerinin travma hastalarında abdomen BT değerlendirme düzeyleri yetersizdir. Bu düzeyi yükseltmek için ilgili kuruluşların eğitim programları düzenlemesi gerekir.

Anahtar sözcükler: Abdomen; bilgisayarlı tomografi; sensitivite; acil hekimi

INTRODUCTION

Emergency services are critical centers of referral in the health system, and they are often overloaded. Furthermore, rapid diagnosis and intervention are required due to the urgent nature of referrals. Computerized tomography (CT) imaging modality, which has become increasingly more widespread in the world in the last few decades, is an important assisting method for doctors in the diagnosis process (1). With its easy accessibility and high diagnostic accuracy, CT has become popular and widely adopted in emergency departments. Despite the high radiation dose and cost involved, the rate of CT use in emergency departments has increased in recent years. In a study conducted in the United States, the rate of emergency CT was reported to have increased six-fold from 1995 to 2007 (2,3).

Despite the extensive cooperation between the radiology department and emergency physicians (EPs) in the diagnosis of patients, in many health centers, the limited number of radiologists

and their unavailability outside working hours leave EPs to manage some of the urgent cases alone. Therefore, in order to intervene or discharge the patient early, the EPs need to have knowledge of how to interpret CT images. However, studies have shown that the EPs' ability to interpret CT images is not generally at an adequate level (4-6). In the literature, there are studies concerning the EPs' interpretation of cranial CT, thorax CT, and abdomen CT, taking the reports from radiologists as reference(1,5-11).

In this study, we aimed to determine the EPs' accuracy in interpreting CT images by comparing their abdominal CT evaluations with the radiologist reports of trauma patients.

METHODS

System Description and Setting

This study was performed in the adult emergency department of a tertiary hospital. The study was initiated after the approval of the clinical research ethics committee of the university (ethics committee no: 2019/2-13). Currently, 21 physicians are employed in our emergency department (ED), and our study was carried out with five of these physicians, who had at least one-year experience in the ED. The hospital administration have contracted with a teleradiology company for evaluating the CT images which were taken in ED. So, all of the images in our ED have been evaluated by radiologists who were provided by the teleradiology company. Normally, the CT images are evaluated by doctors on call and a preliminary report is written. After that, the specialist radiologists examined the images on a normal monitor in their home and write the definite final radiology report up to three days. There are radiologists in our hospital during working hours. But they do not evaluate any radiological images which was taken in our ED because of the lack numbers of radiologists.

In this study, the records of the patients who were referred to our ED in 2018 due to trauma and admitted to general surgery or pediatric surgery clinics were evaluated. The abdominal CT images of these patients were evenly distributed to the EPs for interpretation. The EPs were given clinical information about the patients considering that a radiologist also prepares the CT report after receiving preliminary information. Then, the reports presented by the EPs were compared with the definite reports presented by the radiologists to determine the rate of agreement. The presence of CT findings, such as free abdominal fluid, free abdominal air, solid organ (liver, spleen, kidney and pancreas) injuries, and impaired abdominal wall integrity due

to stab wounds was investigated. Non-traumatic pathologies such as acute appendicitis, acute cholecystitis and mesenteric ischemia were ignored. In addition to CT images evaluation, the age, gender and type of trauma of the patients were also examined. The patients who had missing data in records and those with preliminary teleradiology report were excluded from the study.

Statistical Analysis

After compiling the data, statistical analyses were performed using SPSS v. 17 (SPSS, Chicago, Illinois) to calculate the false positive, false negative, sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), and the k coefficient for each group (EP and radiologist). $P < 0.05$ was regarded as statistically significant. 95% confidence intervals (CI) were calculated using an online calculator (https://www.medcalc.org/calc/diagnostic_test.php). The kappa values were interpreted according to those recommended by Fleiss, where 0.75 indicates excellent agreement, 0.40–0.75 intermediate agreement, and < 0.40 poor agreement (6).

RESULTS

The mean age of the 234 patients included in the study was 23.8 ± 18.5 years, and 182 of them (77.8%) were male. The majority of cases (34.2%) with abdominal CT had been referred to the emergency department due to a stab wound (Table 1).

Table 1. Demographic characteristics

	n	%
Total	234	100
Age distribution		
<18	94	40.2
18-45	110	47
46-65	24	10.3
>65	6	2.5
Gender		
Female	52	22.2
Male	182	77.8
Type of trauma		
Falls	78	33.3
Traffic accidents	72	30.8
Stabbing	80	34.2
other	4	1.7

The radiologists detected pathological findings in 150 (64.1%) of the CT images, and reported 84 (35.9%) to be normal. The EPs found pathological findings in 90 (38.5%) cases and evaluated 144 (61.5%) cases as normal. In 28 cases, both radiologists and EPs evaluated the CT images as indicating a pathology, but reported different findings. In those 28 cases, EPs misdiagnosed spleen laceration in 18 patients, spleen contusion in 4 patients, pancreas laceration in 2 patients, kidney laceration in 4 patients, liver laceration in 2 patients and intraabdominal free fluid in 6 patients. The concordance rate of CT interpretations between the EPs and radiologists about being any pathological findings or not was 52.1%(n:122 cases) (Table 2).

Table 2. Agreement between EP and radiologists

	n	%
Concordance	122	52.1
Normal findings	72	30.8
Abnormal findings	50	21.3
Discordance	112	47.9
EP normal, Radiologist abnormal	72	30.8
EP abnormal, Radiologist normal	12	5.1
Mismatching abnormalities(Both abnormal but different diagnosis)	28	12
Total	234	100

EP: emergency physician

After the exclusion of 28 cases with different pathological findings obtained from the EPs and radiologists, the analysis of the remaining 206 cases revealed poor agreement between the two parties evaluating the cases (κ : 0.24). The true positive, true negative, false positive and false positive rates were determined as 24.2%, 35%, 5.8% and 35%, respectively, with a statistically significant difference ($p < 0.001$) (Table 3).

Table 3. Comparison of abdomen CT interpretations of EP with radiologists

		Radiologist				Total	κ	p value	
		abnormal		normal					
		n	%	n	%				n
Emergency physician	abnormal	50	24.2	12	5.8	62	30	0.24	<0.01
	normal	72	35	72	35	144	70		
		122	59.2	84	40.8	206	100		

κ : Kappa value (0.75 indicates excellent agreement, 0.40–0.75 intermediate agreement, and <0.40 poor agreement, by Fleiss.)

Furthermore, for the EPs' interpretation of abdominal CT, the sensitivity was 40.98% (95% CI: 32.17-50.25), the specificity was calculated as 85.71% (95% CI: 76.38-92.39), the positive predictive value as 80.65% (95% CI: 70.30-88.00) and the negative predictive value as 50% (95% CI: 45.72-54.28) (Table 4).

Table 4. Abdomen CT interpretation level of EP

	%	95% CI
Sensitivity	40.98	32.17-50.25
Specificity	85.71	76.38-92.39
Positive predictive value	80.65	70.30-88.00
Negative predictive value	50.00	45.72-54.28
Accuracy	59.22	52.18-66.00

DISCUSSION

In this study, we found that the EPs' accuracy in the evaluation of abdominal CT images of trauma patients was not at an adequate level, and the findings they reported had poor agreement with the radiologist reports.

Trauma care requires early detection and appropriate intervention of injuries. The non-invasive nature, and rapid and accurate diagnosis of CT plays a fundamental role in the evaluation of trauma patients (12,13). Undertaking proper intervention for patients requires accurate interpretation of the CT images. However, a previous study reported that 77% of hospitals in the United States did not provide radiology services outside working hours. The development of teleradiology has closed this gap and contributed significantly to emergency patient care. Nevertheless, EPs should still be able to evaluate CT images on their own in order not to overlook any diagnosis or delay treatment (11).

There are many studies in the literature investigating the ability of EPs to evaluate CT. A study comparing the interpretation of abdominal CT performed in non-trauma cases between EPs and radiologists showed that the EPs were insufficient in this regard (10). Bagheri-Hariri et al. (11) reported that EPs were able to accurately interpret 68.2% of abdominal CT images, which was not a percentage that could be underestimated. Similarly, in another study, EPs were found to evaluate abdominal CT performed at the emergency service due to renal colic at an acceptable level (6). However, other researchers suggested that general surgeons were not able to make such assessments at an adequately level compared to radiologists (14). In the current study, it

was determined that EPs accurately interpreted 59.22% of the abdominal CTs, and there was poor agreement between the EPs and radiologists. In addition, the EPs' level of accurately identifying pathological findings was found to be low.

In studies comparing the CT evaluation of EPs with that of radiologists, different results were obtained. For example, Dolatabadi et al.(1) and Alfaro et al.(15) reported that EPs had an inadequate accuracy in brain CT assessment whereas Ardic et al.(7) and Khan et al.(5) determined that the CT interpretation accuracy of EPs was similar to that of radiologists. Another study examining the evaluation of pulmonary embolism by EPs in thoracic CT angiography found that EPs overlooked some cases that had been detected by radiologists (9). In another research investigating the presence of plaque and stenosis in cardiac CTs, it was shown that EPs did not have a sufficient level of accuracy compared to radiologists (8). These results suggest that EPs can better evaluate brain CT than thoracic and abdominal CT.

Only hospitalized patients were included in this study, and therefore the CT images with pathological findings were predominant. The rate of agreement might have been different if all CT images taken had been included in the sample. Furthermore, each of the five EPs evaluated a similar number of CT images belonging to a total of 234 patients. Although each physician had at least one-year experience in the emergency service, it was not possible to measure or compare their personal level of knowledge concerning CT assessment. Therefore, we consider that evaluation of all images by a single physician or by all physicians and comparing the results with the reports of radiologists can provide more objective results.

In conclusion, it was determined that the EPs' accuracy in evaluating abdominal CT performed in trauma patients was not at an adequate level compared to the radiologists. Therefore, we consider it to be an appropriate approach for both EPs and the patients that EPs do not make a final decision about any case without first seeing the radiology reports. Furthermore, in order to increase the knowledge and skills of EPs concerning CT assessment, institutions in the field of radiology and emergency medicine need to organize physician training on the subject.

Acknowledgement: We would like to express special thanks to emergency physicians in Adıyaman University ED (Dr Koparal, Dr Sapdüzten, Dr B.Şahin, Dr. D Şahin and Dr Özdemir) for their help in interpreting the CT images.

Funding: The author has not declared a specific grant for this research from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors

Conflicts of interest: The authors report no conflict or interest.

The article isn't under consideration of any other journal. None of the authors report any conflicts of interest and all of them have a significant contribution on the study. The study was started after the permission of Adıyaman University Clinical Research Ethics Committee (Approval nu: 2019/2-13).

References:

1. References:

1. Arhami Dolatabadi A, Baratloo A, Rouhipour A, et al. Interpretation of Computed Tomography of the Head: Emergency Physicians versus Radiologists. *Trauma Mon.* 2013;18(2):86-9.
2. Hussein W, Mullins PM, Alghamdi K, et al. Trends in Advanced Computed Tomography Use for Injured Patients in United States Emergency Departments: 2007–2010. *Acad Emerg Med.* 2015;22(6):663-9.
3. Kirsch TD, Hsieh YH, Horana L, et al. Computed tomography scan utilization in emergency departments: a multi-state analysis. *J Emerg Med.* 2011;41(3):302-9
4. Wagner MG, Fischer MR, Scaglione M, et al. Subspecialisation in Emergency Radiology: Proposal for a harmonised European curriculum. *GMS J Med Educ.* 2017;34(5):Doc61.
5. Khan A, Qashqari S, Al-Ali AA. Accuracy of non-contrast CT brain interpretation by emergency physicians: A cohort study. *Pak J Med Sci.* 2013;29(2):549-53.
6. Holdgate A, Chan T. How Accurate Are Emergency Clinicians at Interpreting Noncontrast Computed Tomography for Suspected Renal Colic? *Acad Emerg Med.* 2003;10(4):315-9.
7. Ardic S, Guneyssel O. Emergency medicine residents can assess cranial computed tomography scans consistently with radiologists. *Journal of Acute Medicine* 5 (2015) 92-5.
8. Kwon JM, Kim J, Kim K, et al. Can emergency physicians reliably interpret cardiac CT images? A prospective observational study. *Clin Exp Emerg Med.* 2015;2(1):38-43.
9. Hochegger B, Alves GRT, Chaves M, et al. Interobserver agreement between radiologists and radiology residents and emergency physicians in the detection of PE using CTPA. *Clin Imaging.* 2014;38(4):445-447.
10. Kang MJ, Sim MS, Shin TG, et al. Evaluating the Accuracy of Emergency Medicine Resident Interpretations of Abdominal CTs in Patients with Non-Traumatic Abdominal Pain. *J Korean Med Sci.* 2012;27(10):1255-60.

-
11. Bagheri-Hariri S, Ayoobi-Yazdi N, Afkar M, et al. Abdominal and pelvic CT scan interpretation of emergency medicine physicians compared with radiologists' report and its impact on patients' outcome. *Emerg Radiol.* 2017;24(6):675-680.
 12. Hansen CK, Strayer RJ, Shy BD, et al. Prevalence of negative CT scans in a level one trauma center. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2018;44(1):29-33.
 13. Gupta M, Schriger DL, Hiatt JR, et al. Selective Use of Computed Tomography Compared With Routine Whole Body Imaging in Patients With Blunt Trauma. *Ann Emerg Med.* 2011;58(5):407-16.
 14. Wong C, Taubman K, Hoehne F, et al. The quality of surgical resident interpretation of after-hour CT scans of the head and abdomen in trauma. *Am Surg.* 2005;71(9):772-5.
 15. Alfaro D, Levitt MA, English DK, et al. Accuracy of interpretation of cranial computed tomography scans in an emergency medicine residency program. *Ann Emerg Med.* 1995;25(2):169-74.



Araştırma/Research

Is there any association between ABO blood types and slow coronary flow?

Hakan KAYA¹

Adiyaman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Türkiye

Abstract

Aim: Slow coronary flow (SCF) is defined as a microvascular disorder characterized by slow advance of the contrast material administered during angiography, despite absence of epicardial coronary artery occlusion and delayed opacification of distal vascular structures. Genetically inherited ABO blood types are presumed to play role in coronary artery disease. In this study, the relationship between SCF and ABO blood types was investigated.

Methods: The study was designed as a retrospective study, and included 250 cases that underwent coronary angiography procedure in our center between 2016 January and 2018 December (one hundred and twenty five cases of SCF and 125 cases of normal coronary angiogram). ABO blood types were determined using standard agglutination techniques in both study groups. Blood types were compared between both subject groups.

Results: The frequency of blood type A was increased among patients with SCF in comparison with control subjects ($p<0.001$). High density lipoprotein cholesterol was increased in SCF group ($p<0.001$). Triglyceride, total cholesterol and low density lipoprotein cholesterol levels were increased in the SCF group when compared to controls ($p=0.003$, $p<0.001$, and $p<0.001$, respectively).

Conclusion: This study demonstrated that blood group A may be an increased risk for SCF.

Keywords: ABO blood types, slow coronary flow.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Hakan KAYA

Adiyaman Üniversitesi Kardiyoloji AD.

Adiyaman, Turkey

Tel : +90 (0416) 216 10 15

Email: kardiyolog02@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.552822

Geliş Tarihi: 12.04.2019

Kabul Tarihi: 19.06.2019

Kan grupları ve koroner yavaş akım arasında herhangi bir ilişki var mı?

ÖZET

Amaç: Yavaş koroner akım (YKA), epikardiyal koroner arter tıkanıklığı olmamasına rağmen, anjiyografi sırasında uygulanan kontrast maddenin yavaş ilerlemesi ve distal vasküler yapıların gecikmeli opaklaşması ile karakterize bir mikrovasküler bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Genetik olarak taşınan ABO kan gruplarının koroner arter hastalığında rol oynadığı varsayılmaktadır. Bu çalışmada YKA ve ABO kan grupları arasındaki ilişki araştırıldı.

Gereç ve yöntemler: Çalışma retrospektif bir çalışma olarak tasarlandı ve merkezimizde Ocak 2016 - Aralık 2018 tarihleri arasında koroner anjiyografi prosedürü uygulanan 250 vaka (125 YKA hastası ve 125 normal koroner anjiyogram vakası) çalışmaya dahil edildi. Her iki çalışma grubunda da ABO kan tipleri standart aglütinasyon teknikleri kullanılarak belirlendi. Her iki grup arasında kan tipleri karşılaştırıldı.

Bulgular: YKA hastalarında A kan grubu sıklığı kontrol grubuna kıyasla artmıştı ($p < 0.001$). Kontrol grubunda yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol artmıştı ($p < 0.001$). Kontrol grubuna kıyasla trigliserit, total kolesterol ve düşük dansiteli lipoprotein kolesterol düzeyleri YKA grubunda artmıştı ($p = 0.003$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, sırasıyla).

Sonuç: Bu çalışma, A kan grubunun YKA için artmış bir risk olabileceğini ortaya koydu.

Anahtar sözcükler: ABO kan grupları, yavaş koroner akım

INTRODUCTION

SCF is a clinical condition categorized by slow advance of the administered contrast material within epicardial arteries without any angiographic sign of arterial occlusion (1). SCF has been shown to cause chest pain during exercise or at rest and the pathophysiology of SCF is still not clear. Currently, endothelial dysfunction, microvascular and vasomotor dysfunction, and increased thrombotic and inflammatory activities are believed to be possible contributors to this condition (2-4). Several studies have documented the presence of myocardial ischemia with non-invasive tests in patients with SCF (5,6).

ABO blood type antigens are made of glycoproteins that are abundant on platelets, vascular endothelial cells, and erythrocytes (7). Multiple reports have demonstrated an association between ABO blood types and cardiovascular disease (8-10). It is well known that genetics can cause coronary artery disease. Since ABO blood types are genetically inherited, they may be involved in cardiovascular disease development.

In this retrospective case control study, the effect of ABO blood types on SCF was examined

METHODS

Study Design and Study population

A total of 250 subjects that underwent coronary angiography in our clinic between 2016 January and 2018 December were enrolled in the study. Angiographic images were evaluated retrospectively. One hundred and twenty five patients, who had SCF during angiography, were included in the study. One hundred and twenty five subjects, who had normal coronary arteries were designated the control group. Clinical and laboratory information including age, sex, diabetes mellitus (DM), blood pressure, smoking status, height, body weight, ABO blood type, and lipid profile were retrieved from the medical records. Echocardiography findings were obtained from medical records. Left ventricular ejection fraction measured by simpson method. The study exclusion criteria were presence of lung or liver disease, chronic kidney disease, heart disease, infection, and hematological disease or systemic rheumatoid disease. This study was accepted by the ethics committee and carried out with the guidelines put forth by the Declaration of Helsinki.

Laboratory parameters

A peripheral venous blood sample was collected from the antecubital vein before coronary angiography at our center. ABO blood typing was performed using a hemagglutination technique (Biotest, Germany) according to the manufacture's protocol. HDL-C, TG, LDL-C, and TC levels were analyzed using an Abbott Architect C16000 analyzer (Abbott Laboratory).

TIMI Frame Count for Diagnosis of SCF

Coronary angiography was achieved using the femoral approach and the angiograms were examined for SCF. Assessment of SCF was done by two independent blind observers and TIMI frame count used for diagnosis of SCF (11). The mean values for coronary arteries visualization frames were, 22.2 ± 4.1 for LCx, 36.2 ± 2.6 for LAD and 20.4 ± 3 for RCA.

Statistical analysis:

The SPSS, v 22.0, statistical program (Chicago, USA) was used. Numerical and Categorical variables were given as mean \pm SD and percentage, respectively. For numerical variables, statistical analyses were made with independent samples using t-test/Mann-Whitney U-test. For categorical variables, chi-square test or Fisher's exact test was used. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Baseline demographic, laboratory and echocardiographic findings of groups are shown in Table 1. Age, gender, BMI, smoking status, DM, systolic/diastolic blood pressures were similar in both groups ($p>0.05$ for all). High density lipoprotein cholesterol (HDL-C) was higher in control group than SCF group ($p=0.003$). Low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), triglyceride (TG) and total cholesterol (TC) were elevated in SCF group as compared to the controls ($p=0.003$, $p<0.001$, $p<0.001$, and $p<0.001$, respectively).

Table 1. The demographic, laboratory and echocardiographic findings of groups

Variables	SCF group (n=125)	Control group (n=125)	P value
Age (years)	51,0 \pm 7,2	51,3 \pm 7,6	0,793
Gender, male n %	99(79,2)	102(81,6)	0,633
BMI (kg/m ²)	25,9 \pm 3,0	25,7 \pm 3,1	0,719
Diabetes mellitus n (%)	11(8,8)	7(5,6)	0,328
Smoking n (%)	46(32,8)	41(36,8)	0,507
Systolic BP (mmHg)	128,9 \pm 6,2	125,4 \pm 11,2	0,169
Diastolic BP (mmHg)	74,8 \pm 5,9	72,4 \pm 5,5	0,621
LVEF (%)	60,0 \pm 3,6	62,1 \pm 3,2	0,883
LDL-C (mg/dl)	141,5 \pm 31,2	83,1 \pm 19,3	<0,001
HDL-C (mg/dl)	42,10 \pm 10,0	38,4 \pm 10,7	0,003
TC (mg/dl)	220,8 \pm 30,3	148,1 \pm 20,9	<0,001
TG (mg/dl)	179,7 \pm 74,0	130,7 \pm 61,5	<0,001

BMI, body mass index; BP, blood pressure; left ventricle ejection fraction; LDL-C, Low density lipoprotein cholesterol; HDL-C, High density lipoprotein cholesterol; TG, triglyceride; TC, total cholesterol.

The frequencies of ABO blood types in the study groups are shown in Table 2. The frequency of blood type A was increased compared in the SCF group in comparison to the control subjects ($p<0.001$). No difference regarding the frequency of non-A blood types for the group comparison ($p>0.05$ for all).

Table 2. The frequencies of ABO blood types of groups

	SCF group (n=125)	Control group (n=125)	P value
A, n %	56(44,8)	29(23,2)	<0.001
B, n %	20(16,0)	35(28,0)	0,168
AB, n %	33(26,4)	46(36,8)	0,266
O, n %	16(12,8)	15(12,0)	0.844

DISCUSSION

The association between SCF and ABO blood types were investigated in the present study. An association was found between blood type A and SCF. Recently, several studies examined the relationship between ABO blood types and coronary artery disease, and showed that non-A blood groups were associated with CAD (12,13). The present study is the first study to examine the association between SCF and ABO blood types.

SCF is responsible for nearly 7.0% of all cases undergoing coronary angiography due chest pain and suspicion of CAD (14). Cardiac functions are compromised in the case of SCF. Patients with SCF have been shown to have abnormalities of ventricular diastolic function, subclinical atherosclerosis, ventricular conductance disturbances, cardiac autonomic dysfunction, and increased ventricular arrhythmia (15-18). Patients with SCF have increased cardiac mortality and morbidity (19). Several studies have shown an important role of increased inflammatory activity in pathophysiology of cardiovascular disease and arrhythmia (20). Increased inflammatory activity has also been documented in patients with SCF. The pathogenic mechanism regarding the association between blood type A and SCF may involve various causes. The ATP Binding Cassette 2 (ABCA2) gene and the ABO gene are both located on chromosome 9q34. In parallel with this information, this study showed significantly increased levels of LDL, TG, and TC among patients with SCF, whom have significantly higher frequency of blood type A compared to the control group. The high cholesterol levels might play role in development of microvascular disease, which is responsible for pathogenesis of SCF. Blood type antigen A is expressed not only on the red blood cells but also on other cells such as platelets and vascular endothelial cells [7]. In addition, non-O blood types have high plasma levels of von Willebrand factor, which increase the risk of vascular thrombosis. As

conclusion, increased thrombotic activity and microvascular disease in the case of blood types A might be responsible for development of SCF. Some genetic studies have defined ABO gene as an important site for LDL cholesterol metabolism and the inflammatory biomarkers ICAM-1, E-selectin, and P-selectin. These molecules play active roles in hemostasis and inflammation. Blood type antigen A may modulate the risk of SCF by influencing the levels of hemostasis and inflammatory proteins in circulation.

Major limitations of the present study are its single-centered design and the few numbers of patients. Another limitation is that inflammatory markers and hemostasis markers were not measured

In conclusion, this study findings suggest that blood type A may pose an increased risk for SCF. However to investigate the association between ABO blood types and SCF, largescale, multi-centered studies that correlate ABO genotypes with hemostatic and inflammatory markers are required.

REFERENCES

1. S. Xia, S. B. Deng, Y. Wang et al: Clinical analysis of the risk factors of slow coronary flow. *Heart Vessels* 2011; 26: 480-486
2. Pekdemir H, Cin VG, Cicek D, et al: Slow coronary flow may be a sign of diffuse atherosclerosis. Contribution of FFR and IVUS. *Acta Cardiol* 2004; 59: 127-133.
3. Van Lierde J, Vrolix M, Sionis D, et al: Lack of evidence for small vessel disease in a patient "with slow dye progression " in the coronary arteries. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991; 23: 117-120.
4. Madak N, Nazlı Y, Mergen H, et al: T.Acute phase reactants in patients with coronary slow flow phenomenon. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010; 10: 416-420.
5. I. Barutcu, A. T. Sezgin, H. Gullu, et al: Slow coronary flow phenomenon associated with exercise-induced myocardial ischemia. *Turkish Journal of thoracic and Cardiovascular Surgery* 2005; 13: 295-297.
6. L. A. Cesar, J. A. Ramires, C. V. Serrana Junior et al: Slow coronary runoff in patient with angina pectoris: clinical significance and thallium-201 scintigraphic study. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 1996; 29: 605-613.
7. Eastlund T: The histo-blood group ABO system and tissue transplantation. *Transfusion* 1998; 38: 975-988.
8. Carpeggiani C, Coceani M, Landi P, et al: ABO blood group alleles: a risk factor for coronary artery disease. An angiographic study. *Atherosclerosis* 2010; 211: 461-466.
9. Zhang H, Mooney CJ, Reilly MP. ABO blood groups and cardiovascular diseases. *Int J Vasc Med* 2014; 58: 524-528.

10. Biancari F, Satta J, Pokela R, et al: ABO blood group distribution and severity of coronary artery disease among patients undergoing coronary artery bypass surgery in Northern Finland. *Thromb Res* 2002; 108: 195-196.
11. Gibson CM, Cannon CP, Daley WL, et al: TIMI frame count: a quantitative method of assessing coronary artery flow. *Circulation* 1996; 93: 879-888.
12. Hsin-Fu Lee, Yen-Chen Lin, Chia-Pin Lin, et al: Association of Blood Group A with Coronary Artery Disease in Young Adults in Taiwan. *Intern Med* 2012; 51: 1815-1820.
13. Ahmet Kaya, İbrahim Halil Tanboga, Mustafa Kurt, et al: Relation of ABO blood groups to coronary lesion complexity in patients with stable coronary artery disease. *Anatol J Cardiol* 2014; 14: 55-60.
14. V. Oktay and A. Arat Ozkan: Coronary slow flow. *Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology* 2016; 44: 193–195.
15. Elsherbiny IA: Left ventricular function and exercise capacity in patients with slow coronary flow. *Echocardiography* 2012; 29: 158-164.
16. Acikel S, Bozkaya OA, Akdemir R: The relationship between intermittent left bundle-branch block and slow coronary flow in a patient presenting with acute coronary syndrome. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2010; 21: 595-597.
17. Kosus A, Sagkan O, Dursun I: Heart rate variability and QT dispersion in patients with slow coronary flow. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2004; 32: 10-15.
18. Saya S, Hennebry TA, Lozano P, et al: Coronary slow flow phenomenon and risk for sudden cardiac death due to ventricular arrhythmias: a case report and review of literature. *Clin Cardiol* 2008; 31: 352-355.
19. Atak R, Turhan H, Sezgin AT, et al: Effects of slow coronary artery flow on QT interval duration and dispersion. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2003; 8: 107-111.
20. L agrand W K, V isser C A, H ermens W T, et al: C-reactive protein as a cardiovascular risk factor: more than an epiphenomenon? *Circulation* 1999; 100: 96 –102.



Araştırma/Research

Evaluation of lung toxicity in rats kept in coal mine ambience by in vivo respiration records: An experimental study

Saliha Ayşenur Çam¹, Seyfullah Oktay Arslan¹

² ¹Pharmacology Department, Medical Faculty, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey.

Abstract

OBJECTIVE: Mine workers exposed to dusts or toxic gasses in occupational atmospheric conditions. Pneumoconiosis and other lung diseases are characterized by the pathogenesis of coal dust-caused pulmonary toxicity associated with reactive oxygen species (ROS).

MATERIALS AND METHODS: This study was conducted to investigate the respiration failures and fibrosis in rats after being exposed to coal dust and gases in mine atmosphere. Another aim was to study the therapeutic effect of erdosteine as antioxidant therapy. Rats were exposed to mine ambience for four week, and then they were breathed in the clean air for four week. The respiratory functions of rats were recorded once a week for eight week, as in vivo. The fibrosis of lung tissue levels, the oxidant/antioxidant status, and cytokines of inflammation in bronchoalveolar lavage fluids (BALFs) were evaluated, at the end of the processes.

RESULTS: We observed to be the beginning of respiratory abnormalities in animals exposed to coal dust in second week. The end of fourth week, there were the increase of respiratory frequency and along with the decrease of respiratory depth. The respiratory failures were not improved in clean ambience, moreover apnea were appearance in the end of six week (the second week of clean air). Deaths were 28% in animals. Erdosteine administer to rats could not fully abolished to the pulmonary toxicity, however could able to hold to toxicity, and also there were not dies in rats administered to erdosteine. Coal dust exposure was resulted in fibrosis with higher hydroxyproline (HP) levels, cytokine inflammation with higher interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) levels, and lipid peroxidation with an increased malondialdehyde (MDA) levels, according to the healthy. A dramatically run out of endogen antidote sulfide pools (GSH), and an increased MPO activity were dedected in the mine dusts and gasses exposure group, according to the healthy animals. High biochemical index of toxicity were partly balanced by erdosteine.

CONCLUSIONS: Our experimental findings support the hypothesis that ROS is induced coal workers' pneumoconiosis. Re-oxygenation cannot be getting it together to reverse the pulmonary toxicity. On the top of it, it can make its pathogenesis further exaggerating and even worse. On this account we heartily speculate that re-oxygenation should be by steps in mine workers. In addition the antioxidant therapy may be partly a choice be able to tolerate the coal dust-induced lung toxicity of mine workers.

Key words: Respiratory functions, antioxidant therapy, re-oxygenation, oxidative stress, coal mine ambience.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Seyfullah Oktay Arslan

Pharmacology Department, Medical Faculty, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Bilkent, Ankara, Turkey
Tel : +90 312 906 20 81

Email: soarslan@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.596944

Geliş Tarihi: 25.07.2019

Kabul Tarihi: 08.08.2019

Kömür madeni ortamında tutulan sıçanlarda akciğer toksisitesinin in vivo solunum kayıtları ile değerlendirilmesi: Deneysel bir çalışma

Amaç: Maden işçileri çalışma ortamı koşullarında tozlara veya zehirli gazlara maruz kalmaktadır. Pnömokonyoz ve diğer akciğer hastalıkları, kömür tozu kaynaklı pulmoner toksisitenin reaktif oksijen türleriyle (ROS) ilişkili patogenezi ile karakterizedir.

Yöntem: Bu çalışma, maden atmosferinde kömür tozu ve gazlarına maruz kaldıktan sonra sıçanlarda solunum yetersizliği ve akciğer fibrozunu araştırmak için yapıldı. Diğer bir amaç, erdosteinin antioksidan tedavi olarak terapötik etkisini araştırmaktı. Sıçanlar, dört hafta boyunca maden ortamına maruz bırakıldı ve daha sonra dört hafta boyunca temiz havada kaldılar. Sıçanların solunum fonksiyonları, in vivo olarak, sekiz hafta boyunca haftada bir kez kaydedildi. İşlem sonunda, akciğer dokusu seviyelerinin fibrozisi, oksidan / antioksidan durumu ve bronkoalveoler lavaj sıvılarında (BALF) inflamasyonun sitokinleri değerlendirildi.

Bulgular: İkinci haftada kömür tozuna maruz kalan hayvanlarda solunum anormalliklerinin başladığı gözlemlendi. Dördüncü haftanın sonunda, solunum sıklığının artması ve solunum derinliğinin azalması vardı. Solunum yetersizlikleri temiz ortamda iyileşmedi, ayrıca altı haftanın sonunda (temiz havanın ikinci haftasında) apne ortaya çıktı. Hayvanlarda ölümler % 28 idi. Ratlara uygulanan Erdostein, akciğer toksisitesini tamamen ortadan kaldırmadı, ancak toksisitedeki şiddeti azalttı ve ayrıca erdostein uygulanan sıçanlarda ölen yoktu. Kömür tozuna maruz kalma, yüksek hidroksiprolin (HP) seviyelerine sahip fibrozis, yüksek interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekroz faktörü-alfa (TNF- α) seviyelerinde sitokin iltihabı ve artmış malondialdehit (MDA) ile lipid peroksidasyonu sonuçlandı. Sağlıklı hayvanlara göre, endojen sülfid havuzları (GSH) dramatik bir şekilde tükendi ve artmış bir MPO aktivitesi tespit edildi. Yüksek biyokimyasal toksisite indeksi kısmen erdostein ile dengelenmiştir.

Sonuç: Deneysel bulgularımız, ROS'un kömür işçilerinin pnömokonyozu oluşturduğu hipotezini desteklemektedir. Akciğer toksisitesini tersine çevirmek için yeniden oksijenasyon yarar sağlamaz. Üstelik, patogenezi daha da kötüleştiriyor. Bu nedenle, yeniden oksijenasyonun maden işçilerinde adım adım olması gerektiğini kuvvetle düşünüyoruz. Ek olarak, antioksidan tedavi, kısmen, maden işçilerinin kömür tozu kaynaklı akciğer toksisitesini tolere edebilmesi için bir seçenek olabilir.

Anahtar Kelimeler: Solunum fonksiyonları, antioksidan tedavi, re-oksijenasyon, oksidatif stres, kömür madeni ambiansı.

Introduction

The inhalation of coal dusts by mine workers cause very serious, progressive and persistent lung disorders, including irreversible pneumoconiosis or fibrosis, chronic bronchitis, pulmonary failure, and emphysema (1). Reactive species (ROS or NOS) have been showed a critical role in the development of coal dust-induced pulmonary toxicity. Coal dust can stimulate the macrophage and provocation of pro-inflammatory cytokines and disrupt the oxidant/antioxidant balance. Interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) are been in migrated polymorphonuclear cells as provocative factors in inflammation of lung tissue. The extend ROS amounts and cytokines is produced by activated macrophages (2-4). Both experimental and clinical researches have been produced on the mechanisms of pathogenesis of pulmonary toxicity caused by coal dusts. Studies have been focused on oxidant damage and

antioxidant protection (5,6). Erdosteine has the sulfhydryl groups, for that reason it can has a ROS scavenger and/or antioxidant properties (7).

The aim of present research was to reveal: i) the deleterious results of coal mine ambience and dusts on pulmonary toxicity; ii) a mechanism of inflammatory processes via oxidant damage; iii) a mechanism of inflammatory processes via production of pro-inflammatory cytokines; and iv) the unpredictable effects of re-oxygenation or antioxidant therapy in rats. For all, these processes were conducted: 1) in vivo respiration records, 2) lung collagen deposition, HP levels in lung tissue; 3) lipid peroxidation, MDA levels; 4) polymorphonuclear leukocyte accumulation; MPO activity; 5) endogenous antioxidant sulphide pools, GSH levels; and 6) pro-inflammatory cytokines, the IL-6 and TNF- α levels of BALFs.

Materials and Methods

Animals, experimental design, coal mine ambient conditions

In study, after we got approval by the ethics committee of Bulent Ecevit, Wistar rats, weighing 250-300 g, was used. Rat chow and tap water were given as *ad libitum*. While control animals were kept comfortable in the pharmacology laboratory for 8 weeks, experiment groups, for 4 weeks, were kept in the ambience of Kozlu Coal Mine of Zonguldak (-500 m). A subgroup was administered oral erdosteine, with everyday 10 mg/kg dose body weight, during the period of second 4 weeks.

The chemical circumstance of Kozlu mines was like that; 55% carbon, 26% volatile compounds, 11% ash, 8% moist. The chemicals of ash were including 45.7% of SiO₂, 26.4% of Al₂O₃, 8.1% of Fe₂O₃, and 6.8% of CaO. Other chemicals such as MgO, K₂O, Na₂O, TiO, P₂O₅ SO₃ were been detected totally 12.7%, and the others 1.3%. The diameters and average concentration of dusts in mine ambience were 1.17mg/m³ and 0.5-5 μ m respectively. The gas measurements in experiment period were approximately 0.5% - 0.6% of CH₄, 0.05% of CO₂, 20.5% of O₂ and 1 ppm of CO. The all numbers of ambience concentration or ratio were given by Kozlu Coal Establishment.

On day 28th rats were received to the clean air from the atmosphere of coal mine. On day 56th they were sacrificed under anaesthesia for HP and BALF analysis.

Respiratory records

The respiratory functions of animals, for three groups, were recorded as in vivo a time of every week (totally 8 records), by Biopac record system.

Bronchoalveolar lavage fluid collection

The rats anesthetized using Na thiopental at a dose of 70 mg/kg (i.p.) were sacrificed on day 56 of the initiation of therapy. The thorax was gently opened with a median incision and the trachea was cannulated with a useful catheter that joined the 10 mL syringe. The fluids of bronchoalveolar lavage were collected in 5 mL portions with a total volume of 25 mL of sterile saline and gentle massage of the lung lobes. Total BALFs were centrifuged at 300 g for 10 minutes at 4°C. The supernatant obtained was used for biochemical studies.

Biochemical assays

The lavage fluid was analyzed for glutathione (GSH) following the method previously described by Adams et al.(8) and the MDA methabolite of LPO as is described by Ohkawa et al.(9) IL-6 and TNF- α level in BAL fluids were measured by ELISA method according to the manufacturer's kits using guideline for users. MPO activity in BALFs, an index of polymorphonuclear cell accumulation, was detected by the change in absorbance at 460 nm using o-dianisidinedihydrochloride and hydrogen peroxide (10).

After BALF was performed, the lobes of lung were removed; washing in ice-cold saline was applied, and soon after rapidly transferred to storage at -20°C for hydroxyproline detection. Frozen lung lobes were dissolved and homogenized in saline using a Polytron. In the next step, homogenates were moved to tubes and stored at -20°C until tested. The hydroxyproline content of lung tissue was determined spectrophotometrically. The procedue was previously explained by Woessner (11).

Statistical analysis

Statistical analyses of the data were done using SPSS software. Differences in founded values among groups were analyzed by one-way analysis of variance (ANOVA) and Bonferroni posthoc test for multiple comparisons was followed. Data were showed as mean \pm standard deviation. If *p* values less than 0.05 were considered significant.

Results

Toxicity and fibrosis

Deaths were 28% in animals exposed mine ambience with dust and gasses, without antioxidant treatment, while there was no any death in erdosteine treated rats (table 1). Body weight was significantly decreased in animals exposed mine ambience; however erdosteine treatment was not reversed the weight loss (table 1).

Mine air conditions clearly caused a significant increased in the content of lung collagen detected as HP in tissue homogenates as compared to the controls. HP is the sign of pulmonary fibrosis of lung tissue. The detection of higher HP amounts in coal mine housed rats compared to controls was statistically significant (table 1). Erdosteine administered to rats could not abolish pulmonary toxicity, however it was able to hold to toxicity, and also there were no dies in rats administered to erdosteine.

Respiratory records and numbers

We observed to be beginning the respiratory abnormalities in animals to expose to coal dust and gasses in second week. The end of fourth week, there were the increase of respiratory frequency and along with the decrease of respiratory depth. The respiratory failures were not improved in clean ambience; moreover apneas were appearance at the end of six week (at the second week of clean air) (figure 1).

As seen table 2, there was approximately quadruple increase at respiratory numbers of mine ambience exposed rats per minute, when compared to control animals. Interestingly, after the clean air administer to rats, respiratory numbers were balanced to normal position in first and second weeks, however the decreasing of respiratory numbers was continue dramatically.

Lipid peroxidation, oxidant and antioxidant parameters in BALFs

The coal mine dust and gasses exposure resulted in a significant increase in the lipid peroxidation product, MDA levels. Biochemical parameters analyzed in BALFs and tissue samples are presented in the Table 1. It was found that MDA a level, oxidative marker was increased in housed animals. Antioxidant GSH amounts were dramatically run out compared to control.

Myeloperoxidase activity in BALFs

As seen table 1, myeloperoxidase activity and the migration of neutrophil and macrophage were higher than controls. Erdosteine administration significantly decreased high MPO activity.

Pro-inflammatory cytokines responses in BALFs

When compared to controls, the levels of Pro-inflammatory cytokines (IL-6, TNF- α) were significantly found to be higher. These parameters were showed to be partly reversed in Erdosteine-treated group but not the control rats. Erdosteine administration made no changes in the cytokine (IL-6, TNF- α) levels (table 1).

Table 1. Biochemical values analyzed in lung tissue or BALFs samples.

Groups Parameters	Control (n:7)	Untreated (n:7)	Erdo (n:7)
Survival	7 at 7	5 at 7	7 at 7
Body weight (g)	281 ± 13	238 ± 8a	247± 10 ns
HP (mg/g dried tissue)	1.04 ± 0.19	1.62 ± 0.4a	1.48 ± 0.35ns
MDA (nmol/ml)	0.150 ± 0.2	0.592 ± 0.5a	0.418 ± 0.2b
GSH (µmol/ml)	0.83 ± 0.10	0.18 ± 0.06	0.27 ± 0.10
MPO (mU/ml)	1.50 ± 14	12.4 ± 15a	6.2 ± 13b
IL-6 (ng/ml)	12.1 ± 4.1	11.8 ± 6.3	12.4 ± 4.9 ns
TNF-α (ng/ml)	11.1 ± 4.6	24.8 ± 2.6a	21.3 ± 4.0 ns

^a $p < 0.05$; Untreated group in comparison with control group. ^b $p < 0.05$; Comparison of erdoistine treated and untreated groups. ^{ns} Non-significant with the comparison of erdoistine treated and untreated groups.

Table 2. Respiratory numbers of the rats affected by coal mine ambience.

Weeks	Respiratory Numbers			
	Control (n=7)	Coal Ambience (n=14)	Clean Air (n=5-7)	Clean Air + Erdo (n=7)
1st	80 ± 8	85 ± 12	-	-
2nd	85 ± 10	180 ± 25 ^a	-	-
3rd	84 ± 12	210 ± 19 ^a	-	-
4th	90 ± 12	280 ± 30 ^a	-	-
5th	82 ± 10	-	120 ± 15 ^a	130 ± 20 ^a
6th	88 ± 10	-	60 ± 14	72 ± 15
7th	84 ± 8	-	55 ± 17	80 ± 17
8th	90 ± 11	-	30 ± 8 ^a	54 ± 14 ^{ab}

^a $p < 0.05$; Untreated group in comparison with control group. ^b $p < 0.05$; Comparison of erdoistine treated and untreated groups. ^{ns} Non-significant with the comparison of erdoistine treated and untreated groups.

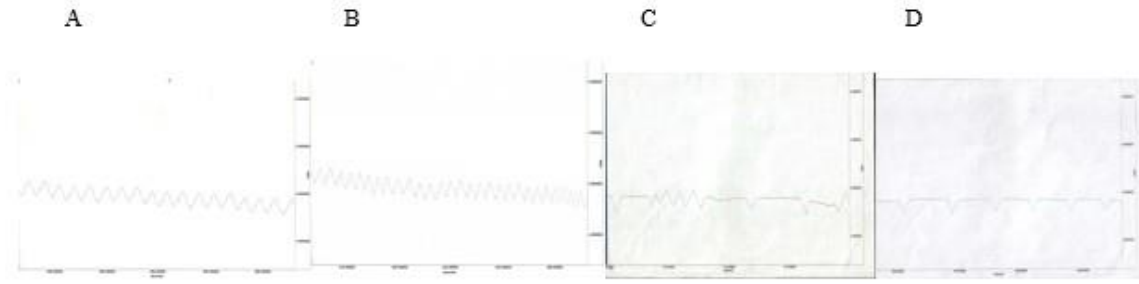


Figure 1. Respiratory records in rats. Respiratory frequencies, Abnormalities and Apneas in clean air after Coal Mine Ambiance. A: control; B: at 2nd week; C: at 6th or 7th or 8th weeks; D: at 7th or 8th weeks.

Discussion

Our experimental findings show that the exposure to coal dusts and other air pollutants are caused early pulmonary reactions, including acute toxicity, respiratory abnormalities, disrupted oxidant/antioxidant status, exaggerated inflammation, and fibrosis in coal mine atmosphere.

In present research, rats were housed in coal mining that natural ambience for workers. In this way we were able to clinical scenario and interpretation from animal experiments. Our research differs from other fictitiously standardized animal studies in this respect. Pneumoconiosis has been reported in coal workers, mining where animals feed for present research. The prevalence of pneumoconiosis ranged between 1.23-6.23 percent in Zonguldak (12).

Firstly the results of our investigation on subacute appearance showed that pulmonary toxicity caused by coal dusts, gasses, and ambience is progressive, persistent, and irreversible in rats housed in exact coal mining. Although animals were exposed to fresh air after a month of exposure, weight losses and deaths were seen in the following days (table 1). This subacute toxicity may be related to failure lung functions in consequence of pulmonary fibrosis and pneumoconiosis (12,13). Secondly the results of our investigation showed on failure of lung functions that respiratory abnormalities is starting after 14 days in rats housed in exact coal mining (Figure 1). These symptoms may be related to first phase inflammatory of provocation due to dusts and gasses in coal mining. Accepted hypothesize that recurrent passages of acute lung injury caused by coal mine particles could finally lead to fibrosis, and eventually, failure of respiratory functions (13).

Thirdly the results of our investigation showed on oxidant/antioxidant system that defensive balance is disrupted in pulmonary cells in BALFs. The findings show, that following 28 days of exposure particles and gasses in coal mine and plus 28 day re-oxygenation with clean air

circumstance, there was an increase in the MDA levels of BALFs cells (Table 1). The lipid peroxidation can be caused cellular damage via metal contact reactions or chelating and radical generation. This toxic mechanism, with earlier reports, has been demonstrated the both in laboratory conditions with mine dust models and in occupational clinic examine of coal workers (14-18).

Studies have demonstrated the pathogenetic mechanisms of mine dust-caused fibrosis and progressive lung diseases, associated with oxidative damage, inflammation, and provocation of cytokines (17-19). Coal workers can easily exposed to via inhalation of toxic coal dusts in the workplace. Actually, papers said that toxic effects in pulmonary tissues are attributed to ROS produced due to exposure to coal dusts. The production of ROS by the oxidation of macrophages and neutrophils occurs during inflammation (2).

This research discussed the role of coal mine ambience as a mark of oxidative damage in the pulmonary damage. It is suggest that coal dusts and/or gasses exposure evoke to chronic pulmonary oxidative damage. Thus the supplementation of antioxidants could have prophylactic and therapeutic value. For that reason, erdosteine as an antioxidant and sulfhydryle structure was administered orally during 28 days at the end of exposure of 28 days. However its prophylactic effects were observed not satisfactory, just partly and low with supported several results.

It is known that coal dust is initiating the process of pulmonary fibrosis by triggering rapid inflammatory reactions in the first step. When the number of macrophages increases, inflammatory cells in injured tissue (i.e.leucocytes, fibroblasts, etc.) are induced leading to the formation of provocative cytokines (e.g. interleukins, TNF-a) and proteins (e.g. fibronectin) (14, 15). ROS were shown to be the main toxic components that enhance inflammation caused by mine dusts (15). Oxidant injury results when the damage caused by reactive free radicals overwhelms the antioxidant defense mechanisms.

In present research, we have shown that coal mine ambience exposure resulted in a substantial depletion in GSH levels of BALFs, while erdosteine administration cannot reverse GSH depletion. All body tissues, including lung cells, have Glutathione as a ubiquitous intracellular thiol reservoir. GSH protects cellular integrity by maintaining a reducing environment. GSH is also involved in detoxification of various xenobiotics and synthesis of proteins, nucleic acids, and leucotrienes (16-18). GSH defends the lung tissue against oxidative injury caused by

various xenobiotic, organic and anorganic pulmonary toxicants. The depletion of GSH in the lung is related to a higher risk of pulmonary tissue injury (8,16).

Earlier reports remark that ROS play a main mechanism role in coal mine cytotoxicity. ROS are able to cause disruption of lipids, protein and DNA of living cells. The presence of an unpaired electron in their outer orbital of the free radicals makes them highly reactive. The superoxide anion radical (O_2^-) is formed when a single electron is acquired by O_2 . The superoxide anion radical (O_2^-) can then be reduced to hydrogen peroxide (H_2O_2) by the antioxidant enzyme SOD. Hydrogen peroxide may then be reduced to the hydroxyl radicals, which are the most toxic of the oxygen-based radicals (19).

Fourthly the results of our investigation showed on cytokines that IL-6 and TNF- α production is clearly increased with pro-inflammatory role, in BALFs. TNF- α and IL-6 are a pro-inflammatory cytokines, important in the onset of inflammation, development, and progression of pulmonary fibrosis, and associated with the progression of pneumoconiosis in inflammation caused by mine dusts. Papers indicate that the high levels of pro-inflammatory cytokines such as TNF- α and others is an increased risk of pneumoconiosis progression in mine workers, even in retired years (20-23).

It is well known that oxygen reperfusion of tissue is to aggravate the injury of cells (24). On this account re-oxygenation should be by steps in mine workers. In addition the processes of antioxidant therapy may be partially useful in the coal dust-caused pulmonary toxicity of coal workers. Indeed, one speculation of this report is that it focuses on the view the toxic effects of oxygen in retirement years are at least as serious as occupational exposure in mine workers.

CONCLUSIONS: Our experimental findings support the hypothesis that ROS is induced coal workers' pneumoconiosis. Re-oxygenation cannot be getting it together to reverse the pulmonary toxicity. On the top of it, it can make its pathogenesis further exaggerating and even worse. On this account we heartily speculate that re-oxygenation should be by steps in mine workers. In addition the antioxidant therapy may be partly a choice be able to tolerate the coal dust-induced lung toxicity of mine workers. A speculate that: Coal workers should not try more than 10 years in mine. CWP develops on average at the end of 13 years of underground coal mine exposure[12]. As a result of this study, if this experimental work could adapted to the clinic, we declare that we have a clear speculation: Re-oxygenation should be by steps in mine workers, when they especially in the beginning of retirement. So that it reduced the risk of oxygen toxicity.

Financial support

Nil.

Conflict of interest

Nothing.

References

1. Zhang Q, Huang X. Induction of ferritin and lipid peroxidation by coal samples with different prevalence of coal workers' pneumoconiosis: role of iron in the coals. *Am. J. Ind. Med.* 2002, 42: 171–179.
2. Pinho RA, Bonatto F, Andrades M, Frota ML Jr, Ritter C, Klamt F, et al. Lung oxidative response after acute coal dust exposure. *Environ Res.* 2004 Nov;96(3):290-7.
3. Nikula KJ, Vallyathan V, Green FH, Hahn FF. Influence of exposure concentration or dose on the distribution of particulate material in rat and human lungs. *Environ Health Perspect.* 2001 Apr;109(4):311-8.
4. Tao F, Gonzalez-Flecha B, Kobzik L: Reactive oxygen species in pulmonary inflammation by ambient particulates. *Free Radic Biol Med* 35(4): 327-340, 2003
5. Vanhee D, Gosset P, Boitelle A, Wallaert B, Tonnel AB: Cytokines and cytokine network in silicosis and coal workers' pneumoconiosis. *Eur Respir J* 8(5): 834-842, 1995
6. Pinho RA, Silveira PC, Silva LA, Luiz Streck E, Dal-Pizzol F, F Moreira JC. N-acetylcysteine and deferoxamine reduce pulmonary oxidative stress and inflammation in rats after coal dust exposure. *Environ Res.* 2005 Nov;99(3):355-60.
7. Braga PC, Dal Sasso M, Zuccotti T: Assesment of the antioxidant activity of the SH metabolite I of erdoesteine on human neutrophil oxidative bursts. *Drug Res* 50(8): 739-746, 2000.
8. Adams JD, Lauterburg BH, Mitchell JR. Plasma glutathione and glutathione disulfide in the rat: regulation and response to oxidative stress. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 1983 227:749±754.
9. Ohkawa N, Ohishi N, Yagi K. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Anal. Biochem.* 1979, 95:351±358.
10. Parlar A, Arslan SO, Doğan MF, Çam SA, Yalçın A, Elibol E, et al. The exogenous administration of CB2 specific agonist, GW405833, inhibits inflammation by reducing cytokine production and oxidative stress. *Exp Ther Med.* 2018 Dec;16(6):4900-4908.
11. Woessner JF Jr: The determination of hydroxyproline in tissue and protein samples containing small proportions of this imino acid. *Arch Biochem Biophys* 93: 440-447, 1961.
12. Tor M, Öztürk M, Altın R, Çımrın AH. Working conditions and pneumoconiosis in Turkish coal miners between 1985 and 2004: a report from Zonguldak coal basin, Turkey. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2010; 58(3): 252-260.
13. Castranova V, Vallyathan V: Silicosis and coal workers' pneumoconiosis; *Environ Health Perspect* 108 (Suppl 4): 675-684, 2000
14. Bowden DH: Macrophages, dust, and pulmonary diseases. *Exp Lung Res* 12(2): 89-107, 1987
15. Vallyathan V, Mega JF, Shi X, Dalal NS: Enhanced generation of free radicals from phagocytes induced by mineral dusts. *Am J Respir Cell Mol Biol* 6(4): 404-413, 1992

-
16. Srivastava PK, Singh Y, Misra UK: Pulmonary and hepatic glutathione levels, glutathione shuttle enzymes and lipid peroxidation in rats exposed intratracheally to coal fly ash. *Biochem Int* 17(3): 509-516, 1988
 17. Perrin-Nadif R, Auburtin G, Dusch M, Porcher JM, Mur JM: Blood antioxidant enzymes as markers of exposure or effect in coal miners. *Occup Environ Med* 53(1): 41-45, 1996
 18. Nadif R, Bourgkard E, Dusch M, Bernadac P, Bertrand JP, Mur JM, Pham QT: Relations between occupational exposure to coal mine dusts, erythrocyte catalase and Cu⁺⁺/Zn⁺⁺ superoxide dismutase activities, and the severity of coal workers' pneumoconiosis. *Occup Environ Med* 55(8): 533-540, 1998
 19. Arslan SO, Zerir M, Vural H and Coskun A: The effect of melatonin on bleomycin-induced pulmonary fibrosis in rats. *J Pineal Res* 32: 21-25, 2002.
 20. Gosset P, Lassalle P, Vanhee D, Wallaert B, Aerts C, Voisin C, Tonnel AB: Production of tumor necrosis factor-alpha and interleukin-6 by human alveolar macrophages exposed in vitro to coal mine dust. *Am J Respir Cell Mol Biol* 5(5): 431-436, 1991
 21. Vanhee D, Gosset P, Marquette CH, Wallaert B, Lafitte JJ, Gosselin B, Voisin C, Tonnel AB: Secretion and mRNA expression of TNF alpha and IL-6 in the lungs of pneumoconiosis patients. *Am J Respir Crit Care Med* 152(1): 298-306, 1995
 22. Zhai R, Liu, G, Ge X, Bao W, Wu C, Yang, C, Liang D: Serum levels of tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha), interleukin 6 (IL-6), and their soluble receptors in coal workers' pneumoconiosis. *Respir Med* 96(10): 829-834, 2002
 23. Yang LT, Liu X, Wu GH, Chen LF. Association between tumor necrosis factor- α -308 G/A polymorphism and risk of silicosis and coal workers pneumoconiosis in Chinese population. *Inhal Toxicol.* 2018 May;30(6):213-217.
 24. Arslan SO, Gelir E, Sayan H, Ozacmak VH. L-Arginine and melatonin interaction in rat intestinal ischemia-reperfusion. *Fundam Clin Pharmacol.* 2005 Oct;19(5):533-5.



Araştırma/Research

Treatment of fetal persistent supraventricular tachycardias: Experience in a tertiary perinatal medicine center

Emre Ekmekci¹, Servet Gençdal²

¹ Sanliurfa Education and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology Department, Maternal-Fetal Medicine Unit, Sanliurfa, TURKEY

² Izmir Katip Celebi University, Atatürk Education and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology Department, Izmir Turkey,

Abstract

Objective: To evaluate the outcomes of persistent fetal supraventricular tachycardia patients treated in our clinic.

Material and Methods: Patients who were treated due to fetal persistent supraventricular tachycardia in one and a half year period are evaluated retrospectively. Patient specific treatments and outcomes are recorded. The efficacy of drugs is reported.

Results: Total eight of fetal persistent supraventricular tachycardia cases were treated in this period. Three out of eight were hydropic fetuses. Digoxin alone digoxin combined sotalol were used for the treatment according to the presence of hydrops fetalis. Antiarrhythmic treatment was successful at seven out of total eight fetal persistent supraventricular tachycardia cases.

Conclusion: Digoxin alone seems effective for supraventricular tachycardia treatment if fetal hydrops is not present. In case of fetal hydrops, addition of sotalol may be a good alternative.

Keywords: Digoxin, Fetal Arrhythmia, Hydrops Fetalis, Sotalol

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Şervet Gençdal

Izmir Katip Celebi University, Atatürk Education and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology Department, Izmir Turkey
Tel : +90 0505 314 3136

Email: servetgenctal@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.533297

Geliş Tarihi: 27.02.2019

Kabul Tarihi: 11.06.2019

Fetal persistan supraventriküler taşikardilerin tedavisi: Tersiyer bir perinatal tıp merkezi deneyimi

Özet

Amaç: Kliniğimizde tedavi edilen persistan fetal supraventriküler taşikardi hastalarının sonuçlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntemler: Bir buçuk yıllık dönemde fetal persistan supraventriküler taşikardi nedeniyle tedavi edilen hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaya özel tedavi ve sonuçları kaydedildi. İlaçların etkinliği bildirildi.

Bulgular: Toplam sekiz fetal persistan supraventriküler taşikardi vakası bu dönemde tedavi edildi. Sekiz hastanın üçü hidropik fetüslerdi. Hidrops fetalis varlığına göre tedavi için sadece digoksin ve digoksinle kombine sotalol kullanılmıştır. Antiaritmik tedavi, toplam da sekiz fetal persistan supraventriküler taşikardi vakasının yedisinde başarılıydı.

Sonuç: Tek başına digoksin, eğer fetal hidrops yok ise supraventriküler taşikardi tedavisinde etkili görünmektedir. Fetal hidrops durumunda, sotalol ilavesi iyi bir alternatif olabilir.

Anahtar Kelimeler: Digoksin, Fetal Aritmi, Hidrops Fetalis, Sotalol

Introduction

Fetal arrhythmias are encountered in approximately one percent of pregnancies. They are commonly benign and have no negative effect on the prognosis of pregnancy. Premature atrial contraction is the most frequent arrhythmia during pregnancy and commonly benign characterized, requires no intervention. However, a benign-onset arrhythmia may alter its character on follow-up, resulting in fetal hydrops and fetal loss (1, 2). Fetal tachyarrhythmia describes a fetal heart rate (FHR) over 160 beats per minute (bpm). The types of fetal tachyarrhythmia are grouped in three types: sinus tachycardia, supraventricular tachycardia (SVT) and atrial flutter (3).

Five to 10 percent of fetal tachyarrhythmias are associated with congenital heart defects (4). SVT is the most frequent type of fetal tachyarrhythmia and accounts for up to 90 percent of fetal tachycardias (5). FHR is characterized in a regular rate that's typically between 220 and 260 bpm. FHR is rarely higher as 300 bpm. SVT periods are commonly intermittent but SVT can be sustained for hours or days (6). The mechanism of fetal tachycardia for SVT is usually atrioventricular reentrant tachycardia and an accessory connection between atria and ventricle is the cause of tachycardia. Atrio-ventricular (AV) conduction rate is 1:1 in fetal re-entrant

SVT. This conduction rate is 2:1 in atrial flutter and only half of signals can be conducted to ventricles (7).

Treatment of fetal SVT should not be delayed if it's persistent. Persistent tachycardia is being described when the SVT period involves 50% or higher of fetal cardiac rhythm. Persistent SVT leads to fetal heart failure and hydrops. Hydrops is more likely to develop prior to 32 weeks pregnancy (8).

In this study we reported our experience on fetal SVT patients treated and followed, in a busy tertiary perinatal medicine center, in one year period.

Material and Methods

This retrospective descriptive study is conducted in Department of Obstetrics and Gynecology, Maternal-Fetal Medicine Unit, Sanliurfa Education and Research Hospital, Sanliurfa, Turkey. Retrospectively collected data is acquired from patients who have been treated and followed due to persistent fetal SVT between July 2017 and July December 2018. The unit is a busy tertiary centre at east of Turkey getting referral patients from the region with approximately 40000 deliveries in a year. Approval and permission for the study about provision of patient data is taken from institutional board (registration number: 96537014-000-1244). All patients were underwent detailed about the evaluation of fetal heart and differential diagnosis of fetal arrhythmia. The ultrasound device used for the diagnosis and evaluation was a Voluson E8 system (GE Healthcare, Milwaukee, WI). Fetal cardiac rhythm evaluation is made by pulse wave Doppler sonography from left ventricular outflow location. All patients with persistent (if present >50% of the time during a 30 minutes sonographic evaluation) SVT and treated were included in the study. Fetal atrial flutter cases are not included in this study. If a major fetal cardiac anomaly was present these are excluded from the study.

First line therapy after the diagnosis of fetal persistent SVT was maternal oral digoxin to all cases irrespective of fetal hydrops (oral loading dose of 1.5mg/day followed by a maintenance regimen of 1mg/day). After 72 hours, if there was no response, the treatment was changed to second-line therapy and sotalol was added (starting dose 80 mg orally once a day; increased up to 240mg/day max) to digoxin. Also, digoxin dose was reduced to 0.25mg/day. Daily electrocardiograms were obtained to look for QT prolongation to evaluate the maternal

sotalol toxicity for first five days of drug use and then weekly. After normalization of fetal cardiac rhythm, patients were continued the drugs during pregnancy. All patients are consulted to cardiology prior to treatment about maternal status and drug use.

After discharge from hospital all patients were underwent to serial follow-up, performed once weekly for maternal cardiovascular profile and optimization of drugs as per the response of fetal arrhythmia. All fetuses were followed up to term if fetal heart rate normalized or earlier if there was a fetal hemodynamic indication.

Statistical analyses were performed using MedCalc Statistical Software (MedCalc Software, Ostend, Belgium). Statistical data was reported descriptively due to small number cases included in the study. Categorical variables were given as median (minimum-maximum).

Results

A total of eight patients were diagnosed having persistent fetal SVT who were started antiarrhythmic drugs, during the study period. The maternal age at the diagnosis was 29 ± 4.3 years. The mean GA at diagnosis was 26.7 ± 2.2 weeks. Median gravida was three (2-5). Hydrops fetalis was present in three fetuses. Any major cardiac anomaly was not present at all of fetuses with persistent SVT. One patient had a history of one pregnancy with fetal SVT led to fetal hydrops and fetal demise at the previous pregnancy. She was treated with flecainide during that pregnancy. This fetus was hydropic again. All non-hydropic five fetuses were responded to digoxin in the first week of treatment and fetal cardiac rhythm of all were normalized until the delivery. The three hydropic fetuses did not respond to digoxin treatment in first 72 hours and the treatment was changed to digoxin combined sotalol. These were responded to second-line therapy in the first week and fetal cardiac rhythm was normalized. Pregnancies were continued uneventful at two of these under antiarrhythmic drug therapy. The arrhythmia was recurred under treatment two weeks later after discharge and drug dose could not be increased due to maternal bradycardia. Fetal hydrops was increased and baby was delivered by cesarean section due to fetal distress at 33th week of pregnancy. This baby died three days after delivery. Patient specific characteristics and outcomes of pregnancies are reported in **Table 1**.

Table 1: Patient distribution, treatment options and pregnancy outcomes

	Maternal Age	GA at diagnosis	Hydrops	Treatment	GA at delivery	Neonatal outcome
Case 1	24	28	negative	Digoxin	39	good
Case 2	37	27	negative	Digoxin	38	good
Case 3	33	24	negative	Digoxin	39	good
Case 4	32	29	negative	Digoxin	40	good
Case 5	25	24	negative	Digoxin	39	good
Case 6	27	27	positive	Digoxin+Sotalol	38	good
Case 7	29	30	positive	Digoxin+Sotalol	38	good
Case 8	28	27	positive	Digoxin+Sotalol	33	neonatal ex

Abbreviations: Gestational age (GA).

Discussion

Fetal hydrops may be the main referral indication of fetal tachyarrhythmias. The presence of fetal hydrops seems to be the most important factor affecting the success of antiarrhythmic treatment. In our study group, all non-hydrops fetuses were responded to first-line therapy with maternal oral digoxin. Hydrops fetuses did not respond and the treatment was changed to second-line therapy. Fetal mortality is being known to be 50% associated with the presence of fetal hydrops. This mortality rate may be decreased to 10% with effective treatment (9). Placental passage of digoxin is being reduced in case of fetal hydrops and antiarrhythmic efficacy reduces (10). The main goal of antiarrhythmic treatment is to provide a normal fetal cardiac rhythm but if this is not possible reducing the arrhythmic rate of fetal cardiac rhythm should be aim to prevent fetal hydrops.

Maternal serum digoxin levels were not evaluated in our study group. Digoxin dosages were determined according to maternal cardiac status and fetal response. When maternal serum digoxin levels are taken into consideration, the target level is 1 to 2 ng/ml (8). However, maintenance dose of digoxin used was maximum 1mg/day in our study group. Maternal sotalol toxicity was evaluated with electrocardiograms by evaluating QT interval. Corrected QT interval >480 milliseconds suggests sotalol toxicity (11). In our study population one patient was not tolerated sotalol dosage over 240mg/day.

Jaeggi et al. reported that flecainide and digoxin as the first line treatment agents and had better conversion rates than sotalol on a large study group with 98 SVT cases (8). However, 60% success at conversion is reported when digoxin is combined with sotalol as a second line

therapy (12). In our study group, sotalol was used as second-line therapy when digoxin was not successful. Sotalol was successful on conversion to normal rhythm at two out of three patients with fetal hydrops.

An interesting finding in our study group was fetal SVT at a patient's consecutive two pregnancies. That was the third pregnancy of this patient and prior pregnancy was resulted with fetal demise. Also, SVT was resistant to treatment again and conversion was not successful. We could not find a specific factor for recurrence and resistance to drugs retrospectively.

The small number of cases included in the study and retrospective design are the major limitations of this study. Also, we could not have the data about the non-persistent SVT cases due to inadequate medical records. However, we describe a first and second-line therapy alternative for specifically to fetal persistent SVT treatment. All fetal tachyarrhythmias are not included in the study.

Overall, despite the limitations of this study, digoxin alone seems to be an effective first-line therapy for non-hydropic fetuses with SVT. In case of fetal hydrops, digoxin combined sotalol may be a good alternative for conversion to normal cardiac rhythm.

Funding

None

Conflicts of Interest

None

References

1. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, Hauth J, Moore T. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 2008;37(5):510-5.
2. Bianchi DW, Crombleholme TM, D'Alton ME, Malone F. *Fetology: diagnosis and management of the fetal patient*: McGraw Hill Professional; 2010.
3. Hornberger LK, Sahn DJ. Rhythm abnormalities of the fetus. *Heart*. 2007;93(10):1294-300.

-
4. Kleinman C, Nehgme R. Cardiac arrhythmias in the human fetus. *Pediatric cardiology*. 2004;25(3):234-51.
 5. van Engelen AD, Weijtens O, Brenner JI, Kleinman CS, Copel JA, Stoutenbeek P, et al. Management outcome and follow-up of fetal tachycardia. *Journal of the American College of Cardiology*. 1994;24(5):1371-5.
 6. Wakai R, Strasburger J, Li Z, Deal B, Gotteiner NL. Magnetocardiographic rhythm patterns at initiation and termination of fetal supraventricular tachycardia. *Circulation*. 2003;107(2):307-12.
 7. Jaeggi E, Öhman A. Fetal and neonatal arrhythmias. *Clinics in perinatology*. 2016;43(1):99-112.
 8. Jaeggi ET, Carvalho JS, De Groot E, Api O, Clur S-AB, Rammeloo L, et al. Comparison of transplacental treatment of fetal supraventricular tachyarrhythmias with digoxin, flecainide, and sotalol: results of a nonrandomized multicenter study. *Circulation*. 2011;124(16):1747-54.
 9. Zoeller BB. Treatment of fetal supraventricular tachycardia. *Current treatment options in cardiovascular medicine*. 2017;19(1):7.
 10. Younis JS, Granat M. Insufficient transplacental digoxin transfer in severe hydrops fetalis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 1987;157(5):1268-9.
 11. Cuneo BF, Benson DW. Use of maternal flecainide concentration in management of fetal supraventricular tachycardia: A step in the right direction. *Heart rhythm*. 2014;11(11):2054-5.
 12. Oudijk MA, Michon MM, Kleinman CS, Kapusta L, Stoutenbeek P, Visser GH, et al. Sotalol in the treatment of fetal dysrhythmias. *Circulation*. 2000;101(23):2721-6.



Araştırma/Research

Feasibility and outcomes of 3-port laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population

Mustafa Erman Dörterler¹, Tansel Günendi¹

¹ Harran University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Surgery Şanlıurfa/ Turkey

Abstract:

Objective: The objective of this retrospective study was to describe our experience with 3-port laparoscopic cholecystectomy in a total 20 pediatric patients.

Method: Data on patient demographics, indication for cholecystectomy, surgical technique, operative time (minutes), complications and length of hospital stay (LOS, day) were recorded.

Result: Mean (SD) operative time was 44.8 (9.5, range: 30.0-60.0) minutes and LOS was 2.1(1.2, range: 1.0-5.0) days. Surgery was successful in all patients without development of major complications. Apart from significantly shorter operative time in patients with cholelithiasis than those with other indications for laparoscopic cholecystectomy (median 42.2 vs. 55.0 min, p=0.001), no significant difference was noted in age, operative time and LOS with respect to gender or indications.

Conclusion: Our findings indicate safety and efficacy and feasibility of 3-port laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population, regardless of indication or gender along with significant advantages regarding the operative time, complication rates and hospital stay.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy; pediatric population; cholelithiasis; hemolytic diseases; length of hospital stay, complications.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Mustafa Erman Dörterler
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi
Anabilimdalı Şanlıurfa/Türkiye
Tel : +90 5053483200
Email: m.e.dorterler@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.546757

Geliş Tarihi: 29.03.2019

Kabul Tarihi: 25.06.2019

Pedriatrik popülasyonda 3 portlu laparoskopik kolesistektominin fizibilite ve sonuçları

ÖZET

Amaç: Bu retrospektif çalışmanın amacı toplam 20 pedriatrik hastada 3 portlu laparoskopik kolesistektomi konusundaki tecrübemizi tanımlamaktır.

Yöntem: Hasta demografik verileri, kolesistektomi endikasyonu, cerrahi teknik, ameliyat süresi (dakika), komplikasyonlar ve hastanede kalış süresi (HKS, gün) verileri kaydedildi.

Bulgular: Ortalama (SD) ameliyat süresi 44.8 (9.5, aralık: 30.0-60.0) dakika ve HKS 2.1 (1.2, aralık: 1.0-5.0) gündü. Cerrahi, herhangi bir hastada majör komplikasyon görülmesizin başarılı olarak geçti. Kolelitiyazisi olan hastalarda laparoskopik kolesistektomi endikasyonları olanlardan (ortanca 42.2 ve 55.0 dk, $p = 0.001$) anlamlı derecede daha kısa operasyon süresinin dışında, yaş, ameliyat süresi ve HKS'de cinsiyet veya endikasyonlar açısından anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç: Bulgularımız, pedriatrik popülasyonda 3 port laparoskopik kolesistektominin, operasyon süresi, komplikasyon oranları ve hastanede kalış açısından önemli avantajların yanı sıra endikasyon veya cinsiyetten bağımsız olarak güvenlik ve etkinliğini ve uygulanabilirliğini göstermektedir.

AnahtarKelimeler: Laparoskopik kolesistektomi; pedriatrik popülasyon; safra taşı; hemolitik hastalıklar; hastanede kalış süresi, komplikasyonlar.

Introduction

Gallbladder disease is a rare entity encountered in the pediatric population than in adults (1-5). However, with the use of ultrasonography it has become increasingly diagnosed in pediatric population in the last two decades (1-5).

Elective treatment of symptomatic cholelithiasis is cholecystectomy acknowledged today as the "gold standard". It is associated with lower risk of adhesion providing a thorough visualization of abdominal cavity and an earlier mobilization of the patient compared to the traditional open cholecystectomy (3,6).

However, in addition to scarcity of investigations addressing the epidemiology of gallbladder diseases in the pediatric population (5,7), laparoscopic cholecystectomy remains largely

underreported in children due to limited experience with this approach in the management of pediatric gallbladder diseases (7,8)

Therefore, the aim of this study was to describe our experience with 3-port laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population in terms of patient characteristics, indications, operative complications and outcomes.

Materials and Methods

Study population

A total of 20 pediatric patients who underwent 3-port laparoscopic cholecystectomy at our clinic between January 2014 and December 2017 were included in this retrospective study. Patients with symptomatic cholelithiasis, acute calculous/acalculous cholecystitis, gallbladder dyskinesia and structural anomalies of gallbladder were included in the study.

The study was conducted in full accordance with local Good Clinical Practice (GCP) guideline and current legislations, while the permission was obtained from our institutional ethics committee for the use of patient data for publication purposes.

Study parameters

Data on patient demographics (age, gender), indication for cholecystectomy, surgical technique, operative time (min), intraoperative and postoperative complications and length of hospital stay (LOS, day) were recorded. Patient age, operative time and LOS were also analyzed with respect to gender and laparoscopic cholecystectomy indications.

Surgery

For the 3-port laparoscopic cholecystectomy, a 5-mm infra-umbilical port, a 5-mm subxyphoidpost (left to the upper 1/3 of the distance between the umbilicus and xyphoid), and a 5-mm subcostal port (right lower quadrant at midclavicular line) ports were used, similar to locations in 4-port approach. The umbilical port was used for the camera, the subxyphoidport was used for the dissector, and the third port was inserted in the right lower quadrant for the grasping clamp and the extraction of the gallbladder (Fig 1). An operating telescope was inserted into the umbilical port. Retraction of the gallbladder was achieved by the grasping forceps inserted from the right hypochondrium through the 5-mm subcostal port, until the

identification of the Calot triangle, whereas dissection of cystic duct and cystic artery was accomplished through the 5-mm subxyphoid port. The gallbladder was retrieved for dissection through the umbilical port after the position of the operating telescope was changed. Removal of the dissected gallbladder was performed through the subxyphoid port and drains were placed through the right hypochondrial port to enable bleeding control when necessary (Fig 2). Endo-bag was used if required. While 1 patient with postoperative incision site infection received post operative antibiotics, all patients had similar prophylactic antibiotic regimen preoperatively, none of the patients received antibiotics in the postoperative period.



Fig 1. Location of ports in 3-port laparoscopic cholecystectomy, a 5-mm infra-umbilical port, a 5-mm subxyphoid post and a 5-mm subcostal port (right lower quadrant at midclavicular line)

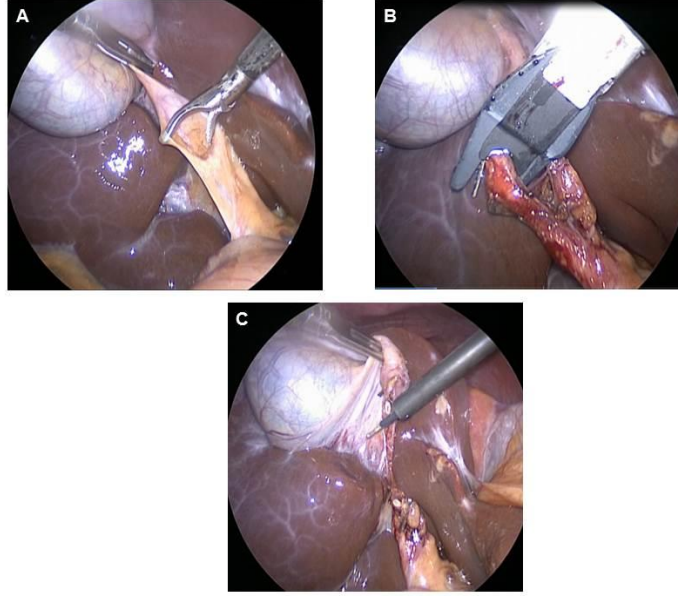


Fig 2. Operative procedure. (A- Dissection of bile duct and cystic artery, B- Endoclipping of bile duct, C- Dissection of bile gallbladder)

Statistical Analysis

Statistical analysis was made using IBM SPSS Statistics for Windows, version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY). Mann-Whitney U test (Monte Carlo) was used for analysis of numerical variables. Data were expressed as “mean (standard deviation, SD)” median (minimum-maximum) and percent (%) where appropriate. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

Demographic and clinical characteristics of individual cases are provided in Table 1. Overall, mean(SD) age of patients was 11.6(3.3) years and 55.0% of patients were boys.

Cholelithiasis was the indication in 80.0% (alone: 65.0%, with thalassemia/hereditary spherocytosis in 10.0% and with acute cholecystitis in 5.0%) of patients, while other indications were noted in 20.0% (gallbladder disease in 15.0% and acute acalculous cholecystitis in 5.0%) of patients (Table 2).

All patients underwent laparoscopic cholecystectomy, while 2 patients with accompanying thalassemia or hereditary spherocytosis underwent splenectomy along with cholecystectomy. Mean (SD) operative time was 44.8(9.5, range: 30.0-60.0) min and LOS was 2.1(1.2, range: 1.0-5.0) days (Table 2). Surgery was successful in all patients without development of major complications such as bile fistula, bile leak or bile duct injury, or mortality.

Table 1. Demographic and clinical characteristics of individual cases

No	Gender	Age (year)	Operative time (min)	Length of hospital stay (day)	Indication	Surgery
1	Female	11	40	2	Cholelithiasis	LC
2	Female	16	55	2	Gallbladder disease*	LC
3	Male	12	30	2	Cholelithiasis	LC
4	Female	9	50	2	Cholelithiasis	LC
5	Male	13	35	2	Cholelithiasis	LC
6	Male	10	45	3	Cholelithiasis	LC
7	Female	15	30	2	Cholelithiasis	LC
8	Male	6	45	1	Cholelithiasis	LC
9	Male	15	40	1	Cholelithiasis	LC
10	Male	14	50	1	Gallbladder disease*	LC
11	Male	9	60	5	Cholelithiasis, HS	LC + SPL
12	Female	12	40	2	Cholelithiasis, AC	LC
13	Female	12	55	1	Acute acalculous cholecystitis	LC
14	Female	6	50	2	Gallbladder disease*	LC
15	Female	14	50	1	Cholelithiasis	LC
16	Male	16	35	2	Cholelithiasis	LC
17	Male	11	40	2	Cholelithiasis	LC
18	Male	5	65	5	Cholelithiasis, TH	LC + SPL
19	Female	15	30	1	Cholelithiasis	LC
20	Male	11	45	2	Cholelithiasis	LC

AC: Acute cholecystitis, LC: laparoscopic cholecystectomy, SPL: splenectomy, HS: hereditary spherocytosis, TH: thalassemia *Gallbladder dyskinesia and structural anomalies of gallbladder

Table 2. Patient demographics and study parameters in the overall study population

Age (year)	Mean(SD)	11.6 (3.3)
	Median (min-max)	12.0 (5.0-16.0)
Gender, n(%)		
Girl		9 (45.0)
Boy		11 (55.0)
Indication, n(%)		
	Total	16 (80.0)
Cholelithiasis	<i>alone</i>	13 (65.0)
	+ <i>thalassemia/hereditary spherocytosis</i>	2 (10.0)
	+ <i>acute cholecystitis</i>	1 (5.0)
Other	Total	4 (20.0)
	<i>gallbladder disease*</i>	3 (15.0)
	<i>acute acalculous cholecystitis</i>	1 (5.0)
Surgery, n(%)		
	Total	20 (100.0)
Laparoscopic cholecystectomy	<i>alone</i>	18 (90.0)
	+ <i>splenectomy</i>	2 (10.0)
	Mean(SD)	44.8 (9.5)
Operative time (min)	Median (min-max)	45.0 (30.0-60.0)
	Mean(SD)	2.1 (1.2)
Length of hospital stay (day)	Median (min-max)	2.0 (1.0-5.0)

*Gallbladder dyskinesia and structural anomalies of gallbladder

Apart from significantly shorter operative time in patients with cholelithiasis than those with other indications for laparoscopic cholecystectomy (median 42.2 vs. 55.0 min, $p=0.001$), no significant difference was noted in age, operative time and LOS with respect to gender or indications of laparoscopic cholecystectomy (Table 3).

Table 3. Comparison of age, operative time and hospital stay according to gender and indication

	Age (year)		Operative time (min)		Length of hospital stay (day)	
	Mean(SD)	Median (min-max)	Mean(SD)	Median (min-max)	Mean(SD)	Median (min-max)
Gender						
Girl (n=9)	12.2(3.2)	12.0(6.0-16.0)	46.1(11.4)	50.0(30.0-60.0)	1.7(0.5)	2.0(1.0-2.0)
Boy (n=11)	11.1(3.5)	11.0(5.0-16.0)	43.6(8.1)	45.0(30.0-55.0)	2.2(1.4)	2.0(1.0-5.0)
p value	0.462		0.592		0.157	
Indication						
Cholelithiasis (n=16)	11.5(3.2)	11.5(5.0-16.0)	42.2(8.8)	42.5(30.0-55.0)	2.2(1.2)	2.0(1.0-5.0)
Other (n=4) ^a	12.0(4.3)	13.0(6.0-16.0)	55.0(4.1)	55.0(50.0-60.0)	1.5(0.6)	1.5(1.0-2.0)
p value	0.839		0.001		0.131	

^aPatients with gallbladder disease (n=3) and acute acalculous cholecystitis (n=1)
Mann-Whitney U test (Monte Carlo)

Discussion

Our findings in a retrospective cohort of pediatric patients who underwent 3-port laparoscopic cholecystectomy revealed successful surgical and clinical outcome with median of 45 minutes operative time and 2.0 days of LOS along with no major complications or mortality observed in any of patients. No significant gender influence was noted on mean operative time and LOS and no significant impact of diagnosed indication was noted on LOS, while operative time was significantly shorter in patients with cholelithiasis than those with other indications for laparoscopic cholecystectomy.

Our findings revealed that cholelithiasis (80.0%) was the leading indication for laparoscopic cholecystectomy, as followed by other indications (i.e. gallbladder dyskinesia, structural anomalies of gallbladder, and calculous and acalculous cholecystitis). Thalassemia and hereditary spherocytosis were evident in two patients leading to indication for splenectomy in these patients. 3-port laparoscopic cholecystectomy was technically and clinically successful in all patients, regardless of the indication with identification of no major complications including bile fistula, bile leak or bile duct injury, or mortality.

Similarly, in a retrospective analysis of 6-year experience with laparoscopic cholecystectomy in 224 children (mean age: 12.9 years, range, 0-21), authors reported symptomatic gallstones (n=166) and biliary dyskinesia (n=35) as the most common indications alongside indication for splenectomy in 6 cases and presence of calculous/ acalculous cholecystitis in 6 cases (8). Authors reported no conversions, ductal injuries, bile leaks or mortality after laparoscopic cholecystectomy, while the mean operative time (excluding patients with concomitant operations) was reported to be 77 minutes (range, 30-285) (8).

In another retrospective study of 202 pediatric patients with laparoscopic cholecystectomy, symptomatic cholelithiasis was reported to be the primary (46%) indication with concomitant splenectomy in 7.9% of patients.⁹ Authors reported no common bile duct injuries, whereas spillage of bile in 5.9% and wound infection, retained stones, abdominal abscess, and biloma in 4.5% of patients (9). The median operative time and postoperative LOS were reported to be 117.5 minutes and 1 day, respectively (9).

Notably, the mean operative time in our series during 3-port laparoscopic cholecystectomy seems to be shorter (44.8 min, range 30.0-60.0). Moreover, there was a significant difference in operative time with respect to indications in our cohort with 42.2 min (range 30.0-50.0) duration of operation for cholelithiasis vs. 55.0 min (range, 50.0-60.0) for gallbladder dyskinesia, structural anomalies of gallbladder and acalculous cholecystitis. Association of 3-port laparoscopic cholecystectomy with short operative time in our pediatric patients with cholelithiasis seems also notable given that single incision laparoscopy, as a technique considered likely to replace the multi-port laparoscopic paradigm (10,11), was reported to be associated with favorable safety and efficacy whereas with a longer operative time that ranges from 90 to 100 min when used for cholecystectomy in pediatric patients (10,12).

Nonetheless, it should also be noted that in a retrospective analysis 54 children (mean 7.6 years, range, 14 months to 15 years) who underwent laparoscopic cholecystectomy (conventional 4-port technique in 17 patients and 3-port approach in 37 patients) over a 5-year period, authors reported the duration of hospitalization varied from 1 to 4 days (mean: 2.7 days) and no significant impact of 3-port approach (umbilical, subxyphoid region and right lower quadrant ports) on the duration of the procedure (13). Authors concluded that the reduction of the number of ports in children enables an easier and safe approach without affecting the perioperative time (13).

In another retrospective study in 110 pediatric patients who underwent laparoscopic cholecystectomy (107 with 4-port approach, 3 with 5-port approach) over a 5-year period, all patients were reported to have symptomatic cholelithiasis, while co-morbid hemolytic diseases were noted in 27 patients including sickle cell disease in 17 patients, hereditary spherocytosis in 7 patients and thalassemia in three patients (14). Authors noted median duration of operation to be 45 min (range, 25–75) and median hospital stay was 2 days (range, 1 to 10) and complications in 17 (15.5%) patients including gallbladder perforation during dissection, a fall of stones into the abdominal cavity during extraction, and a trocar orifice infection (14).

In a retrospective case series of 95 children (age 6–18 y) treated with laparoscopic cholecystectomies (3 port approach in 76 cases, 4-port approach in 19 cases), symptomatic cholelithiasis was reported to be the leading indication for laparoscopic cholecystectomy (6). The port locations for 3-port approach were similar to our technique, including an umbilical port for the camera, a subxyphoid port for the dissector, and a third one in the right lower quadrant for the grasping clamp and the extraction of the gallbladder.⁶ Authors considered the 3-port approach to be mostly sufficient for cholecystectomy with a need for conversion to open cholecystectomy in 3 patients and postoperative complications due to failure of bile drainage in 3 patients (6).

Accordingly, our findings are consistent with findings from published series of pediatric patients indicating efficacy and safety of laparoscopic cholecystectomy that results in short postoperative hospital stay and low complication rates (6-9,14). Our findings also support the higher prevalence of idiopathic cholelithiasis as well as the association of cholelithiasis, particularly pigment stones containing bilirubin salts, with hemolytic disorders in the pediatric population (7,8,14-17) and the safety of laparoscopic cholecystectomy in the case of symptomatic cholelithiasis in pediatric patients with hemolytic disorders (5,18). Likewise, in a study with 223 pediatric cholelithiasis patients with comorbid hemolytic disorders in 139 patients (62.3%), laparoscopic cholecystectomy (applied in 204 patients) was reported to be associated with limited postoperative complications in children with gallstones with no injuries to the hepatic artery or common bile duct (19).

Thus, our findings emphasize the favorable surgical and clinical outcome via 3-port laparoscopic cholecystectomy in pediatric patients regardless of the indication for laparoscopic cholecystectomy and gender.

Notably, in an analysis of national database involving 5,046 pediatric patients (75.0% female; median age 13.7 years) who underwent cholecystectomy due to cholelithiasis (69.6%), cholecystitis (16.3%), biliary dyskinesia (12.3%), and pancreatitis (1.8%), authors reported that same-day discharge occurred in 1,061 patients (21.0%) and overall rate of re-admission was 3.6% with no increase in re-admission rates compared to those discharged on the same day (2.1%) as compared with those discharged on postoperative day 1 or 2 (3.9%).¹⁷ While lower same-day discharge rates with median 2 days (range 1-5) of LOS in our cohort seems notable in this regard, it should be noted that longer LOS was noted in our two patients with concomitant splenectomy operation (5 days for each).

In conclusion, our findings indicate safety and efficacy of 3-port laparoscopic cholecystectomy in pediatric population, regardless of the idiopathic or hemolytic etiology of cholelithiasis or gender of patients. Our findings support the feasibility of 3-port laparoscopic cholecystectomy in pediatric population and emphasize the likelihood of this approach to be considered as a first-choice surgical treatment of gallbladder diseases in pediatric population, with significant advantages regarding the operative time, intra and post-operative complication rates and hospital stay.

Conflict of Interest

The authors declare no competing interest.

References

1. Poffenberger CM, Gausche-Hill M, Ngai S, et al. Cholelithiasis and its complications in children and adolescents: update and case discussion. *Pediatr Emerg Care* 2012;28:68-76.
2. Elsadat AM, Hussien A, Sattar A, et al. A Trial to Plan Management of Cholelithiasis According to Presenting Feature in Pediatric Age (Experience with 30 cases). *Annals Pediatr Surg* 2009;5:241-6.
3. Bălănescu RN, Bălănescu L, Drăgan G, et al. Biliary Lithiasis with Choledocolithiasis in Children. *Chirurgia (Bucur)* 2015;110:559-61.
4. Siddiqui S, Newbrough S, Alterman D, et al. Efficacy of laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population. *J Pediatr Surg* 2008;43:109-13.
5. Barthel ER, Pierce JR, Zmora O, et al. Calcified gallstone in a 3 year-old boy: a case report. *BMC Res Notes* 2012;5:433.

6. Bibza J, Sykora L, Cingel V, et al. Laparoscopic cholecystectomy in children. *Bratisl Lek Listy* 2013;114:230-1.
7. Espinosa-Saavedra D1, Flores- Calderón J, González-Ortiz B, et al. Characteristics of pediatric patients with biliary lithiasis: Immediate post-operative evolution. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2014;52:74-7.
8. St Peter SD, Keckler SJ, Nair A, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2008;18:127-30.
9. Zeidan MM1, Pandian TK, Ibrahim KA, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the pediatric population: a single-center experience. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2014;24:248-50.
10. Till H, Wachowiak R, Marinoni F, et al. Laparoendoscopic single site cholecystectomy (LESS) in a 16-year-old girl: the way to go even in pediatric surgery? *Zentralbl Chir* 2010;135:188-9. doi: 10.1055/s-0029-1224683.
11. Hansen EN, Muensterer OJ, Georgeson KE, et al. Single-incision pediatric endosurgery: lessons learned from our first 224 laparoendoscopic single-site procedures in children. *Pediatr Surg Int* 2011;27:643-8.
12. Matayoshi N, Sato N, Okimoto T, et al. A Review of 7 Cases of Laparoscopic Cholecystectomy for Pediatric Cholecystolithiasis. *J UOEH* 2017;39:223-7. [Article in Japanese]
13. Papandreou E, Gentimi F, Baltogiannis N, et al. Laparoscopic cholecystectomy in children: A 5-year experience. *Pediatrics* 2008;121:163-4.
14. Esposito C, Gonzalez Sabin MA, Corcione F, et al. Results and complications of laparoscopic cholecystectomy in childhood. *Surg Endosc* 2001;15:890-2.
15. Poddar U. Gallstone disease in children. *Indian Peds* 2010;47:945-53.
16. Currò G, Meo A, Ippolito D, et al. Asymptomatic cholelithiasis in children with sickle cell disease: early or delayed cholecystectomy? *Ann Surg* 2007;245:126-9
17. Cairo SB, Ventro G, Meyers HA, et al. Influence of discharge timing and diagnosis on outcomes of pediatric laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 2017;162:1304-13.
18. Schinasi DA, Mistry RD. Cholelithiasis in a toddler with sickle cell disease. *Pediatr Emerg Care* 2011; 27:533-4.
19. Tannuri AC, Leal AJ, Velhote MC, et al. Management of gallstone disease in children: a new protocol based on the experience of a single center. *J Pediatr Surg* 2012;47:2033-8.



Araştırma/Research

The Relationship Between Procalcitonin Levels and Coronary Slow Flow

Ramazan Asoğlu¹, Hakan Kaya¹, Emin Asoğlu², Abdülmecit Afşin³, Arif Süner¹

¹ Adiyaman University Training and Research Hospital, Cardiology Department, Adiyaman, Turkey

² Mardin Community Hospital, Cardiology Department, Mardin, Turkey

³ Kahta Community Hospital, Cardiology Department, Adiyaman, Turkey

Abstract

Objective: Coronary slow flow phenomenon is associated with angina pectoris and acute coronary syndromes. Procalcitonin levels are correlated with the extent of atherosclerosis in patients with coronary artery disease. We aimed to evaluate the relationship between procalcitonin and coronary slow flow phenomenon.

Material and Method: The present study included 50 patients with coronary slow flow and 42 healthy subjects. The coronary slow flow phenomenon is defined as delayed coronary opacification in the absence of obstructive coronary artery disease. Coronary slow flow is evaluated with Thrombolysis in Myocardial Infarction frame count method. The Procalcitonin was calculated from the blood to analyze.

Results: The C-reactive protein was significantly higher in the coronary slow flow group than the control group. There was a positive and significant correlation between the Mean Thrombolysis in Myocardial Infarction frame count and C-reactive protein levels. There were no correlations between the C-reactive protein and procalcitonin levels ($r = -0.134$, $p = 0.204$).

Conclusion: Serum procalcitonin level was not associated with coronary slow flow. We have shown the relationship between serum procalcitonin and C-reactive protein and coronary slow flow.

Key Words: coronary slow flow, procalcitonin, C-reactive protein.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Ramazan ASOĞLU
Adiyaman University Training and Research
Hospital, Cardiology Department, Adiyaman, Turkey
Tel : +90 530 776 37 12
Email: dr.asoglu@yahoo.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.568678

Geliş Tarihi: 21.05.2019

Kabul Tarihi: 19.06.2019

Prokalsitonin Düzeyleri ile Koroner Yavaş Akım Arasındaki İlişki

ÖZET

Amaç: Koroner yavaş akım fenomeni anjina pectoris ve akut koroner sendrom ile ilişkilidir. Prokalsitonin seviyeleri koroner arter hastalığı olan hastalarda aterosklerozun yaygınlığı ile ilişkilidir. Bu çalışmada prokalsitonin ve koroner yavaş akım fenomeni arasındaki ilişkinin değerlendirilmesini amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya koroner yavaş akımı olan 50 hasta ve 42 sağlıklı birey alındı. Koroner yavaş akım fenomeni, obstrüktif koroner arter hastalığı yokluğunda gecikmiş koroner opasifikasyon olarak tanımlanmaktadır. Koroner yavaş akım, Tromboliz Miyokard İnfarktüsü frame sayma yöntemi ile değerlendirildi. Prokalsitonin değerleri kandan analiz edildi.

Bulgular: C-reaktif protein koroner yavaş akım grubunda control grubundan anlamlı derecede yüksekti. Ortalama Tromboliz Miyokard İnfarktüsü frame sayısı ile C-reaktif protein düzeyleri arasında pozitif ve anlamlı bir korelasyon vardı. C-reaktif protein ve prokalsitonin düzeyleri arasında korelasyon yoktu ($r = -0.134$, $p = 0.204$).

Sonuç: Serum prokalsitonin düzeyi koroner yavaş akım ile ilişkili değildi. Bu çalışmada **prokalsitonin** ve serum C-reaktif protein ve koroner yavaş akım arasındaki ilişkiyi gösterdik.

AnahtarKelimeler: koroner yavaş akım, prokalsitonin, C-reaktif protein.

INTRODUCTION

The coronary slow flow (CSF) phenomenon is defined as delayed coronary opacification in the absence of obstructive coronary artery disease (1). The CSF is evaluated with Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) frame count (TFC) method that counts the number of cine-angiographic frames from initial contrast opacification of the proximal coronary artery to opacification of distal arterial landmarks. The underlying mechanism responsible for CSF phenomenon is not known clearly. Endothelial dysfunction and diffuse atherosclerosis have been suggested for etiology of CSF (2,3). CSF is associated with angina pectoris, acute coronary syndromes, life-threatening arrhythmias, and sudden cardiac death (4,5). A significant relationship has also been reported between inflammatory markers and coronary flow rate (6).

Inflammation may play a role in the initiation and progression of atherosclerosis (7,8). Procalcitonin (PCT) is a calcitonin precursor that was defined as an inflammatory biomarker in patients with sepsis and infection (9). Also, procalcitonin has a higher sensitivity and specificity than acute phase proteins such as C-reactive protein in systemic inflammation (10). Increased levels of PCT are correlated with interleukin (IL)-6 and C-reactive protein (CRP) in patients with AMI (11). PCT levels, also, were found to correlate with the extent of atherosclerosis in patients with CAD and associated with an adverse clinical outcome, including mortality (12). The role of serum PCT has not been investigated in patients with CSF. Our aim in this study was to evaluate the relationship between PCT levels and CSF.

MATERIAL METHOD

From February 2019 to May 2019, a totally of 92 consecutive patients with stable angina pectoris (50 patients with CSF, 42 patients with the normal coronary flow), which underwent CAG in our institution, were enrolled into the study. Coronary angiography was performed using standard techniques (Siemens Axiom Artis zee 2011; Siemens Healthcare, Erlangen, Germany). Angiographic images were obtained in standard views using right and left, cranial, and caudal angulations. All angiograms were recorded at 25 frames/s. Iopromide, as a contrast agent (Ultravist-370, Bayer Schering Pharma, Germany), was used in all subjects. All study participants were referred for coronary angiography as outpatients due to the presence of typical angina or symptoms considered to represent angina equivalence. Normal coronaries were defined as coronary arteries without any obstructive or non-obstructive lesions in any coronary artery. Coronary flow was defined by Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) frame count (TFC) method.

Coronary flow rates of all subjects were determined by the TFC method, as described by Gibson et al.(13). TFC was evaluated for each coronary vessel by two trained cardiologists, blind to the patient's clinical information. The first frame was considered to be that at which > 70 % lumen opacification with the ante-grade filling was noted. The final frames were determined when contrast opacification reached a certain distal landmark in each vessel. The distal bifurcation was used ("whale's tail") for the left anterior descending artery (LAD). The most distal bifurcation of the obtuse marginal branch was used as the distal landmark for the left circumflex artery (LCx). The first branch of the posterolateral segment was used for the right coronary

artery (RCA). LAD is usually longer than the other major coronary arteries, and TFC for the LAD coronary artery was divided by 1.7 to obtain corrected TFC (13). The mean TFC for each patient and control participant was calculated by dividing the sum of the TFCs of LAD, LCx, and RCA by 3.

Blood samples are collected from the antecubital vein by an atraumatic puncture and are sent to the laboratory for analysis after an overnight fast of at least 8 hours. Common blood counting parameters stored in citrate based anti-coagulated tubes were measured by Coulter LH 780 Hematology Analyzer (Beckman Coulter Ireland Inc, Mervue, Galway, Ireland) within 5 minutes of sampling. Routine complete blood count and biochemical parameters including total cholesterol, triglyceride, low-density lipoprotein-cholesterol (LDL) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL), fasting blood glucose, creatinine, and levels of **CRP** were determined by the hospital biochemistry laboratory. The blood drawn at the time of cardiac catheterization for the analysis of PCT levels was centrifuged for 20 min after being protected at room temperature for 30 min. VIDAS® BRAHMS PCT® assay (BioMerieux Inc., Marcy l'Etoile, France) was used for detection of PCT serum levels with a functional detection limit of 0.05 ng/mL.

We obtained demographic information, cardiovascular history, and risk factors for CAD from medical records and treatment received during the in-hospital period. Weight and height of the patients were measured, and Body-mass index (BMI) was calculated as body weight divided by the square of the height. Heart rate, systolic, and diastolic blood pressure of patients were recorded at the same time of coronary angiography. Clinical information included data on systemic hypertension (HTN), diabetes mellitus, dyslipidemia, smoking, and previous history of CAD. Diabetes was based on a fasting blood sugar level ≥ 126 mg/dL or use of an anti-diabetes medication. Hypertension was reported for systolic blood pressure ≥ 140 mm Hg, diastolic blood pressure ≥ 90 mm Hg or use of antihypertensive agents. Smoking included active or previous (>10 pack-years) tobacco use. A 12-lead electrocardiography (ECG) was recorded, and transthoracic echocardiography study was performed with a 3.5-MHz transducer to all patients (Vivid 3; GE Medical System, Horten, Norway). The left ventricular ejection fraction (LVEF) was measured according to the Simpson's method. The study protocol was approved by the local ethics committee of the Adıyaman University Training and Research Hospital, and each patient provided written, informed consent.

Statistical Analyze

Data were analyzed with SPSS software version 20.0 for Windows (SPSS Inc, Chicago, Illinois). The Kolmogorov-Smirnov test was used to verify that continuous variables were normally distributed. Normally distributed variables were expressed as mean \pm standard deviation (SD). The categorical variables are presented as percentages. Differences between two groups were evaluated with Student's unpaired t-test for parameters with a normal distribution. The frequencies of nominal variables were compared using Fisher's exact test or chi-square test. The Pearson test was used for correlation analysis. Statistical significance was defined as $P < .05$

RESULTS

The demographic and clinical data of the study population are presented in **Table 1**. No difference was found in the demographic characteristics between the groups regarding age and gender. In the electrocardiographic analyze, the heart rate was similar between the groups. There was no significant difference between the groups regarding ejection fraction, body mass index, and glomerular filtration rate. The beta blocker and calcium channel blocker usage are higher in the normal coronary flow group. Biochemical parameters were similar between the groups regarding glucose, creatine, total cholesterol, triglyceride, and high-density lipoprotein, whereas the CRP, **Aspartate trans aminase (AST)**, **Alanine trans aminase (ALT)**, low-density lipoprotein, white blood cell, and hemoglobin were significantly higher in the CSF group. Against the PCT was similar, the CRP was significantly higher because of inflammatory status in the CSF group than the control group ($p < 0.01$). **Table-2** shows the significant differences in the TFC between the groups. There was a positive and significant correlation between the Mean-TFC and CRP, AST, and ALT (**Table-3**). The correlation between the PCT and Mean-TFC was insignificant ($r = -0.100$, $p = 0.927$). **Figure-1** presents the correlation between CRP and Mean-TFC in the groups. There was no correlations between the CRP and PCT ($r = -0.134$, $p = 0.204$) (**Figure-2**).

Table.1 The demographic and clinical data of the study population.

	Coronary Flow n=50	Slow Normal Coronary Flow n=42	p
Age (years)	53.86±9.85	49.11±10.33	0.51
Male %(n)	52(26)	41(18)	0.38
BMI (kg/m ²)	25.52±2.38	25.44±2.68	0.88
Hypertension (%n)	26(13)	31(13)	0.59
Diabetes mellitus (%n)	24(12)	12(5)	0.13
Smoking (%n)	30(15)	31(13)	0.92
Ejection Fraction (%)	56.80±3.75	57.26±3.70	0.55
Systolic BP (mm Hg)	122.20±12.30	122.02±12.45	0.94
Diastolic BP (mm Hg)	76.50±8.28	76.67±8.09	0.92
Heart rate (bpm)	77.50±12.46	82.02±13.57	0.09
ASA (%n)	26(13)	28(12)	0.78
Beta blocker (%n)	12(6)	28(12)	0.04
ACE inhibitor/ARB (%n)	8(4)	28(12)	0.10
CCB (%n)	4(2)	19(8)	0.02
Statin (%n)	16(8)	9(4)	0.35
OAD (%n)	12(6)	12(5)	0.98
PCT (ng/ml)	0.15±0.07	0.15±0.18	0.86
CRP (mg/L)	0.82±0.51	0.42±0.38	<0.01
Serum glucose (mg/dl)	107.96±34.29	106.10±27.25	0.77
Creatinine (mg/dl)	0.77±0.17	0.73±0.14	0.16
Aspartatetransaminase (U/l)	37.74±12.68	18.74±5.89	<0.01
Alaninetransaminase (U/l)	39.14±14.46	19.10±12.45	<0.01
Albumin (g/dL)	4.04±4.04	4.06±0.33	0.83
Total cholesterol (mg/dl)	192.74±38.79	190.14±47.66	0.77
Triglyceride (mg/dl)	202.98±85.85	172.45±84.48	0.09
High density lipoprotein (mg/dl)	40.62±12.59	44.71±12.61	0.12
Lowdensity lipoprotein (mg/dl)	120.92±26.99	104.21±23.97	<0.01
White bloodcell count (10 ³ /mm ³)	8.16±1.89	7.24±2.03	<0.01
Hemoglobin (g/dL)	14.12±1.55	13.29±1.76	0.01
Hematocrit (%)	43.62±4.44	41.86±4.19	0.05
Platelet count (10 ³ /mm ³)	250.18±59.69	231.07±63.26	0.14
Lymphocyte (10 ³ /mm ³)	2.51±0.77	2.41±0.83	0.57
Neutrophyle (10 ³ /mm ³)	4.87±1.94	4.30±1.16	0.10
Glomerularfiltration rate (ml/min/1.73m ²)	57.82±14.19	59.10±13.76	0.66

BMI, Body Mass Index; ACE, Angiotensin ConvertingEnzyme; ARB,Angiotensin Recepto rBlockers; CCB, Calcium Channel Blockers; OAD, Oral Antidiabetic Drug; PCT, procalcitonin; CRP, C-reactive protein.

Table-2. Angiographic TIMI Frame Count (TFC) of the coronary arteries in the groups.

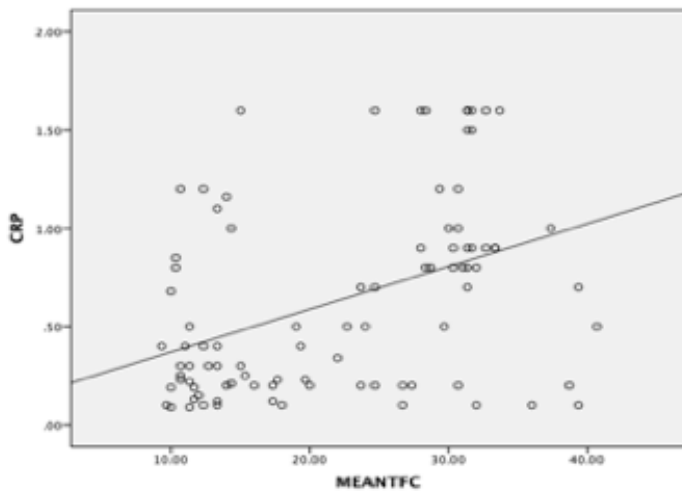
	Coronary Slow Flow (n=50)	Normal Coronary Flow (n=42)	p
LAD-TFC	44,28±7,16	15,93±3,47	<0.01
CX-TFC	24,84±7,44	12,36±3,08	<0.01
RCA-TFC	20,86±4,35	10,79±2,78	<0.01
MEAN TFC	75,28±12,18	27,08±5,89	<0.01
cLAD-TFC	29,99±4,75	13,02±2,69	<0.01
Total-TFC	89,98±14,25	39,07±8,08	<0.01

LAD, Left Anterior Descending Artery; CX, Circum flex Artery; RCA, Right Coronary Artery; cLAD, corrected Left Anterior Descending Artery.

Table-3. The correlation between Mean TFC and PCT, CRP, AST, ALT, GFR and BMI.

	r	p
PCT (ng/ml)	-0.100	0.927
CRP (mg/L)	0.413	0.001
AST	0.735	0.001
ALT (U/l)	0.605	0.001
GFR (ml/min/1.73m ²)	-0.410	0.695
BMI (kg/m ²)	0.035	0.741

TFC, TIMI Frame Count; PCT, procalcitonin; CRP, C-Reactive Protein; AST, Aspartate Transaminase; ALT, Alanine Transaminase; GFR, Glomerular Filtration Rate; BMI, Body Mass Index.

**Figure-1.** The correlations between the CRP (C-Reactive Protein) and Mean-TFC (TIMI Frame Count).

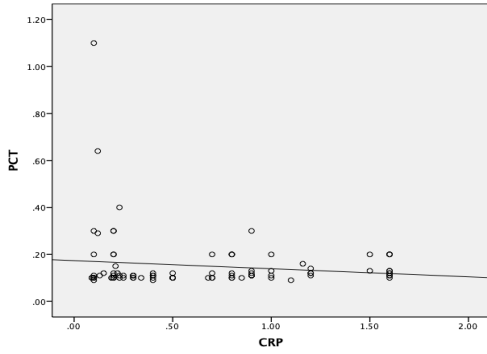


Figure-2. There was no correlations between the CRP (C-Reactive Protein) and PCT (Procalcitonin) ($r = -0.134$, $p = 0.204$).

DISCUSSION

This study demonstrated two major findings in patients with CSF. First, the CRP levels were significantly higher in the CSF group. Second, there was no significant correlation between concentration PCT and CRP levels.

PCT is known to be elevated in systemic inflammation, particularly if associated with bacterial infections. Inflammation with following monocytic activation is essential for PCT production(14). PCT is a chemoattractant, and it is initially produced in adherent monocytes, and it plays an essential role during monocyte adhesion and migration. PCT is a novel biomarker of inflammation in cardiovascular diseases (15,16). In patients with atherosclerosis, ischemia, and inflammatory processes lead to the production of PCT. A recent study showed that elevated PCT concentration is associated with a worse prognosis in CAD (12). Erren et al. showed that increased PCT correlated with the degree of atherosclerosis in patients with coronary artery and peripheral arterial disease (17). In addition, Sinning et al. evaluated the relationship between PCT and cardiovascular mortality in CAD (18). They found that increased PCT was related to cardiovascular mortality, and the concentration of PCT increased relative to the number of affected coronary arteries. Also, they reported that PCT was not superior to CRP to predict outcome in CAD. In the present study, we found that PCT concentration was similar between CSF patients and healthy subjects. PCT concentration is associated with no-reflow after primary percutaneous coronary intervention in ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients (19). Kurtul et al. showed that there was a positive correlation between PCT

and SYNTAX score in patients with stable CAD (20). In addition, they found that PCT and high sensitive CRP (Hs-CRP) levels positively associated with atherosclerosis in the CAD.

A study by Haverkate et al. showed that serum CRP levels in patients with unstable angina pectoris (UAP) and acute myocardial infarction (AMI) were higher than the levels in patients with stable angina pectoris (8). Also, Őentürk et al. found that there was no relationship between the extent of CAD and the levels of serum CRP in patients with the acute coronary syndrome (ACS) (21). However, in another study, it is indicated that there was a relationship between serum CRP levels and CAD (22). Ilhan et al. showed that there was a strong correlation between the levels of CRP and PCT in patients with ACS(16). In our study, we found that there was no correlation between the CRP levels and concentration of PCT in patients with CSF. Ilhan et al. evaluated the PCT and CRP levels for the assessment of inflammation related to atherosclerosis in patients with ACS (16). Inflammation plays an essential role in the development of atherosclerosis, and they found that concentration PCT and CRP levels were significantly increased in patients with ACS compared to the patients with stable angina. Also, in the same study, it is revealed that there was a strong correlation between the levels of PCT and CRP. Measurement of CRP levels may provide information relating to the severity of the cardiovascular disease (23). Murat et al. studied the relationship between PCT levels and no-reflow in patients with STEMI (19). They found that increased PCT levels were an independent predictor for no-reflow (NR) in patients with STEMI. Kafkas et al. suggested that PCT might be considered as a novel and a sensitive myocardial marker in patients with AMI (11).

The pathophysiology of CSF remains incompletely understood, but one of the most possibilities are endothelial dysfunction and relationship to atherosclerosis. Previous studies demonstrated myofibril disorganization, cellular edema, microvascular thickening with luminal narrowing, and fibromuscular hyperplasia in patients with CSF (24, 25). There is a close relationship between endothelial dysfunction and inflammatory parameters (26). A study by Xia et al. showed that elevated platelet count, serum uric acid, and Hs-CRP levels are independent predictors for CSF (27). In addition, Selcuk et al. found that patients with chronic obstructive pulmonary disease and CSF had elevated levels of Hs-CRP (28). A previous study showed that inflammatory parameters display an increase in patients with CSF (29). etin et al. found that serum albumin and Hs-CRP were significant predictors of CSF, and serum albumin was a better biomarker than Hs-CRP to predict CSF (30). They, also found that Hs-CRP levels were

significantly higher in patients with CSF than in healthy controls and correlated with the TFC. Similarly, we found the same findings in patients with CSF. The CRP levels were significantly higher in the CSF group, and it is correlated with the mean TFC. There was no study investigating the relation between PCT levels and CSF previously. In our study, we showed that PCT levels were similar in CSF patients and normal coronary flow subjects.

Limitations

This present study has some limitations. This was a single-center study and based on a relatively small group of patients. Coronary blush grade and extent of coronary thrombus parameters were not analyzed in the coronary angiography. Lack of other established inflammatory markers, such as interleukin-6 and tumor necrosis factor- α , is another limitation of the study. The multi-center prospective and randomized studies are needed to confirm our findings.

Conclusion

In conclusion, Serum PCT level was not associated with CSF. We have described the relationship between serum CRP and CSF, and this finding suggests that CRP might reflect the inflammatory process in the vascular system.

Disclosure Statement: All authors have no declarations of interest to report.

REFERENCES

1. Tambe AA, Demany MA, Zimmerman HA, et al. Angina pectoris and slow flow velocity of dye in coronary arteries--a new angiographic finding. *Am Heart J.* 1972 Jul;84(1):66-71.
2. Sezgin AT, Sgrc A, Barutcu I, et al. Vascular endothelial function in patients with slow coronary flow. *Coron Artery Dis.* 2003;14(2):155-161.
3. Pekdemir H, Cin VG, Çiçek D, et al. Slow coronary flow may be a sign of diffuse atherosclerosis. Contribution of FFR and IVUS. *Acta Cardiol.* 2004;59(2):127-33.
4. Horjeti B, Goda A. Acute ischemia manifestation in a patient with coronary slow flow phenomenon. *J Electrocardiol.* 2012;45(3):277-9.
5. Wożakowska- Kapłon B, Niedziela J, Krzyżak P, et al. Clinical manifestations of slow coronary flow from acute coronary syndrome to serious arrhythmias. *Cardiol J.* 2009;16(5):462-8.
6. Kalay N, Aytakin M, Kaya MG, et al. The relationship between inflammation and slow coronary flow: increased red cell distribution width and serum uric acid levels. *Arch Turk Soc Cardiol.* 2011;39(6):463-8.
7. Ross R. 011499 Atherosclerosis -- An Inflammatory Disease. *N Engl J Med.* 1999;12.

8. Haverkate E, Thompson SG, Pyke SD, et al. Production of C-reactive protein and risk of coronary events in stable and unstable angina. *The Lancet*. 1997 Feb 15;349(9050):462–6.
9. Assicot M, Bohuon C, Gendrel D, et al. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection. *The Lancet*. 1993 Feb 27;341(8844):515–8.
10. Whicher J, Bienvenu J, Monneret G. Procalcitonin as an Acute Phase Marker. *Ann Clin Biochem*. :11.
11. Kafkas N, Venetsanou K, Patsilinakos S, et al. Procalcitonin in acute myocardial infarction. *Acute Card Care*. 2008 Jan 1;10(1):30–6.
12. Ataoğlu H, Yilmaz F, Uzunhasan I, et al. Procalcitonin: A Novel Cardiac Marker with Prognostic Value in Acute Coronary Syndrome. *J Int Med Res*. 2010 Feb;38(1):52–61.
13. Gibson CM, Cannon CP, Daley WL, et al. TIMI frame count: a quantitative method of assessing coronary artery flow. *Circulation*. 1996 Mar 1;93(5):879–88.
14. de Werra I, Jaccard C, Corradin SB, et al. Cytokines, nitrite/nitrate, soluble tumor necrosis factor receptors, and procalcitonin concentrations: Comparisons in patients with septic shock, cardiogenic shock, and bacterial pneumonia. *Crit Care Med*. 1997 Apr;25(4):607.
15. Buratti T, Ricevuti G, Pechlaner C, et al. Plasma Levels of Procalcitonin and Interleukin-6 in Acute Myocardial Infarction. *Inflammation*. 2001 Apr 1;25(2):97–100.
16. Ilhan F, Akbulut H, Karaca I, et al. Procalcitonin, c-reactive protein and neopterin levels in patients with coronary atherosclerosis. *Acta Cardiol*. 2005 Aug 1;60(4):361–5.
17. Erren M, Reinecke H, Junker R, et al. Systemic inflammatory parameters in patients with atherosclerosis of the coronary and peripheral arteries. *ArteriosclerThrombVasc Biol*. 1999 Oct;19(10):2355–63.
18. Sinning CR, Sinning J-M, Schulz A, et al. Association of serum procalcitonin with cardiovascular prognosis in coronary artery disease. *Circ J Off J Jpn Circ Soc*. 2011;75(5):1184–91.
19. Murat SN, Kurtul A, Celik IE, et al. The association of serum procalcitonin level with the no-reflow phenomenon after a primary percutaneous coronary intervention in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Coron Artery Dis*. 2016 Mar;27(2):116–21.
20. Kurtul A, Elcik D. Procalcitonin is an independent predictor for coronary atherosclerotic burden in patients with stable coronary artery disease. *Int J Cardiol*. 2017 Jun 1;236:61–4.
21. Tunay Őentürk, Cordan J, Baran I, et al. Procalcitonin in patients with acute coronary syndrome: correlation with high-sensitive C-reactive protein, prognosis and severity of coronary artery disease. *Acta Cardiol*. 2007 Apr 1;62(2):135–41.
22. Ferreirós ER, Boissonnet CP, Pizarro R, et al. Independent prognostic value of elevated C-reactive protein in unstable angina. *Circulation*. 1999 Nov 9;100(19):1958–63.
23. Liuzzo G, Biasucci LM, Gallimore JR, et al. The Prognostic Value of C-Reactive Protein and Serum Amyloid A Protein in Severe Unstable Angina. *N Engl J Med*. 1994 Aug 18;331(7):417–24.
24. Mangieri E, Macchiarelli G, Ciavolella M, et al. Slow coronary flow: Clinical and histopathological features in patients with otherwise normal epicardial coronary arteries. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1996;37(4):375–81.

-
25. Mosseri M, Yarom R, Gotsman MS, et al. Histologic evidence for small-vessel coronary artery disease in patients with angina pectoris and patent large coronary arteries. *Circulation*. 1986 Nov;74(5):964–72.
 26. Antoniadou C, Tousoulis D, Vasiliadou C, et al. Combined effects of smoking and hypercholesterolemia on inflammatory process, thrombosis/fibrinolysis system, and forearm hyperemic response. *Am J Cardiol*. 2004 Nov 1;94(9):1181–4.
 27. Xia S, Deng S-B, Wang Y, et al. Clinical analysis of the risk factors of slow coronary flow. *Heart Vessels*. 2011 Sep 1;26(5):480–6.
 28. Selcuk H, Maden O, Selcuk MT, et al. Documentation of impaired coronary blood flow in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Circ J Off J Jpn Circ Soc*. 2010 Feb;74(2):346–52.
 29. Li J-J, Qin X-W, Li Z-C, et al. Increased plasma C-reactive protein and interleukin-6 concentrations in patients with slow coronary flow. *Clin Chim Acta*. 2007 Oct 1;385(1):43–7.
 30. Cetin M, Zencir C, Tasolar H, et al. The association of serum albumin with coronary slow flow. *Wien KlinWochenschr*. 2014 Aug 1;126(15):468–73.



Araştırma/Research

External Dakriyosistorinostomi Sonuçlarımız

Ali ŞİMŞEK¹, İlke DİREKÇİ²

¹ Department of Ophthalmology, Harran University School of Medicine, Sanlıurfa, Turkey.

²Department of Ophthalmology, Adiyaman University School of Medicine, Adiyaman, Turkey.

Öz

Amaç: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı (NLKT) olan olgularda Dakriyosistorinostomi (DSR) ameliyatlarının sonuçlarımızın sunulmasıdır.

Yöntem: Adiyaman Üniversitesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde Ocak 2016- Mart 2018 tarihleri arasında yapılan 128 Bikanaliküler Silikon Tüp Entübasyonlu DSR ameliyatı kayıtları değerlendirilerek; hastalar yaş, klinik başvuru şekline postoperatif komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Bulgular: Bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu DSR ameliyatı uygulanan 128 hastanın başarı oranı %92' dir. %5,5 oranında hastaya bağlı nedenlerden tüpün çıkması, %6,3 oranında nüks, %1,6 Oranında kantal bölgede konjunktiva yürümesi, %2,3 oranında tüpe bağlı punktum erozyonu, %1,6 olguda cilt kesi alanında skar dokusu görülmüştür.

Sonuç: DSR sonrası nüks vakalarda bile etkinliğinin yüksek olması ve postoperatif lavaja ihtiyaç duyulmaması gibi avantajları nedeniyle bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu DSR iyi bir alternatiftir.

Anahtar kelimeler: External dakriyosistorinostomi; Epifora; Nazolakrimal kanal tıkanıklığı; Silikon tüp.

Theresults Of External Dacryocystorhinostomy

Abstract

Purpose: Presenting the results of DSR surgery cases underwent nasolacrimal duct obstruction (NLDO).

Materials and Methods: Data of 128 patients which had been applied External DSR procedure with bicanalicular silicon tube implementation between the dates January 2016-March 2018 in Adiyaman School of Medicine, Department of Ophthalmology had been assessed in terms of age, clinical presentation, postoperative complications

Results: Success rate of 128 patients which had been applied External DSR procedure with bicanalicular silicon tube implementation is 92 %. The extubation due to the reasons connected to patients (5,5%), Recurrence rate of (6.3%), conjunctivaliation towards canthalarea (1,6 %), punctumerosion related to silicone tube (2,3%), scar tissue in the insicionarea (1,6%).

Discussion: External DSR with bicanalicular silicone tube entubation is still a good alternative. Postoperative nasolacrimal lavage is not needed and this technique is effective even if in the case of recurrent is ease.

Key Words: External dacryocystorhinostomy; Epiphora; Nasolacrimal duct obstruction; Silicon tube.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Ali Şimşek

Harran University School of Medicine Department of
Ophthalmology, Adiyaman, Turkey

Tel : +90 530-2227760

Email: alimsek1980@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.584257

Geliş Tarihi: 29.06.2019

Kabul Tarihi: 02.08.2019

Giriş

Nazolakrimal kanal tıkanıklığının (NLDT) kanal ostiumunda fibroz ve stenoza yol açan kronik inflamatuvar süreçten kaynaklandığına inanılmaktadır (1). Ancak, çoğu hastada ana patoloji bilinmemektedir (2,3). Başlıca nedenler granülomatöz nazal mukozal hastalıklar (Wegenergranülomatozisi ve sarkoidozu), malignite ve travmalardır. Kadınlarda daha sık görülür ve görülme sıklığı yaşla birlikte artma eğilimindedir (3).

Bu durum için eksternal dakriyosistorinostomi (DSR) ameliyatı tercih edilen ameliyattır. Eksternal DSR ameliyatı altın standart cerrahi tedavi olarak biliniyor (4). DSR ile birlikte bikanaliküler silikon tüp entübasyon yöntemini, 1980'li Yıllarda tarif edilmiş(5,6). Ülkemizde de başarılı bir şekilde uygulanmaktadır (7,8). Silikon tüp entübasyonunun kullanılması başarıyı artırdığını savunan çalışmalar mevcut (5,8), buna karşın silikon tüpün cerrahi sırasında ve sonrasında komplikasyonları artırdığını savunan çalışmalarda mevcut (6,9).

Bu bu çalışmada eksternal DSR gerektiren NLKT hastalar'da, DSR ile birlikte bikanaliküler silikon tüp entübasyon yönteminin etkinliği ve tüpe bağlı komplikasyonları incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Adıyaman Üniversitesi Göz Hastalıkları Kliniği'ne Ocak 2016- Mart 2018 tarihleri arasında epifora şikayeti ile başvuran, kronik dakriyosistit tesbit edilen, sadece NLK seviyesinde tıkanıklığı olan vakaların kayıtları çalışmaya dahil edilmiştir. Kanalikül darlığı olan vakalar çalışma dışı tutulmuştur. Bikanaliküler Silikon Tüp Entübasyonlu DSR operasyonu uygulanan toplam 128 hastanın 78 kadın, 50 erkek idi. Yaş ortalaması 55 (min yaş 40, max yaş 76) dır. Preoperatif dönemde hastaların yapılan rutin göz muayenesine ek olarak nazolakrimal kanalı lavajı yapılmış olup, nasofarengeal patoloji açısından KBB konsültasyonu yapılmıştır. Ek nasofarengeal patolojisi olan hastalar için KBB ile kombine endonasal DSR planlanarak çalışma dışı bırakılmıştır. Tüm olgular genel anestezi altında Dupuy-Dutemps-Bourgeut tekniği ile opere edilmiş ve Bikanaliküler silikon tüp entübasyonu uygulanmıştır.

Cerrahi Yöntem: Genel anestezi altında kanama kontrolü amacıyla nasal spekulum ile adrenalini tampon yerleştirilmesi ve kesi yapılacak alana lokal infiltratif anestezi uygulamasını takiben iç kantüsten 10 mm mesafede ve 15 mm uzunluğunda cilt ve cilt altı insizyon yapılmıştır. Künt diseksiyon ile angulerven korunarak periosteuma ulaşıldıktan sonra, periostelevatörü ile periost kemikten ayrılmış, kese bölgesi tespit edildikten sonra, *Karrison*

bone nibbling ronyu yardımı ile 1- 1,5 cm çapında kemik dokusu, burun mukozası korunarak çıkarılmıştır. Burun mukozası ve lakrimal kese iç duvar 10 mm boyunda kesileri karşılıklı olarak yapılmıştır. Kese ve mukozadan H şeklinde flepler oluşturulmuştur. Lakrimal kese ve burun mukozası alt dudakları karşılıklı olarak 6/0 vicryl ile anastomoz edildi. Bikanaliküler silikon tüp entübasyonu yapılan olgularda üst ve alt noktundan silikon tüpler geçirildi daha sonra uçları kese içerisinde birbirlerine bağlandı. Silikon uçlar burun içi boşluğa ilerletilmiştir. Lakrimal kese ve burun mukozasının üst dudakları karşılıklı olarak 6/0 vicryl ile anastomoz edildi daha sonra periost ve cilt altı 6/0 vicryl, cilt 6/0 prolensütür ile kapatıldı. Preoperative tek doz iv sefazolin 1 gr uygulandı, postoperatif amoksisilinklavulanik asit 1000 mg 2x1 ve naproksen sodyum tablet 2x1, netilmisindexamethasone kombinasyonu damla 8x1 ile birinci gün kontrolünden sonra 10.günde 2. kontrol planlanarak taburcu edildi. Postoperatif 1 gün kontrolünde enfeksiyon bulguları, silikon tüpün pozisyonu, gerginliği, yerleşimi ve epifora varlığı değerlendirilmiştir.

Bulgular

Bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu DSR operasyonu uygulanan toplam 128 hastanın 78 kadın, 50 erkek idi. Yaş ortalaması 55 (min yaş 43, max yaş 76) dı. Sulanma şikâyetinin geçmesi ve pasajın irrigasyonla açık olması başarı olarak kabul edilmiştir. Olgular postoperatif 1.gün, 10. gün, 1. ay, 3. ay ve son olarak bikanaliküler silikon tüpün çıkarılması amacıyla 6. ayda kontrollere çağrılmıştır. Olgular en az 3, en fazla 27 ay takip edilmiştir ve ortalama takip süresi 12 aydır. Yapılan ilk kontrolde tüm olguların lavaj ile kanalın açık olduğu ve preoperatif tüm şikâyetlerinin kaybolduğu saptanmıştır. Hiçbir olgumuzda intraoperatif veya postoperatif ciddi bir komplikasyon gelişmemiştir. Postoperatif komplikasyonlar aşağıdaki tabloda belirtilmiş (Tablo 1).

Tablo 1. Postoperatif görülen komplikasyonlar ve oranları

Komplikasyonlar	Hasta Sayısı	Oranlar
Tüpün çıkması	7	%5,5
Nüks	8	%6,3
Kantal bölgede konjunktiva yürümesi	2	%1,6
Tüpe bağlı punktum erozyonu	3	%2,3
Cilt kesi alanında skar dokusu	2	%1,6

Tartışma

Nazolakrimal kanal tıkanıklığına bağlı epiforanın tedavisinde son yıllarda güncel endoskopik intranazal cerrahi teknikler kullanılmış olsa da, eksternal dakriosistorinostomi (DSR) tedavidesi en başarılı yöntemdir. İlk defa 1904 tarihinde Toti tarafından tariflenen ve 1921 yılında Dupuy-Dutemps ve Boureguet tarafından modifiye edilen eksternal dakriosistorinostomi (DSR) yüksek başarıya sahip cerrahi yöntemdir (10). Endoskopik olmayan endonazal DSR, endoskopik DSR, lazer endoskopik endonazal DSR, balon dakriyoplasti gibi yeni yöntemlere rağmen literatürde cerrahi başarı %85- 99 arasında bildirilmekte olan eksternal DSR hala en etkin yöntemdir (1,14,15). Dakriosistorinostomide karşılaşılan çeşitli başarısızlık nedenleri mevcuttur. Bunlardan en önemlileri kemik pencerenin uygun olmayan lokalizasyonda ve boyutta olması, kese venazal mukoza arasındaki anastomozun kapanması, ortak kanalikül tıkanıklığı, anastomoz hattında granülasyon dokusu oluşumu, ön ve arka flepler arasında skar oluşumu, etmoid hücrelerin anastomoz bölgesine ilerlemesidir (11).

Bikanaliküler Silikon Tüp Entübasyonlu DSR operasyonunun cerrahi başarısı mukozal bir anastomozun yapılması ve bu anastomozun devamlılığının sağlanmasına bağlıdır ve teknik olarak zor olmakla birlikte deneyim gerektirmektedir. Cerrahi başarıyı etkileyen faktörler yumuşak dokulara travmatik davranılması, uygun osteotominin açılması, lakrimal kesenin lümenine ulaşacak şekilde uygun disseksiyonun yapılması, mukozal fleplerin uygun sütürasyonu, iyileşme sürecinde yumuşak dokuların cevabındaki kişisel farklılıklardır (13). Ortak kanalikül tıkanıklığı olan, nükselerde, lakrimal kesenin küçük ve fibrotik olduğu olgular, fleb kaybı ve uygun fleb sütürasyonu sağlanamayan olgularda silikon tüp kullanılması eksternal DSR'nin başarısını artırmaktadır (14).

Kazancı ve arkadaşlarının eksternal DSR yapılan 51 göz ile yaptıkları bir çalışmada tek flep ile çift flep yaptıkları olguları karşılaştırmış ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0.088$) (13). Ghasemi ve arkadaşlarının 113 göz ile yaptığı bir çalışmada silikon tüp entübasyonlu eksternal DSR sonrası başarı oranı %85 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada %15 başarısızlık nedenini tesbit etmek için yapılan endoskopik muayenede; %70 oranında septum deviasyonu, %53 oranında sıkı dokusu tespit edilmiştir. Bu çalışmada vurgulanan başka bir sonuçta; eksternal DSR başarı oranını artırmak için preoperatif KBB konsültasyonunun önemine değinilmiştir (13).

Literatürde 388 olgu ile yaptıkları bir çalışmada eksternal DSR ile bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu eksternal DSR sonuçlarını karşılaştırmış olup iki grup arasında yumuşak doku enfeksiyonları veya başarısızlık oranları açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Aynı çalışmada antibiyotik profilaksisi ile silikon tüpe bağlı komplikasyonlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığı da tesbit edilmiştir (15). Yapılan bir çalışmada reopere edilen 208 nüks vakada bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu eksternal DSR cerrahisi tercih edilmiş olup nüks vakalarda'da başarı oranının yüksek olduğu üzerinde durulmuştur (11). Bir çalışmada 96 olguda klasik eksternal DSR'yi takiben adhezyonu önlemek için basit modifiye bir teknik olan ön flepleri yükseltme ve asma tekniğini kullanarak postoperatif %98,9 başarı oranı bildirilmiş (14).

Transkanalikuler Multidiod Lazer Dakriyosistorinostomi (TK-DSR) ile eksternal DSR tekniklerinin karşılaştırmalı yapılan çalışmada eksternal DSR ile anlamlı yüksek başarı oranına ulaşılabildiğini ifade etmişlerdir (16). Akyol ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada eksternal DSR ile bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu eksternal DSR sonuçlarını karşılaştırmış olup, iki grup arasında başarı oranı anlamlı farklı bulunamamıştır. Silikon tüpe bağlı komplikasyonlar açısından ilk 3 ay sıkı takip yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bazı çalışmalarda silikon tüp kullanımının cerrahi sonuçlar açısından olumlu etki ettiğine dair veriler bulunmaktadır (11,12,13). Bikanaliküler Silikon Tüp Entübasyonunun geçici stent olarak görev yaptığına ve iyileşme esnasında nazolakrimal drenaj sisteminin potent kalmasını sağladığına dair veriler bulunmaktadır (15,17). Postoperatif erken dönemlerden itibaren tüp çevresinden drenaj sayesinde hastalarda epiforaşikayetinin olmadığı bildirilmiştir (15,17). Literatürdeki bazı çalışmalarda ise silikon tüpün birtakım komplikasyonlara yol açarak, başarı oranını düşürdüğü ifade edilmiştir (18,19). Çalışmamızda bikanaliküler silikon tüplü eksternal DSR çift plep tekniği ile uygulanmıştır ve bu kombine cerrahinin etkinliğini değerlendirdiğimizde literatürle uyumlu olarak yüksek başarı oranı tesbit edilmiştir. Nazolakrimal kanal tıkanıklığı nedeniyle DSR silikon tüp implantasyonu yapılan hastalarımızın %6,3'ünde takipsüresince epifora tespit edilmemiştir. Çalışmamızda silikon tüpün entübasyon süresiliteratüre göre 4-6 ay olarak belirlenmiş (18,19) ve 6. ay da silikon tüplere ek tübe edilmiştir. Silikon tüplere bağlı olarak 128 gözün %5,5' sında komplikasyonlar görülmüştür. Cerrahi sırasında tüplerin gergin bırakılmasına bağlı %2,3 Hastada üst ve alt punktum erozyonu gelişmiş tüpün ekstübasyonu sonrasında düzelmiştir. %1,6 hastada kantal bölgede konjonktivairitasyonu ve buna bağlı konjonktiva yürümesi gözlenmiş ve silikon tüp

postoperatif 3. ayda çıkarılmıştır. Silikon tüpe bağlı olarak karşılaştığımız bu komplikasyonlar literatürde bildirilmiştir (19). Literatürde daha önce DSR yapılan ancaküks görülen hastalarınreoperasyonlarında silikon tüp kullanılmasının cerrahi sonucu olumluyönde etkilediği belirtilmiştir (11).

DSR ile birlikte silikon tüp kullanılanvakalarda postoperatif dönemde lavaj gereksimi olmaması avantajlarından biridir. Fakat silikon tüpe bağlı olabilecek komplikasyonları öngörebilmek ve erken müdahale edebilmek açısından hastaların postoperatif ilk 3 ay yakın takibinin gerekmektedir. Bikanaliküler silikon tüp entübasyonlu DSR iyi bir alternatiftir olduğu kanısındayız.

Referanslar:

1. Duman S. Dakriyosistorinostomide klasik cerrahi yöntem. TOD Bahar Sempozyumu (Oküloplastik Cerrahi) 24-26Mayıs 1996, Rize, Sempozyum Bülteni, Erzurum 1996;1-44.
2. Dupuy-Dutemps L, Bourgeut M. Procedeplastique de dacryocystorhinostomie et ses resultants. AnnOcul 192;158: 241-61.
3. Orhan M, Pender C, Çalışkan S, Dayanır V, Bilgiç S. Lakrimal drenaj sistemi tıkanıklıklarında silikon tüp ile entübasyondakriyosistorinostomi yöntemi. Türk KlinOftal 1994; 3: 172-4.
4. Walland MJ, Rose GG. Theeffect of siliconeintubation on failureandinfectionratesafter DSR. OphthalmicSurg 1994; 25: 579-83.
5. Günal K, Sunay E, Saltoğlu Z. Bikanaliküler silikon entübasyonun komplikasyonu olarak enflamatuar kitle. T. Oft Gaz 1992;22: 546-8.
6. Rosen N, Sharir M, Moverman DC, Rosner M. Dacryocystorhinostomy with silicone tubes; evaluation of 253 cases. OphthalmicSurg 1989;20: 115- 9.
7. Allen K, Berlin AJ. Dacryocystorhinostomy failure. Association with nasolacrimal siliconein tubation. Ophthalmic Surg 1989; 20:486-9.
8. Eroğul Ö. et al.,Eksternal ve Lazer Dakriosistorinostomi sonuçları, Acta Medica Alanya 2017;1:2
9. Hurwitz JJ. Lacrimal Surgery. Current OpinIn Ophth1990;1:521-6.
10. Dressner SC, Codere F, Brownsteins S, Jouve P. Lacrimal drainage system enflamatory masses from retained silicone tubing. Am J Ophthal1984;98:609-13.
11. Dortzbach R, France TD, Kusher BJ. Siliconein tubation for obstruction of the nasolacrimal duct in children. Am J Ophthalmol 1982; 94: 585-90.
12. Veloudious A, Harvey JT, Philippon M. Long-termplacement of silastic nasolacrimal tubes. Ophthalmic Surg 1991;4:225-7.

-
13. Kazancı B., Eksternal dakriyo sistörinostomi: Tek veya çift flepan astomozu , Dicle Med J, Cilt / Vol 40, No 4, 601-4.
 14. Welham RAN, Wulc AE. Management of unsuccessful lacrimal surgery. Br J Ophthalmol 1987;71:152-57.
 15. Yazıcıoğlu T. et al. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2010;19(1):1-4
 16. Elwan S. A randomized study comparing DCR with and without excision of the posterior mucosal flap. Orbit 2003;22:7-13.
 17. Cokkeser Y, Evereklioglu C, Er H. Comparative external versus endoscopic dacryocystorhinostomy: results in 115 patients (130 eyes). Otolaryngol Head Neck Surg 2000;123:488-91.
 18. Deka A, Saikia SP, Bhuyan SK. Combined posterior flapan danterior suspended flap dacryocystorhinostomy: A modification of external dacryocystorhinostomy. Oman J Ophthalmol 2010;3:18-20.
 19. Ghasemi H. et al., External Dacryocystorhinostomy; Success Rate and Causes of Failure in Endoscopic and Pathologic Evaluations, Iran J Pathol. 2017; 12(3): 189-94.



Araştırma/Research

Vernal Keratokonjonktivit Hastalarında Kırmızı Hücre Dağılım Genişliğinin Değerlendirilmesi

Şemsettin BİLAK¹, Burak BİLGİN².

¹Dr.Öğretim Üyesi, Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye.

²Dr.Öğretim Üyesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.

Öz

Amaç: Vernal Keratokonjonktivit (VKK) oküler yüzeyin bilateral, kronik, alerjik enflamatuar bir hastalığıdır. Kırmızı hücre dağılım genişliği (RDW) birçok kronik enflamatuar durumda artış gösteren hematolojik bir laboratuvar testidir. Bu çalışmanın amacı RDW'nin VKK gelişimi ile olan ilişkisini araştırmaktır.

Yöntem: Klinik olarak VKK tanısı konmuş 72 hasta ile aynı yaş ortalaması ve cinsiyete sahip 72 sağlıklı birey çalışmaya dahil edildi. Hastalardan alınan venöz kan ile tam kan sayımı yapılarak, RDW değeri elde edildi. Elde edilen RDW değerleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: VKK gurubu 41 erkek, 31 kadın hastadan oluşurken, kontrol gurubu 39 erkek, 33 kadın hastadan oluşmaktaydı. VKK gurubunun yaş ortalaması 13.06±0.65 yıl, kontrol gurubunun yaş ortalaması ise 12.36± 0.51 yıldır. Gruplar arasında cinsiyet ve yaş açısından anlamlı bir fark izlenmedi (p>0.05). RDW değeri VKK gurubunda %12,8±1.45, kontrol gurubunda ise %11,63±0.87 idi (p=0.01).

Sonuç: RDW artışı, VKK ile anlamlı bir şekilde ilişkilidir. RDW artışı VKK'te kronik inflamasyon ve artmış oksidatif stresin patogeneizde önemli rol oynadığını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Vernal; Keratokonjonktivit; kırmızı hücre dağılım genişliği

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Şemsettin BİLAK

Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye
Tel : +90 544 440 36 02,

Email: semsettinbilak@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik. 581417

Geliş Tarihi: 23.06.2019

Kabul Tarihi: 02.08.2019

Evaluation of Red Cell Distribution Width in Vernal Keratoconjunctivitis Patients

Purpose: Vernal Keratoconjunctivitis (VKK) is a bilateral, chronic, allergic inflammatory disease of the ocular surface. Red cell distribution width (RDW) is a hematological laboratory test that has been shown to increase in many chronic inflammatory conditions. The aim of this study is to investigate the relationship between RDW and VKK development.

Materials and Methods: Clinically diagnosed of 72 patients with VKK, and 72 age and sex matched healthy individuals were enrolled to the study. Venous bloods were obtained from the all participants. Complete blood count test was performed and RDW values were obtained. The obtained RDW values were compared between groups statistically.

Results: The VKK group consisted of 41 male and 31 female patients, while the control group consisted of 39 male and 33 female patients. The mean age of VKK group was 13.06 ± 0.65 years and the mean age of the control group was 12.36 ± 0.51 years. There was no significant difference between the groups in terms of gender and age ($p > 0.05$). RDW value was 12.8 ± 1.45 % in VKK group and 11.63 ± 0.87 % in the control group ($p = 0.01$).

Conclusion: RDW increase was significantly associated with VKK. The increase in RDW suggests that chronic inflammation and increased oxidative stress play an important role in the pathogenesis of VKK.

Key Words: Vernal; Keratoconjunctivitis; Red cell distribution width

Giriş:

Vernal keratokonjonktivit (VKK) oküler yüzeyin kronik, alerjik, enflamatuar bir hastalığıdır (1,2). Hayatın ilk on yılındaki erkek çocuklarında daha sık görülür. Bilateral, asimetric tutulum ve mevsimsel alevlenmeler ile seyreder (1,3). VKK hastaları ataklar esnasında ciddi kaşıntı, kızarıklık, göz yaşarması, aşırı mukus salgılanması ve fotofobi gibi klinik semptomlar saptanır(2). Biyomikroskopik muayenede ise konjonktival hiperemi, konjonktival dev papillalar, limbus'ta Horner-Trantas noktaları ve korneal keratopati gibi klinik bulgular izlenir (1). İmmunopatogenezi multifaktöriyel olup, ağırlıklı olarak Th₂ lenfosit aracılı immün mekanizmanın rol oynadığı düşünülmektedir (2). Hastalık genellikle spontan olarak pubertede

düzelmede, ciddi ve kronik enflamasyon sonucu fibrovasküler reaksiyon, yeni kollajen oluşumu, dokunun yeniden şekillenmesi ve kalıcı görsel değişiklikler gibi komplikasyonlara neden olur (3).

Kırmızı hücre dağılım genişliği (Red Cell Distribution Width = RDW) eritrositler arasındaki hacim farklılıklarını gösteren hematolojik bir parametredir ve anizositoz'un göstergesidir (4,5). RDW birimi yüzde (%) olan varyasyon katsayısı (coefficient of variation=CV) veya birimi femtolitre (fL) olan standart sapma (standard deviation=SD) ile ifade edilir (4,6). Genellikle anemilerin ayırıcı tanısında kullanılmasına rağmen, son yıllarda otoimmün hastalıklar, sepsis, hipertansiyon, kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı ve inme gibi birçok farklı klinik durumda prognostik bir parametre olarak kabul edilmeye başlanmıştır (4,6). Artmış RDW değerleri, kronik enflamasyonun ve ciddi oksidatif stresin bir göstergesidir (7,8). Kronik enflamasyon ve artmış oksidatif stress alerjik göz hastalıklarında önemli rol oynar (1,9-11). Çalışmamızda VKK hastalarındaki RDW değerlerinin hastalık ile olan ilişkisini araştırmayı amaçladık.

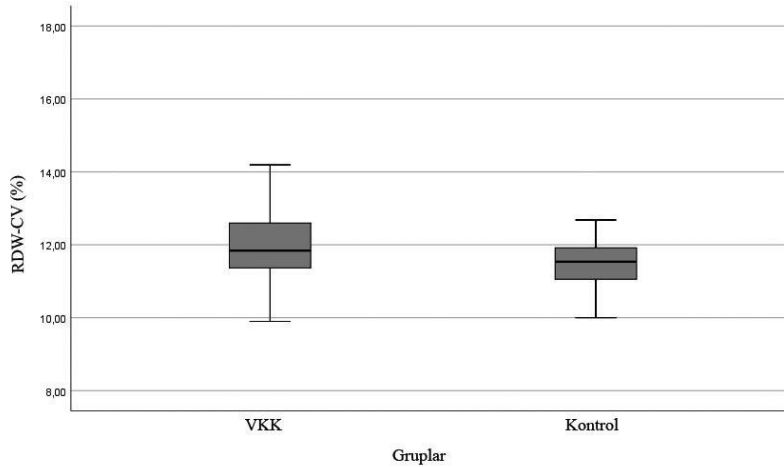
Gereç ve Yöntem: Sunulan bu çalışma Adıyaman Üniversitesi klinik araştırmalar etik kurulu tarafından onaylandı ve çalışmada Helsinki Bildirgesi'ndeki araştırma ilkelerine bağlı kalındı. Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları kliniğinde 2015-2018 yılları arasında klinik olarak VKK tanısı konulmuş 72 hasta ile, yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş normal muayene bulgularına sahip 72 kişi çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara düzeltilmiş en iyi görme keskinliği, biyomikrokopi ile ön segment muayenesi, göziçi basıncı ölçümü ve fundus muayenesi dahil tam oftalmolojik muayene yapıldı. VKK tanısı, farklı iki gözlemci tarafından konuldu. Oküler irritasyon, ciddi kaşıntı, fotofobi ve göz yaşarması semptomu olan hastalar biyomikroskopik muayeneye alındı. Biyomikroskopik muayenede karakteristik klinik bulgular olan konjonktival hiperemi, mukoid sekresyon, üst kapak konjonktivasında veya limbusta dev papilla, limbus konjonktivasında epitel hücreleri ve eozinofillerin kümeleri olan Horner-Trantas noktaları ve korneal bulguların (yüzeyel punktat keratit, epitelial erozyon, korneal ülser veya plak) varlığı ile tanı konuldu (12).

Alerji haricinde oküler veya sistemik enflamatuvar hastalık, akut veya kronik enfeksiyon, romatolojik veya hematolojik hastalık, anemi, böbrek hastalığı, kalp yetmezliği, hipertansiyon, dislipidemi veya malnütrisyon öyküsü olanlar çalışma dışında bırakıldı. B₁₂ vitamini, Folat, demir ve diğer nütrisyonel takviye gıda alanlar da çalışma dışında bırakıldı. Hastalardan alınan

venöz kan ile tam kan sayımı analizi CELL-DYN Ruby System biochemical analyzer (Abbott Core Laboratory-Abbott Diagnostics) cihazı ile yapıldı. RDW-CV değeri elde edildi.

İstatistiksel analiz için SPSS 17.0 programı kullanıldı. Sürekli veriler ortalama \pm standart sapma ile kategorik veriler yüzde olarak ifade edildi. Kategorik veriler Ki-kare testi ile değerlendirildi. Sürekli verilerin Kolmogorov-Smirnov testi ile normallik analizi yapıldı ve normal dağılım göstermediği için gruplar Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. $p < 0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: VKK grubu 41 erkek, 31 kadın hastadan oluşurken, kontrol grubu 39 erkek, 33 kadın hastadan oluşmaktaydı. Vernal gurubunun yaş ortalaması 13.06 ± 0.65 yıl, kontrol gurubunun yaş ortalaması 12.36 ± 0.51 yıl olarak saptandı. Guruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı bir fark izlenmedi ($p > 0.05$). VKK grubunun ortalama RDW-CV değeri 12.8 ± 1.45 , kontrol grubunda 11.63 ± 0.87 olarak saptandı (Şekil 1). VKK grubundaki ortalama RDW değeri kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p = 0.01$).



Şekil 1: VKK (Vernal keratokonjonktivit) ve kontrol gurubundaki, RDW-CV (Red Cell Distribution Width – coefficient of variation) değerlerinin Boxplot dağılım grafiği

Tartışma:

VKK oküler yüzeyin, kronik enflamatuar bir hastalığıdır (1). VKK'de RDW değerlerini inceleyen bir çalışma henüz literatürde mevcut değildir. Atopi zemininde gelişen VKK hastalarında gözyaşı IgE üretimi artmıştır, fakat non-atopik vakalarda bu durum gözlenmez (13). VKK hastalarında atopi hikayesi %48.7, astım hikayesi % 22 oranında bulunur (1,2).

Atopik hastalarının %58'inde klinik olarak sadece VKK saptanır (14). Atopik zeminde gelişen, kronik alerjik enflamatuvar bir hastalık olan astım hastaları ile yapılan bir çalışmada RDW değeri kontrol hastalarına kıyas ile yüksek bulunmuştur (15).Yine non-atopik astım vakalarında yapılan bir başka çalışmada RDW kadın bireylerde yüksek bulunurken, erkeklerde normal olarak saptanmıştır (16).

Eritrosit ömrünün 130 gün olduğu göz önüne alındığında akut vakalardan daha çok kronik vakalarda RDW'nin artması beklenir. Fakat Kurtul ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada mevsimsel alerjik konjonktivit hastalarında RDW değeri yüksek olarak bulunmuştur (17).Akut alerjik reaksiyon nedeni ile hastaneye başvuran hastalarda yapılan bir başka çalışmada benzer şekilde yüksek RDW değeri saptanmıştır (18). Artmış RDW değerleri biyolojik ve metabolik dengesizliğin bir göstergesidir (5). Eritropoetin (Epo) RDW'nin temel fizyolojik belirleyicisidir. Kronik enflamasyon; pro-enflamatuvar sitokinlerin aracılığıyla Epo sentez ve aktivitesini inhibe ederek, demir metabolizmasını bozarak, Epo cevabını azaltarak ve eritrosit ömrünü kısaltarak RDW değerinin artmasına neden olur (19-21).Yapılan bir çalışmada IL-1, IL-6, TGF- β ve TNF- α gibi sitokinlerin VKK da arttığı gösterilmiştir (22). Bu sitokinler Epo salınımını azaltarak RDW artışına neden olurlar (23). Düşük serum antioksidan seviyesi ile RDW arasında ters bir korelasyon olduğu saptanmıştır (24). Muhtemelen azalmış eritrosit ömrü ve artmış eritrosit devri ile ilişkilidir (5).Alerjik konjonktivit,deneysel alerjik konjonktivit, atopik keratokonjonktivit ve VKK gibi alerjik göz hastalıklarında artmış oksidatif stres varlığı gösterilmiştir (9-11,25).

VKK tanısı hala klinik bulguların desteği ile konulmaktadır ve bu konuda pozitif bir laboratuvar testi saptanması tanı koymada kolaylık sağlayacaktır. RDW rutin hematolojik testlerden elde edilen, ek maliyete neden olmayan ve yorumu kolay olan bir parametredir. Birçok kronik enflamatuvar hastalıkta RDW değerleri artmıştır ve bu hastalıkların aktivite takibinde kullanılmaktadır (4-6).Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH)ve C reaktif protein (CRP) gibi testler birçok enflamatuvar hastalık tanısında kullanılmaktadır. Fakat RDW, ESH ve CRP testlerinden farklı olarak enfeksiyöz durumlardan etkilenmez. Eritrosit yarı ömrünün 130 gün olması nedeni ile ESH ve CRP'ye kıyasla daha uzun süreli enflamasyon hakkında bilgi verir (4,6).

RDW testinin zayıf tarafları bulunmaktadır. RDW'nin VKK tanısında kullanılabilmesi için enflamatuvar hastalık, enfeksiyon, romatolojik veya hematolojik hastalık, anemi, böbrek

hastalığı, kalp yetmezliği, hipertansiyon, dislipidemi veya malnütrisyon öyküsü gibi birçok durumun dışlanması gerekmektedir. Kullanımda olan farklı marka cihazların ölçüm değerleri farklılıklar gösterebilmektedir (5).

Sonuç: RDW yüksekliği VKK'in lokal alerjik bir göz hastalığı olmaktan öte, sistemik enflamatuvar bir durumun lokal bir komponenti olduğunu düşündürmektedir. Artmış RDW seviyeleri, VKK'te artmış oksidatif stres ve inflamatuvar aktivitenin göstergesidir. RDW değeri VKK'in uzun süreli inflamatuvar durumu ve aktivitesi hakkında bilgi verebilecek faydalı ek bir parametre olabilir.

Bu Çalışma 13-18/11/2018 tarihinde Antalya'da gerçekleşen Türk Oftalmoloji Derneği 52. Ulusal Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Referanslar

1. Bonini S, Lambiase A, Sgrulletta R, Bonini S. Allergic chronic inflammation of the ocular surface in vernal keratoconjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2003;3(5):381-7.
2. Kumar S. Vernal keratoconjunctivitis: a major review. *Acta Ophthalmol.* 2009;87(2):133-47.
3. Leonardi A. Vernal keratoconjunctivitis: pathogenesis and treatment. *Prog Retin Eye Res.* 2002;21(3):319-39.
4. De Hu Z. Red blood cell distribution width: a promising index for estimating activity of autoimmune disease. *J Lab Precis Med.* 2016;1(4):1-6.
5. Salvagno GL, Sanchis-Gomar F, Picanza A, Lippi G. Red blood cell distribution width: A simple parameter with multiple clinical applications. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 2015;52(2):86-105.
6. Silva Litao MK, Kamat D. Back to Basics: Red Blood Cell Distribution Width: Clinical Use beyond Hematology. *Pediatr Rev.* 2018;39(4):204-9.
7. Gurler M, Aktas G. A review of the association of mean platelet volume and red cell distribution width in inflammation. *Int J Res Med Sci.* 2016;4(1):1-4.
8. da Silva Garrote-Filho M, Bernardino-Neto M, Penha-Silva N. Influence of Erythrocyte Membrane Stability in Atherosclerosis. *Curr Atheroscler Rep.* 2017 ;19(4):17.
9. Dadaci Z, Oncel M, Oncel Acir N, Sahin E, Borazan M. Oxidative stress parameters and serum magnesium levels in patients with seasonal allergic conjunctivitis. *Cutan Ocul Toxicol.* 2016;35(4):270-4.
10. Wakamatsu TH, Dogru M, Ayako I, Takano Y, Matsumoto Y, Ibrahim OM, Okada N, Satake Y, Fukagawa K, Shimazaki J, Tsubota K, Fujishima H. Evaluation of lipid oxidative stress status and inflammation in atopic ocular surface disease. *Mol Vis.* 2010;16:2465-75.
11. Baccsi A, Dharajiya N, Choudhury BK, Sur S, Boldogh I. Effect of pollen-mediated oxidative stress on immediate hypersensitivity reactions and late-phase inflammation in allergic conjunctivitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2005 ;116(4):836-43.

12. Bonini S, Sacchetti M, Mantelli F, Lambiase A. Clinical grading of vernal keratoconjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2007;7(5):436-41.
13. Sompolinsky D, Samra Z, Zavaro A, Barishak Y. Allergen-specific immunoglobulin e antibodies in tears and serum of vernal conjunctivitis patients. *Int. Arch. Allergy Appl. Immunol*. 1984;75: 317–21.
14. Bonini S, Bonini S, Lambiase A, Marchi S, Pasqualetti P, Zuccaro O, Rama P, Magrini L, Juhas T, Bucci MG. Vernal keratoconjunctivitis revisited: a case series of 195 patients with long-term followup. *Ophthalmology*. 2000; 107:1157–63.
15. Bozkurt B, Kizilirmak D. Relation of hemogram parameters with asthma. *European Respiratory Journal*. 2015; 46 (suppl 59) PA1102.
16. Ejaz S, Nasim FH, Ashraf M, Ahmad S. Hematological and Biochemical Profile of Patients Suffering from Non-Atopic Asthma. *The Indian journal of chest diseases*. 2017;2(2:6):1-10.
17. Kurtul BE, Kabatas EU, Boybeyi SD, Caglar AA, Ozer PA. Increased red cell distribution width levels in children with seasonal allergic conjunctivitis. *Int Ophthalmol*. 2018;38(3):1079-84.
18. Lippi G, Buonocore R, Picanza A, Schirosa F, Cervellin G. Red blood cell distribution width and haemoglobin are associated with hospital admission in patients with acute allergic reactions. *Br J Biomed Sci*. 2016;73(1):21-4.
19. Jelkmann W. Proinflammatory cytokines lowering erythropoietin production. *J Interferon Cytokine Res*. 1998;18:555–9.
20. Weiss G, Goodnough LT. Anemia of chronic disease. *N Engl J Med*. 2005;352:1011–23.
21. Kiefer CR, Snyder LM. Oxidation and erythrocyte senescence. *Curr Opin Hematol*. 2000;7:113–6.
22. Mori J, Ishizaki M, Senoo T, Obara Y. Cytokine mRNA expression in vernal keratoconjunctivitis. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi*. 2002;106(7):392-7.
23. Faquin WC, Schneider TJ, Goldberg MA. Effect of inflammatory cytokines on hypoxia-induced erythropoietin production. *Blood*. 1992;79(8):1987-94.
24. Semba RD, Patel KV, Ferrucci L, Sun K, Roy CN, Guralnik JM, Fried LP. Serum antioxidants and inflammation predict red cell distribution width in older women: the Women’s Health and Aging Study I. *Clin Nutr*. 2010;29:600–4.
25. Pattnaik L, Acharya L, Mohapatra R. Role of oxidative stress in vernal keratoconjunctivitis. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2018;9(11); 2334-9.



Araştırma/Research

İkinci Basamak Devlet Hastanesinde Cerrahi Branşlardan İstenen Göğüs Hastalıkları Konsültasyonlarının Değerlendirilmesi

Pelin DURU ÇETİNKAYA

Adana Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği

Öz

GİRİŞ AMAÇ: Bu çalışmada, göğüs hastalıkları uzmanlarının sürekli karşılaştıkları ancak standart bir değerlendirme yönteminin olmadığı, preoperatif, postoperatif, tanısız, tedavi amaçlı istenebilen konsültasyonların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM VE GEREÇLER: Çalışma İkinci basamak Devlet hastanesinde yapılmıştır. Hastanemizde 01.12.2017-31.12.2017 tarihleri arasında istenen 787 göğüs hastalıkları konsültasyonlarının hangi birimlerden istendiğine bakıldı. Cerrahi branşlardan istenen konsültasyonlar retrospektif olarak incelenmiştir. Konsültasyonların istenme nedenine, konsültasyonların değerlendirilme şekillerine, tetkiklere bakıldı. Posteroanterior akciğer grafileri (PA), solunum fonksiyon testleri değerlendirildi. Elde edilen veriler, SPSS de istatistiksel olarak analiz edildi.

BULGULAR: Bir ay içerisinde 787 göğüs hastalıkları konsültasyonu istenmiştir. Bu konsültasyonlardan 598'i acil servisten; 142'si yatan hastalardan (89'u cerrahi branşlardan, 53'ü dahili branşlardan olmak üzere); 47'si yoğun bakımlardan istenmiştir. Cerrahi branşlardan istenen konsültasyonlardan 62 dosyaya ulaşılabilmektedir. Konsültasyon istenen olguların yaş ortalaması $64,20 \pm 17,23$ 'dür. Olguların %64,5'i erkek, %35,5'i kadındır. Göğüs hastalıklarından neden konsültasyon istendiği, konsültasyon istem kağıdında %33,9 oranında belirtilmemiştir. Konsültasyonların %83,9'u preoperatif, %14,5'i postoperatif istenmiştir. Konsültasyon istenen olguların hepsine akciğer grafisi çekilmiştir. Konsültasyonların %38,7'sinden solunum fonksiyon testi istenmiştir. Olguların %35,5'inin sigara içtiği tespit edilmiştir. Olguların %54,8'inde herhangi bir semptom yoktur. Preoperatif konsültasyon istenen olguların %46,15'inde risk belirtilmemiştir.

SONUÇ: Bu çalışmada cerrahi branşlardan istenen konsültasyonların %83,9'unun preoperatif istendiği, konsültasyon istenen olguların %33,9'unda neden istendiğinin yazılmadığı saptanmıştır. Ayrıntılı öykü, fizik muayene ile patoloji saptanmayan olgularda ileri pulmoner değerlendirme gerekmezken; preoperatif konsültasyon istenen 52 olgunun hepsine PA akciğer grafisi çekilmiştir. Gerek konsültasyon istenmesinde ve gerekse de konsültasyonun cevaplandırılmasında standart bir yaklaşım saptanmamıştır.

Anahtar Kelime: Göğüs Hastalıkları, Cerrahi branşlar, Konsültasyon

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Pelin duru ÇETİNKAYA

Adana Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği

Tel : +90 032245590004-1705

Email: pelindurucetinkaya@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik. 517255

Geliş Tarihi: 12.01.2019

Kabul Tarihi: 24.06.2019

Evaluation of The Chest Diseases Consultation That Are Requested From Surgical Branches

SUMMARY

AIM: In this study, it was aimed to evaluate preoperative, postoperative, diagnostic and therapeutic consultations frequently experienced and did not have a standard evaluation method from chest diseases specialists

MATERIALS-METHOD: 778 pulmonology consultations that were requested between the dates of 01.12.2017 - 31.12.2017 were analyzed in terms of the "medical units", and the files from the surgical services were checked additionally.. We analyzed the consultations that were requested from surgical branches retrospectively. The reason of the consultations, the evaluation of the consultations, were examined. Acquired data were analyzed statically at SPSS.

FINDINGS: 787 pulmonology consultations were requested in a month. 598 were from emergency service, 142 were from inpatient, 47 were from intensive care unit. 89 of 142 inmate consultations were requested from surgical branches and 53 of them were requested from internal branches. Average age of the matures that the consultations were requested for was $64,20 \pm 17,23$. 64,5% of the matures were male and 35,5% were female. In 33,9% of the pulmonology consultation requisition papers the reason for request was not specified. 83,9 %of the consultations were preoperative and 14,5%were postoperative. Lung x-ray for all of the events was requested. Respiratipon function test was requested for 38,7% of the cases that the consultation was required. 35,5 %of the cases are smokers. 54,8 %of the cases have no symptoms. No risks were indicated for 46,15% of the cases in preoperative consultations.

RESULTS: In this study it was deduced that 83,9 % of the consultations that are requested from surgical branches are preoperative, in 33,9 % of the cases that consultations were requested the reason of the requisition was not specified. There is no need for advanced pulmonary evaluation for the cases that are detailed story, physical inspection and the ones that pathology was not detected, pulmonary graphy was requested for all the 52 cases that consultation was requested preoperatively. A standard approach was not determined in neither requisition of consultations nor responding of the consultations.

Keyword: Chest Diseases, Surgical Branches, Consultation

GİRİŞ:

Konsultasyon; hastanın tedavi ve takibini yapan pirmer hekimin, farklı bir alanda çalışan hekimlerden bilimsel ve teknik açıdan aldığı yardım ya da danışmanlık olarak tanımlanmaktadır (1). Günümüzde uzmanlık sayısı giderek artmaktadır ve hastaya bütüncül yaklaşabilmek için de birden fazla hekimin birlikte çalışması kaçınılmazdır. Bu nedenle istenen konsultasyon sayıları giderek artmaktadır ve göğüs hastalıkları diğer bölümlerden en fazla konsultasyon istenen bölümler arasındadır (2,3).

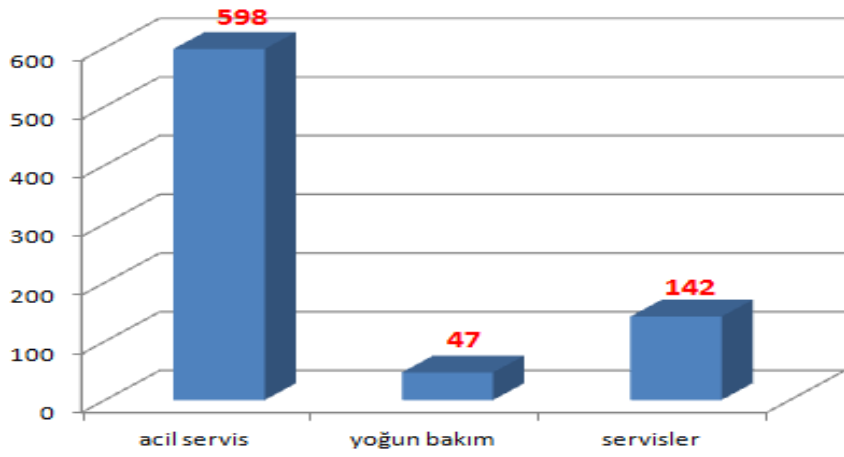
Konultasyon isteyen hekimin, hasta hakkında bilgi vermesi ve ne konuda yardım istediğini açıkça belirtmesi gerekmektedir. Konsultasyona cevap veren hekimin de hastanın

şikayetlerini, ek hastalıklarını, fizik muayenesini, önerilerini açık ve anlaşılır biçimde yazması gerekmektedir (1). Türk Tabipler Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları madde 19'da konsültasyonların istenmesi ve cevaplandırılması detaylı bir şekilde yazılmıştır. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi konsültasyonlarla ilgili yönerge yayınlamıştır (4,5). Ancak ne yazık ki hekimlerin yoğun çalışma koşulları nedeniyle rutinde konsültasyonla ilgili yönergelere uyulamamaktadır. Bu çalışma ile konsültasyonların istenme ve cevaplanmalarında standart bir yaklaşım olup olmadığı araştırılmıştır.

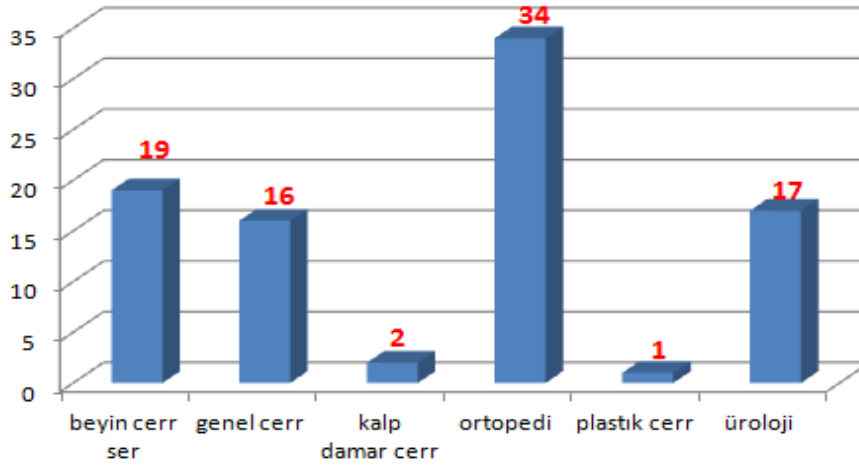
YÖNTEM VE GEREÇLER: Çalışma İkinci basamak Devlet hastanesinde yapılmıştır. Çalışmanın yapıldığı hastanede toplam 250 doktor ; 15'i Göğüs Hastalıkları uzmanı, 3 Kardiyoloji uzmanı ,88'i cerrahi branş uzmanlarından oluşmaktadır. Araştırmanın yapıldığı hastane 600 yataklı olup, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği bulunmamaktadır. 2017 yılı boyunca küçük ve büyük operasyonlar olmak üzere 68983 operasyon yapılmıştır. Büyük operasyonlar: Kalça kırığı, kalça protezi, diz protezi, meme kanseri, ileus, lomber herni ,spinal herni ; Küçük operasyonlar kolesistektomi, apendektomi, üreteral darlık, renal taş (toplayıcı sistem), tiroid, benign prostat hipertrofisi olarak sınıflandırılmıştır. Hastanemizde 01.12.2017-31.12.2017 tarihleri arasında 787 göğüs hastalıkları konsültasyonlarının hangi birimlerden istendiğine bakıldı. Cerrahi branşlardan istenen konsültasyonlar çalışmanın evrenini oluşturmuştur. Cerrahi servislerinden istenen konsültasyonlarının dosyalarına ulaşıldı. Retrospektif olarak konsültasyonların istenme nedenine (preoperatif, postoperatif) konsültasyonların değerlendirilme şekillerine (istenen tetkikler, önerilen tedaviler) bakıldı. Posteroanterior akciğer grafileri (PA),solunum fonksiyon testleri değerlendirildi. SPSS de istatistiksel analizi yapıldı.

Çalışmanın kısıtlılıkları: Çalışma retrospektif yapıldığı için dosyalar incelenmiş. Konsültasyon sonucu önerilere ne kadar uyulduğu bilgisine ulaşılamamıştır. Hekimlerin konsültasyonlardan ne kadar tatmin olduklarına bakılamamıştır.

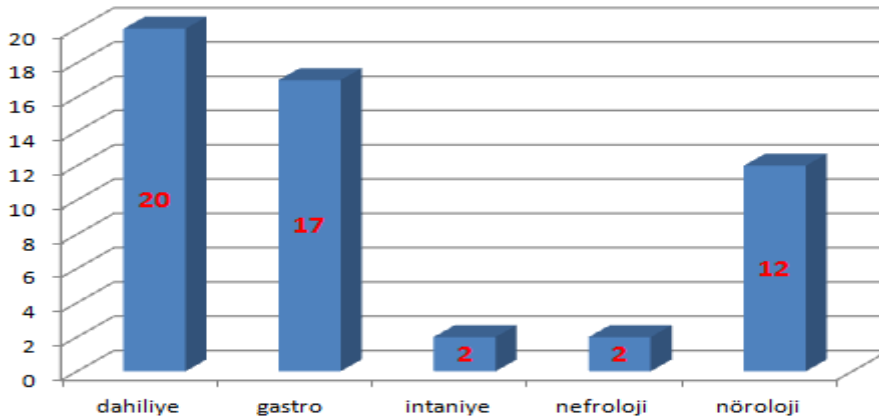
BULGULAR: Bir ay içerisinde 787 göğüs hastalıkları konsültasyonu istenmiş. Bu konsültasyonlardan 598'i acil servisten; 142'si yatan hastalardan; 47'si yoğun bakımlardan istenmiştir (Grafik 1). Yatan hastalardan istenen 142 konsültasyonun 89'u cerrahi branşlardan 53'ü dahili branşlardan istenmiştir (Grafik 2,3). Cerrahi branşlardan istenen konsültasyonları retrospektif olarak incelendi. 62 dosyaya ulaşılabildi.



Grafik 1: Konsultasyon istenen birimlerin dağılımı



Grafik 2: Konsultasyon istenen Cerrahi Branşların Dağılımı



Grafik 3: Konsultasyon istenen Dahili Branşların Dağılımı

Konsultasyon istenen olguların yaş ortalaması $64,20 \pm 17,23(24-91)$ dir. Olguların %64,5(40) erkek %35,5(22) kadındır. Olguların % 35,5 (22)sigara içiyor, %6.5 (4) inde ise sigara içip içmediği sorgulanmamıştır. Sigara içen olguların içme miktarı $23,57 \pm 12,46(5-50)$ paketyıldır. Göğüs hastalıklarından neden konsultasyon istendiği, konsultasyon istem kağıdında %33,9 (21) belirtilmemiştir. Konsultasyonların %83,9(52) preoperatif; %14,5(9) postoperatif istenmiş. Olguların %54,8(34) inde herhangi bir semptom olmadığı görülmüştür. Konsultasyon istenen olguların semptomlarının dağılımı Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1: Konsultasyon istenen olgularda görülen semptomlar

Semptomlar	62 (%100)
Semptom yok	34 (%54.8)
Nefes darlığı	10 (%16.1)
Konsültasyon kağıdında semptoma dair yazı yok	6 (%9.7)
Öksürük	3 (%4.8)
Ateş	2 (%3.2)
Öksürük ve Balgam	2 (%3.2)
Nefes darlığı ve öksürük	1 (%1.6)
Öksürük, ateş, nefes darlığı	1 (%1.6)
Diğer (göğüs ağrısı, çarpıntı)	3 (%4.8)

Konsultasyon istenen 62 olgunun hepsine PA akciğer grafisi istenmiştir. Hastaların PA Akciğer grafileri değerlendirildiğinde bulgu olarak en fazla (28 olguda) kardiyotorasik oranın arttığı saptanmıştır (Tablo2).

Tablo 2: Konsultasyon istenen olguların PA Akciğer grafi bulgularının dağılımı

PA Akciğer Grafisi Bulguları	N(62)
Normal Bulgular	10
Atelektazi	4
Kardiyotorasik Oran Artışı	28
Hiler dolgunluk	9
Konsolidasyon	2
Havalanma Artışı	12
Bronkovasküler İşaretlerde Belirginleşme	17
Plevral kalsifikasyon	1
Sinüs küntleşmesi	1

Konsultasyon istenen olguların % 38,7(24) sinde solunum fonksiyon testi istenmiştir. Solunum fonksiyon testleri uyumsuz, standart olmadığı için değerlendirilememiştir. Göğüs hastalıkları

konsültasyonu istenen 62 olgunun 42'sine Cerrahi branş uzmanı eş zamanlı kardiyoloji konsültasyonu da istendiği görülmüştür. Konsültasyon istenen olguların %67.7sinin büyük ameliyat , %32.2'inin küçük ameliyat sınıfından olduğu görülmüştür. Konsültasyonlara verilen cevapta %37,1(23) tedavi önerilmiş, % 62.9 (39) olguya ise herhangi bir tedavi önerisinde bulunulmamıştır. Preoperatif konsültasyon istenen olguların %46,15(24)'sında risk belirtilmemiş. Risk belirtilenlerde en fazla %17.3 (9) yüksek risk yer almaktadır (Tablo 3). Preoperatif değerlendirme yapılan 52 olgunun 50'si opere olmuş sadece 4 (%8) olguda komplikasyon gelişmiştir.

Tablo 3: Preoperatif konsültasyon istenen 52 olgunun risk durumu

RİSK BELİRTİLME DURUMU	% (n:52)
Risk Belirtilmemiş	%46.2 (24)
Düşük risk	% 15.4 (8)
Orta risk	% 11.5 (6)
Orta-yüksek risk	%5.8 (3)
Yüksek	% 17.3 (9)
Çok yüksek	%3.8 (2)

TARTIŞMA:

Tıp Bilimi her geçen gün daha da spesifikleşmektedir ve uzmanlık sayısı giderek artmaktadır. Hastaya bütüncül yaklaşabilmek için de birden fazla hekimin birlikte çalışması kaçınılmazdır. Hastaya bütüncül yaklaşımda konsültasyonlar çok önemli rol oynamaktadır. Konsültasyon isteyen hekimin, hasta hakkında bilgi vermesi ve ne konuda yardım istediğini açıkça belirtmesi gerekmektedir. Konsültasyona cevap veren hekimin de hastanın şikayetlerini, ek hastalıklarını, fizik muayenesini, önerilerini açık ve anlaşılır biçimde yazması gerekmektedir (1). Ancak ne yazık ki hekimlerin yoğun çalışma koşulları nedeniyle konsültasyon notları rutinde detaylı olamamaktadır. Konsültasyonlar için standart bir yaklaşım oluşturulamamıştır. Bu çalışmada konsültasyonların neden istendiği %33,9 oranında belirtilmemiştir.

Bu çalışmada göğüs hastalıkları konsültasyonları retrospektif değerlendirilerek günlük pratikte nelerin yapıldığına bakılmak istenmiştir. İkinci basamak devlet hastanesinde bir ayda 787 adet göğüs hastalıkları konsültasyonu istenmiş ve acil servisten sonra en çok cerrahi

branşlardan konsültasyon istendiği görülmüştür. Cerrahi branşlardan istenen konsültasyonları değerlendirebilmek için hasta dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir.

Bu çalışmada konsültasyonların %83,9'unun preoperatif, %14,5'inin postoperatif istendiği görülmüştür. Preoperatif değerlendirmenin amacı operasyon sırasında ve sonrasında oluşabilecek komplikasyonları tespit etmeye çalışmaktır. Preoperatif risk faktörleri; yaş, sigara, eşlik eden hastalıklar, obezite, malnutrisyon, hastanın genel durumu, geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu, operasyon tipi, anestezi tipi ve süresi ile ilişkili bulunmuştur (3,6,7). Sigara kullanımı perioperatif mortaliteyi ve postoperatif pulmoner komplikasyonları artırmaktadır. Kronik akciğer hastalığı olmayanlarda bile risk artmaktadır (6). Bu çalışmada olguların %35,5'inin sigara içtiği, ne yazık ki %6,5'inin ise sigara içip içmediğinin sorgulanmadığı görülmüştür. Sigara kullanımının, preoperatif ne kadar süre önce bırakılması gerektiği net olmamakla birlikte pulmoner komplikasyonları önlemek için en az 8 hafta önce bırakılmasının gerektiğini belirten yayınlar vardır (7,8). Preoperatif istenen konsültasyonlarda anesteziye bağlı gelişebilecek mortalite ve morbidite açısından risk belirtilmesi istenirken bu çalışmada, %46,1 konsültasyon kağıdında hekim risk belirtmemiş, %17,3 oranında ise yüksek risk belirtilmiştir. Opere edilen 50 olgunun sadece 4'ünde komplikasyon (atelektazi, pnömoni) gelişmiştir. Uluorman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da yüksek risk %5,1 olarak bildirilmiştir (9). Preoperatif değerlendirme öncelikle anestezi hekimi tarafından yapılır; anestezi hekimi gerekli görürse göğüs hastalıkları, kardiyoloji konsültasyonu istenir (4). Ancak günlük pratikte ve bu çalışmada ne yazık ki semptom olmayan, bilinen akciğer hastalığı olmayan, fizik muayene bulgusu olmayan hastalarda anestezi hekimi değerlendirmeden preoperatif göğüs hastalıkları istendiği görülmüştür.

Preoperatif PA akciğer grafisini 60 yaşının altında rutin olarak çekirmek gerekmemektedir. Kalp veya akciğer hastalığını işaret eden öykü ve fizik muayene bulgusunun olması durumunda, kanserli hastada metastaz şüphesinde, toraks cerrahisi öncesinde, tüberküloz sıklığının yüksek olduğu bölgelerde PA akciğer grafisinin çekilmesi önerilmektedir (3). Bu çalışmada olguların %54,8'inde semptom olmadığı saptanmasına rağmen tüm olgulara PA akciğer grafisi çekildiği görülmüştür. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da PA akciğer grafisinin tüm hastalardan istendiği görülmüştür (9,10,11). Bu durumun; olguların yaş ortalamasının yüksek olması sebebiyle hekimlerin akciğer grafisine ihtiyaç duymaları veya

malpraktis yasaları nedeniyle hekimlerin hastalarını ve kendilerini korumak istemelerinden kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Olguların PA akciğer grafileri incelendiğinde en fazla bulgu kardiyotorasik oranın artması (%45,16) havalanma artışı ve hiler dolgunluk olarak izlenmiştir. Olguların %16,12'sinin PA akciğer grafisinin normal olduğu görülmüştür (Tablo 2). Ülkemizde yapılan çalışmalarda normal akciğer grafisi %32,5-%41 arasında bildirilmiş olup bu çalışmada bu oran daha düşük saptanmıştır (9,10,11).

Çalışma retrospektif yapıldığı ve konsültasyon nedenleri net bir şekilde dosyalarda yazılmadığı için konsültasyonların %83,9'unun preoperatif ; %14,5'inin postoperatif yapıldığı görülmüş ancak istenme nedenleri analiz edilememiştir. Aşker ve arkadaşlarının çalışmasında konsültasyon istenmesinin en sık nedeni nefes darlığıdır (%92) (12). Bu çalışmada ise konsültasyon nedenlerine bakılamamış ancak en fazla semptomun nefes darlığı olduğu görülmüştür (%16,1).

Konsültasyonlarda hekimler arası iletişim çok önemlidir. Detaylı konsültasyon notlarına rağmen gerekli görüldüğünde hekimlerin telefonla diyalog kurması, gerekli olgularda ise konsey kurulması önerilmektedir (13). Ancak bu çalışmada %54,8 olguda herhangi bir semptomun olmadığı, %9,7'sinde konsültasyon kağıdında semptomlara ait bir yazının olmadığı, %33,9'unda konsültasyon nedeninin yazılmadığı, %46,15'inde operasyon için risk belirtilmediği görülmüştür. Türk Tabipler Birliği Hekimlik Meslek Etik Kuralı madde 19'a uyulmadığı görülmüştür. Ankara'da Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesindeki hekimlerin %72,8'inin konsültasyonlardan tatmin olmadığı görülmüştür. Ancak ne yazık ki bu çalışma retrospektif yapıldığı için hekimlerin konsültasyonlardan tatmin olup olmadığına bakılamamıştır (14). Yine ülkemizde üniversite hastanesinde yapılan başka bir çalışmada konsültasyon formunda konsültasyon nedeninin, hasta bilgilerinin, konsültasyon cevabının detaylı yazılması gerektiği ancak hekimler arasında iletişimin olmadığı bildirilmiştir (15).

Sonuç olarak; günümüz tıbbında hasta yönetimi için konsültasyonlar çok önemlidir. Göğüs hastalıkları konsültasyonları ile günlük pratikte çok karşılaşılmaktadır. Ancak konsültasyonlar için standart bir yaklaşım yoktur. Konsültasyonlar için standart formların

geliştirilmesi özellikle neden konsültasyonların istendiğinin detaylı bir şekilde belirtilmesi konsültasyonun yerine ulaşması için çok önemlidir.

KAYNAKLAR:

1. http://www.ttb.org.tr/makale_goster.php?Guid=f78ec404-923f-11e7-b66d-1540034f819c Erişim tarihi: 25.12.2018
2. Thilen SR, Wijeyesundera DN, Treggiari MM Preoperative Consultations. Anesteziyoloji Kliniği. 2016 Mar; 34 (1): 17-33. doi: 10.1016 / j.anclin.2015.10.003.
3. http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/mesleki-kurslar-2-ppt-pdf/Emel_Kurt.pdf Erişim zamanı : 31.12.2018
4. <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/59997> Erişim tarihi: 16.01.2019
5. <http://hastane.ege.edu.tr/duyurular/Saglik/konsultasyon%20yonerge.doc> Erişim tarihi: 16.01.2019
6. Perioperatif Pulmoner Değerlendirme .Türk Toraks Derneği Kitapları .Erdoğan Çetinkaya. Preoperatif Risk Faktörleri.2006 :1-6
7. Kronish JPW, Albert RK. Preoperative evaluation. In: Murray JF, Nadel JA; eds. Textbook of Respiratory Medicine .3rd ed.USA: W.B.Saunders;2000:883-94
8. Warner MA, Divertie MB, Tinker JH. Preoperative cessation of smoking and pulmonary complications in coronary artery bypass patients. Anesthesiology. 1984 Apr;60(4):380-3.
9. Uluorman F, Dallı A, Ayık SÖ ve ark. Göğüs Hastalıkları Pre-Operatif Konsültasyonu Yapılan Hastaların Değerlendirilmesi.İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi 2015; 29(3);139-143
10. Öztürk Ö, Ünlü A, Bircan H.A ve ark. Göğüs hastalıkları konsültasyonu yapılan olguların değerlendirilmesi .S.D.Ü Tıp Fak.Derg.2005;12(1)/27-31
11. Annakkaya AN, Tozkoparan VE, Deniz Ö, Özkan M, Bilgiç H, Ekiz K. Yatağında göğüs hastalıkları konsültasyonu. Gülhane Tıp Dergisi 2005;47:6- 10.
12. Aşker M, Timuçin ÖB, Aşker S. Bir Kalp Hastanesinde Göğüs Hastalıkları Konsültasyonu Yapılan Olguların Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Arch Lung 2012;13(1):1-5
13. Özlü T. Günümüz Hekimliğinde Konsültasyon. Türkiye Klinikleri 50 J Med Ethics 2011;19(1)50-56
14. Şahinoğlu PS, Çalışır HC. Medical consultation with special reference to the views of 81 doctors in Ataturk chest disease and toracic surgery center. T.Klin Tıbbi Etik 1998.6 (1):14-19
15. Şahin H, Yürekli BS, Karaca B, Akçicek F.The(Re)Arrangement of hospital consultation services: A needs assessment study: Scientific letter. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2009;29(3)724-732



Araştırma/Research

Çocuklarda Vezikoüreteral Reflü Tanısında Floroskopik Voiding Sistoüretrografi ile Voiding Ürosonografinin Karşılaştırılması

Selçuk UZUNER¹, Gönül AYDOĞAN², Sebuğ KURUOĞLU³, Pınar TURHAN⁴

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Fatih, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

³İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye

⁴İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, vezikoüreteral reflü yönünden ileri tetkik planlanan hastalarda voiding sistoüretrogram ve voiding ürosonografi yöntemlerinin reflünün ortaya konmasındaki başarı oranlarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya vezikoüreteral reflü yönünden araştırılan ve voiding sistoüretrogram tetkiki planlanan 48 hasta alındı. Hastalar yaş, cinsiyet ve voiding sistoüretrogram planına neden olan nefrolojik problemler için değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmadaki 48 hastanın 34'ü kız ve 14'ü erkekti. 48 hastanın 18'inde vezikoüreteral reflü saptandı. Tüm böbrek-üreter üniteleri vezikoüreteral reflü açısından değerlendirildi ve voiding sistoüretrogram ile %91,3, voiding ürosonografi ile %73,9 böbrek-üreter ünitesinde vezikoüreteral reflü tespit edildi. Kullanılan iki yöntemin tutarlılık oranı %73,6 olarak saptandı. Grade I vezikoüreteral reflü olguları hariç tutulduğunda ise her iki yöntemin tutarlılık oranı %87,6'dır. Vezikoüreteral reflü saptanması açısından her iki radyolojik yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı görüldü (p=0.146).

Sonuç: Seçilmiş olgularda voiding ürosonografi radyasyon yükü içermeyen alternatif bir tetkik olarak tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Vezikoüreteral reflü, voiding sistoüretrogram, voiding ürosonografi.

Bu çalışma "Çocuklarda Vezikoüreteral Reflü Tanısında Floroskopik Voiding Sistoüretrografi ile Voiding Ürosonografinin Karşılaştırılması" 2005, başlıklı tez verilerinden elde edilmiştir.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Selçuk Uzuner

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Fatih, İstanbul, Türkiye

Tel : +90 532 694 45 60

Email: esuzuner@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.595298

Geliş Tarihi: 23.07.2019

Kabul Tarihi: 08.08.2019

Comparison of Fluoroscopic Voiding Cystourethrography and Voiding Urosonography in the Diagnosis of Vesicoureteral Reflux in Children

ABSTRACT

Purpose: The goal of the study was to investigate the success rates of voiding cystourethrogram and voiding urosonography in patients who were scheduled for further investigation vesicoureteral reflux.

Material and Methods: This study included 48 patients who were evaluated for vesicoureteral reflux and planned for voiding cystourethrogram. The patients were evaluated for gender, age and nephrologic problems which causing for plan voiding.

Results: Of the 48 patients in the study, 34 were female and 14 were male. Vesicoureteral reflux was detected in 18 of 48 patients. All renal-ureter units were evaluated for vesicoureteral reflux and 91.3% with voiding cystourethrogram and 73.9% with voiding urosonography were detected in the renal -ureter unit. The coherence rate of both methods was found to be 73.6% and it was shown that there was no statistically significant difference between the two methods for the detection of vesicoureteral reflux. When the cases of grade I vesicoureteral reflux were excluded from the study, the consistency rate of both methods increased to 87.6%. There was no statistically significant difference between the methods for detecting vesicoureteral reflux in renal ureter units ($p=0.146$).

Conclusion: Voiding urosonography can be used as an alternative radiation-free imaging method for selected cases.

Key words: Vesicoureteral reflux, voiding cystourethrogram, voiding urosonography.

GİRİŞ

Çocuk nefroloji ve Çocuk cerrahi bilim dallarının sık karşılaştıkları hastalıklardan birisi vezikoüreteral reflüdür (VUR). VUR; idrarın üreterovezikal bileşke yetersizliğine bağlı olarak mesaneden üretere doğru kaçışını tanımlamaktadır. Normal şartlarda üreterovezikal bileşke idrarın üreterden mesane içine girmesine (desandan akım) izin vermesine karşın, idrarın ters yönde üretere doğru kaçışına (asendan akım) izin vermez. Böylece özellikle işeme esnasında böbrekler mesane içindeki yüksek basınçtan korunduğu gibi enfekte olabilen mesane idrarıyla kontamine olmaktan da korunmuş olur. Bu kapakçık mekanizması yetersiz olduğunda üriner enfeksiyon gelişme olasılığı artar. Bu nedenle üriner sistem enfeksiyonu (ÜSE) ile VUR arasında çok güçlü bir ilişki mevcuttur. VUR tanısında gecikme veya yetersiz tedavi sonucunda tekrarlayan ÜSE'ler meydana gelebilir. Bunun sonucunda reflü ile birlikte nefropati, hipertansiyon, kronik böbrek yetersizliği (KBY) ve büyüme gelişme geriliği gibi geri dönüşü zor sağlık sorunları gelişebilmektedir. VUR önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Batı ülkelerinde son dönem böbrek hastalığının (SDBH) etiyolojisinde %5-12 oranında yer alan reflü nefropatisinin gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek oranda SDBH'ye neden olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle VUR'nin erken tanınması çok önemlidir (1-5).

Kanıtlanmış ÜSE geçiren her çocuk VUR açısından değerlendirilmelidir. VUR tanısı için altın standart günümüzde “voiding sistoüretrogram (VCUG) kabul edilmektedir. VCUG; kontrast madde ve X-ışını kullanılarak dijital görüntülerin alındığı floroskopik bir radyolojik tetkiktir. Ancak bu tetkikin en önemli dezavantajı iyonize radyasyona maruziyet nedeniyle sınırlı kullanımındadır. İyonize radyasyon içermeyen “voiding ürosonografi (VUS)” VUR tanısında alternatif bir tetkik olarak bazı merkezlerde rutin kullanıma girmiştir (6-7). Çalışmamızda VUR yönünden araştırılan hastalarda “VCUG” ve “VUS” yöntemlerinin reflünün ortaya konmasındaki başarı oranlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma grubunu SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi Pediatrik Nefroloji Polikliniği’nden takipli VUR açısından araştırılan VCUG tetkiki endikasyonu koyulmuş 48 çocuk hasta oluşturdu. Çalışma, prospektif, randomize olmayan, standart test karşılaştırmalı olarak planlandı. Hastalar yaş, cinsiyet, VUR araştırılması endikasyonuna neden olan nefrolojik problemlerin dağılımı açısından sorgulandı ve radyoloji tarafından değerlendirilmek üzere form hazırlandı. Klinik çalışma, 1 Nisan 2004 ve 30 Ağustos 2004 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı’nda yapıldı. Hastaların tümüne VCUG ve VUS tetkikleri uygulanarak VUR araştırıldı. Çalışma için SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi Etik Komitesi’nin onayı alındı. Her vaka için çalışma öncesi VCUG ve VUS’nin nasıl yapılacağı hakkında aileye yazılı ve sözlü bilgi verildi, ailenin yazılı onamı alındı. Hasta popülasyonunda çalışma öncesi genel durum iyiliği, normal hayati bulgular, idrar kültürünün steril olması ve idrarda redükten maddenin negatif olması şartları arandı ayrıca hastalara uygun antibiyotik profilaksisi uygulandı. Her bir çalışma günü için bir hastaya randevu verildi, aynı gün içinde VCUG ve hemen sonrasında VUS tetkiki tamamlandı. Ağrılı ve invazif bir işlem olması nedeniyle mesane kateterizasyonu bir kez yapılacak şekilde çalışma düzeneği oluşturuldu. Çalışmada görev alan dört radyoloji hekimi VCUG çalışma grubu ve VUS çalışma grubu şeklinde iki eşit gruba ayrıldı. Grupların, çalışma ünitesi içinde birbirinden habersiz ve bağımsız çalışabilecekleri iki farklı ortam sağlandı. Hastalara midazolam etken maddesi içeren benzodiazepin preparatı olan Dormicum® 15 mg/3 ml ampul (F. Hoffmann-La Roche Ltd, Basel, Switzerland) ile 0,2-0,3 mg/kg dozunda intranasal yoldan bilinçli (bazal) sedasyon uygulandı. Mesane kateterizasyonu öncesi eksternal üretral meatus ve çevresine ılık steril su veya

serum fizyolojik ön temizliğin ardından alkol içermeyen, iritan olmayan uygun bir antiseptik solüsyon (Zefiran®, Batticon® v.s) uygulandı. Tüm işlem basamaklarında asepsi-antisepsi kurallarına uyuldu. Lokal anestetik lidokain içeren cerrahi lubrikan (Cathejell®) ile kayganlaştırılan, “feeding” tüp ile (steril, tek kullanımlık, 6 numara, polivinil klorür nazogastrik kateter) transüretal yoldan mesane kateterize edildi varsa rezidü idrar boşaltıldı. İşlemler sırasında kolaylık sağladığı için feeding tüpün vücut dışında kalan proksimal kapaklı ucuna üçlü musluk takıldı. VCUG işlemi sonrası yerinde bırakılan kateter üzerinden VUS işlemi de tamamlandı. Bu çalışmada VCUG için X-ışını kontrast maddesi olarak iyonik grupta yer alan, suda eriyebilen, iyot içerikli (370 mg I/ml), Urografin® %76 (Schering AG, Berlin, Germany) kullanıldı. Kontrast madde steril şartlarda 1:2 oranında serum fizyolojik (SF) ile dilüe edilerek infüzyon sıvısı oluşturuldu. Oda ısısında yeterli süre bekletilen infüzyon sıvısıyla hasta yatağından 70 cm yükseğe yerleştirilen setten damla infüzyonu ile feeding tüpteki üçlü musluk aracılığıyla boş mesane dolduruldu. Mesanenin dolumuna önceden hesaplanan tahmini mesane kapasitesi dikkate alınarak hastanın sözlü ifadesi, küçük çocukların vücut dili veya infüzyon sıvısının akımının yavaşlayıp durması ile karar verildi. Radyolojik görüntüleme Polystar™ Fluorospot H (Siemens, Erlangen, Germany) dijital floroskopi cihazı ile yapıldı. İnceleme sırasında grafi alınmadı. Görüntüler “Last Image Hold (LIH)” tekniği ile dondurulmuş floroskopik imajın, dijital alanda arşivlenmesi ile elde edildi. Grafi elde edilmeyip sadece skopi dozu ile görüntü alındığından ve tüm floroskopi süresi 0,1-0,4 dakika sürdüğünden maruz kalınan radyasyon dozu minimize edildi. Ayrıca ALARA konsepti dikkate alınarak sadece incelenen alan üzerinde çalışıldı. Cihaz maksimum koruma programına alındı ve çocuk dozları kullanıldı. Üriner sistem mesane dolum fazı ve işeme fazında incelendi. Hastaların işeme öncesi mesane kateterleri çekilmedi, işemenin fizyolojik şartlara yakın olarak lümeni kapalı feeding tüp üzerinden (feeding tüple üretra arasında kalan boşluktan) aktif mesane kasılmalarıyla gerçekleşmesi sağlandı. Yerinde bırakılan feeding tüp sayesinde ideal çekimlerin başarılamadığı şüpheli durumlarda mesane tekrar doldurularak siklik VCUG uygulamaları yapılabildi ve ayrıca VUS öncesi tekrar mesane kateterizasyon ihtiyacı ortadan kalkmış oldu. Hastanın önce supine daha sonra sağ, sol ve oblik olarak tüm pozisyonlarda üriner sistemi incelendi.

Voiding sistoüretrogram işlemi sonrası hemen VUS işlemine geçildi. VUS için ultrason çalışmalarında Sonoline™ G60 S (Siemens, Erlangen, Germany) cihazının gri skala B-modu ve 500 MHz konveks probu kullanıldı. Eko-kontrast madde olarak galaktoz bazlı mikro

baloncuk (%99'u <12 µm, %95'i <8 µm) sağlayan SH U 508 içeren Echovist-200® ultrason kontrast maddesi (Schering AG, Berlin, Germany) kullanıldı. Yine miktarı tahmini mesane kapasitesi dikkate alınarak hazırlanmış ve oda ısısında yeterli süre bekletilmiş steril SF, feeding tüpteki üçlü musluk aracılığıyla boş mesaneye, hasta yatağından 70 cm yükseğe yerleştirilen setten damla infüzyonu ile verildi. VUS işlemindeki en kritik basamak olan eko-kontrast maddenin mesaneye verilmesi yine feeding tüpteki üçlü musluğun boş olan diğer bir yolundan yapıldı ve SF ile dolmak üzere olan mesaneye hemen işeme öncesi steril şartlarda ve uygun miktarda Echovist-200® ultrason kontrast maddesi (300 mg/ml konsantrasyonda eko-kontrast maddeden, mesaneyi dolduran SF miktarının hacmen 1/10'u kadar) verilerek mesane içindeki sıvının mikro baloncuklar sayesinde ultrasonografi (USG) ile görünebilirliği artırıldı. VUR tanısı üst üriner sistemde, eko-kontrast madde verilmesi sonrasında ve işeme süresince USG ile real-time mikro baloncuk görülmesiyle kondu. VCU ve VUR sonuçları IRSC (International Reflux Study Committee) kriterlerine göre değerlendirildi. Aşağıda IRSC reflü sınıflamasının açıklaması verilmiştir.

Grade I: Sadece dilate olmayan üretere reflü.

Grade II: Üreter, renal pelvis ve kalikslere kadar reflü. Ancak dilatasyon yok ve kaliks forniksleri normal.

Grade III: Hafif orta derece dilate ve tortiöz üreter; hafif orta dilate renal pelvis. Ancak kaliks fornikslerinde küntleşme yok veya çok hafif.

Grade IV: Orta derece dilate ve tortiöz üreter, orta derece dilate pelvis ve kaliks fornikslerinde keskin açılardan kaybı. Ancak kalikslerin çoğunda papiller görünüm korunmuş.

Grade V: Belirgin derece dilate ve tortiöz üreter, belirgin derece renal pelvis ve kalikslerin çoğunda papiller görünüm yok.(8).

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde, SPSS 11.5 bilgisayar destekli paket programında elektronik ortama aktarılarak incelendi. Analizlerde sıklık dağılımlarının yanı sıra ortalama karşılaştırmalarında bağımlı gruplarda ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır. Yöntemlerin uyumları için kappa katsayıları hesaplanıp ayrıca lambda simetri katsayısı ve kontenjans sayıları denetlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmada değerlendirilen 48 hastanın 34'ü kız ve 14'ü erkekten oluşmaktaydı. Yaş ortalaması 85,5±56,4 idi. Nefrolojik problemlerin dağılımı tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1. Hasta grubunun özellikleri.

	n	%
Toplam hasta sayısı	48	-
Hasta popülasyonunun yaş ort. (ay)	85,5±56,4	-
Kız/erkek oranı	34/14	-
ÜSE nedeniyle araştırılan hastalar	35	72,9
İzlemdaki VUR hastaları	4	8,3
Prenatal hidronefroz tanılı hastalar	2	4,1
Böbrek transplantasyonu öncesi hastalar	1	2,0
Entürezis nedeniyle araştırılan hastalar	6	12,5

VUR açısından araştırılan 48 hastanın 93 böbrek-üreter ünitesinde (üç hastada tek böbrek mevcuttu) VCUG ve VUS sonuçları değerlendirildi. 48 hastanın 18'inde (%37,5) VUR saptandı. VCUG ile 11 vakada tek taraflı, 5 vakada çift taraflı VUR tanısı kondu. VUS ile 11 vaka tek taraflı, 3 vaka çift taraflı VUR tanısı aldı. VUR derecelerine göre sonuçlar değerlendirildiğinde 93 böbrek-üreter ünitesinde 7 grade I, 8 grade II, 5 grade III, 2 grade IV ve 1 grade V VUR saptandı.

Toplam 93 böbrek-üreter ünitesinde VCUG ve VUS sonuçları incelendiğinde 23 böbrek-üreter ünitesinde (%24,7) VUR saptandı. VUR tanısı alan böbrek-üreter üniteleri incelendiğinde VCUG ile 21/23 (%91,3), VUS ile 17/23 (%73,9) oranlarında VUR saptandı. VUR saptanan 23 böbrek-üreter ünitesinin 6'sı yalnız VCUG ile, 2'si yalnız VUS ile 15'i her iki tetkikle de tanı aldı. VCUG ve VUS'nin böbrek-üreter ünitelerinde VUR saptanmasındaki tutarlılık oranı (kappa katsayısı, κ :0,736) %73,6 bulundu. Böbrek-üreter ünitelerinde VUR saptanması açısından her iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0.146$).

Grade I vezikoüreteral reflü olguları hariç tutulduğunda ise kalan 86 böbrek-üreter ünitesinin 16'sında (%18,6) VUR saptandı. Grade I VUR dışında reflü tanısı alan 16 böbrek-üreter ünitesi incelendiğinde VCUG ile 15/16 (%93,7), VUS ile 14/16 (%87,5) böbrek-üreter ünitesinde VUR saptandı. Grade I vakaları hariç tutulduğunda her iki yöntemin VUR saptanmasındaki tutarlılık oranının (kappa katsayısı, κ :0,876) %87,6'ya yükseldiği görüldü. Yöntemler arasında VUR saptanması açısından istatistiksel anlamlı fark gözlenmedi ($p=0.064$).

Grade II ve üzeri VUR saptanan 16 böbrek-üreter ünitesinin 2'si yalnız VCUG ile, 1'i yalnız VUS ile 13'ü her iki tetkikle de tanı aldı. VUR tanısı alan 23 böbrek-üreter ünitesinde VCUG

tetkikinın başarısı değerlendirildiğinde 21 böbrek-üreter ünitesinin tanı aldığı 2 böbrek-üreter ünitesinin atlandığı görüldü. VCUG tetkikinın duyarlılığı %91,3; özgüllüğü %100 saptandı. Grade I VUR saptanan böbrek-üreter üniteleri hariç tutulduğunda VUR tanısı alan 16 böbrek-üreter nitesinde VCUG tetkikinın başarısı değerlendirildiğinde 15 böbrek-üreter ünitesinin tanı aldığı 1 böbrek-üreter ünitesinin atlandığı görüldü. VCUG tetkikinın duyarlılığı %93,7; özgüllüğü %100 olarak hesaplandı. VUR tanısı alan 23 böbrek-üreter nitesinde VUS tetkikinın başarısı değerlendirildiğinde, 17 böbrek-üreter ünitesinin tanı aldığı 6 böbrek-üreter ünitesinin atlandığı görüldü. VUS tetkikinın duyarlılığı %73,9 ve özgüllüğü %100, yanlış negatif oranı %26,1 ve yanlış pozitif oranı %0, pozitif önerme değeri %100 ve negatif önerme değeri %92,1 olarak saptandı. VUS sonuçları ile gerçek sonuçlar arasında istatistiksel fark anlamlı değildi (p:0,41 McNemar testi). Grade I VUR saptanan böbrek-üreter üniteleri hariç tutulduğunda VUR tanısı alan 16 böbrek-üreter nitesinde VUS tetkikinın başarısı değerlendirildiğinde 14 böbrek-üreter ünitesinin tanı aldığı 2 böbrek-üreter ünitesinin atlandığı görüldü. VUS tetkikinın duyarlılığı %87,5; özgüllüğü %100 olarak hesaplandı. Grade I VUR'nin hariç tutulduğu değerlendirmelerde tetkiklerin duyarlılıklarının arttığı gözlendi. Bu artış özellikle Grade I VUR tanısında yetersiz görünen VUS tetkikinde daha belirgindi. Yalnız VCUG ile VUR saptanan 6 böbrek-üreter ünitesinin 4' grade I VUR, 2'si grade II VUR tanısı aldı. Yalnız VUS ile tanı konan 2 böbrek-üreter ünitesinin 1'i grade I VUR, diğeri grade II VUR tanısı aldı.

Nefrolojik problemlerine göre gruplandırdığımız hastalarımızda VUR saptanma oranları Şu Şekilde bulundu: SE nedeniyle araştırılan 35 hastadan 13'nde VUR saptandı (%37). VUR tanısıyla izlemde olan dört hastadan ikisinde (%50), altı enrezisli olgunun birinde (%16,7), iki prenatal hidronefroz saptanan hastanın her ikisinde (%100) VUR saptandı. Renal transplantasyon adayı bir hastada ise VUR saptanmadı (%0).

TARTIŞMA

Çocukluk ağı üriner sistem hastalıklarının başında VUR yer alır ve bu sistemin en sık görülen anatomik bozukluğudur (9). SE tanısı alan ocuklarda VUR görülme sıklığının %30-50, tekrarlayan SE'li çocuklarda bu oranın ortalama %35, SE olmayan çocuklarda ise %0,4-1,8 arasında olduğu bildirilmiştir (2,3). Rolleston'un 350 süt çocuğunda yaptığı çalışmada vakaların %42'sinde VUR saptanmıştır. Bu vakaların 276'sı SE nedeniyle, 74' ailede VUR hikayesi veya tek umblikal arter gibi enfeksiyon dışı nedenlerle araştırılmıştır (10). Bizim alıŐmamızda ise vaka sayısı az olmakla birlikte SE nedeniyle araştırılan 35 hastadan 13'nde

VUR saptandı (%37). Özellikle gelişmiş ülkelerde VUR açısından ileri tetkikin yaygınlaşması ve VUR hastalarının yakın takibi ile reflü nefropatisi morbiditesinde belirgin azalma sağlanmıştır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde reflü nefropatisi ve buna bağlı morbidite halen yüksek seyretmektedir (8,11). Goldraich çalışmasında ÜSE nedeniyle araştırdığı ve VUR tanısı koyduğu 314 böbrekten 137'sinde (%44) tanı anında reflü nefropatisi gelişmiş olduğunu bildirmiştir (12). Bizim çalışmamızda DMSA yapılan 25 ÜSE tanılı hastanın 11'inde (%44) renal parenkimal skarla uyumlu sonuç bulunmuştur. Yine çalışmamızda ÜSE ve aynı zamanda VUR'si olan 11 hastada DMSA yapılmış yedi vakada (%63,6) renal parenkimal skar saptanmıştır. Tanı anında skar oranlarının yüksekliği ülkemizde ÜSE ve VUR'nin önemli oranda atlandığını ve halen önemli bir sağlık sorunu olduğunu düşündürmektedir. İşlek ve arkadaşlarının ülkemizde yaptığı çalışmada KBY tanısıyla izlenen hastaların etyolojisi araştırılmış, 137 hastanın 24'ünde (%17,5) etyolojinin reflü nefropatisi olduğu bildirilmiştir (13). Şirin ve arkadaşlarının yaptığı diğer çalışmada KBY tanısıyla izlenen 459 çocuğun 149'unda (%32) reflü nefropatisine sekonder böbrek yetersizliği geliştiği saptanmıştır (14). Yapılan deneysel çalışmalar, VUR ve yüksek intravezikal basınç birlikteliğinin enfeksiyon olmadan da reflü nefropatisine yol açabildiğini göstermiştir (15). Yüksek morbidite ve mortalite nedeni olan VUR'nin tanısı önem taşımaktadır. Görüntüleme çalışmaları, ilk kez dökümente edilen ÜSE tanılı tüm erkek çocuklar, beş yaş altı kız çocuklar ve pyelonefrit geçiren veya reküren enfeksiyonu olan beş yaş üstü kız çocuklarda önerilmektedir (16). VUR teşhisinde VCUG yaygın olarak kullanılan ve altın standart kabul edilen bir tanı yöntemidir. Ancak VCUG'nin en önemli dezavantajı görece yüksek gonadal radyoaktivite ve intermitan görüntü alabilmesidir (6).

VUR genellikle mesane içi basınç belli bir seviyeye ulaştıktan sonra ortaya çıkar ve dolum fazının sonuna kadar VUR derecesinde artma görülebilir, reflü volümü intermitan olarak artıp azalabilir. Bazı vakalarda ise VUR mesane dolumu veya miksiyonun herhangi bir anında ortaya çıkabilir veya şiddeti değişebilir (17). Bu nedenle aynı seans içinde VCUG tekniğinde siklik görüntüleme çalışmaları gerekebilmektedir. Bu ek radyasyon yükü demektir. Üstelik VCUG çalışmaları, klinik pratikte VUR izleminde kümülatif radyasyon dozuna dikkat edilmeyerek kolay tekrarlanabilmektedir. Real-time görüntü alınabilen radyolojik yöntemlerden olan VUS, radyasyona maruziyeti ortadan kaldırdığı için izlemdeki VUR hastalarında avantaj sağlayabilir.

Literatürde VUR tanısında, VUS ve VCUG'nin etkinliğini karşılaştıran çalışmalar yer almaktadır. Papadopoulou ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 463 böbrek-üreter ünitesinin 161'inde VUR saptanmıştır. Bu çalışmada saptanan VUR'lerin, 90'ı sadece VUS ile 14'ü sadece VCUG ile tanı alırken 57'si her iki yöntemle de tanı almıştır. Her iki yöntem arasındaki fark anlamlı bulunmuş ve VUS'nin daha etkili bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır (18). Yine Kis ve arkadaşları, 366 böbrek-üreter ünitesinin 140'ında VUR saptamış ve yalnız VUS (37 ünite) ile yalnız VCUG'ye (14 ünite) göre daha fazla sayıda tanı konmuş ve VUS daha etkili bir yöntem olarak değerlendirilmiştir (19). Uhl ve arkadaşları ise 47 böbrek-üreter ünitesini değerlendirmiş ve 16'sı her iki yöntemle VUR tanısı alırken, 3'ü sadece VCUG ile tanı almış, VUS ile tek başına tanı alan saptanmamıştır (20). Yine Piskunowicz ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları bir diğer çalışmada da VUR saptanan 33/166 böbrek-üreter ünitesinde yöntemler arasından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ve VUS'nin VCUG'ye karşı seçilmiş olgularda alternatif olabileceği belirtilmiştir (21). Bizim çalışmamızda da VUR tanısında her iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bu nedenle, kız çocukları, ameliyat sonrası antireflü cerrahi değerlendirilmesinde, izlemdeki yüksek grade VUR hastalarının takibi, kümülatif radyasyon yükü nedeniyle tekrarlayan VCUG uygulanmasının kontrendike olduğu durumlar gibi özellikli seçilmiş olgularda VUS'nin alternatif bir yöntem olarak değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Wallace DMA, Rothwell DL, Williams DI: The long term follow up of surgically treated vesicoureteral reflux. *Br J Urol* 1978; 50:479-84.
2. Burger RH, Smith C: Hereditary and familial vesicoureteral reflux. *J Urol* 1971; 106:845-51.
3. Ransley PG: Vesicoureteric reflux: Continuing surgical dilemma. *Urology* 1978; 12:246-55.
4. Jacobson SH, Eklof O, Eriksson CG, Lins LE, Tidgren B, Winberg J: Development of hypertension and uraemia after pyelonephritis in childhood: 27 year follow up. *Br Med J* 1989; 299:703-6.
5. Vallee JP, Vallee PD, Greenfield SP, Wan J, Springate J: Contemporary incidence of morbidity related to vesicoureteral reflux. *Urology* 1999; 53:812-5.
6. Sheldon CA, Wacksman J: Vesicoureteral reflux. *Pediatr Rev* 1995; 16:22-7.
7. Mentzel HJ, Vogt S, Patzer L, et al: Contrast-enhanced sonography of vesicoureterorenal reflux in children: Preliminary results. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 173:737-40.
8. Report of the International Reflux Study Committee: Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux. *Pediatrics*, 1981; 67:392-400.

9. Kaefer M, Curran M, Treves ST, et al: Sibling vesicoureteral reflux in multiple gestation births. *Pediatrics* 2000; 105:800-4.
10. Rolleston GL, Shannon FT, Utley WLF: Follow up of vesico-ureteric reflux in the newborn. *Kidney Int* 1975; 8:59-64.
11. Yıldırım İ, Dayanç M: Veziköüretal reflü. In: Güncel Çocuk Ürolojisi (Dayanç M, ed.). Bölüm 8. Ankara: *Atlas Kitapçılık*, 2004: 145-88.
12. Goldraich NP, Goldraich IH: Follow up of conservatively treated children with high and low grade vesicoureteral reflux: A prospective study. *J. Urol* 1992; 148:1688-92.
13. İşlek İ: Çocukluk yaş grubu kronik böbrek yetmezliğinde etyolojik faktörler. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 1995; 12:113-20.
14. Şirin A, Emre S, Alpay H, Nayır A, Bilge İ, Tanman F: Etiology of chronic renal failure in Turkish children. *Pediatr Nephrol* 1995; 9:549-52.
15. Van den Abbeele AD, Treves ST, Lebowitz RL, et al: Vesicoureteral reflux in asymptomatic siblings of patient with known reflux: Radionuclide cystography. *Pediatrics* 1987; 79:147-53.
16. Sparrow MM. Nephrology. In: *The Harriet Lane Handbook* (Gunn VL, Nechyba C, ed), 16 th ed. Chapter 18. London: Mosby, 2002: 397-416.
17. Hodson CJ, Maling TMJ, McManamon PJ, Lewis MG: The pathogenesis of reflux nephropathy (chronic atrophic pyelonephritis). *Br J Radiol Suppl* 1975; 13:1-26.
18. Papadopoulou F, Anthopoulou A, Siomou E, Efremidis S, Tsamboulas C, Darge K. Harmonic voiding urosonography with a second-generation contrast agent for the diagnosis of vesicoureteral reflux. *Pediatr Radiol*. 2009 Mar;39(3):239-44.
19. Kis E, Nyitrai A, Várkonyi I, Mátyus I, Cseprekál O, Reusz G, Szabó A. Voiding urosonography with second-generation contrast agent versus voiding cystourethrography. *Pediatr Nephrol*. 2010 Nov;25(11):2289-93
20. Uhl M, Kromeier J, Zimmerhackl LB, Darge K. Simultaneous voiding cystourethrography and voiding urosonography. *Acta Radiol*. 2003 May;44(3):265-8.
21. Piskunowicz M, Świętoń D, Rybczyńska D, Czarniak P, Szarmach A, Kaszubowski M, Szurowska E. Comparison of voiding cystourethrography and urosonography with second-generation contrast agents in simultaneous prospective study. *J Ultrason*. 2016 Dec;16(67):339-347



Araştırma/Research

Is the Modulating Effect of Midazolam on Morphine Induced Antinociception to Time Dependent?

Seyfullah Oktay Arslan^{1*}, Işıl Özkoçak Turan²

¹Pharmacology Department, Medical Faculty, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey.

²Anesthesiology and Reanimation Department, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey.

Abstract

Aim: The goal of this study was to investigate the effects of morphine, midazolam and midazolam-morphine on nociception. Benzodiazepines are known to influence opioid analgesia, and variations can be expected in the interaction between benzodiazepines and opioids at different times of the day.

Method: The effects of midazolam, morphine, and midazolam-morphine combination on nociception were evaluated with tail flick test in mice, with together the time-dependent changes. Midazolam has not any antinociceptive effect and it inhibited in a fashion dose-dependent the antinociceptive effect of morphine.

Results: Control group injected with saline displayed a significant diurnal rhythmicity in the tail flick test significantly. Saline control group's response latency at light hour (at 16.00 h, $P < 0.05$) was shorter than that at late dark hour (at 04.00 h) and early morning hour (at 08.00 h). Morphine injected animals had shorter response latencies in light hours (at 12.00 and 16.00 h, $P < 0.01$) than at late dark hour (at 04.00 h) and early morning hour (at 08.00 h). When midazolam was used in combination with morphine, the tail flick response latencies became significant shorter clearly at every experiment times ($P < 0.001$), however this inhibition was slightly lower at 04.00 h than the other hours.

Conclusion: Our results indicate that midazolam antagonism on morphine antinociception have not diurnal rhythmicity, however it may only slight decreased at late dark hours of day.

Keywords: Morphine, midazolam, antagonism, antinociception, circadian rhythm, tail flick, mice.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Seyfullah Oktay Arslan
Pharmacology Department, Medical Faculty, Ankara
Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey
Tel : +90 312 906 20 81
Email: soarslan@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.559772

Geliş Tarihi: 02.04.2019

Kabul Tarihi: 11.07.2019

Midazolam'ın Morfin Antinosisepsiyonundaki Düzenleyici Etkisi Zamana Bağlı mıdır?

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, midazolam, morfin ve midazolam-morfin kombinasyonunun nosisepsiyon üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Benzodiazepinlerin opioid analjezisini etkilediği bilinmektedir ve günün farklı zamanlarında benzodiazepinler ve opioidler arasındaki etkileşimlerde değişiklikler beklenebilir.

Yöntem: Midazolam, morfin ve midazolam-morfin kombinasyonunun nosisepsiyon üzerindeki etkileri farelerde kuyruk flick testi ile birlikte zamana bağlı değişiklikler olarak değerlendirildi.

Bulgular: Salin enjekte edilen kontrol grubu, kuyruk flick testinde anlamlı bir günlük ritmikliği gösterdi. Kontrol grubunun aydınlık saatlerindeki (16.00 saatte, $P < 0.05$) gecikme süresi, karanlık saatlerde (04.00 saatte) ve sabah saatlerindeki (08.00'de) süreden daha kısa idi. Morfin, aydınlık saatlerdekine göre (12.00 ve 16.00 saat, $P < 0.01$) karanlığın geç saatleri (04.00 saatte) ve sabah saatlerinde (saat 08.00'de) daha kısa tepki gecikme sürelerine sahipti. Midazolam morfin ile birlikte kullanıldığında, kuyruk hareket cevabı gecikme süreleri, her deney zamanında ($P < 0.001$) açıkça belirgin şekilde kısaltıldı, ancak bu inhibisyon, diğer saatlere göre 04.00 saatte biraz daha düşüktü.

Sonuç: Midazolam'ın antinosiseptif bir etkisi yoktur ve morfinin antinosiseptif etkisini doza bağlı bir şekilde inhibe eder. Bulgular morfin antinosisepsiyonundaki midazolam antagonizmasının günlük ritmik olmadığına işaret etse de, günün karanlık saatlerinde sadece hafif bir şekilde azalabilir.

Anahtar Kelimeler: Morfin, midazolam, antagonizm, antinosisepsiyon, sirkadiyen ritim, kuyruk çekme testi, fare.

Introduction

Benzodiazepine and opioid combinations are widely used in anesthesia practice for premedication, sedation, anesthesia and treatment of acute and chronic pain. The effect of opioids can be modulated by benzodiazepines including midazolam, but the reports of interaction between benzodiazepines and opioids in animals are as contradictory as the human studies. Benzodiazepine agonists can both decrease (1) or increase (2) or have no effect (3) on opioid antinociception. We have also observed that midazolam, a short acting benzodiazepine, had antagonistic effect on the analgesia of morphine in postoperative patients of our anesthesia clinic (unpublished observation). On the other hand, it is well known that there are the circadian variations in the basal pain sensitivity and, response of mice to opioid analgesic can change (4, 5). As the benzodiazepines are known to influence opioid analgesia, we can expect variations in the interaction between benzodiazepines and opioids at different times of the day. Thus, the present study in which pain thresholds male mice was designed to answer the following questions: 1) does midazolam have an antinociceptive or a hyperalgesic action when it is administered systemically alone?; 2) can midazolam decrease the antinociceptive effect of morphine?; 3) If midazolam has an antinociceptive or a hyperalgesic action and decrease the

antinociceptive effect of morphine, are these effects going to change during the period of 24 hour? Pain thresholds, therefore, were evaluated with the tail-flick test in male mice.

Materials and Methods

Animals

Adult male Swiss-albino mice weighing 30-40 g, obtained from The Experimental Research Unite, Bülent Ecevit University, were used in this work. They were given food and water *ad libitum*. Mice were housed in groups of 15 animal per cage (cage diameter is 35 × 30 × 16 cm) for at least two weeks before the experiments. The lightening regimen was 12 h of light and 12 h of darkness (lights on 07.00-19.00) at a room temperature of 22 ± 2 °C with constant humidity (60 ± 5%). All experiments were performed during February-March period to avoid the seasonal variations. The study protocol was prepared in accordance with the proposals of the Committee for Research and Ethical Issues of IASP and approved by The Ethic Committee of Experimental Animal Research of Bülent Ecevit University.

Drugs and administration routes

Two sets of experiments were performed. In the first set, responses of morphine and/or midazolam on nociception were evaluated by the dose-response relationship (n=15 animal for each group). The following dose-response relationships obtained at for the experiments which were carried on at 12:00 h were studied: 1) morphine (1, 2.5, 5, and 10 mg/kg) 2) morphine (1, 2.5, 5, and 10 mg/kg) plus midazolam (1.5 mg/kg) 3) morphine (2.5 mg/kg) plus midazolam (0.5, 1, 2, and 5 mg/kg). Therefore, for the basis of dose-response experiments in time-dependent studies, they were chosen doses of these drugs mentioned below.

In the second set, for time-dependent studies, mice were divided randomly into four groups containing 15 animals each as following: 1) saline control group (0.2 ml/animal saline) 2) morphine group (2.5 mg/kg morphine) 3) midazolam group (1.5 mg/kg midazolam), and 4) morphine-midazolam group (2.5 mg/kg morphine + 1.5 mg/kg midazolam). Each experimental group was tested by tail flick at particular times of day which were 08:00, 12:00, 16:00, 20:00, 00:00, and 04:00 h. In order to avoid the learning and tolerance development, each particular time experiment was carried out on different week (eg. 08:00 experiment on the 1st week, 12:00 experiment on the 2nd week, etc). Morphine hydrochloride (Sandoz, Basel, Switzerland) or midazolam (Roche, Switzerland) were diluted in saline and injected intraperitoneally (ip) in a final volume of 0.2 ml/animal. Tail flick test was performed 30 minutes after the injections,

because the time-course of effect of midazolam on morphine analgesia was determined at previous study (7).

Nociceptive Test

In the tail flick (May TF 9508, Commat LTD, Ankara), the tail of each animal was placed on a rectangular metal plate under an illuminated lamp (190W from 10 cm), with the light beam focused approx. 3 cm from the tip of the tail. Beam intensity was adjusted to give a tail flick latency of 3.0-3.5 s in control animals. Two trials were carried out for each test and the time interval between trials was 10 s. Latency response was presented as average of these two trials. The end point was represented by the numbers of the seconds until the mouse flicks its tail out of the beam. To avoid tissue damage, the test was a cut off of terminated at 10 s if the animal did not respond. The antinociceptive response was expressed as tail flick latency.

Statistics

Data are express as mean \pm S.E.M. The results were evaluated statistically by the analysis of variance (ANOVA) and applied Bonferroni corrections to *P* values. The paired t-test was used when the analysis was restricted to two means. *P* < 0.05 was considered as significant.

Results

Dose-response relationship of midazolam and morphine on nociception at 12 h

The antinociceptive effect of morphine is seen as a dose-dependent curve on Figure 1A. Tail flick latency was found to be 4.42, 7.18, 8.21 and 8.60 s at 1, 2.5, 5 and 10 mg / kg doses, respectively. Midazolam, in dose-dependent way, attenuated significantly the antinociceptive effect of morphine (at the dose of 2.5 mg/kg), (Figure 1B). When we administered midazolam at doses of 0.5, 1, 1.5, 2, and 5 mg/kg in conjunction with 2.5 mg/kg morphine, tail flick latencies were found as 6.83, 6.26, 5.14, 4.82, and 4.27 s, respectively. Midazolam doesn't have any significant antinociceptive or hyperalgesic effect at any doses. As illustrated Figure 1A, the dose of 1.5 mg / kg of midazolam significantly attenuated the antinociceptive effect of 1, 2.5, 5, and 10 mg / kg of morphine.

Time-depended effects of midazolam on morphine antinociception

Figure 2 A shows the response latency changes of saline and midazolam injected animals. The saline injected control group displayed a diurnal rhythmicity of tail flick test. Response latencies of the control group were significantly shorter at 16.00 h than at those of

04.00 h and 08.00 h (Figure 2 A, $P < 0.05$). Midazolam alone, had no significant effect on the response latencies when compared with the control group. In addition to this finding, no diurnal rhythmicity has been detected for midazolam. The response latencies of morphine group were significantly longer than those of midazolam and control groups at every experiment time ($P < 0.001$). Morphine injected animals had shorter response latencies in light hours (at 12.00 and 16.00, Figure 2 B, $P < 0.01$) than those at late dark and early morning hours (at 04.00 and 08.00 hrs).

Figure 2 B illustrates the significant differences between the response latencies of morphine and morphine–midazolam combination injected animals. When midazolam was used in combination with morphine, the tail flick response latencies became shorter at every experiment time when compared with morphine group (Figure 2 B, $P < 0.001$). On the other hand, inhibition percent values of midazolam on the morphine antinociceptive effect were 53, 48, 46, 55, 49, and 30 at 08.00, 12.00, 16.00, 20.00, 00.00, and 04.00 hrs of day, respectively.

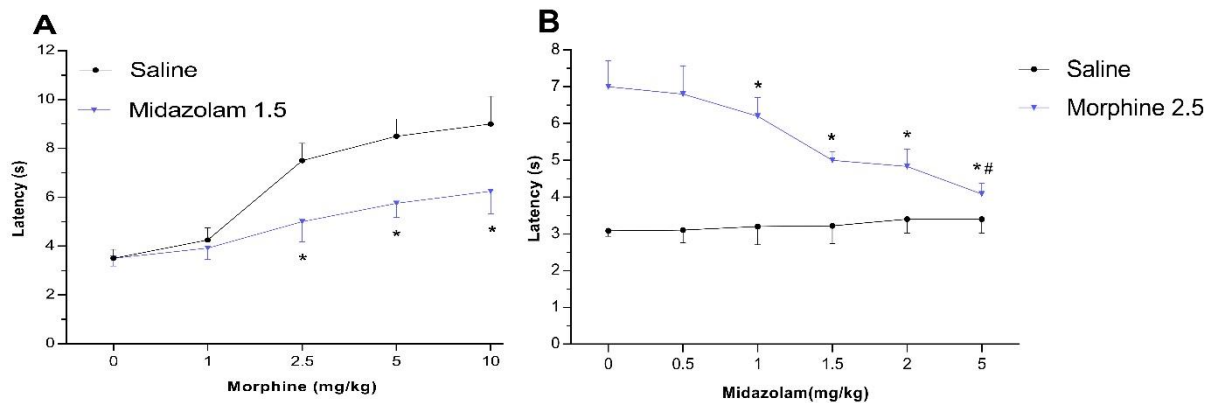


Figure 1: Effects of morphine and midazolam, alone or combination, on nociception in tail flick test of mice. Data are given as mean \pm S.D. ($n=15$ in each group). (A) Dose-response to morphine in mice given either saline or midazolam 1.5 mg/kg. * $P < 0.05$: different from saline group. (B) Dose-response to midazolam in mice given either morphine 2.5 mg/kg or saline. * $P < 0.05$: different from zero midazolam group, # $P > 0.05$: no different from saline group.

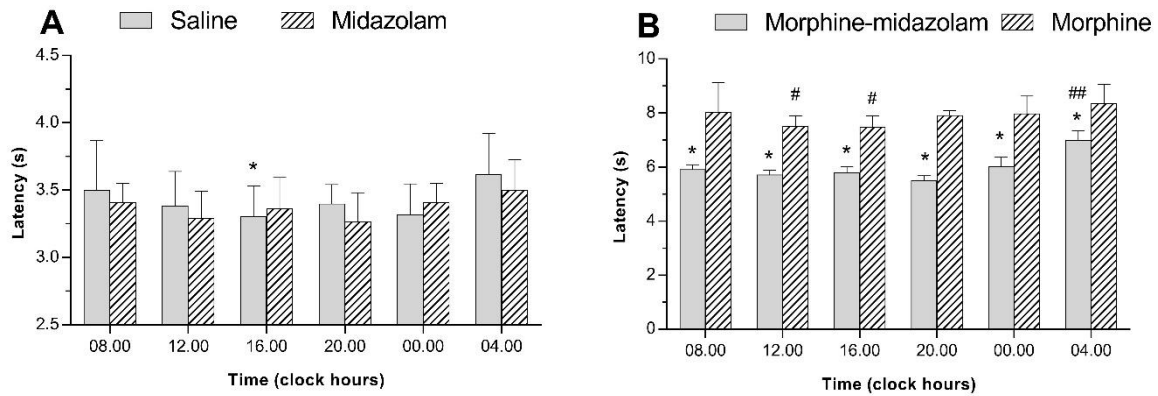


Figure 2: Circadian variations in tail flick response latency in mice. (A) Groups treated with midazolam and saline. *Different from the values of 08.00, and 04.00. (B) Groups treated with morphine, and morphine + midazolam (Morphine-midazolam). *Different from isochronal morphine injected group, #different from the values of 08.00, and 04.00, ## different from the values of the other morphine-midazolam groups. The light period from 07.00 to 19.00. Results are given as mean \pm S.D. ($P < 0.05$, $n=15$).

Discussion

The data of this study denoted that the antinociception caused by morphine has circadian rhythmicity and midazolam: 1) does not have antinociceptive or hyperalgesic effects, 2) decreases the antinociceptive effect of morphine dose-dependently, and in addition, changes by midazolam antagonism on morphine antinociception not showed time-dependent manner, but it may only slight decreased at late dark hours of day. Interaction between opioids and benzodiazepines has been discussed in previous studies, including various nociception tests. Rosland et al. (1) reported that 1 mg / kg of diazepam in both tail flick and hot plate tests was sufficient to decrease the antinociceptive effect of morphine. In another study, midazolam, short-acting benzodiazepine, and diazepam, long-acting benzodiazepine, decreased the antinociceptive effect of morphine in the hot plate test, while only midazolam produced such an action in the tail flick test (6). In the light of these observations, we decided to carry out our experiments by the tail flick test. According to our tail flick experiments there is an antagonism between midazolam and morphine when they are administered systemically (Figure 1). This finding is consistent with previous studies (6,7). The biological and physiological functions of the mammalian organism may vary depending on time.

Mammalian organisms evidently exhibit time-dependent variations in many of their biological and physiological functions. When the organism is stimulated to the organism at different times with the same stimulant, the response of the organism to this stimulus varies (8).

Pain perception is one of the physiologic functions and pathophysiologic processes that exhibit time-dependent variations. Several studies have documented the diurnal variations in basal pain sensitivity and analgesic effect of morphine (9,10). The present study is consistent with these studies by demonstrating longer response latencies in morphine and control groups in dark periods. The morphine-induced diurnal variations and the basal in the nociceptive thresholds can be explained by the rhythms of availability and/or activity of endogenous opioid peptides (11).

In this study we saw that midazolam, when injected alone, did not have any antinociceptive or hyperalgesic effects, but we antagonized morphine analgesia (see Figure 1). Opioids, which produce their antinociceptive effects, partially inhibits GABA-ergic inhibitory neurons at the midbrain level; so GABA-ergic receptors play an important role in pain control (12). The central effects of benzodiazepines appear to modulate opioid analgesia via GABAergic mechanism (13,14). Rattan et al. (15) suggest that midazolam binds to opioid receptors and displacement of the morphine may be a key component of antagonism mechanism. Midazolam has a supraspinal inhibitory effect and a spinal potentiating effect on morphine analgesia depending on the route of injection (16). The activation of the Dynorphin A-mediated antianalgesic system by midazolam, after formation of a benzodiazepine/opioid receptor complex in the brain, is also another mechanism (17).

The response latency of the morphine-midazolam group at late dark period was found to be longer (Figure 2 B) and the percent inhibition of midazolam on morphine antinociception was lower than those at the other periods. Rattan et al. (15) suggested that β -endorphinergic system are stimulates by morphine and the stimulatory effect of morphine on the β -endorphinergic system are abolished by a concomitant treatment with midazolam. One of the reasons for the decrease of the antagonistic effect of midazolam in dark period may be this stimulatory effect of morphine in morphine-midazolam group. The peak effects of morphine appeared in late dark period. This may be another explanation for the time-dependent change in morphine-midazolam group. Labrecque and Vanier (10) has suggested a relationship between the reaction to pain and the rhythmicity of plasma endorphin concentrations in animal experiments. Rattan et al. (15,18) have observed that chronic treatment of midazolam, which had some affinity to the kappa receptor, resulted in a decrease β -endorphine levels in plasma, hippocampus, striatum, and adrenals. In the light of their suggestions, midazolam probably decreases the β -endorphine levels and shortens the response latencies in mice, however the

decrease of midazolam antagonism may be dependent on high levels of β -endorphine at the late dark period. In addition, we speculate that high levels of melatonin secreted by pineal gland in dark period may support the morphine antinociception and thus midazolam antagonisation may be decreased with synergistic effect of melatonin on morphine analgesia (19). Treatment with midazolam, like other short-acting benzodiazepines, has been found to induce changes in both behavioral and endocrine circadian rhythms (20). Even the sensitivity of the central nervous system to midazolam may show a circadian variation on humans by way of its pharmacokinetic and pharmacodynamic effects (21). The diurnal variations in protein binding, metabolic activity, systemic and intrinsic clearances of benzodiazepines could be the other mechanisms to explain the occurrence of this antagonism in rodents (22).

In the literatures of clinical investigations, there are conflict results about the interaction between midazolam and opioid to decrease the algesia of patients. In epidural terminal cancer pain therapy, midazolam does not improve morphine analgesia (23). Cao et al. speculate that midazolam inhibits morphine-induced analgesia tolerance associated with spinal nitric oxide involved mechanism (24). The analgesic performances of morphine and the combination of morphine with midazolam assessed by visual analogue scale (VAS) were observed as similar in children with a long-bone fracture (25).

Morphine-midazolam or morphine alone in patients with upper and lower extremity fractures at 15, 30, 45, 60, 120 and 180 minutes were evaluated. The results of this assessment showed that there is no significant difference between the two groups. So findings of that research show that morphine does not change the pain relief effect of morphine in combination with midazolam (26). Additionally, the experimental studies reveal conflict data about the combinative effect of midazolam and opioid (27-29).

Taken together, there is no experimental study about time-dependent modulation of midazolam on morphine analgesia, so further studies are needed to compare our results. We conclude that the antagonistic modulator effect of midazolam on morphine analgesia may partly decrease at late dark period. These findings may be useful in estimating the efficacy of the opioids and benzodiazepines prescribed for pain treatment or sedation and analgesia in ICU, however, we need to take into account that circadian rhythms of rodents and humans are different.

References

1. Rosland J.H., Hunnskaar S., and Hole K. Diazepam attenuates morphine antinociception test-dependently in mice, *Pharmacol.Toxicol* 1990; 66: 382-386.
2. Matla J. and Langwinski R. Effect of benzodiazepines on the central action of narcotic analgesics. *Pol.J Pharmacol.Pharm* 1982; 34: 135-144.
3. Shannon H.E., Holtzman S.G., and Davis D.C. Interactions between narcotic analgesics and benzodiazepine derivatives on behavior in the mouse. *J Pharmacol.Exp.Ther* 1976; 199: 389-399.
4. Oliverio A., Castellano C., and Puglisi-Allegra S. Opiate analgesia: evidence for circadian rhythms in mice. *Brain Res* 1982; 249: 265-270.
5. Guney H.Z., Gorgun C.Z., Tunctan B., Uludag O., Hodoglugil U., Abacioglu N., and Zengil H. Circadian-rhythm-dependent effects of L-NG-nitroarginine methyl ester (L-NAME) on morphine-induced analgesia. *Chronobiol.Int* 1998; 15: 283-289.
6. Pakulska W, Czarnecka E. Effect of diazepam and midazolam on the antinociceptive effect of morphine, metamizol and indomethacin in mice. *Pharmazie*. 2001 Jan;56(1):89-91.
7. Daghero AM, Bradley EL, Kissin I. Midazolam antagonizes the analgesic effect of morphine in rats. *Anesth Analg* 1987; 66: 944-7.
8. Smolensky M.H. and D'Alonzo G.E. Biologic rhythms and medicine. *Am J Med* 1988; 85: 34-46.
9. Bornschein RL, Crockett RS, Smith RP. Diurnal variations in the analgesic effectiveness of morphine in mice. *Pharmacol Biochem Behav* 1977; 6: 621-26.
10. Labrecque G. and Vanier M.C. Biological rhythms in pain and in the effects of opioid analgesics. *Pharmacol Ther* 1995; 68: 129-147.
11. Przewlocki R, Lason W, Konecka AM, Gramsch C, Hertz A, Reid LD. The opioid peptide dynorphin, circadian rhythms, and starvation. *Science* 1983; 219:71-73.
12. Sawynok,J. GABAergic mechanisms of analgesia: an update, *Pharmacol.Biochem.Behav* 1987; 26: 463-474.
13. Moreau,J.L. and Fields,H.L. Evidence for GABA involvement in midbrain control of medullary neurons that modulate nociceptive transmission. *Brain Res* 1986; 397: 37-46.
14. Depaulis,A., Morgan,M.M., and Liebeskind,J.C., GABAergic modulation of the analgesic effects of morphine microinjected in the ventral periaqueductal gray matter of the rat. *Brain Res* 1987; 436: 223-228.
15. Rattan,A.K., McDonald,J.S., and Tejwani,G.A. Differential effects of intrathecal midazolam on morphine-induced antinociception in the rat: role of spinal opioid receptors. *Anesth Analg* 1991;73: 124-131.
16. Luger,T.J., Hayashi,T., Weiss,C.G., and Hill,H.F., The spinal potentiating effect and the supraspinal inhibitory effect of midazolam on opioid-induced analgesia in rats, *Eur.J Pharmacol* 1995; 275: 153-162.
17. Rady,J.J. and Fujimoto,J.M., Dynorphin A(1-17) mediates midazolam antagonism of morphine antinociception in mice, *Pharmacol.Biochem.Behav* 1993; 46: 331-339.
18. Rattan, A.K. and Tejwani, G.A. Effect of chronic treatment with morphine, midazolam, and both together on beta-endorphin levels in the rat. *Brain Res. Bull* 1996; 41: 335-341.

-
19. Pang C.S., Tsang S.F., Yang J.C. Effects of melatonin, morphine and diazepam on formalin-induced nociception in mice. *Life Sci.*, 68, 943-51 (2001).
 20. Wee BE, Turek FW. Midazolam, a short acting benzodiazepine, resets the circadian clock of the hamster. *Pharmacol Biochem Behav* 1989; 32 (4): 901-6.
 21. Koopmans R, Dingemans J, Danhof M, Horsten GP, van Boxtel C. The influence of dosage time of midazolam on its pharmacokinetics and effects in humans. *Clin Pharmacol Ther* 1991 50(1): 16-24.
 22. Guentert TW. Time-dependence in benzodiazepine pharmacokinetics. Mechanisms and clinical significance. *Clin Pharmacokinet* 1984; 9(3): 203-10.
 23. Lauretti GR, Gomes JM, Reis MP, Pereira NL. Low doses of epidural ketamine or neostigmine, but not midazolam, improve morphine analgesia in epidural terminal cancer pain therapy. *J Clin Anesth.* 1999 Dec;11(8):663-8.
 24. Cao JL, Ding HL, He JH, Zhang LC, Duan SM, Zeng YM. The spinal nitric oxide involved in the inhibitory effect of midazolam on morphine-induced analgesia tolerance. *Pharmacol Biochem Behav.* 2005 Mar;80(3):493-503.
 25. Wille-Ledon C, Chappuy H, Giraud C, Tréluyer JM, Chéron G. Comparison of a morphine and midazolam combination with morphine alone for paediatric displaced fractures: a randomized study. *Acta Paediatr.* 2011 Nov;100(11):e203-7.
 26. Majidi A, Dinpanah H, Ashoori S, Motamed H, Tabatabaey A. Comparison of morphine-midazolam versus morphine injection for pain relief in patients with limb fractures - a clinical trial. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2015 Jan;21(1):22-6.
 27. Ito K, Yoshikawa M, Maeda M, Jin XL, Takahashi S, Matsuda M, Tamaki R, Kobayashi H, Suzuki T, Hashimoto A. Midazolam attenuates the antinociception induced by d-serine or morphine at the supraspinal level in rats. *Eur J Pharmacol.* 2008 May 31;586(1-3):139-44.
 28. Song L, Wang S, Zuo Y, Chen L, Martyn JA, Mao J. Midazolam exacerbates morphine tolerance and morphine-induced hyperactive behaviors in young rats with burn injury. *Brain Res.* 2014 May 20;1564:52-61.
 29. Leppert W, Okulicz-Kozaryn I, Kaminska E, Szulc M, Mikolajczak P. Analgesic effects of morphine in combination with adjuvant drugs in rats. *Pharmacology.* 2014;94(5-6):207-13.



Araştırma/Research

Sociodemographic, Socioeconomic and Clinical Risk Factors for Chronic Otitis Media in Children

Ercan Kurt¹, Fatih ÇELENK², Burhanettin GÖNÜLDAŞ³, Koray TÜMÜKLÜ⁴

¹Department of Ear Nose Throat, Adıyaman University School of Medicine, Adıyaman, Turkey.

²Department of Ear Nose Throat, İMC Hospital, Mersin, Turkey.

³Department of Ear Nose Throat, Gaziantep University School of Medicine, Gaziantep, Turkey.

⁴Department of Ear Nose Throat, Dr.Ersin Arslan Hospital, Gaziantep, Turkey.

Abstract

Aim: The aim of present study is to identify COM-related clinic, sociodemographic and socioeconomic risk factors.

Material and Method: 103 children diagnosed for COM and treated in Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Gaziantep University during 2005-2015 and 116 healthy children were included in this study. The questionnaire about risk factors of COM were filled by interviewing verbatim with mothers and/or fathers of all children.

Result: Patient and control groups were composed of 53 boys (51.5%) and 50 girls (48.5%), and 48 boys (41.4%) and 68 girls (58.6%), respectively. The mean age of patients was 13.1 years (range, 2-16), and the mean age of the control group was 12.05 years (range, 6-16). Multiple logistic regression models and univariate analysis were used to determine association between risk factors and COM. Maternal smoking during pregnancy (p=0.014), otitis media history in the first year of life (p=0.001), recurrent otitis media history (p=0.001), upper respiratory tract infection history in the first year of life (p=0.001), ventilation tube insertion history (p=0.001), tonsillectomy and/or adenoidectomy history (p=0.001), otitis media history in family members (p=0.008) and lack of health insurance (p=0.001) were found to be significantly associated with COM. In multivariate analysis, otitis media history in the first year of life (OR=8,00, %95 CI= [3,34-19,17], p=0.001), father's otitis media history (OR=8.43, %95 CI= [1,47-48,42], p=0.017) and lack of health insurance (OR=3,09 %95 CI=[1,35-7,11], p=0.008) were significantly associated with COM.

Conclusion: Chronic otitis media (COM) is a long-term inflammation of middle ear that leads to irreversible changes in eardrum. COM is a common disease in children, and if not treated, it may cause severe complications and sequelae. Thus, if risk factors causing COM are elucidated, the potential complications might be prevented and prophylactic strategies can be developed. This study indicated that history of otitis media in the first year of life, having a father with history of otitis media and lack of health insurance are risk factors for COM.

Keywords: Chronic otitis media, smoking, Otitis media, Upper respiratory tract infection, Health insurance, strategy

Bu çalışma "Çocuklarda Kronik Otitis Media için Sosyodemografik, Sosyoekonomik ve Klinik Risk Faktörleri" Gaziantep Üniversitesi, 2016, başlıklı tez çalışması verilerinden üretilmiştir.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Ercan Kurt

Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB
Kliniği, Adıyaman, Turkey
Tel : +905078183287

Email: drercankurt@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.597273

Geliş Tarihi: 26.07.2019

Kabul Tarihi: 08.08.2019

Çocuklarda Kronik Otitis Media için Sosyodemografik, Sosyoekonomik ve Klinik Risk Faktörleri

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı çocuklarda KOM ile ilişkili klinik, sosyodemografik ve sosyoekonomik risk faktörlerini belirlemektir.

Metot: Bu çalışmaya 2005-2015 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı'nda KOM tanısı ve tedavisi almış 103 çocuk hasta ve 116 sağlıklı çocuk dahil edildi. Risk faktörlerini içeren anketler hasta ve kontrol grubundaki çocukların anne ve/veya babası ile birebir görüşülerek dolduruldu.

Bulgular: Hastaların 53'ü erkek (%51,5) ve 50'si kızdı (%48,5). Kontrol grubunda 48 erkek (%41,4) ve 68 kız (%58,6) çocuk bulunmaktaydı. Hastaların yaş ortalaması 13,1 (yaş aralığı, 2-16) ve kontrol grubunun yaş ortalaması 12,05 (yaş aralığı, 6-16) idi. Belirlenen risk faktörleri ile KOM arasındaki ilişkiyi belirlemek için çok değişkenli regresyon modeli ve tek değişkenli analiz kullanıldı. Annenin gebelikte sigara kullanması (p=0,014), ilk yaşta otitis media geçirme (p=0,001), sık otitis media geçirme (p=0,001), ilk yaşta sık üst solunum yolu enfeksiyonu geçirme (p=0,001), önceki kulak zarına ventilasyon tüpü tatbiki (p=0,001), önceki tonsillektomi ve/veya adenoidektomi (p=0,001), babada (p=0,008) ve kardeşte otitis media hikayesi (p=0,008) ve aile reisinin sigortasının olmaması (p=0,001) KOM ile anlamlı olarak ilişkili bulundu. Çok-değişkenli analizde ilk yaşta otitis media geçirme (OR=8,00, %95 GA=[3,34-19,17], p=0,000), babada otitis media hikayesi (OR=8,438, %95 GA=[1,47-48,42], p=0,017) ve aile reisinin sağlık güvencesinin olmaması (OR=3,091 %95 GA=[1,35-7,110], p=0,008) KOM ile ilişkili risk faktörleri olarak bulundu.

Sonuç: Kronik otitis media (KOM) orta kulağın kulak zarında kalıcı değişikliklere yol açan uzun süreli enflamasyondur. KOM çocuklarda sık görülen bir hastalıktır ve tam olarak tedavi edilmezse ciddi komplikasyonlara ve sekillere yol açabilir. Bu hastalıkla ilişkili risk faktörleri ortaya konulursa potansiyel komplikasyonlar önlenebilir ve önleyici stratejiler geliştirilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre ilk yaşta otitis media geçirme, babada otitis media hikayesi aile reisinin sağlık güvencesinin olmaması KOM için risk faktörleridir.

Anahtar Kelimeler: Aktif kronik otitis media, sigara kullanımı, orta kulak iltihabı, üst solunum yolu enfeksiyonu, sağlık güvencesi, strateji.

INTRODUCTION

Chronic otitis media (COM) is a disease characterized by chronic inflammation and infections of mastoid cavities and middle ear mucosa. The incidence of this disease ranges from 14 to 62%, and the prevalence ranges from 2 to 52%(1).

The etiopathogenesis of COM has not yet been fully elucidated although the eustachian tubular dysfunction has been generally suggested as the underlying mechanism. Other factors that may contribute to COM development include gender, congenital central facial deformities, Down syndrome, nutritional type, environmental factors, recurrent otitis media, low socioeconomic status, smoking exposure, allergy, nasopharyngeal diseases (adenoid hypertrophy), upper respiratory tract infections (rhinosinusitis), immune system diseases and gastroesophageal reflux. Frequently isolated microorganisms in the patient with COM are P. aeruginosa, S. aureus, Diptheroids, Streptococci, and Haemophilus Influenza, and to a lesser extent other enteric gram negative and anaerobic bacteria (2).

There is no reliable data on COM frequency even in developed countries. Fliss et al. (3) have found COM frequency 39 / 100,000 in children under the age of 15 in Israel. Other research team Kaya et al. (4) have found higher COM prevalence in children who live in rural areas. COM has been commonly recorded in Eskimo, North American and Australian, however, it is less common in white Caucasian.

Early diagnosis and treatment of acute and serous otitis media also reduce the incidence of COM (3). The etiology of KOM is still unclear. Eustachian tube dysfunction is accused in COM as well as in all types of otitis media, however, enough data in this subject is not available. It is stated that poor environmental conditions, nutrition, upper respiratory tract infections (URTI), smoking, intensive populated indoor environment increase the incidence of COM even is not frequently.

When examining the microbiology of COM, the frequency of existence of some microorganisms were detected in following frequency; *P. aeruginosa* 27%, *S. aureus* 24%, *S. epidermidis* 9%, proteus strains 7%, beta hemolytic streptococci 7%, *H. influenza* 6%, Enterococci 4% (Shown in Table 1). These agents are often found mixed in patient (5). The risk factors suggested in the COM are Race and genetic factors; Craniofacial anomalies; Bad socioeconomic status; Bad and inadequate health services; Recurrent otitis media; Frequent upper respiratory tract infection; Immune system disorders; and Lymphoid hyperplasia (4).

COM is typically a persistent disease. The infection may show active, intermittent and inactive periods. The most common complaints are hearing loss and ear drainage. As COM can be silent in cases, can be also aggressive in children, and if it is not treated, can lead to irreversible sequelae and serious complications. For these reasons, early diagnosis and treatment of COM in children is important. Knowledge of clinical, sociodemographic and socioeconomic risk factors for COM in children may benefit for early diagnosis of this disease and development of preventive strategies.

To our knowledge scientific data on risk factors for COM in children are limited in the literature. Therefore, we aimed to determine the clinical, sociodemographic and socioeconomic risk factors of COM in children.

MATERIAL AND METHODS

COM diagnostic criteria were designated as ear lobe perforation with or without ear drainage and middle ear inflammation lasting more than 3 months. This study was carried out at Gaziantep University, Faculty of Medicine, Ear Nose and Throat Department. Patients with COM between 2005 and 2016 and their parents were invited to the hospital. The questionnaire containing questions about the risk factors that we thought might be related to COM was filled in by one-on-one interviews with parents and children. The control group was selected from primary school children without any chronic or recurrent ear disease and was asked to fill in the same questionnaire from the parents of the children. The

parameters included in the questionnaire; Sex, ear flow, allergic symptoms, prenatal pregnancy, pregnancy and postnatal cigarette usage, child cigarette exposure, bottle feeding, pacifier usage, start time of supplementary food, otitis media story before 1 year old, URTI frequency, otitis media frequency, ventilation tube story, snoring, tonsillectomy and / or adenoidectomy story, family history of otitis media, number of siblings, number of family members, parental education level, family income level, maternal health status, maternal working status, birth weight of child, birth week and duration of breastfeeding were questioned.

Patients who had KOM with cholesteatoma and who had a diagnosis of adhesive otitis media were not included in the study. Other exclusion criteria were craniofacial anomaly, primer ciliary dyskinesia, and immunodeficiency. Gaziantep University Medical Faculty Ethics Committee approved the study.

Statistical Analysis

The normal distribution suitability of the variables was tested with the Shapiro wilk test. Student t test was used to compare two independent groups for normal dividing variables, and chi-square tests were used to compare categorical variables in two groups. The association of COM with risk factors was determined using single-variable logistic regression analysis. Independent factors, which were in univariate relation with COM ($p < 0.05$), were included in the multivariate logistic regression analysis. All analyzes were performed using SPSS Windows Version 22.0. $P < 0.05$ was considered significant.

RESULTS

103 patients and 116 children without ear diseases were included in the study. There were 50 females (48.5%) and 53 males (51.5%) in the patient group, and 68 girls (58.6%) and 48 males (41.4%) in the control group. There was no statistically significant difference between both groups in terms of gender distribution ($p = 0,135$).

The mean age of the patients was 13.1 (range, 6-16), and the mean age of the control group was 12.05 (range, 2-16). There was a significant difference between the ages of patient and control groups ($p = 0,003$). There was a statistically significant relationship between smoking in the mother's pregnancy and COM ($p = 0.014$). There was a statistically significant correlation between smoking exposure and COM ($p = 0.014$). There was a statistically significant relationship between otitis media attacks at early ages and COM ($p = 0.001$). Sociodemographic parameters of patient and control groups were summarized in Table 2.

Table 1. Microorganisms causing otitis media.

Bacteria	Case number (n=118)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	56
<i>S.aureus</i>	18
<i>Difteroidler</i>	8
<i>S.pneumonia</i>	7
<i>H.influenza</i>	6
<i>Bacteroides</i>	3
<i>Candida albicans</i>	2
<i>Candida parapsilosis</i>	2
<i>Enterococcus</i>	2
<i>Actinobacter</i>	2
<i>S.epidermidis</i>	1
<i>Morganelamorgagnii</i>	1
<i>Providenciastuartilii</i>	1
<i>Klebsiella strains</i>	1
<i>Proteustrains</i>	1
<i>Serratiamarcescences</i>	1
<i>Moraxella</i>	1
<i>P.cepacia</i>	1
<i>Providenciaerttgeri</i>	1
<i>P.maltophilia</i>	1

Table 2. Sociodemographic parameters of patient and control groups

Variables	patients (n=103)	Control (n=116)	P
<i>Age (Mean/year)</i>	13,1±3,04	12,05±2,43	0,003
<i>Sex(Number/%)</i>			
<i>Female</i>	50/48,5	68/58,6	0,135
<i>Male</i>	53/51,5	48/41,4	
<i>Number of siblings</i>	3,8±3,83	3,6±2,22	0,459
<i>Number of family member</i>	6,2	6,0	0,223
<i>Maternal education level (Number/%)</i>			
<i>Illiterate</i>	22/21,4	15/12,9	0,071
<i>Literate</i>	11/10,7	11/9,5	
<i>Primary education</i>	68/66,0	80/69,0	
<i>High school</i>	2/1,9	7/6	
<i>University</i>	0/0	3/2,6	
<i>Father's level of education</i>			
<i>Illiterate</i>	6/5,8	4/3,4	0,414
<i>Literate</i>	7/6,8	14/12,1	
<i>Primary education</i>	74/71,8	74/63,8	
<i>High school</i>	12/11,7	16/13,8	
<i>University</i>	4/3,9	8/6,9	
<i>Nursery (Number/%)</i>			
<i>Yes</i>	10/9,7	15/12,9	0,454
<i>No</i>	93/90,3	101/87,1	

17 (16.5%) of the infected children and 9 (7.8%) of the control group had more than 7 URTI attacks in the first year. 55 (53.4%) of patient and 92 (79.3%) of the controls had URTI attack up to three in their first year. According to the analysis of the data, there exist a statistically significant relationship between COM and URTI at first age ($p=0,001$). A statistically significant relationship was found between the history of tonsillectomy and adenoidectomy and COM ($p=0,001$). There was a statistically significant relationship between ventilation tube history and COM ($p=0,001$). There was a statistically significant relationship between income level of family and COM ($p=0,399$).

75 (72.8%) of the patient group and 103 (89.6%) of the control group have social health insurance. There was a statistically significant relationship between the presence of family health insurance and COM ($p=0,001$).

Table 3 . Clinical parameters of the patient and control group.

Variables (Number/%)	Patients	Control	P values
Smoking before pregnancy			
Yes	8/7,8	3/2,6	0,080
No	95/92,2	113/97,4	
Smoking during pregnancy			
Yes	8/7,8	1/0,9	
No	95/92,2	115/99,1	0,014
Smoking in post- pregnancy			
Yes	10/9,7	4/3,4	0,059
No	93/90,3	112/96,6	
Smoking exposure of child			
Yes	49/47,6	47/40,5	
No	54/52,4	69/59,5	0,294
Birth week of child			
Lesser than 37 weeks	19/18,4	33/28,4	
Over than 37 weeks	84/81,6	83/71,6	0,083
Child's birth weight			
Lesser than 2.5 kg	16/15,5	24/20,7	
Over than 2.5 kg	87/84,5	92/79,3	0,324
The child's breastfeeding period (months)			
	13,4±10,06	13,3±8,74	0,946
The time for the child to start additional food			
Lesser than 6 months	15/14,6	30/25,9	
Over than 6 months	88/85,4	86/74,1	0,039
Nipple usage story			
Yes	58/56,3	81/69,8	
No	45/43,7	35/30,2	0,038
Feeding time with bottle			
No	29/28,2	38/32,8	
6 months and lesser	19/18,4	21/18,1	0,750
Over than 6 months	55/53,4	57/49,1	
Otitis media story at the first age			
	40/38,8	9/7,8	

<i>Yes</i>	<i>63/61,2</i>	<i>107/92,2</i>	<i>0,001</i>
<i>No</i>			
Upper respiratory infection at first age			
<i>3 and lesser</i>	<i>55/53,4</i>	<i>92/79,3</i>	
<i>Between 3 and 7</i>	<i>31/30,1</i>	<i>15/12,9</i>	
<i>7 and over</i>	<i>17/16,5</i>	<i>9/7,8</i>	<i>0,001</i>
Otitis frequency in a year			
<i>3 and lesser</i>	<i>56/54,4</i>	<i>94/93,1</i>	
<i>Over than 3</i>	<i>47/45,6</i>	<i>7/6,9</i>	<i>0,001</i>
Number of antibiotics used per year	<i>3,7±3,8</i>	<i>2,9±2,2</i>	<i>0.084</i>
Allergy story in child			
<i>Yes</i>	<i>36/35,0</i>	<i>40/34,8</i>	
<i>No</i>	<i>67/65,0</i>	<i>75/65,2</i>	<i>0,979</i>
Snoring			
<i>Nightly</i>	<i>18/17,5</i>	<i>11/9,5</i>	
<i>Occasionally</i>	<i>35/34,0</i>	<i>38/32,8</i>	<i>0,154</i>
<i>During URTI</i>	<i>1/1,0</i>	<i>0/0</i>	
<i>No</i>	<i>49/47,6</i>	<i>67/57,8</i>	
Tonsillectomy and/ or adenoidectomy			
<i>Yes</i>	<i>29/28,2</i>	<i>8/6,9</i>	
<i>No</i>	<i>74/71,8</i>	<i>108/93,1</i>	<i>0.001</i>
Ear canal ventilation tube			
<i>Yes</i>	<i>25/24,3</i>	<i>3/2,6</i>	
<i>No</i>	<i>78/75,7</i>	<i>112/97,4</i>	<i>0,001</i>
Family otitis story			
<i>No</i>	<i>67/65,0</i>	<i>94/81</i>	
<i>Mather</i>	<i>4/3,9</i>	<i>6/5,2</i>	
<i>Father</i>	<i>10/9,7</i>	<i>2/1,7</i>	<i>0,008</i>
<i>Sibling</i>	<i>22/21,4</i>	<i>14/12,1</i>	

Twenty patients (19.4%) had continuous and 47 patients (45.6%) had occasionally ear infections, and 4 patients (3.9%) had ear discharges during URTI. 32 of the patients (31.1%) had no history of ear drainage. Clinical parameters of the patient and control group are summarized in Table 3. Lastly, we recorded socioeconomic risk factor on COM are summarized in Table 4.

In multivariate analysis, otitis media in first age (OR = 8.0095% GA = [3,34-19,17] p = 0.001) and otitis media in father (OR = 8.43 95 % GA=[1.47-48.42] P = 0.017) and absence of family' healthinsurance (OR = 3.09, 95% GA = [1,35-7,110] p = 0.008) were found as risk factors associated with COM. Results of multivariate logistic regression models adjusted for age and sex are summarized in Table 5.

Table 4. Socioeconomic risk factors of the patient and control group.

<i>Variables (Number/%)</i>	<i>Patient(n=103)</i>	<i>Control (n=116)</i>	<i>P values</i>
<i>Family income level</i>			0,399
<i>Lesser than 1.500 Turkish Liras (TL)</i>	80 /77,7 18/17,5	81/69,8 26/22,4	
<i>1.500-3000 TL</i>	5/4,9	9/7,8	
<i>Over than 3000 TL</i>			
<i>Type of heating</i>			0,354
<i>Stove</i>	88/85,4	95/81,9	
<i>Central coal</i>	4/3,9	10/8,6	
<i>Natural gas</i>	11/10,7	11/9,5	
<i>Mather's working status</i>			0,601
<i>Yes</i>	5/4,9	4/3,4	
<i>No</i>	98/95,1	112/96,6	
<i>Family insurance</i>			0,001
<i>Yes</i>	75/72,8	103/89,6	
<i>No</i>	28/27,2	12/10,4	
<i>The house where they live</i>			0,001
<i>Own</i>	49/47,6	106/91,4	
<i>Rent</i>	41/39,8	1/0,9	
<i>Belong to near</i>	13/12,	9/7,8	

Table 5. Results of multivariate logistic regression models adjusted for age and sex.

<i>Variables</i>	<i>OR</i>	<i>% 95 GA</i>	<i>P</i>
<i>Age</i>	1,24	1,09-1,41	0,001
<i>Sex</i>	1,25	0,66-2,36	0,479
<i>Smoking during pregnancy</i>	6,04	0,64-56,65	0,115
<i>Otitis media in first age</i>	8,00	3,33-19,16	0,001
<i>Otitis media story in Mather</i>	0,47	0,10-2,22	0,347
<i>Otitis media story in Father</i>	8,43	1,47-48,42	0,017
<i>Otitis media story in Siblings</i>	1,72	0,73-4,07	0,213
<i>The family does not have health insurance</i>	3,09	1,34-7,11	0,008

DISCUSSION

Various studies indicated that acute otitis media risk can be augmented by some factors such as age, sex, sibling number, number of people living a home, low birth weight, premature birth weight, not drinking enough mother's milk, use of pacifier, bottle feeding, kinder garden story, allergy, seasonal period, low socioeconomic condition, educational level of parents. Several studies are available in the literature about this topic, and different results were indicated as follows in some of these studies; Eliçora et al. (6) studied risk factor causing otitis media with effusion in 170 children with adenoid hypertrophy in between 2005-2008. 118 of these patients were male and 52 were female. The patients divided into two groups as only adenoid hypertrophy and adenoid hypertrophy and otitis media with effusion as well, and these two groups were compared in terms of age, sex, feeding with mother's milk, bottle feeding, exposure to tobacco smoke, familial predisposition, allergy, congenital diseases and

continue education. Significant difference in factors of breastfeeding, bottle feeding, familial predisposition, exposure to tobacco smoke and allergy were not recorded. However, the relations of the factors male gender, congenital diseases and continuation to school with otitis media with effusions were found significant.

Bardyet al. (7) studied epidemiology and risk factors of otitis media and the frequency of subspecies in Australian native children, which reported that AOM's frequency was 7,1-12,8%, KOM was 10,5 – 30,3 % and eardrum perforation was 31-50 %. Otitis media frequency in native children was found higher than non-natives. Low socioeconomic condition, family structure, crowded family and exposure to cigarette smoke are listed as factors that the reason of these results in native children. But, no relation between using a swimming pool and the frequency of otitis media was found.

Skoneret al. (8) indicated that allergic rhinitis is a risk factor for otitis media in their study named allergic rhinitis, histamine, and otitis media.

Amusaet al. (9) studied the epidemiology of otitis media in a local tropical African society (Nigeria). 600 patients, 299 men and 301 women, participated in the study. The patients are in age range of 0-12. Prevalence of Otitis Media was found as 14,7 %, consist of 11,8 % acute otitis media, 2,5 % COM and less than 1 % EOM. In the present study, no significant relation were between found otitis media and duration of breastfeeding. The most significant relation was recorded between wood smoke exposure and otitis media. Low educational level of mother and numerous children sleeping in same room have strong relations with otitis media were detected.

Bruneauet al. (10) studied prevalence of the middle ear infections and associated risk factors in children between the age of 2 and 6. 122 children attended to this study, and the evaluations made in the study are environmental factors and life style, audiological, medical file analysis, serum sampling and parental survey. The prevalence of middle ear infection in this age group in the present study was found to be 9,4 %- 10,8%. The vital factors that are found as associated with middle ear infection are number of people sleeping in the same room, the number of sibling who has ear discharge, how many time otitis media occurs at first age and bottle feeding.

Moriniereet al. (11) determined the risk factors for this disease in the study they have done, which are having otitis media earlier than first six months, male gender, not feed on breast milk, low socioeconomic condition and familial factors. The exposure to cigarette smoke and having allergy history are evaluated as arguable.

Mills (12) examined 191 children with otitis media with effusion for two years and found that ear discharge is a serious risk factor for COM. Daly et al. (13) studied the effect of prenatal, congenital and environmental risk factors. 596 infant in health facility included in the study and progressively investigated. The mother's diet in prenatal period and her diseases and infant's age, cigarette smoke exposure and care were investigated. 39 percent of the children had one time acute otitis media attack,

and 20 percent had recurrent otitis media attack in their first six months. In that study, respiratory system infections, the number of siblings, otitis media story in father, mother and siblings are reported to be found as related factors with otitis media. Mother's use of vitamin C at high level in the prenatal period found in reverse relation with otitis media. Consequently, the relation of prenatal factors with otitis media is not fully explained, and has been concluded that environmental and congenital factors having a close relationship with otitis media.

Fireman (14) , in his study evaluated the relations of otitis media and eustachian tube dysfunction with allergic rhinitis that 25-40% of upper respiratory infections in the cases under three resulted in otitis media. 40-50% of children over three years of age with COM have allergic rhinitis. In the study, allergic rhinitis has been shown to trigger otitis media in children and lead to exacerbation of the otitis media by performing eustachian tube dysfunction.

Alhoet al (15) included 2012 children in the study investigating the risk factor of chronic EOM infants. Having already otitis media is found to be the highest risk factor for otitis media. The other important risk factors are found to be nursery, male gender, and Autumn.

Rasmussen (16) evaluated the effects of familial factors, nursery and passive smoking on the incidence of long-term secretory otitis media (SOM) in a study. In the study 1306 Swedish children were followed regularly from birth until the age of 7. Consequently, children whose one of siblings has SOM have 4 times more risk than the other children. There was no relationship between the smoking habits of parents and the incidence of long-term SOM. Children in the care center have 2.6 times more risk for long-term SOM than those who do not.

Kraemer et al. (17)

reported that chronic nasal obstruction, atrophy, and exposure to cigarette smoke are important factor and the combinations of these factors further increased the risk in the study of etiological factors in chronic middle ear effusions. They concluded that use of prophylactic antibiotics, pneumococcal vaccine, antihistaminic treatment, nasal decongestant, immunotherapy, and avoidance of domestic irritants are effective methods reduce chronic otitis media.

There are a few literature studies show what the risk factors for AOM are not risk factors for COM. Kim et al. (18) included 9321 people from 60 different regions to the study investigates the risk factors and COM prevalence. The prevalence of AOM is found to be %2,85, and COM to be 2,19%. Case-control studies were conducted to identify risk factors for COM, and living area (city-rural) and sex do not affect the prevalence of COM. Age, living in crowded area, economic status, parental age, body weight, smoking, early childhood otitis media in first age, the number of children at home are reported to be risk factors for COM. Other factors such as residence, education, social class, height, duration of breastfeeding, nasal septal deviation, nasal discharge, and allergic symptoms have been reported to have little effect on COM prevalence.

Hammaren-Malmi et al. (19) analyzed the risk factors causing middle ear infections in children. In the study, 159 children with recurrent otitis media and their parents and 55 pediatric patients with COM and their parents were evaluated. The all children are younger than four. There is no any significant difference between these two groups in terms of living in nursing life, the number of siblings and smoking in the family, however, allergy and asthma frequency were found to be lower in the children with COM compared to the with recurrent otitis media.

Mionet al. (20) investigated the role of rhinitis in 51 patients with COM. The patients were divided into three groups as follow; the patients with allergic rhinitis, with non-allergic rhinitis with eosinophilic syndrome, and without rhinitis subtypes. Age, sex, nasal disease number and surgical intervention were considered separately in each group. In the study, 50% of the patients were found to have non-allergic rhinitis leading to rhinitis or eosinophilia. They have recorded a significant relation between rhinitis and COM.

Veen EL et al. (21) included 100 patients with COM and 161 control children to a study investigates the related risk factors with COM. In this study, tympanostomy tube insertion into the tympanic membrane, having UPRTI over 3 times in last 6 months, poorly educated parents, a large number of siblings, living in kindergarten, and having over three attacks of otitis media in one year are reported to be risk factors for COM.

Lasisi et al.(22) included 189 patients with COM and 100 control individuals to the study evaluated hearing loss and socioeconomic status in CSOM, and a hearing loss has been detected in 89 of 189 patients (47%) with COM. 72 % of the patients had otitis media attack in the first year of age.61 of 89 CSOM patients with hearing loss have been detected to have low socioeconomic status. In the study, low socioeconomic status and CSOM have a significant relationship between each other has been reported. CSOM and otitis media attack in the first year of age, UPRTI and age have not a significant relationship.

In a study performed by Koch et al (23), 465 CSOM patients have been included and investigated the risk factors for CSOM. The children have been followed for 2 years, and consequently, smoking at home, ear discharge in mother, and frequent UPRTI have been found to be the risk factor for CSOM.

Jensen et al. (24) included 307 CSOM patients to the study to evaluates the results of long-term follow-up of children have high risk in terms of otitis media. COM prevalence has been found to be 32/236 (14%) between 0-4 years old, 21/236 (9%) between 11-15 years old.In the study, low educational status and otitis media attacks of mother are recorded to be risk-increasing factors.

Shaheen et al. (25) observed socioeconomic factors of 4280 COM patients who went to school regularly in rural areas. The rate of COM was found relatively higher in girls. In the study, the parameters related to COM were reported as sex, maternal education level, income status of the family, number of individuals in the family and health precautions of the children.

In the present study, we observed if the following factors increase COM risk; age, sex, ear discharge, allergic symptoms, smoking history in the periods of pre-pregnancy, pregnancy and post-pregnancy, smoking after childbirth, low birth weight, Premature birth, breastfeeding period, bottle feeding, use of pacifier, start time of additional food, otitis story and number of UPRTI in the first year of age, nursery, previous ventilation tube insertion into the ear, snoring, sleeping open mouth, previous tonsillectomy and adenoidectomy stories, otitis media story in family, the number of siblings and individuals in family, educational status of parents, economic status of family, heating type of home, the existence of the social security of the family, and mother's working status. Univariate and multivariate analyzes with high sensitivity and specificity were performed for this purpose. Factors that increase statistically COM risk in univariate analysis are mothers smoking during pregnancy, children's exposure to cigarette smoke, otitis media and UPRTI in first year of age, the number of otitis media attacks in a year, previous tonsillectomy and/or adenoidectomy story, insertion of ventilation tube, otitis media in the parents and siblings and no social security of the family. Mother's smoking during pregnancy or child's exposure to cigarette smoking after birth cause mucociliary dysfunction and disturbance of Eustachian tube drainage result in COM. The cause for previous tonsillectomy, adenoidectomy and ventilation tube insertion increase the risk for COM may be pre-ventilation problem in middle ear result in development of retraction or middle ear secretion stasis. The cause for high number of otitis media in first year of age increase the risk for COM may be that immune functions are not fully developed at first age. Mother's smoking during periods of pre-and post- pregnancy and child's birth weight, birth week, duration of breastfeeding, early start time of additional food, use of pacifier, bottle feeding, the number of siblings and individuals in home, nursery, the number of antibiotic used per year, snoring, maternal otitis media, educational status of parents, economic status of family, heating type, and mother's work status are found to be not related with development of COM. Independent factors significantly increase the risk for COM such as maternal smoking, child's smoking exposure after birth, prevalence of otitis media and UPRTI, number of otitis media attack per year, previous tonsillectomy and adenoidectomy stories and insertion of ventilation tube, otitis media story in the family, and no social security of the family were included in the multivariate analysis, and some of these independent factors are observed increasing the risk for COM such as otitis media attack in first year of age, paternal otitis media story, and no health insurance in the family in this analysis. However, otitis media story in the siblings, previous tonsillectomy and/or adenoidectomy stories and ventilation tube insertion, the frequency of otitis media attacks per year, maternal smoking during pregnancy, smoking during the breastfeeding period were not among the factors that increase the risk for COM in the multivariate analysis, although they are found to be related with COM in the univariate analysis. According to the multivariate analysis, those who have had otitis media at the first age carry 8 times more disease risk than those who did not. Those whose father has otitis media have 8.4 times more risk

than those whose father has not. Those whose family has not health insurance have 3 times more risk for COM than those whose family has.

Some factors known to be involved in the etiology of AOM have been shown not to increase the risk of COM in our study such as allergic story in the child, low birth weight, premature birth, sex, nursery or living in crowded environments, inadequate breastfeeding, bottle feeding, and use of pacifier (7-9). This may be due to the ease of access to the healthcare facility in our country or the frequent use of antibiotics for some reasons such as UPRTIs and AOMs. In our study, low economic status of family is among the factors not increase the risk for COM. This may be due to even the individuals whose economic status is not good enough have health insurance and can easily benefit from health care. Maternal otitis media does not increase the risk for COM in the child, but parental and brotherly otitis media increase the risk for otitis media, which can be explained by interited factors causing COM passing from father to child. In our study, the low level of family economic status did not increase the risk for COM in children, which is the reason of that accession to health facility is easy.

Many studies investigating risk factors associated with COM have reported that the socioeconomic level of the family increases the risk of COM. In this study, the economic status of family, home heating type, the house where she live is owned by herself or someone else, parental educational level have been shown not to be related with COM. However, family health insurance determining the child's possibility of accessibility to the healthcare found to be an important risk factor for COM.

The children who had otitis media story in first year of age have high risk for COM in later ages have been found in our study, and the probable causes of which may be not fully developed immune functions; and disturbed ciliary activity by otitis media attack. Similarly, the dysfunction of eustachian tube may increase the risk for COM in the future

This study has some limitations. The low number of patients and controls may have reduced the number of samples studied and may have affected study statistics. More significant results can be obtained with studies carried out in larger populations.

REFERENCES

1. Çelik., O., Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery book. 2nd edition 1st volume
2. Akyıldız., A.N., Ear Diseases and Microsurgery Book.
3. Kangsanarak, J., et al., Extracranial and intracranial complications of suppurative otitis media. Report of 102 cases. The Journal of Laryngology & Otology, 1993. 107(11): p. 999-1004.
4. Meyerhoff, W.L., C.S. Kim, and M.M. Paparella, Pathology of chronic otitis media. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 1978. 87(6): p. 749-760.
5. Papp, Z., et al., Sensorineural hearing loss in chronic otitis media. Otology & neurotology, 2003. 24(2): p. 141-144.

6. Eliçora, S.Ş., et al., Risk factors for otitis media effusion in children who have adenoid hypertrophy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 2015. 79(3): p. 374-377.
7. Jervis-Bardy, J., L. Sanchez, and A. Carney, Otitis media in Indigenous Australian children: review of epidemiology and risk factors. *The Journal of Laryngology & Otology*, 2014. 128(S1): p. S16-S27.
8. Skoner, A.R., K.R. Skoner, and D.P. Skoner. Allergic rhinitis, histamine, and otitis media. in *Allergy and asthma proceedings*. 2009. OceanSide Publications, Inc.
9. Amusa, Y., I. Ijadunola, and O. Onayade, Epidemiology of otitis media in a local tropical African population. *West African journal of medicine*, 2004. 24(3): p. 227-230.
10. Bruneau, S., et al., Longitudinal observations (1987-1997) on the prevalence of middle ear disease and associated risk factors among Inuit children of Inukjuak, Nunavik, Quebec, Canada. *International journal of circumpolar health*, 2001. 60(4): p. 632-639.
11. Morinière S, S.C., Lescanne E, Ployet MJ. *Rev Prat.*, [Epidemiology of otitis media with effusion]. 1998 15;48:838-42.12. Mills, R., Risk factors for chronicity in childhood otitis media with effusion. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*, 1999. 24(4): p. 343-345.
13. Daly, K.A., et al., Epidemiology of otitis media onset by six months of age. *Pediatrics*, 1999. 103(6): p. 1158-1166.
14. Fireman, P., Otitis media and eustachian tube dysfunction: connection to allergic rhinitis. *Journal of allergy and clinical immunology*, 1997. 99(2): p. s787-s797.
15. Alho, O.-P., et al., Risk factors for chronic otitis media with effusion in infancy: Each acute otitis media episode induces a high but transient risk. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 1995. 121(8): p. 839-843.
16. Rasmussen, F., Protracted secretory otitis media. The impact of familial factors and day-care center attendance. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 1993. 26(1): p. 29-37.
17. Kraemer MJ, M.S., Richardson MA., Etiologic factors in the development of chronic middle ear effusions. *Clin Rev Allergy.* , 1984 2:319-28.
18. Kim, C.S., H.W. Jung, and K.Y. Yoo, Prevalence and risk factors of chronic otitis media in Korea: results of a nation-wide survey. *Acta oto-laryngologica*, 1993. 113(3): p. 369-375.
19. Hammaren-Malmi, S., J. Tarkkanen, and P. Mattila, Analysis of risk factors for childhood persistent middle ear effusion. *Acta oto-laryngologica*, 2005. 125(10): p. 1051-1054.
20. Mion, O., et al., The role of rhinitis in chronic otitis media. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 2003. 128(1): p. 27-31.
21. van der Veen, E.L., et al., Predictors of chronic suppurative otitis media in children. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 2006. 132(10): p. 1115-1118.
22. Lasisi, A.O., O.A. Sulaiman, and O.A. Afolabi, Socio-economic status and hearing loss in chronic suppurative otitis media in Nigeria. *Annals of tropical paediatrics*, 2007. 27(4): p. 291-296.
23. Koch, A., et al., Chronic suppurative otitis media in a birth cohort of children in Greenland: population-based study of incidence and risk factors. *The Pediatric infectious disease journal*, 2011. 30(1): p. 25-29.
24. Jensen RG, H.P., Andersson M, Koch A., *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* Long-term follow-up of chronic suppurative otitis media in a high-risk children cohort. . 2011 75:948-54.
25. Shaheen MM, R.A., Ahmad SM., *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* Prevalence and associated socio-demographic factors of chronic suppurative otitis media among rural primary school children of Bangladesh. 2012 76:1201-4.



Araştırma/Research

Çocuk acil servisinde kan gazı analizi kullanımı ile ICD (International Classification of Diseases) kodlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

İbrahim Hakan BUCAK¹, Habip ALMIŞ¹, Hilal AYDIN², Mehmet TURGUT³

¹Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

²Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji

³Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı

Öz

Amaç: Kan gazı analizi acil servislere kritik hastanın tespiti ve takibinde kullanılan, vazgeçilmez laboratuvar tahlillerinden biridir. Bu çalışmada çocuk acil servisinde kan gazı analizi yapılmış olan hastaların dosyaları retrospektif değerlendirilerek, kan gazı analizi ile hastaların ICD kodları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmamıza çocuk acil servisine 01.04.2018-30.04.2018 tarihleri arasında, herhangi bir nedenle başvuran ve kan gazı analizi yapılan hastalar dahil edildi. Yaş (ay), cinsiyet (kız, erkek), hastaların tanıları (ICD kodları) ve kan gazı analiz sonuçları kaydedildi. Kan gazı analizi sonuçlarına göre hastalar üç gruba ayrıldı. Grup 1; kan pH değeri 7.35-7.45, Grup 2; kan pH değeri <7.35 ve Grup 3; kan pH değeri >7.45 idi. Gruplar kendi aralarında çalışmada elde edilen veriler açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 316'sı (% 51,7) erkek, 295'i (% 48,3) kız toplam 611 hasta dahil edildi. Grup 1'de 426 (% 69,7), grup 2'de 120 (% 19,6) ve grup 3'de ise 65 (% 10,6) hasta bulunmaktaydı. Gruplar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı fark var iken, cinsiyet açısından fark yoktu. Gruplar ICD tanı kodlarına göre karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi (**p:0.143**).

Sonuç: Çocuk acil servisine başvuran hastalardan kan gazı analizi yapılmış olan hastaların üçte ikisinde kan gazı sonuçları normal idi. Anormal kan gazı analizi sonucu olanlarla normal kan gazı analizi sonucu olanlar arasında ICD kodlar açısından ise istatistiksel olarak anlamlı fark olmaması, kan gazı analizi için ICD kodlar üzerinden yorum yapılamayacağını, konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: acil servis, kan gazı analizi, tanı kodları

Yazışmadan Sorumlu Yazar

İbrahim Hakan BUCAK

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı
ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Tel : +90 0416 2161015

Email: ihbucak@hotmail.com

Doi:10.30569.adiyamansaglik.534413

Geliş Tarihi: 01.03.2019

Kabul Tarihi: 11.06.2019

An evaluation of blood gas analysis use and ICD (International Classification of Diseases) codes in the pediatric emergency department

Abstract

Aim: Blood gas analysis is one of the indispensable laboratory tests used to identify and monitor critical patients in emergency departments. The purpose of this study was to evaluate the relation between blood gas analysis and patients' International Classification of Diseases (ICD) codes by retrospectively investigating the records of subjects undergoing blood gas analysis in the pediatric emergency department.

Methods: Patients presenting to the pediatric emergency department between 01.04.2018 and 30.04.2018 for any reason and undergoing blood gas analysis were included in the study. Age (months), sex (male, female), diagnoses (ICD codes), and blood gas analysis results were recorded. Patients were divided into three groups based on their blood gas analysis results - Group 1, with blood pH values of 7.35-7.45, Group 2, with values <7.35, and Group 3, with values >7.45. The groups were then compared in terms of the data elicited.

Results: Six hundred eleven patients were included, 316 boys (51.7%) and 295 girls (48.3%). Group 1 consisted of 426 (69.7%) patients, Group 2 of 120 (19.6%) and Group 3 of 65 (10.6%). Significant differences were determined among the groups in terms of age, but not in terms of gender. No statistically significant difference was observed at comparison of groups' ICD diagnostic codes ($p=0.143$).

Conclusion: Blood gas analysis results of patients referring to the pediatric emergency department were normal in two-thirds of patients. The absence of any statistically significant difference in terms of IDC codes between subjects with abnormal and normal blood gas analysis results shows that interpretation of blood gas analysis should not be based on ICD codes, and that more study is required on the subject.

Key words: Emergency department, blood gas analysis, diagnostic codes

Giriş

Kan gazı analizi (KGA) modern tıbbın kullanımına 1950'li yıllarda girmiş olan, acil servisler ve yoğun bakımlar için hızlı karar verme, doğru tanı ve tedavi için temel yol gösterici testlerin başında gelen bir laboratuvar testidir. KGA ile temel olarak vücudun asit baz dengesi değerlendirilmekte ayrıca meydana gelen bozulma sürecinde solunum sisteminin durumunu da değerlendirmeye yansıtılmaktadır (1). Temel kan gazı parametreleri (pH, HCO_3 , PCO_2 , baz açığı, pO_2) yanında günümüz kan gazı cihazları bilirubin, elektrolitler (Sodyum, Potasyum, Klor, iyonize Kalsiyum), hemoglobin, hematokrit, laktat ve karboksihemoglobin (COHb) gibi birçok biyokimyasal sonuca hızlı ulaşmamızı sağlamaktadır (1-3). Referans standartlara göre arter kan gazı analizinde elde edilen; kan oksijen (pO_2), karbondioksit (PCO_2), bikarbonat (HCO_3) sonuçları ile hesaplanan baz açığı ve anyon açığı vücut dengesinin en iyi göstergesi olarak bildirilmektedir (4).

Hastalıkların günümüzde kullandığımız şekilde sınıflandırılmasının tarihçesi 19. yüzyıla kadar uzanmaktadır (5). ICD [(International Classification of Diseases: Uluslararası Hastalıklar Sınıflaması (UHS)] kodları sağlık kuruluşlarına ortak kullanımı için kurgulanmış hastalık kodlarını içermektedir (6).ICD kodlarının doğru kullanımı ile salgınların belirlenmesi, raporlu ilaçların tanılar üzerinden kontrolü, hasta problem listelerinin geliştirilmesi ve sağlık ekonomisinin düzenlenmesinde yol gösterici olmaktadır (6). Literatür incelendiğinde ICD kod uygulaması ile kan gazı analizi arasındaki ilişkiyi değerlendiren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada üçüncü basamak bir hastanenin çocuk acil servisinde kan gazı analizi yapılmış olan hastaların dosyaları retrospektif değerlendirilerek, kan gazı analizi ile hastaların ICD kodları arasındaki ilişki değerlendirildi.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya çocuk acil servisine 01.04.2018-30.04.2018 tarihleri arasında herhangi bir nedenle başvuran ve kan gazı analizi yapılan hastalar dahil edildi. KGA yapılan hastalara ait hasta dosyaları retrospektif incelendi. Yaş (ay), cinsiyet (kız, erkek), hastaların tanıları (ICD kodları) ve kan gazı analiz sonuçları kaydedildi. Hastanemiz çocuk acil servisinde KGA sonuçları venöz kandan, ABL 700 (Radiometer, Copenhagen, Denmatk) cihazı kullanılarak elde edilmekte idi. KGA sonuçlarına göre; pH, PCO₂, HCO₃, pO₂, laktat, metHb, COHb, hemoglobin, hematokrit, glukoz, sodyum (Na), potasyum (K), klor (Cl), iyonize kalsiyum (iCa)'un çalışıldığı belirlendi. Elde edilen verilerden baz açığı [(N+K)-(CL+HCO₃)] manuel olarak hesaplandı. KGA sonuçlarına göre hastalar 3 gruba ayrıldı. Grup 1; kan pH değeri 7.35-7.45, Grup 2; kan pH değeri <7.35 ve Grup 3; kan pH değeri >7.45 idi. Gruplar kendi aralarında yaş, cinsiyet, tanı (ICD kodu: International Classification of Diseases) kodu ve KGA sonuçları açısından karşılaştırıldı.

Çalışmanın yapıldığı dönemde çocuk acil servisine başvurup, kan gazı analizi yapılmayan hastalar ile kan gazı analizi istemi yapılmış ancak KGA sonucu hastane bilgi yönetim sisteminde bulunmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma için etik kuruldan izin alındı (izin no: 2018/5-12).

İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen veriler SPSS (IBM, version 21.0, Chicago, IL) paket programı ile değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede tanımlayıcı istatistikler yanında nonparametrik verilerin değerlendirilmesinde Pearson ki-kare testi ve Fisher's Exact testi kullanıldı. Tek yönlü varyans analizinde ANOVA testi, varyansların normal dağılmadığı durumlarda ise post-hoc test olarak Games-Howell testi uygulandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada incelenen bir aylık dönemde (Nisan 2018) çocuk acil servisimizde muayene edilen hasta sayısı 14489 idi. Hastaların 654 (% 4,5)'üne KGA için hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden istem yapıldığı belirlendi. KGA istemi yapılan hastaların 43 (% 6,6)'ünün sonucuna hastane bilgi yönetim sistemi kayıtlarında ulaşılamadı ve bu hastalar çalışma dışı bırakıldı. Geriye kalan 611 (% 93,4) hasta çalışmaya dahil edildi. Grup 1'de ortalama yaşları 40,07 ay olan, 224'ü erkek, 202'si kız toplam 426 (% 69,7) hasta olduğu, Grup 2'de yaş ortalaması 35,9 ay olan, 67'si erkek, 53'ü kız toplam 120 (% 19,6) hasta olduğu, Grup 3'de yaş ortalaması 59,8 ay olan 25'i erkek, 40'ı kız toplam 65 (% 10,6) hasta olduğu tespit edildi. Gruplar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı fark var idi ($p:0,006$)(Tablo 1).

Tablo 1: Çalışmada elde edilen verilerin grup dağılımları.

	Grup 1 (n=426) Mean ± SD (Min-Maks)	Grup 2 (n=120) Mean ± SD (Min-Maks)	Grup 3 (n=65) Mean ± SD (Min-Maks)	p
Yaş (ay)	40,07 ± 2,47 (1-213)	35,9 ± 40,64 (1-179)	59,8 ± 62,43 (1-193)	0,006
pH	7,4 ± 0,02 (7,35-7,45)	7,3 ± 0,05 (6,97-7,34)	7,47 ± 0,03 (7,45-7,63)	<0,001
pCO ₂	36,2 ± 5,4 (14,2-52,3)	42,34 ± 16,19 (21-175)	31,15 ± 5,57 (14,8-46)	<0,001
HCO ₃	22,41 ± 2,1 (11,6-29,3)	19,64 ± 4,43 (11,3-52,8)	24,6 ± 3,14 (20,6-42,8)	<0,001
pO ₂	43,33 ± 15,1 (16,6-238)	38,46 ± 13 (15,7-74,2)	52,16 ± 21,4 (27-133)	<0,001
Laktat	1,88 ± 0,75 (0,5-6,4)	2,71 ± 1,6 (0,5-9,2)	1,9 ± 0,76 (0,7-4,9)	<0,001
MetHb	1,05 ± 1,55 (-30,5-2,1)	1,09 ± 0,97 (-8,9-3,6)	0,76 ± 3,29 (-24,8-3,3)	0,435
COHb	0,79 ± 0,53 (-3,7-7,7)	0,61 ± 0,39 (-1,3-2,4)	1,07 ± 1,27 (-2,3-9,4)	<0,001
Hemoglobin	12,82 ± 1,66 (7-17,4)	13 ± 2,05 (8,8-18)	12,8 ± 3,04 (6,8-18,3)	0,653
Hematokrit	39,41 ± 5,02 (22-53,2)	39,88 ± 6,3 (24,7-56,9)	40,6 ± 5,7 (27,1-56)	0,194
Glukoz	98,06 ± 26,17 (31-375)	100,63 ± 30,2 (38-220)	102,26 ± 25,46 (33-224)	0,386
Sodyum	137,27 ± 2,93 (128-146)	138,03 ± 4,41 (126-164)	135,9 ± 5,23 (117-146)	0,001
Potasyum	3,91 ± 0,44 (2-5,3)	4,09 ± 0,59 (2,4-6,1)	3,81 ± 0,59 (2,1-5,1)	<0,001
Klor	111,37 ± 3,24 (99-128)	112,46 ± 5,41 (85-142)	110,69 ± 5,59 (81-124)	0,008
İyonize Kalsiyum	1,25 ± 0,07 (0,67-1,48)	1,29 ± 0,07 (1,07-1,52)	1,21 ± 0,07 (0,95-1,41)	<0,001
Baz açığı	7,4 ± 4,2 (-12,7-21,3)	10,01 ± 4,16 (-3-24)	4,4 ± 5,46 (-21,6-14,5)	<0,001
p:<0,05 anlamlılık düzeyi				

Tablo 2: İstatistiksel olarak anlamlı fark olan grupların Games-Howell testi ile karşılaştırılması sonucu elde edilen veriler.

			P
Yaş (ay)	Grup1	Grup2	0,619
		Grup3	0,045
	Grup2	Grup3	0,017
pH	Grup1	Grup2	0,000
		Grup3	0,000
	Grup2	Grup3	0,000
PCO2	Grup1	Grup2	0,000
		Grup3	0,000
	Grup2	Grup3	0,000
HCO3	Grup1	Grup2	0,000
		Grup3	0,000
	Grup2	Grup3	0,000
PO2	Grup1	Grup2	0,002
		Grup3	0,006
	Grup2	Grup3	0,000
Laktat	Grup1	Grup2	0,000
		Grup3	0,983
	Grup2	Grup3	0,000
COHb	Grup1	Grup2	0,000
		Grup3	0,205
	Grup2	Grup3	0,019
Cl	Grup1	Grup2	0,091
		Grup3	0,608
	Grup2	Grup3	0,098
Na	Grup1	Grup2	0,184
		Grup3	0,106
	Grup2	Grup3	0,017
Ca	Grup1	Grup2	0,000
		Grup3	0,000
	Grup2	Grup3	0,000
K	Grup1	Grup2	0,007
		Grup3	0,409
	Grup2	Grup3	0,009
Baz açığı	Grup 1	Grup 2	0,000
		Grup 3	0,000
	Grup 2	Grup 3	0,000

Cinsiyet açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (**p:0,063**).KGA sonucunda elde edilen veriler **Tablo 1**'de paylaşıldı. Bu sonuçlara göre gruplar arasında metHemoglobin, hemoglobin, hematokrit ve glukoz açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamakta iken diğer parametreler arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut idi. İstatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilen parametrelerin hangi gruplar arasında istatistiksel olarak farklı olduğu ise **Tablo 2**'de paylaşıldı.Gruplar ICD tanı kodlarına göre karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi (**p:0,143**).

Tablo 3: Grupların ICD tanı kodlarına göre hasta sayıları.

TANI		GRUPLAR			Toplam n (%)
		Grup 1 n (%)	Grup 2 n (%)	Grup 3 n (%)	
A05.8	Gıda zehirlenmeleri, diğer tanımlanmamış	5 (1,2)	3 (2,5)	2 (3,1)	10 (1,6)
R56.0	Febril Konvulziyon	14 (3,3)	5(4,2)	1 (1,5)	20 (3,3)
A09	Diyare ve gastroenterit, enfeksiyöz kaynaklı olduğu tahmin edilen	43 (10,1)	13 (10,8)	9 (13,8)	65 (10,6)
G40	Epilepsi	1 (0,2)	4 (3,3)	1 (1,5)	6 (1)
G41	Status Epileptikus	6 (1,4)	2 (1,7)	2 (3,1)	10 (1,6)
J02	Akut farenjit	7 (1,6)	4 (3,3)	0	11 (1,8)
J18.9	Pnömoni, tanımlanmamış	25 (5,9)	9 (7,5)	3 (4,6)	37 (6,1)
J20	Akut bronşit	42 (9,9)	17 (14,2)	7 (10,8)	66 (10,8)
J21	Akut bronşiolit	80 (18,8)	14 (11,7)	10 (15,4)	104 (17)
J39	Üst solunum yolu diğer hastalıkları	31 (7,3)	7 (5,8)	9 (13,8)	47 (7,7)
J45	Astım	21 (4,9)	3 (2,5)	3 (4,6)	27 (4,4)
R07.3	Göğüs ağrısı, diğer	8 (1,9)	0	1 (1,5)	9 (1,5)
R10.4	Karın ağrısı diğer ve tanımlanmamış	25 (5,9)	11 (9,2)	3 (4,6)	39 (6,4)
R11	Bulantı ve kusma	45 (10,6)	12 (10)	7 (10,8)	64 (10,5)
R17	Sarılık, tanımlanmamış	6 (1,4)	1 (0,8)	2 (3,1)	9 (1,5)
R45.1	Huzursuzluk ve ajitasyon	3 (0,7)	1 (0,8)	1 (1,5)	5 (0,8)
R50.9	Ateş, tanımlanmamış	43 (10,1)	10 (8,3)	1 (1,5)	54 (8,8)
R55	Senkop ve bayılma	5 (1,2)	0	0	5 (0,8)
T17	Solunum yolunda yabancı cisim	5 (1,2)	0	1 (1,5)	6 (1)
W54	Köpek tarafından ısırılma veya darbelenme	3 (0,7)	1 (0,8)	0	4 (0,7)
X22	Akreplerle temas	4 (0,9)	0	1 (1,5)	5 (0,8)
X44	İlaçlar, haplar ve biyolojik maddelere maruz kalma ve kazayla zehirlenme diğer ve tanımlanmamış	3 (0,7)	3 (2,5)	0	6 (1)
X49	Kimyasallar ve diğer ve tanımlanmamış zararlı maddelere maruz kalma ve kazayla zehirlenme	1 (0,2)	0	1 (1,5)	2 (0,3)
Toplam n (%)		426 (100)	120 (100)	65 (100)	611 (100)

Tartışma

Acil ve yoğun bakım servislerinin en sık kullandığı laboratuvar testlerinden birisi olan KGA, vücudun asit-baz dengesini göstermektedir (7). Sıvı elektrolit dengesindeki bozulmaların hızlı tanımlanmasında kullanılan KGA ancak doğru kullanıldığında sağlık profesyonellerine yol gösterici olacaktır. KGA'nin kullanıldığı hastalık grupları incelendiğinde; mekanik ventilatör gereksinimi olan hastaların takibinde, septik şoklu hastalarda, karbonmonoksit ve

organofosfat zehirlenmeleri ile diğer tüm zehirlenmelerde, özellikle solunum sistemini ilgilendiren hastalıklar görülmektedir (8-15). KGA'nin, ağır travma geçiren ve majör damar yaralanması olan hastalarda olayın ciddiyetini gösterdiğini bildiren yayınlar literatürde yer almaktadır (16,17). Ancak Jousi ve ark'nın.(18) yaptıkları çalışmada KGA'nin travmanın ciddiyetini göstermesi açısından olayın geliştiği alandan hastaneye transport esnasında KGA yapılmasının daha değerli sonuçlar ortaya koyduğunu kanıtlamışlardır. Bu durumda KGA istemi yapılırken hastanın hangi şikayetle hastaneye başvurduğu, başvuru esnasında muayene eden hekimin tanısı ön plana çıkmaktadır.

Ülkemizde 2005 yılından bu yana aktif olarak kullanılan ICD kod sınıflaması hastalıkların gruplanmasında, insidans ve prevalans belirlenmesinde kullanılmaktadır (19). Sosyal Güvenlik Kurumu ilaç ödemelerinde de ICD kodları ile reçetelerin uyumunu, ölüm raporlarında belirtilen ICD kodlar ile hastanenin ölüm raporunda belirttiği ICD kodlar arasındaki uyumu değerlendirmektedir (19,20). Biçer ve ark.(19) alerjik rinit tanısı koyulan hastaların reçetelerini değerlendirdikleri çalışmada alerjik rinit tanısı ile birlikte bulunabilecek hastalıkları ve alerjik rinitin mevsimsel özelliğini çalışmalarındaki verilerde göremediklerini bu nedenle ICD kodların her zaman hekimin düşündüğü tanıyı yansıtmayabileceğini bildirmişlerdir. Kongur E ve ark. (21) antinükleer antikor (ANA) ile ICD kodları arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmada; ANA pozitif örnek sayısının erken çocukluk döneminde (10 yaş altı) daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Yine aynı çalışmada ANA pozitif örnek sayısına; sistemik otoimmün romatizmal hastalıklar ile eklem ağrısı ICD kodları içeren hastalarda daha sık rastlanıldığını belirtmişlerdir (21). İtalya'da yapılan bir çalışmada ICD kodları ile üst gastrointestinal sistem kanaması ve perforasyon arasında güçlü ilişki olduğu kanıtlanmıştır (22). Skullve ark.(23) hastaneye yatırılarak takip edilen pnömoni hastalarında retrospektif değerlendirmede ICD kodlarının güvenilir olduklarını göstermiştir. Moving ve ark. (24) yaptıkları çalışmada ICD kodlarının, hiponatremisi bulunan ve hastaneye yatırılan hastaların sadece %30'unu yansıttığını tespit etmişlerdir. Aynı çalışmaya göre ICD kodları üzerinden yapılacak herhangi bir çalışmada hastaların mevcut ICD kodları ile tespit edilemeyeceği vurgulanmıştır.

Literatürde KGA ile ICD kodları arasında ilişkiyi değerlendiren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda elde ettiğimiz veriler ışığında gruplar arasında ICD kodları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı görülmektedir. KGA istenen hastaların

% 69,7'sinde kan pH'sı normal aralıkta bulunmakta ve anormal pH'ya sahip olan hastaların belirli bir hastalık tanısında yoğunlaşmadığı görülmektedir. Hastanemiz acil servis işleyişinde hastaların önce ön kayıtları yapılmakta, ardından hastalar muayene edildikten sonra hastanın kaydı kesinleştirilirken ICD kodlar sisteme girilmektedir. ICD kodların kesinleştirilmesi işi hastane bilgi yönetim sistemi veri elemanları tarafından gerçekleştirilmektedir. Biçer ve ark.(19) çalışmalarında belirttiği gibi ICD kodları girilirken sık kullanılan kodlar tercih edilmektedir. Hastane bilgi yönetim sistemi veri elemanları belirli hastalık kodlarını sürekli tercih edebilmektedir. Bu durum ICD kodlar hep aynı iken kan gazı analizinde asidoz, alkaloz ya da tamamen normal sonuç tespit edilebilmektedir. Bu durum ICD kodların veri güvenilirliğini sınırlamaktadır. ICD kodların girişleri ya hastayı muayene eden hekim tarafından yapılmalı ya da hastayı muayene eden hekim tarafından kontrol edilerek gerekirse düzeltilmelidir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmada incelenen dönemin kısa olması ve hastanenin sadece çocuk acil servisini kapsaması bu çalışmanın temel kısıtlılık noktalarıdır.

Sonuç

Kan gazı analizi acil servisin vazgeçilmez laboratuvar testlerinden birisidir. Çalışma sonucunda KGA çalışılan hastaların üçte ikisinde kan gazı sonuçlarının normal olduğu, anormal KGA sonucu olanlarla normal KGA sonucu olanlar arasında ICD kodlar açısından ise fark olmadığı belirlendi. KGA ile ICD kodların ilişkisini değerlendiren daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Kaynaklar

1. Kelly AM. Review article: Can venous blood gas analysis replace arterial in emergency medical care. *Emerg Med Australas* 2010;22(6):493-8.
2. Roth D, Herkner H, Schreiber W, et al. Accuracy of noninvasive multiwave pulse oximetry compared with carboxyhemoglobin from blood gas analysis in unselected emergency department patients. *Ann Emerg Med* 2011;58(1):74-9.
3. Gümüşer R. Umbilikal arter kan gazı parametrelerinin klinikte kullanımı ve nabız oksimetre ile ilişkisi. Uzmanlık tezi. Gaziosman Paşa Üniversitesi, Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tokat: 2017.
4. Byrne AL, Bennett M, Chatterji R, et al. Peripheral venous and arterial blood gas analysis in adults: are they comparable? A systematic review and meta-analysis. *Respirology* 2014;19(2):168-75.

5. Available at: <http://www.who.int/classifications/icd/en/HistoryOfICD.pdf>. Accessed October 10, 2018.
6. Goldstein I, Arzumtsyan A, Uzuner O. Three approaches to automatic assignment of ICD-9-CM codes to radiology reports. *AMIA Annu Symp Proc* 2007;279-83.
6. Öner N, Köse A, Armağan E, ve ark. Acil serviste kan gazı değerlerinin biyokimyasal değerler yerine kullanılabilirliği. *Gaziantep Med J* 2012;18(3):155-9.
7. Al Ashry HS, Richards JB, Fisher DF, et al. Emergency Department Blood Gas Utilization and Changes in Ventilator Settings. *Respir Care* 2018;63(1):36-42.
8. Jouffroy R, Saade A, Saint Martin LC, et al. Prognosis value of partial arterial oxygen pressure in patients with septic shock subjected to pre-hospital invasive ventilation. *Am J Emerg Med* 2019;37(1):56-60
9. AA Arıcı, Ö Demir, D Özdemir, P Ünverir, Y Tunçok. Acil servise başvuran karbonmonoksit maruz kalımları: On dört yıllık analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2010;24(1):25-32.
10. Bavunoğlu I, Balta M, Tanrıkulu E, Türkmen Z, İkizceli İ. Metropollerde Düşünülmeyen Tanı: Organofosfat Zehirlenmesi. *JAEMCR* 2012;3(2):52-5.
11. Gürbeden B, Karaman G, Özkan DS, Uyaniker ZD, Özdemir MH. Zehirlenme Olgularının Medikolegal Değerlendirmesinde Venöz Kan Gazı Analizinin Yeri: Olgu Sunumu. *Adli Tıp Bülteni* 2017;22(1):67-71.
12. D'Amato G, Vitale C, Lanza M, et al. Near fatal asthma: treatment and prevention. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2016;48(4):116-22.
13. Alverson B, McCulloh RJ, Dawson-Hahn E, Smitherman SE, Koehn KL. The clinical management of preterm infants with bronchiolitis. *Hosp Pediatr* 2013;3(3):244-50.
14. Cerovic O, Golubovic V, Spec-Marn A, Kremzar B, Vidmar G: Relationship between injury severity and lactate levels in severely injured patients. *Intensive Care Med* 2003;29(8):1300-05.
15. Kaplan LJ, Kellum JA. Initial pH, base deficit, lactate, anion gap, strong ion difference, and strong ion gap predict outcome from major vascular injury. *Crit Care Med* 2004;32(5):1120-24.
16. Jousi M, Reitala J, Lund V, Katila A, Leppäniemi A. The role of pre-hospital blood gas analysis in trauma resuscitation. *World J Emerg Surg* 2010;5:10.
17. Bicer YÖ, Köybası S, Oral M. Üçüncü Basamak Sağlık Kuruluşunda Alerjik Rinit Reçetelerinin Değerlendirilmesi ve ICD-10 Kodlarıyla Uyumu. *KBB-Forum* 2015;14(2):27-33.
18. Korkmaz T, Balaban B. Ölüm Raporlarında Belirtilen Ölüm Nedenlerinin Kendi Aralarında ve ICD Kodlarıyla Uyumunun Değerlendirilmesi. *Med Bull Haseki* 2014;52(2):103-10.
19. Kongur E, Kaklıkkaya N, Bayramoğlu G, Özkaya E, Önder Ş, et al. Yoğun İnce Benekli (DFS) Paterninde Antinükleer Antikor Varlığı Tespit Edilen Hastaların ICD Kodlarının Retrospektif Olarak Araştırılması. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2016;46(2):82-7.
20. Cattaruzzi C, Troncon MG, Agostinis L, García Rodríguez LA. Positive predictive value of ICD-9th codes for upper gastrointestinal bleeding and perforation in the Sistema Informativo Sanitario Regionale database. *J Clin Epidemiol* 1999;52(6):499-502.
21. Skull SA, Andrews RM, Byrnes GB, Campbell DA, Nolan TM, et al. ICD-10 codes are valid tool for identification of pneumonia in hospitalized patients aged > or = 65 years. *Epidemiol Infect* 2008;136(2):232-40.

22. Movig KL, Leufkens HG, Lenderink AW, Egberts AC. Validity of hospital discharge International Classification of Diseases (ICD) codes for identifying patients with hyponatremia. *J Clin Epidemiol* 2003;56(6):530-5.



Araştırma/Research

Ebe ve Hemşirelerin Sosyal Adaletle İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Mukaddes ÖRS¹

¹Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Öz

Amaç: Araştırmanın amacı, bir üniversiteye bağlı eğitim ve araştırma hastanesinde, Amasya İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı Aile Sağlığı Merkezlerinde, Toplum Sağlığı Merkezlerinde ve İl Sağlık Müdürlüğü'nde çalışmakta olan ebe ve hemşirelerin sosyal adaletle ilgili görüşlerini değerlendirmek; bunun yanı sıra bu görüşlerin bazı değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini saptamaktır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini, bir üniversiteye bağlı eğitim ve araştırma hastanesinde, İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı il merkezinde bulunan ASM ve TSM'lerde görev yapan toplam 552 ebe ve hemşire oluşturmaktadır. Ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ile ilgili tutum ve algılarını belirlemek amacıyla Ljubotina (2004) tarafından geliştirilen Türkçeye uyarlama çalışması Yıldırım (2011) tarafından yapılan Sosyal Adalet Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma verilerinin çözümlenmesinde ANOVA ve t- testi kullanılmıştır. Varyans analizine tabi tutulmuş anlamlı fark bulunan değişkenlerini alt düzeylerini karşılaştırmak amacıyla çoklu karşılaştırma testlerinden Scheffe test kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre, araştırmaya katılan ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanlarının cinsiyet bakımından istatistiksel olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu sonuç, erkek personelin sosyal adalet ölçek puanlarının (29.00) kadın personelin sosyal adalet ölçek puanlarına (27.38) göre daha olumlu olgunu göstermektedir. Ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanları öğrenim seviyesine göre de istatistiksel olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur ($p < .05$]. Lise ve dengi düzeyinde öğrenim gören ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçeği puan ortalaması en yüksek (30.02) ve yüksek lisans ve doktora düzeyinde öğrenim gören ebe ve hemşireleri ise (24.91) ortalama puan ile en düşük bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışmada, ebe ve hemşirelerin sosyal adalet algılarının olumlu, fakat yüksek düzeyde olmadığı sonucuna ulaşıldı. Bu nedenle ebe ve hemşirelere sosyal adaletle ilişkin hizmetiçi eğitim verilmesi; ebelik ve hemşirelik lisans programlarına sosyal adaletle ilgili derslerin konulması önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Sosyal Adalet; Yetişkin Eğitimi; Ebeler; Hemşireler

Bu Çalışma "ICLEL 19: 5th International Conference on Lifelong Education and Leadership for All-ICLEL 2019 July 09-11, Azerbaijan State University of Economics, Baku / Azerbaijan" sunulmuştur.

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Mukaddes Örs

Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Sağlık Yönetimi Bölümü
Tel : +90 0242 2275565

Email: mukaddesors@hotmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.588511

Geliş Tarihi: 08.07.2019

Kabul Tarihi: 07.08.2019

Evaluation of The Midwives and Nurses' Views on Social Justice

Abstract

Aim: This research aims to examine attitudes and perceptions about social justice of midwives and nurses working in a training and research hospital, family health centers and community health centers according to various variables.

Methods: The population of this search contains of 552 midwives and nurses working in a training and research hospital, in Family Health Centers and Community Health Centers in Amasya Provincial Health Directorate in 2018. In order to determine the attitudes and perceptions of midwives and nurses about social justice, the Social Justice Scale (Yıldız, 2011), a Turkish adaptation study developed by Ljubotina (2004), was used. In the data analysis, ANOVA test and t-test were applied.

Results: ANOVA test, it was put forward that the social justice scale scores of midwives and nurses participating in the study showed a significant difference according to education status, t-test, it was also brought out that the social justice scale scores of midwives and nurses participating in the study showed a significant difference according to gender. Accordingly, the social justice scale scores of male staff (29.00) are more positive than the social justice scale scores of female staff (27.38).

Conclusion: It was concluded that midwives and nurses' perceptions of social justice were positive but not high. Therefore, midwives and nurses should be provided with in-service training on social justice; it may be suggested to include social justice courses in midwifery and nursing undergraduate programs.

Keywords: Social justice, Adult Education, Nurses; Midwives

Giriş

Yıllar içinde yetişkin eğitimi; popüler eğitim, evde eğitim, yetişkin din eğitimi, uzaktan eğitim, sürekli eğitim, yetişkin temel eğitimi ve yaşam boyu öğrenme dahil olmak üzere bir dizi amaçlara ve isimlere sahip olmuştur (1). Yetişkin eğitimi alanı kolay tanımlanmamıştır. En erken tanımlardan birisi, 1919 yılında İngiltere Yeniden Yapılanma Bakanlığı tarafından yapılmıştır. Yetişkin eğitimi, kadın ve erkeklerin bilgi açıklıklarını giderme girişimleri, toplumun bir üyeleri ve vatandaşları olarak sorumlulukları için kendilerini donatmaları ya da kendini ifade etme fırsatları bulmak için kasıtlı çabaların tümü olarak tanımlanmıştır (2).

Yetişkin eğitimi iki çerçevede incelenebilir: (a) Merriam ve Brockett (1997), yetişkin eğitimini "kasıtlı olarak yaşı, sosyal rolleri veya kendi algılarını yetişkin olarak tanımlayanlar arasında öğrenmeyi sağlamak amacıyla kasıtlı tasarlanmış aktiviteler olarak tanımlamaktadır (1), ve (b) Horton'a göre ise yetişkin eğitimi, bir insanın sevgisini içeren, insanların kendi yaşam görevlerini kendi deneyimleri ile formüle edebilecekleri ve öğrenebilecekleri fikrini onurlandıran radikal bir yetişkin eğitimi olarak tanımlanabilir (3). Bu bağlamda, yetişkin eğitimi kaçınılmaz olarak sosyal adaleti sağlayacak siyasi eylem yoluyla toplumsal değişim yaratabilir. Yetişkin eğitiminin önemini, yetişkinlerin fonksiyonlarının mevcut bağlamı

aydınlatmak olduğu anlaşılmalıdır. Bu yetişkin eğitimi çerçeveleri doğrudan sosyal adalet yapısına bağlıdır (4).

Sosyal adalet, kısmen karmaşıklığı nedeniyle tanımlanması ve uygulanması zor bir terimdir. Yetişkin eğitimi öncüsü Paulo Freire (1993), bu karmaşıklığı hareketlerin karşı-hegemonya mücadelesi olarak görmüştür (5). Alanyazında sosyal adalet kavramı için yapılmış birçok farklı tanım yer almaktadır. Bunun sebebi sosyal adaletin bir süreç ve amaç olmasının yanı sıra ulaşılmak istenen ve olması gereken bir idea olarak kabul edilmesi ve sınırlandırılmamasıdır (6). McDaniel vd. (2001) sosyal adaleti, var olan fırsatların tüm bireylere eşit olarak dağıtılması, bireylerin fiziksel ve psikolojik olarak kendilerini güvende hissederek kapasitelerini geliştirebilmeleri ve diğer insanlarla bağımsız bir biçimde demokratik ilişkiler içerisinde olabilmeleri olarak ifade etmektedirler (7). Rosner-Salazar (2003), sosyal adaleti sağlık, eğitim, siyaset, ekonomi gibi her bireyin eşit şekilde yararlanması gereken alanlarda sosyal sınıf, kültürel farklılık, ekonomik seviye gibi durumlar nedeniyle var olan eşitsizliklerin ortadan kaldırılması şeklinde nitelendirmektedir. Sosyal adalet, toplumsal hayatta var olan artı ve eksilerin her bireye eşit şekilde dağıtılması olarak ifade edilmektedir (8).

Sosyal adaletin tanımı, ekonomik statü, ırk, etnik köken, yaş, vatandaşlık, engellilik veya cinsel yönelim ne olursa olsun, adil muamele uyarınca hareket eden olarak hizmet vermektedir. Temel hemşirelik değerlerinden biri olarak tanımlanan sosyal adalet, hemşirelikte profesyonellik için temel sağlayan bir kavramdır (9).

Hemşirelik literatüründe sosyal adalet; en sık “ayrımcılığa uğramamak, kişilere haklarını vererek ve eşitlik olarak tanımlanmaktadır (10). Örneğin, sosyal adalet, toplumda eşit faydalar ve yükler yaratma yaklaşımına veya sosyal faydalar ve yükler arasında eşit dengeye odaklanan ahlaki bir zorunluluk yaklaşımı olarak görülebilir (11).

Sosyal adalet kavramı hakkında yapılan tanımlarda var olan ortak ifadelerden yola çıkıldığında sosyal adalet anlayışının temelini insan haklarına dayandığı görülmektedir. Yapılan sosyal adalet tanımlarından ve bahsedilen tüm bu kavramlardan yola çıkıldığında sosyal adaletin toplumsal hayatta var olan ekonomik, sosyal, siyasal vb. ilişkileri düzenleyerek adil bir hale getirmeye çalıştığı ortaya koyulabilir (12).

Sosyal adalet gündemini destekleyen hemşireler, eşit yaşam ve sağlık koşullarını teşvik etmek için toplumdaki fayda ve yükleri dengelemek gerektiğini vurgulamaktadır (10,13). Eşitlik;

sosyal adalet kavramı üzerine inşa edilmeli ve halk sağlığı hizmetleri, Dünya Sağlık Örgütü anayasası ve temel sağlık hizmetleri anlayışı onun üzerine biçimlendirilmelidir (14).

Sosyal eşitsizliklerin çoğu, yatan hasta ve toplum ortamlarında sergilenen sağlık eşitsizliklerine yol açtığından, sosyal adaletin, genel olarak profesyonel hemşirelerin geliştirilmesinde ve özellikle toplum sağlığı hemşirelerinin klinik gelişiminde oynadığı kritik bir rolü vardır (10).

Uluslararası Hemşireler Derneği tarafından hemşirelerin, sağlık bakım hizmetlerine, diğer sosyal ve ekonomik hizmetlere erişimde, kaynakların eşit tahsisinde sosyal adaleti ve eşitliği savunacağından bahsedilmektedir (9).

Fowler (1989)'ın sosyal savunuculuk modelinde sağlık hizmeti sunumuyla ilgili eşitsizlik ve tutarsızlıklara dikkat çekilmektedir (15). Sosyal savunuculuk, sağlık hizmeti sunumunda sosyal adaleti kapsamaktadır. Sosyal adalet, hemşirelerin hem makro hem de mikro sosyal düzeylerde hasta savunuculuk rollerini yansıtmaktadır. Mikro sosyal savunma müdahalesi bireyi ve tedavisini ilgilendiren savunuculuk eylemlerini içerirken, sağlık hizmet sunumunda sosyal adaletsizliği ele almaya yönelik müdahaleler makro sosyal düzeyde ele alınmaktadır (16).

Günümüzde hemşireler, sağlık bakım sisteminin düzeninin değiştirme ve sağlık bakım eşitsizliklerini olumlu yönde etkileme gücüne sahiptir (17).Ancak, sosyal adalet kavramıyla ilgili araştırmalar hemşirelik literatüründe nadirdir. Sadece birkaç makale lisans öğrencilerini yetiştirmek için bir çerçeve olarak sosyal adalet kullanarak öğretim modellerini (18), vaka çalışmalarını (19) ve hizmet-öğrenme deneyimlerini açıklamaktadır (13).Türkiye'de ebelik ve hemşirelik alanında sosyal adaletle ilgili olarak doğrudan yapılmış bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ebeler ve hemşireler üzerinde gerçekleştirilen sosyal adalet araştırmasının sınırlı sayıda olması nedeniyle yapılması hedeflenen araştırmanın problemi; bir üniversiteye bağlı eğitim ve araştırma hastanesinde, İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı Aile Sağlığı Merkezlerinde, Toplum Sağlığı Merkezlerinde ve İl Sağlık Müdürlüğü'nde çalışmakta olan ebe ve hemşirelerin sosyal adaletle ilişkin eğilimlerinin ne olduğunun incelenmesidir.

Amaç

Araştırmanın amacı, bir üniversiteye bağlı eğitim ve araştırma hastanesinde, İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı Aile Sağlığı Merkezlerinde (ASM), Toplum Sağlığı Merkezlerinde (TSM) ve İl Sağlık Müdürlüğü'nde çalışmakta olan ebe ve hemşirelerin sosyal adaletle ilişkin

algılarını değerlendirmek; bunun yanı sıra bu algıların çeşitli değişkenlere (cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve öğrenim durumu) göre farklılaşıp farklılaşmadığını saptamaktır. Bu amaç kapsamında şu sorulara yanıt aranmıştır;

1) *Sosyal adaletin gerçekleşme düzeyine ilişkin ebe ve hemşire görüşleri arasında anlamlı fark var mıdır?*

2) *Katılımcıların sosyal adalete ilişkin puanları;*

-*Cinsiyete,*

-*Mesleki Kıdem*

- *Öğrenim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?*

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, an'sal (tekil) tarama modeli bir alan çalışmasıdır. Bu betimleme geçmiş ya da şimdiki zamanla yaklaşımda sınırlı olabileceği gibi gelişimsel de olabilir (20).

Evren ve Örneklem

Çalışma evrenini, Amasya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde, Amasya İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı il merkezinde bulunan Aile Sağlığı Merkezleri (ASM), Toplum Sağlığı Merkezlerinde (TSM) ve İl Sağlık Müdürlüğünde görev yapan toplam 552 ebe ve hemşireler oluşturmaktadır. Eğitim ve araştırma hastanesi Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre Amasya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 90 ebe ve 300 hemşire; Amasya İl Sağlık Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre de Aile Sağlığı Merkezlerinde 30 ebe ve 71 hemşire, Toplum Sağlığı Merkezlerinde 10 ebe ve 22 hemşire ve İl Sağlık Müdürlüğü'nde 20 ebe ve 9 hemşire görev yapmaktadır. Bu çalışmada, araştırma evreni tanımlandıktan sonra, örneklem grubu seçimine gidilmeden evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılan grup araştırmanın örneklemini olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan ebe ve hemşirelerin kişisel özelliklerine dayalı bulgular tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo 1.Ebe ve Hemşirelerin Demografik Bilgileri

Değişken	Grup	Frekans	Yüzde(%)
Meslek Türü	Hemşire	365	72
	Ebe	142	28
	Toplam	507	100
Cinsiyet	Kadın	427	84.2
	Erkek	80	15.8
	Toplam	507	100
Yaş	18-25	65	12.8
	26-32	93	18.3
	33-40	166	32.7
	41-47	140	27.6
	48 ve üstü	43	8.5
	Toplam	507	100
Mesleki Kıdem	0-10 yıl	201	39.6
	11-20 yıl	159	31.4
	21 yıl ve üstü	147	29
	Toplam	507	100
Öğrenim Düzeyi	Lise ve Dengi	127	25
	Lisans	173	34.1
	Yüksek Lisans ve Doktora	45	8.9
	Diğer	162	32
	Toplam	507	100
Çalışılan Kurum	Hastane	338	67.6
	ASM	101	20.2
	İl Sağlık Müdürlüğü	29	5.8
	TSM	32	6.4
	Toplam	500	100

Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırmaya 427 kadın 80 erkek olmak üzere 507 kişi katılmıştır. Bu personelden 365’i (% 72) hemşirelik mesleğine sahipken 142’si (% 28) ise ebelik mesleğini yapmaktadır. Araştırma grubundaki ebe ve hemşirelerin % 12.8’i 18-25 yaş arası, % 18.3’ü 26-32 yaş arası, % 32.7’si 33-40 yaş arası, % 27.6’sı 41-47 yaş arası ve % 8.5’i 48 ve üstü yaş aralığında yer almaktadır. Mesleki kıdem değişkeni incelendiğinde % 39.6’sı 0-10 yıl kıdeme sahip, % 31.4’ü 11-20 yıl arası kıdeme ve % 29’unun 21 ve üstü yıl kıdeme sahip olduğu görülmektedir. Öğrenim düzeyi değişkenine bakıldığında % 25’ini lise ve dengi, % 34.1’ini lisans, % 8.9’unu yüksek lisans ve doktora ve % 32’sini diğer grubundaki (ön lisans v.s) okul mezunları oluşturmaktadır. Araştırma grubundaki ebe ve hemşirelerin % 67.6’sı hastanede, % 20.2’si Aile Sağlığı Merkezlerinde, % 6.4’ü Toplum Sağlığı Merkezlerinde ve % 5.8’i İl Sağlık Müdürlüğü’nde çalışmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı iki bölüm içermektedir. İlk bölüm ebe ve hemşirelerin kişisel bilgilerine dair sorulardan (meslek, cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, hizmet verdiği kurum, öğrenim durumu), ikinci bölüm ise “Sosyal Adalet” ölçeğinden oluşmaktadır. Kişisel bilgilere dair sorular araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ile ilgili tutum ve algılarını belirlemek amacıyla Ljubotina (2004) tarafından geliştirilen Türkçeye uyarlama çalışması Yıldırım (2011) tarafından yapılan Sosyal Adalet Ölçeği kullanılmıştır (21). Ölçek cevapları, “1 hiç katılmıyorum”, “2 katılmıyorum”, “3 kararsızım”, “4 katılıyorum”, “5 kesinlikle katılıyorum” beşli derecelendirme ölçeğindedir.

Yıldırım (2011) tarafından ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.78 olarak belirlenmiştir (21). Bu araştırmanın Cronbach alfa katsayısı 0.794 olarak bulunmuştur. Likert tipi bir ölçekte güvenirlik katsayısının olabildiğince 1’e yakın olması gerektiği belirtilmektedir (22). Bu bulgular, ölçüm aracının bu araştırma için geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmaya başlamadan önce Amasya Üniversitesi rektörlüğünden ve Amasya İl Sağlık Müdürlüğü’nden yazılı onam alınarak, ebe ve hemşirelerin katılımında gönüllük temel alınmıştır. Evrende yer alan ebe ve hemşirelere araştırmanın amacı belirtilmiş ve isteğe bağlı olarak ölçüm araçlarını doldurmaları istenmiştir. Uygulamalar, bizzat araştırmacı tarafından, 19.06.2018 ile 17.07.2018 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden ebe ve hemşirelere, vermiş oldukları bilgilerin yalnızca araştırmacı tarafından değerlendirileceği, üçüncü kişi ya da kişiler tarafından incelenmeyeceği konusunda açıklama yapılmıştır. Bu süreçte hemşirelere 402, ebeler de 150 veri toplama aracı dağıtılmış, bunlardan 45 tanesi yanlış ve eksik doldurulduğu için değerlendirilmeye alınmamıştır. Kalan 507 form ise araştırmaya dâhil edilmiştir.

Veriler analiz edilmeden önce dağılımın normalliği değerlendirmek amacıyla merkezi eğilim ölçüleri, skewness ve Kurtosis katsayılarına bakılmış ve histogram incelenmiş; Komogorov-Smirnov testleri yapılmıştır. Analiz sonucunda merkezi eğilim ölçülerinin birbirine yakın olduğu, çarpıklık ve basıklık katsayılarının -2, +2 aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Komogorov-Smirnov testi sonucunda P değerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir, P=.000.

Gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığının incelenmesi amacıyla meslek türü ve cinsiyet değişkenleri için bağımsız değişkenlerin düzey sayısının iki olması sebebiyle t- testi uygulanmıştır. Çalışma kapsamında yer alan diğer değişkenler olan mesleki kıdem, yaş ve öğrenim durumu bağımsız değişkenlerinin düzey sayısının ikiden fazla olması itibariyle varyans analizi (ANOVA) testine tabi tutulmuş anlamlı fark bulunan değişkenlerin alt düzeylerini karşılaştırmak amacıyla çoklu karşılaştırma testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır (23). Anlamlılık düzeyi olarak 0.05 kullanılmıştır (23, 24).

Yukarıda belirtilen analizler bilgisayar ortamında SPSS-23.0 paket programı aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Bu başlık altında ebe ve hemşirelerin sosyal adalete ilişkin eğilimleri; demografik özelliklerine göre değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Meslek Türüne Göre Sosyal Adalet Ölçeği Puanlarının T-Testi Sonuçları

Meslek Türü	N	Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi	T	P
Hemşire	365	27.78	5.95	505	0.824	0.410
Ebe	142	29.00	4.91			

Tablo 2’de görüldüğü üzere, bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre, ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanlarının mesleğe göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir [$t_{(505)}=0.824$, $p>0.05$]. Bir başka deyişle ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanları meslek türü değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmemektedir. Ancak, sosyal adalet ölçeğinden alınan toplam ortalama puan ebelerde 29.00 (SD 4.91), hemşirelerde 27.78 (SD 5.95) olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, sosyal adaletin gerçekleşme düzeyine ilişkin ebelerin hemşirelere göre daha olumlu düşündükleri söylenebilir.

Tablo 3. Ebe ve Hemşirelerin Sosyal Adalet Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi	T	p	Etki Büyüklüğü
Kadın	427	27.38	6.29	505	2.171	0.030*	0.009
Erkek	80	29.00	4.91				

Tablo 3’de Cinsiyet değişkeninin katılımcıların sosyal adalete ilişkin görüşlerinde anlamlı fark oluşturan bir etken olup olmadığını saptamak amacıyla bağımsız t-testi kullanılmıştır. Bulgulara göre, ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanları cinsiyete göre istatistiksel bir farklılık göstermektedir [$t_{(505)}=2.171$, $p<0.05$]. Sosyal adalet algısı bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmaktadır. Sosyal adalete ilişkin ortalama puanlar incelendiğinde, erkek personelin sosyal adalet ölçek puanları ($\bar{x}=29.00$), kadın personelin sosyal adalet ölçek puanlarına ($\bar{x}=27.38$) göre daha olumlu olduğu görülmektedir. Bu bağlamda erkeklerin kadınlara göre daha olumlu sosyal adalet algısına sahip oldukları söylenebilir. Cinsiyete bağlı oluşan farklılık için hesaplanan etki büyüklüğü .009 dur. Buna göre aradaki anlamlı fark küçük etki büyüklüğüne sahiptir.

Ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanlarının mesleki kıdeme göre istatistiksel olarak farklılaşp farklılaşmadığını test etmek amacıyla ANOVA testi uygulanmış, sosyal adalet ölçeğine ait betimsel istatistikler Tablo 4.a ve mesleki kıdem değişkenine ait ANOVA testi sonuçları Tablo 4.b de özetlenmiştir.

Tablo 4.a. Ebe ve Hemşirelerin Sosyal Adalet Ölçeği Puanlarının Kıdem Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Mesleki Kıdem	N	Ortalama	Standart Sapma
0-10 yıl	201	27.82	5.86
11-20yıl	159	28.26	5.54
20 yıl üstü	147	26.71	6.94
Toplam	507	27.64	6.12

Tablo 4.a incelendiğinde, ebe ve hemşirelerin mesleki kıdemlerine göre; 0-10 yıl arası olan personelin sosyal adalete ilişkin ortalama puanları ($\bar{x}=27.82$, $S.S=5.86$), 11-20 yıl arası personelin ortalama puanı ($\bar{x}=28.26$, $S.S=5.54$), 20 yıl ve üstü personelin ortalama puanı ($\bar{x}=26.71$, $S.S=6.94$) olarak bulunmuştur. Ebe ve hemşirelerin mesleki kıdeme göre, sosyal adaletin gerçekleşme düzeyine ilişkin algılarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Tablo 4.b. Ebe ve Hemşirelerin Sosyal Adalet Ölçeği Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre ANOVA Testi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	194.856	2	97.428	2.614	0.074
Gruplarıçi	18781.81	504	37.27		
Toplam	18976.67	506			

Tablo 4b incelendiğinde yapılan Varyans Analizi sonucunda, ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçeği puanlarının mesleki kıdeme göre istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir [$F_{(2,504)}=5.614$, $p>.05$]. Başka bir ifadeyle, personelin sosyal adalet ölçek puanları mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

Ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçek puanlarının öğrenim düzeylerine göre istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla ANOVA testi uygulanmış, sosyal adalet ölçeğine ait betimsel istatistikler Tablo 5.a ve öğrenim düzeyi değişkenine ait ANOVA testi sonuçları Tablo 5.b de özetlenmiştir.

Tablo 5.a. Ebe ve hemşirelerin Sosyal Adalet Ölçeği Puanlarının Öğrenim Düzeyine Göre Betimsel İstatistikleri

Eğitim Düzeyi	N	Ortalama	Standart Sapma
Lise ve Dengi(A)	127	30.02	5.18
Lisans(B)	173	25.35	6.55
Yüksek Lisans ve Doktora (C)	45	24.91	6.52
Diğer(D)	162	28.96	5.04

Tablo 5.a incelendiğinde ebe ve hemşirelerin öğrenim durumlarına göre sosyal adalet puanları, lise ve dengi düzeyinde öğrenim gören ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçeği puan ortalaması en yüksek ($\bar{x}=30.02$, $S.S=5.18$), bunu diğer düzeye ait öğrenim görenler (ön lisans v.s) ortalama puan ($\bar{x}=28.96$, $S.S=5.04$) ile ve lisans düzeyinde öğrenim gören ebe ve hemşirelerin ortalama puanı ($\bar{x}=25.35$, $S.S=6.55$) ile izlemektedir. Yüksek lisans ve doktora düzeyinde öğrenim gören ebe ve hemşirelerin ise ($\bar{x}=24.91$, $S.S=6.52$) puan ortalaması en düşük bulunmuştur.

Tablo 5.b.Ebe ve Hemşirelerin Sosyal Adalet Ölçeği Puanlarının Öğrenim Düzeyine Göre Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark	Eta-Kare
Gruplararası	2243.47	3	747.82	22.48	0.000*	A-B A-C D-B D-C	0.134
Gruplarıçi	16733.20	503	33.27				
Toplam	18976.67	506					

Tablo 5b'ye göre ANOVA testi sonuçları, ebe ve hemşirelerin sosyal adalet ölçeği puanlarının öğrenim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur [$F_{(3,503)}=22.48, p<.05$]. Başka bir ifadeyle, personelin sosyal adalet ölçek puanları öğrenim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Anlamlı farka ilişkin hesaplanan eta kare katsayısı 0.134 olup bu katsayının büyük etki büyüklüğüne sahip olduğu söylenebilir. Düzeyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla, çoklu karşılaştırma testlerinden Scheffe testi uygulanmıştır. Scheffe testinin sonucuna göre lise ve dengi düzeyi mezunların ortalama puanları ($\bar{x}=30.02$), lisans ($\bar{x}=25.35$) ve yüksek lisans ve doktora ($\bar{x}=24.91$) mezunlarının ortalama puanları ile karşılaştırıldığında sosyal adalet algıları göreceli olarak daha olumlu bulunmuştur. Diğer öğrenim düzeyine (ön lisans v.s) sahip olan ebe ve hemşirelerin ortalama puanları ($\bar{x}=27.64$) lisans ($\bar{x}=25.35$) ve yüksek lisans ve doktora ($\bar{x}=24.91$) düzeyi mezunların ortalama puanları ile karşılaştırıldığında sosyal adalet algılarının daha olumlu olduğu bulunmuştur.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, ebe ve hemşirelerin sosyal adalet algısı ve demografik değişkenlerin ebe ve hemşirelerin sosyal adalet algısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sosyal adaletle bağlılık, profesyonel hemşirelik uygulamalarının temel bir özelliğidir. Sosyal adalet, bireyin kişisel özellikleri, edinilmiş sağlık davranışları, sağlık hizmetlerine erişilebilirliğin yanı sıra sosyal, ekonomik ve kültürel kaynaklar ve ortamlar dâhil olmak üzere sağlığın temel belirleyicilerini eleştirel bir şekilde değerlendirmeyi içerir (25). Bu bakımdan ebe ve hemşirelerin sosyal adalet algı düzeyleri önem arz etmektedir hem ebeler hem de hemşireler sosyal adaletin uygulanmasına ilişkin olumlu görüş beyan etmişlerdir. Meslek türü katılımcıların, sosyal adaletin algılanma düzeyine ilişkin görüşlerini” etkilememektedir. Bununla beraber ebelerin hemşirelere göre daha olumlu görüşe sahip oldukları tespit edilmiştir. Ortaya çıkabilecek adaletsiz durumlarla baş etmelerine yardımcı olacak ve bu durumlara yönelik çözüm üretebilme becerisi kazandırabilecek eğitim anlayışları geliştirmeye yönelik araştırmaların, ebe ve hemşireler için rehber konumunda olacağı düşünülebilir.

Bu araştırmada, hemşirelerin sosyal adaletle ilişkin algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir ifadeyle, katılımcıların cinsiyetleri, onların “sosyal adaletin algılanma düzeyine ilişkin görüşlerini” etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kadın ve erkek personel arasındaki farklar incelendiğinde erkeklerin, sosyal adaletin gerçekleşmesine ilişkin algıları kadınlara göre daha olumlu bulunmuştur. Benzer

şekilde Sağdıç (2018) tarafından öğretmenler üzerinde yapılan araştırmada da erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre okullarda sosyal adaletin uygulanmasına ilişkin algılarının daha yüksek seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır (26). Yıldırım (2011) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada ise, kızların sosyal adaleti algılaması erkeklere göre daha yüksek düzeyde tespit edilmiştir (21). Yılmaz (2010) tarafından yapılan çalışmada ise ortaöğretim okullarında örgütsel adalete ilişkin öğretmen algılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark göstermediği saptanmıştır (27).

Bu araştırmada, ebe ve hemşirelerin sosyal adalete ilişkin algılarının mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur. Başka bir ifadeyle mesleki kıdem değişkenlerinin ebe ve hemşirelerin sosyal adalet algısı üzerinde etkisinin olmadığı söylenebilir. Bu araştırma sonuçlarının aksine Sağdıç (2018) tarafından öğretmenler üzerinde yapılan araştırma da mesleki kıdem değişkeninin sosyal adalet algısı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki kıdemi 26 yıl ve üzeri olan yönetici ve öğretmenlerin sosyal adalet algısının daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir (26).

Araştırmamızda ebe ve hemşirelerin sosyal adalete ilişkin algılarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı fark gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Anlamlı farka ilişkin hesaplanan eta kare katsayısı büyük etki büyüklüğüne sahip olduğu tespit edilmiştir. Lise ve dengi düzeyinin, lisans ile yüksek lisans ve doktora düzeylerine göre, diğer düzeyinin ise lisans ile yüksek lisans ve doktora düzeyine göre daha olumlu olduğu bulunmuştur. Lee (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada katılımcıların eğitsel geçmişlerinin sosyal adalet algılarında etkili olduğu gözlenmiştir (28). Ayrıca, Philpott (2009) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların sosyal adalet algılarında aile, geziler, sosyokültürel etkinlikler ve eğitim gibi değişkenlerin önemli etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (29). Bu bağlamda Lee (2011) ve Philpott (2009) tarafından yapılan çalışmanın, bu araştırmanın sonucuyla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Sosyal adalet eğitimi, bireyin bakış açılarına etki ederek ufkunun gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (28,29). Bireyin sosyo-politik özelliklerinin farkına varmasını sağlayarak bireye eleştirel bir bakış açısı yeteneği kazandırmaktadır (5). Ebelik ve hemşirelik müfredat programlarının sosyal adaletin rolü yönünden gözden geçirilmesi önerilebilir.

Gelecekte, ebe-hemşire, hasta ve hasta yakınlarını kapsayacak şekilde sosyal adalet anlayışının topluma nasıl yansıdığını belirlemeye yönelik araştırmalar yapılabilir.

Kaynaklar

1. RobinRusso, M.SocialJustice and AdultEducation.*International Journal of AdultVocationalEducation and Technology*, 2012; 3(4), 14-23.
2. Woelke, Leanne. The role of adulateducation. 2019, Macrh 25: Aavailablefrom: <https://www.ufv.ca/media/assets/adult-education/The-Role-of-Adult-Education-Leanne-Woelke.pdf>, 2017, p.1.
3. Horton, M.,Freire,. Conflictsarethemidwife of consciousness. FromChapter 4 Inwe maket he roadbywalking : Conversations on education and socialchange. 1990, pp 180-198. PhiladeIphia, PA: TampleUniversityPress. 2019 May 25. Aavailablefrom: https://drive.google.com/file/d/0B4_WmEypVDB7bk5KSW5tY0FQcG8/view
4. Heaney, T. Adulateducationforsocialchange : Fromcenterstagetothewings and backagain. Washington. Dc: Office of EducationalResearch and Improvement (ERIC documentReproduction Service, No. ED 396 190). 1996. 2019 June 30. Aavailablefrom: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED396190.pdf>
5. Freire, P. Pedagogy of theOppressed. New York: The Continuum Publishing Company, 1993, pp.48
6. Bell, L.A. Theoreticalfoundationforsocialjusticeeducation. Adams, M.,Bell, L.A., Griffin, P. (eds) In: TeachingforDiversity and SocialJustice, Taylor & Francis Group, 2007, pp.1-14, London.
7. McDaniel, J. E.,Rios, F. A., Necochea, J., Stowell, L. P., &Kritzer, C. F. Envisioningthearc of socialjustice in middleschools. *Middle School Journal*, 2001; 33(1), 28-34.
8. Rosner-Salazar, T. A. Multicultural service-learning and community-basedresearch as a model approachtopromotesocialjustice. *SocialJustice*, 2003; 30(4), 64-76.
9. International Council of Nursing-ICN. Code of EthicsforNurses,. 2012, 2019 Mach 22, Aavailablefrom: http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode_english.pdf.
10. Boutain, D. Socialjustice in nursing: A review of theliterature. In M. de Chesnay (Ed.), *Caringforthevulnerable*, 2004, pp. 21-29. Sudbury, MA: Jones and Bartlett.
11. Whitehead, M. The concepts and principles of equity and health. *International Journal of Health Services*, 1992; 22, 429-445.
12. Zajda, J.,Majhanovich, S., &Rust. V. D. Education and socialjustice: Issues of liberty and equality in theglobalculture.” Zajda, J.,Majhanovich, S., &Rust. V. D. (Ed.), *Education and SocialJustice içinde* 2006, pp.1-12. Netherlands: Springer.
13. Redman, R.,&Clark, L. Service-learning as a model forintegratingsocialjustice in thenursingcurriculum. *Journal of NursingEducation*, 2002; 41, 446-449.
14. Miller, D. Principles of socialjustice. MA: HarwardUniversityPress, 1999, p. 337, Cambridge
15. Fowler, D. M. Socialadvocacy. *Heart&Lung*, 1989, 18, 97–99.
16. Bu, X, Jezewski, MA. Developing a mid-rangetheory of patientadvocacythroughconceptanalysis. *Journal of Advanced Nursing*, 2007;57,101-110.
17. Lehman, SuzanneBurke. SupportingInclusivity and SocialJusticeLiteracy in NursingEducation Programs. Master of Arts/Science in NursingScholarlyProjects, St. CatherineUniversity St. Paul, Minnesota, 2011.

-
18. Leuning, C. Advancing a globalperspective: The world as classroom. *NursingScienceQuarterly* 2001; 14, 298-303.
 19. Thompson, D. Ethicalcaseanalysisusing a hospitalbill. *NurseEducator*, 1991; 16(4), 20-23.
 20. Karasar, N. Bilimsel araştırma yöntemi, (26. Baskı). Nobel Yayınevi: 2014, s.s.76-80, Ankara.
 21. Yıldırım, Filiz. Üniversite gençliği_ “sosyal adalet”ten ne anlıyor? Sosyal adalet İlkeleri bağlamında birr eğilim belirlmearaştırması.Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. 2011.Erişim tarihi: 13.03.2018,http://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiK8O6hp3jAhX3wsQBHcQ7DqcQFjACegQIARAC&url=http%3A%2F%2Facikarsiv.a nkara.edu.tr%2Fbrowse%2F24405%2FFiliz%2520YILDIRIM%2520tez.pdf&usg=AOvVaw3p7doS_yP NaHTMI7PE-bgw
 22. Tezbaşaran, A. Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. (2. Baskı), Türk Psikologlar Derneği Yayını, 1997,s.47, Ankara.
 23. Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, K., Özcan, E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (5. Baskı) Pegem Akademi, 2010, s. 155-166, Ankara.
 24. Kalaycı, Ş. (2010). SPSS uygulamalı, çok değişkenli istatistik teknikleri. (5.Baskı) Asil yayın dağıtım, 2010, ss. 96-106, Ankara.
 25. Reutter, L.,&Kushner, K.E.Healthequitythroughaction on thesocialdeterminants of health: Takingupthechallenge in nursing.*NursingInquiry*, 2010, 17, 269-280. doi:10.1111/j.1440-1800.2010.00500.x
 26. Sağdıç, A. Okullarda sosyal adalet uygulamalarına ilişkin yönetici ve öğretmen görüşleri. yüksek lisans tezi, Gaziantep üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsü eğitim bilimleri ana bilim dalı, Gaziantep., 2018.
 27. Yılmaz, K. Devlet ortaöğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin örgütsel adalet algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2010; 10(1), 579-616.
 28. Lee, J. H. Investigating The Influences of Social Studies Methods Courses on PreserviceTeacherswith a Focus On Issues of Diversity And SocialJustice: Three Case Studies. Doktora tezi, University of Illinois at Urbana-Champaign, 2011.
 29. Philpott, R. J. Exploring New Teachers’ Understandings and Practice of SocialJusticeEducation. Doktora tezi. Ottawa: SimonFraserUniversity. 2009. 2019 March 22, Aavailablefrom: <https://core.ac.uk/download/pdf/56373573.pdf>
-



Araştırma/Research

Gastrointestinal Yabancı Cisim Olgularının incelenmesi

Hüseyin Kafadar¹, Safiye Kafadar²

¹Dr. Öğr. Üyesi. Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adi Tıp AD.

²Dr. Öğr. Üyesi. Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji AD.

Öz

Amaç- giriş. Gastrointestinal yabancı cisimler tüm dünyada ciddi morbidite ve mortaliteye yol açabilen acil ve adli tıp pratiğinde sıkça karşılaşılan durumlardır. Bu çalışmada 18 yaş altı Gastrointestinal Sisteme kaçan yabancı cisim olgularını incelemeyi amaçladık.

Yöntem. Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniğine 15.01.2013 ile 15.01.2019 tarihleri arasında çekilen radyolojik tetkikler (Direk grafi, Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik rezonans görüntüleme) geriye dönük olarak incelendi. Çalışmaya dâhil edilen 18 yaş altı olgular dört grupta incelemeye alındı. 1. Grupta 0-4 yaş, 2. Grupta 5-9 yaş, 3. Grupta 10-14 yaş ve 4. Grupta 15-18 olarak belirlendi. Yaş grupları arasında fark olup olmadığı, hangi yaş gruplarında sindirim sistemine en sık kaçan yabancı cisim türünün ne olduğu araştırıldı. Ayrıca olgular; yaş, cinsiyet, anatomik lokalizasyon ve yutulan yabancı cisim türüne göre incelendi. Yabancı cisimlerin niteliği; gıda içerikli, metal, plastik cisim vs. gözden geçirildi. Olgular radyolojik bulgular eşliğinde adli tıp ve adli radyoloji açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma kriterlerine uygun olduğu tespit edilen (0-18 yaş) 191 olgu incelendi. Olgulardan 112'sinin (%58,64) erkek ve 79 olgunun (%41,36) ise kadın olduğu, yaş ortalamasının 10,3± 5,72 olduğu belirlendi. En sık gastrointestinal sisteme kaçan yabancı cismin 159 (%83,25) olgu ile metalik yabancı cisimler olduğu belirlendi. Metalik cisimlerden metal paralar 78 (%49,05) olgu ile ilk sırada yer aldığı tespit edildi. Yaş grupları açısından en sık 0-4 yaş grubundaki olgularda sindirim sistemine yabancı cismin kaçtığı belirlendi.

Sonuç: Sindirim sistemine kaçan yabancı cisimler acil tanı ve tedavi gerektiren durumlar arasında yer almaktadır. Tanının doğrulanması için uygun radyolojik görüntüleme yöntemleri kullanılmalıdır. Özellikle risk grubundaki 0-4 yaş grubunda daha dikkatli olunması ile sindirim sistemine kaçan yabancı cisim olgularının azaltılabileceği kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Yabancı cisim yutma, Bilgisayarlı tomografi, yabancı cisimler, adli tıp,

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Safiye Kafadar

Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji AD

Tel : +90 0416 216 1015

Email: safiyekafadar@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.593467

Geliş Tarihi: 17.07.2019

Kabul Tarihi: 14.08.2019

Evaluation of Gastrointestinal Foreign Body Cases

Abstract

Aim: Gastrointestinal foreign bodies are frequently encountered in emergency and forensic medicine practice which can lead to serious morbidity and mortality worldwide. In this study, we aimed to investigate cases of foreign bodies ingestion to the gastrointestinal tract under the age of 18 years.

Method: The radiological imaging (direct radiography, computed tomography and magnetic resonance imaging) of Adiyaman University Training and Research Hospital Radiology Clinic between 15.01.2013 and 15.01.2019 were retrospectively analyzed. Patients under 18 years of age were included in the study. Group 1 was 0-4 years, Group 2 was 5-9 years, Group 3 was 10-14 years and Group 4 was 15-18 years. The difference between the age groups and the age group in which the most frequently escaping to the digestive system was investigated what type of foreign body. Cases were ingested age, sex, anatomic localization and foreign body types; such as food, metal, plastic, etc. The cases were evaluated in terms of forensic medicine and forensic radiology with the help of radiological findings.

Results: 191 patients (0-18 years) who were found to comply with the study criteria were evaluated. Of 79 (%41.36) cases were male and 12 (%58.64) female. It was determined that the mean age was 10.3 ± 5.72 . The most common foreign body that determined in the gastrointestinal tract was metallic foreign bodies with 159 (%83.25) cases. It was determined that most frequently with 78 (%49,05) cases metal coin in gastrointestinal system. In the distribution according to age groups, the most frequently foreign body in digestive system was found 0-4 age group.

Conclusion: Foreign bodies escaping to the digestive system are among the conditions requiring immediate diagnosis and treatment. Appropriate radiological imaging methods should be used to confirm the diagnosis. Especially, we considered that being more careful in the risk group, 0-4 age group, will reduce foreign body ingestion cases.

Keywords: Foreign body ingestion, tomography, foreign bodies, forensic medicine

Giriş

Gastrointestinal sisteme (GİS) kaçan yabancı cisimler (YC) dünyada ve ülkemizde ciddi mortaliteye ve morbidite yol açabilmektedir. GİS'teki yabancı cisimlerin yaklaşık %25 ile %70'i özofagusta yerleştiği bildirilmektedir (1-3). Yabancı cisimlerin anatomik olarak özofagusun dar bölgelerinde görülmesi beklenir. Olguların %70'ine yakınında özofagusun birinci darlığında, geri kalan olgularda da ikinci darlıkta ve gastro-özofageal bileşkede eşite yakın oranda YC takıldığı belirtilmektedir (1). Solunum sisteminde olduğu gibi GİS'e kaçan yabancı cisimler çocukluk döneminde ciddi bir sağlık sorunu oluşturabilir. Yutulan yabancı cismin niteliği ve özellikleri coğrafi bölgelere ve kültürlere göre farklılık gösterebilmektedir. Birçok künt veya keskin, sivri uçlu obje sıklıkla kaza ile veya yemek sırasında GİS'e kaçabilmektedir. Kenarları çıkıntılı olmayan objeler, örneğin; pil, metal para, çeşitli materyaller ve oyuncak parçaları gibi objeler büyük boyutlarına rağmen var olan darlıklar dışında özofagusa durmayabilirler. Ancak iğne, çengelli iğne, toplu iğne, tel, tavuk kemiği, balık kılçığı, kürdan,

diş protezi, takı ve kenarları çıkıntılı oyuncak parçaları gibi sivri cisimler ise küçük boyutlarda olsalar bile sıklıkla özofagusa bir yerde takılıp kalabilirler (2-5). Özofagusa yabancı cisim kaçan olgular genellikle 10 yaşın altında ve sıklıkla 1-3 yaş civarındaki erkek çocuklarda görülmektedir (2, 6-8). Bunun nedeni bu yaş grubundaki çocukların nesnelere daha sık ağızına götürerek tanımaya çalışması ve dişlerin yeterince gelişmemiş olduğundan kaygan damaktan özofagusa kaçması şeklinde açıklanabilir (5-7). Birçok yabancı cisim, özellikle düzgün kenarlı ve küçük ebatlı, GİS'e zarar vermeksizin doğal yolla çıkması beklenir (1-4). Olası yaşamsal tehlike oluşturabilecek komplikasyonların önüne geçebilmek için YC'in doğru teşhis edilerek ivedi takip ve tedavi planlarının yapılması gerekmektedir. Tanı; anamnez ve klinik muayenenin yanı sıra radyolojik görüntüleme ile endoskopik yöntemlere bağlıdır (3-6). Semptom ve bulguların doğru yorumlanabilmesi için ayrıntılı anamnez alınması gerekmektedir. Hastalar semptomatik olabileceği gibi belirti vermeyebilir. YC'nin şekli, anatomik lokalizasyonu, yapısı, hastanın yaşı ile birlikte gelişen komplikasyonlar belirti ve bulguların ortaya çıkmasında etkili olur (1-3). Sık görülen semptomlar; yutkunma ile ağrı ya da rahatsızlık, boğulma hissi, kusma, disfaji, kansız veya kanlı sekresyon artışı olabilir (6,7). Sindirim sistemine YC kaçması acil tanı ve tedavi gerektiren durumlar arasında yer almaktadır. Tanının doğrulanması için uygun radyolojik görüntüleme yöntemleri etkin kullanılmalıdır. Özellikle de risk grubundaki oyun çocuğu çağındaki olgularda daha dikkatli değerlendirme yapılması yanlış tanı oranını azaltacağı kanaatindeyiz.

Materyal-Metot.

Bu çalışma retrospektif bir çalışma olup, Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniğinde 15.01.2013 ile 15.01.2019 tarihleri arasında Acil Servisten istenen radyolojik tetkikler (Direk grafi, bilgisayarlı tomografisi ve manyetik rezonans görüntüleme) incelendi. Sindirim sisteminde yabancı cisim tespit edilen 18 yaş altı olgular çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen olgular dört grupta incelendi. 1. Grupta 0-4 yaş, 2. Grupta 5-9 yaş- 3. Grupta 10-14 yaş ve 4. Grupta 15-18 yaş olguları incelendi. Yaş grupları arasında fark olup olmadığı, yaş gruplarında en sık sindirim sistemine kaçan yabancı cisim türünün ne olduğu araştırıldı.

Ayrıca olgular yaş, cinsiyet, anatomik lokalizasyon, yutulan YC'in türü; gıda içerikli, metal, plastik cisim vs. açısından değerlendirildi. Olgular radyolojik bulgularına göre adli tıp açısından TCK (Türk Ceza Kanunu) kapsamında; yaşamsal tehlike oluşturup oluşturmadığı ve basit Tıbbi Müdahale ile giderilip giderilemeyeceği açısından değerlendirildi.

Dışlama kriterleri olarak sindirim sisteminde yabancı cisim tespit edilmeyen olgular, 19 yaş ve üstü olgular kabul edilerek çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistiksel inceleme: Çalışmada yer alan tablolar ve grafikler SPSS 22 (IBM Corp, Armonk, NY) programı kullanılarak yapıldı. P değeri 0,05'ten küçük olan veriler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Gruplar arasındaki korelasyon veya fark istatistiksel olarak açıklandı. Kategorik değişkenler yüzde ve frekans olarak değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler ve sürekli değişkenler ise ortalama \pm standart sapma olarak verilmiştir. Frekansları karşılaştırmak için uygunluğa göre ki-kare veya Fisher'in kesinlik testi kullanıldı.

Bulgular.

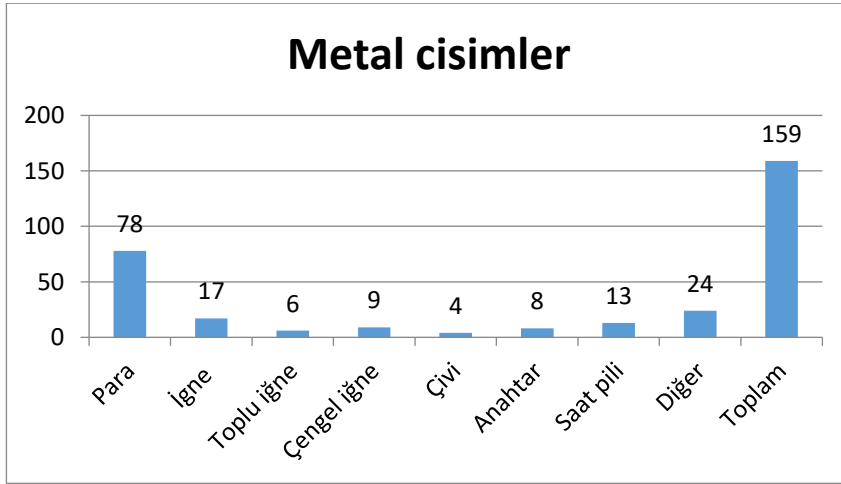
Radyolojik olarak yabancı cisim aspirasyon tanısı alan 18 yaş altı 191 olgu çalışmaya dâhil edildi. Olguların yaş ortalamasının $5,32 \pm 6,12$ olduğu tespit edildi. Olgulardan 112'sinin (%58,64) erkek ve 79 olgunun (%41,36) ise kadın olduğu, yaş ortalamasının $10,3 \pm 5,72$ olduğu belirlendi. En sık GİS'e kaçan yabancı cismin 159 (%83,25) olgu ile metalik yabancı cisimlerin olduğu belirlendi. İkinci sırada 19 (%9,94) olgu ile plastik içerikli cisimler, daha sonra 8 (%4,19) cam içerikli cisimler gelirken, 5 olgu ile diğer yabancı cisimlerin sindirim sistemine kaçtığı belirlendi (**Tablo 1**). Sayısal değer olarak fark tespit edilmiş olsa da fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$).

Tablo 1. Olguların yaş, cinsiyet ve sindirim sistemine kaçan yabancı cisim türünü göstermektedir.

	Toplam		Özefagus		Mide		İnce Barsak		Kalın Barsak		P
	(N=191)		(n=78)		(n=26)		(n=50)		(n=37)		
	Ortalama	(Min-Max)	Ortalama	(Min-Max)	Ortalama	(Min-Max)	Ortalama	(Min-Max)	Ortalama	(Min-Max)	
Yaş	10,3	(0 - 18)	10,3	(0 - 18)	10,3	(0 - 18)	10,3	(0 - 18)	10,3	(0 - 18)	
	N	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Cinsiyet											
Kadın	79	(41,36)	35	(18,32)	9	(4,71)	22	(11,51)	13	(6,8)	1,57 ²
Erkek	112	(58,64)	43	(22,51)	15	(7,85)	28	(14,65)	24	(12,56)	
Yabancı cisimler											
Metal	159	(83,25)	62	(32,46)	22	(46,2)	43	(10,2)	32	(46,2)	0,814 ²
Plastik	19	(9,94)	9	(4,71)	1	(0,52)	6	(3,14)	3	(1,57)	
Cam	8	(4,19)	4	(2,09)	2	(1,04)	1	(0,52)	1	(0,52)	
Diğer	5	(2,62)	3	(1,57)	1	(0,52)	0	(1,57)	1	(0,52)	
Toplam	191	(100)	78	(57,4)	26	(25,9)	50	(16,7)	37	(25,9)	

Kikare: X²

Sindirim sistemine kaçan yabancı cisimlerden en sık metal paraların 78 (%49,05) olgu ile önde geldiği belirlendi. Sıklık sırasına göre gruplandırılmayan (Diğer) 24 (%15,09), 17 olgu (%10,69) iğne, 13 olgu (%8,17) saat pili, 9 olgu (%5,66) ile çengelli iğne, 8 olguda (%5,03) anahtar, 6 olguda (%3,77) toplu iğne ve 4 olguda (%2,52) çivi türünde metalik cisim olduğu tespit edildi (Şekil 1).



Şekil 1: Sindirim sistemine kaçan metalik özellik taşıyan cisimlerin dağılımı.

Olguların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; 110 (57,59) olgu ile en sık 0-4 yaş grubunda sindirim sistemine yabancı cismin kaçtığı tespit edildi. Yaş grupları arttıkça sindirim sistemine kaçan yabancı cisim oranlarının düştüğü tespit edildi (Tablo 2).

Table 2. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı.

Yaş Grupları	n	%
0-4 yaş	110	57,59
5-9 yaş	46	24,08
10-14 yaş	19	9,95
15-18 yaş	16	8,38
Toplam	191	100

Anatomik lokalizasyon olarak 78 olgu ile (%40,83) en sık özofagusta, 26 (%13,62) olguda midede, 50 (%26,18) ince bağırsakta ve 37 (%19,37) kalın bağırsakta yabancı cisim

tespit edildi (Tablo 1). Özofagusa takılan ve işlem gerektiren yabancı cisimleri genellikle kenarları çıkıntılı cisimler olduğu belirlendi.

Olguların 21 (%10,99)'ine endoskopik işlem yapıldığı, 6 olguda Foley sonda ile metal para çıkartıldığı, 11 olgunun kusma ile yabancı cisimi çıkardığı, diğer olguların doğal yolla çıkarması için takip edildiği belirlendi.

Olguların tamamına direk grafi çekildiği, direk grafinin yanı sıra 36 (%18,85) olguya bilgisayarlı tomografi çekildiği belirlendi.

TARTIŞMA

Yabancı cisimlerin yutulması dünya çapında nispeten yaygın bir sorundur ve çocukluk çağında bu patolojiye sıkça rastlanır (1, 6-9). Yutulan yabancı cisimler pediatrik hastalarda daha sık görülen bir durumdur. Bunun nedeni çocukların keşfetmeye meyilli olması nedeniyle etrafta bulunan cisimleri ağızlarına sokmasıdır. Bu cisimler veya cisim parçaları kaçınılmaz olarak gastrointestinal sisteme kaçabilmektedir. (6).

Yaş grupları açısından GİS'e kaçan yabancı cisimler tüm yaş grubunda görülse de en sık olarak 0-4 yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre daha fazla olduğu belirtilmiştir 2011 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm yaş grubunu kapsayan 110.000'den fazla yabancı cisim olgusu bildirildiği ve bunların % 85'inden fazlasının ise pediatrik popülasyonda gerçekleştiği bildirilmiştir (10-13). Amerikan Zehir Kontrol Birliği, 19 yılı kapsayan raporda yaklaşık 125 bin yabancı cisim oluşumunu bildirmiştir. Avrupa literatüründe de benzer verilerin olduğu belirtilmiştir (6). Ek olarak, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC)'nin raporunda; 2000 yılında 14 yaşın altındaki çocuklarda 17.000'den fazla olgunun yabancı cisim yutulması nedeniyle acil servise başvurduğu belirtilmiştir (12). Özellikle üç yaşın altındaki küçük çocukların yabancı cisimleri aspire etme veya yutma riski artmaktadır. GİS'e kaçan yabancı cisim vakalarının %80'i bu yaş grubunda meydana gelmektedir. Yabancı cisim yutma vakalarının % 73'ü ise 5 yaşından küçük olduğu belirtilmiştir (12, 13).

Sunulan bu çalışmada GİS'e kaçan 238 olgu belirlenmiş olup, bu olguların 191 (% 80,25) pediatrik yaş grubunda olduğu belirlendi. En sık 0-4 yaş grubunda sindirim sistemine YC kaçtığı (110 olgu; %57,59) tespit edildi. Bu verilerin literatürle uyumlu olduğu belirlendi.

GİS'e kaçan yabancı cisimlerin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında kadın/ erkek oranının eşite yakın olduğunu bildiren yayınlar vardır. Ancak 0-4 yaş arasındaki grupta erkek oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (6-8).

Bu çalışmadaki verilerde de olgulardan 112'sinin (%58,64) erkek ve 79'nun (%41,36) ise kadın olduğu tespit edildi. Bulguların literatür verileri ile uyumlu olduğu belirlendi.

GİS'e yabancı cisimler sıklıkla kaza sonucu kaçmaktadır, nadir de olsa istemli olarak yabancı cisimlerin yutulması olgularına rastlanılmaktadır. Her türden yabancı cismin sindirim sistemine kaçması ihtimal dâhilindedir. En sık sindirim sistemine kaçan yabancı cisimler madeni para, iğne, vida, saat pili, oyuncak parçaları, düğme, mücevher ve gıda içerikli maddelerdir (10-13). Nadir olarak çakıl taşı, cam parçaları ve diğer maddelere de rastlamak mümkündür (1-5, 13). Sıklıkla opak maddelerin sindirim sistemine kaçtığı literatürde yer almaktadır (1-3, 12,13).

Sunduğumuz bu çalışmadaki verilerde en sık sindirim sisteminde radyo-opak maddelerin kaçtığı tespit edilmiştir. Bu nesnelere (sıktan aza doğru sırasıyla) metal para 78 (%49,05), gruplandırılmayan (Diğer) 24 (%15,09), 17 (%10,69) iğne, 13 (%8,17) saat pili, 9 (%5,66) çengelli iğne, 8 (%5,03) anahtar, 6 (%3,77) toplu iğne ve 4 olguda (%2,52) çivi türünde metalik cisim olduğu belirlendi. Bu verilerin literatürle uyumlu olduğu tespit edildi.

GİS'in en dar bölümü, appendiks hariç, özofagustur (1-5). Sindirim sistemine kaçan YC sıklıkla özofagusta tespit edilir. Daha az sıklıkla sindirim sisteminin diğer bölümlerinde de yabancı cisimler tespit edilebilir (1-3, 10-13). Bunun aksine; Kefeli ve arkadaşları sindirim sistemindeki YC 21'i (%55,3) midede ve 11 (%28,9) 'inin özofagusta olduğunu belirtmişlerdir. Bunun sebebini de YC yuttuğunun farkında olan hastalara ivedilikle endoskopi yapılması olarak açıklamışlardır (1). Özofagustan geçen YC'in çoğunun sindirim kanalının diğer bölümlerinden komplikasyona neden olmadan geçebileceği var sayılır. Ancak nadir de olsa komplikasyonlar görülebilir (1-3, 13)

Bizim serimizde de 78 (%40,83) olgu ile yabancı cisimlerin en sık özofagusta iken belirlendiği tespit edildi. Olgulardan 26 (%13,62)'nin mide, 50 (%26,18)'nin ince bağırsak ve 37 (%19,37)'nin kalın bağırsakta olduğu belirlendi.

Sindirim sistemine kaçan yabancı cisimler acil tanı ve tedavi gerektiren, ölümlerle sonuçlanabilecek komplikasyonlara neden olan adli olgulardır. Bu nedenle tanının ivedilikle doğrulanması esastır (1-5). Bunun için öncelikle non invazif radyolojik görüntüleme yöntemlerinden yararlanılmalıdır. Direk grafi opak maddelerin tespitinde yeterli olabilir. Ancak non-opak materyallerin ve komplikasyonlara bağlı ek bulguların tespitinde yetersiz kalabilir. Bunun için bilgisayarlı tomografi, ultrasound ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri

tercih edilir (1-3,13) gerektiğinde tanı ve tedavi amaçlı endoskopik yöntemler de kullanılır (1-5).

Çalışma serimizde yer alan olguların tamamına direk grafi çekildiği, direk grafinin yanı sıra 36 (%18,85) olguya bilgisayarlı tomografi çekildiği belirlendi. 26 (%13,61) olguya endoskopik girişim yapıldığı, 5 (%2,62) olguda foley sonda ile özefagustan yabancı cisim çıkartıldığı. Diğer olgulara takip önerildiği belirlendi.

Sonuç olarak; sindirim sistemine kaçan yabancı cisim olguların çoğu acil müdahale gerekmesine de mutlaka doğru tanılanması gereken adli vakalardır. Yabancı cismin cinsi ve tipi, bulunduğu anatomik lokalizasyonun belirlenmesi için radyolojik görüntüleme yöntemleri kullanılmalıdır. Hastanın belirti ve bulguları birlikte değerlendirilerek ayrıntılı kayıt tutulması hem tedavinin yönetiminde hem de adli süreçte hasta ve hekim açısından faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Türk Ceza Kanununda Yaraların Ağırlık Derecelerinin Belirlenmesi için oluşturulan cetvelde sindirim sistemine kaçan yabancı cisimlerle ilgili yeterli açıklama olmadığı görüldü. Radyolojik ve/veya endoskopik olarak sindirim sisteminde bir yabancı cisim tespit edilmiş ise kişinin yaşamsal tehlikeye maruz kaldığı ve basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif bir yaralanma olmadığı yönünde rapor düzenlemenin doğru olacağını düşünüyoruz. Ancak konun adli tıp uzmanlarınca tartışılması gerektiği kanaatindeyiz.

Etik Onay

Çalışma için Adıyaman Üniversitesi Girişimsel olmayan Etik Kuruldan onay alınmıştır.

Finansman

Hiçbir kişi veya kurumdan maddi destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Teşekkür

Önerileri için Prof. Dr. Musa ABEŞ'e ve katkıları için Doç. Dr. Uğur LÖK'e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Kefeli A, Başyigit S ve ark. Üst gastrointestinal sistem yabancı cisimleri. *Dicle Tıp D.*2014;41 (1): 195-198.
2. Çobanoğlu U, Yalçınkaya İ. Esophageal foreign bodies: analysis of 175 patients. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;16(4):244-249
3. Obinwa O, Cooper D, O’Riordan JM, Neary P. Gastrointestinal Foreign Bodies. *Actual Problems of Emergency Abdominal Surgery.*2016;75-94
4. Chen Q, Huang Y, Wuet Y, et. al. A comparative study of small intestinal perforation secondary to foreign body and other non-traumatic causes. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*2015;21(2):107-12. doi: 10.5505/tjtes.2015.43896
5. Tseng HJ, Hanna TN, Shuaib W, Aized M, Khosa F, Linnau KF. Imaging Foreign Bodies: Ingested, Aspirated, and Inserted. *Ann Emerg Med.* 2015;66:570-582.
6. Diaconescu S, Gimiga N, Sarbu I, et al. Foreign Bodies Ingestion in Children: Experience of 61 Cases in a Pediatric Gastroenterology Unit from Romania. *Gastroenterology Research and Practice.* 2016;62;1-6. ID 1982567,
7. Guelfguat M, Kaplinskiy V, Reddy SH, DiPoce J. Clinical Guidelines for Imaging and Reporting Ingested Foreign Bodies. *AJR* 2014; 203:37–53
8. Başpınar I, Şahin S, Erdoğan G. Yabancı cisim yutma sonucu gelişen akut mekanik bağırsak tıkanıklığı: Olgu sunumu. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16 (1):92-94.
9. Denney W, Ahmad N, Dillard B, Nowicki MJ. Children will eat the strangest things: a 10-year retrospective analysis of foreign body and caustic ingestions from a single academic center. *Pediatr Emerg Care* 2012;28(8):731–734.
10. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Rumack BH, Dart RC. 2011 annual report of the American Association of Poison Control Centers’ National Poison Data System (NPDS): 29th annual report. *Clin Toxicol (Phila)* 2012;50(10):911–1164.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Nonfatal choking-related episodes among children—United States, 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002;51(42): 945–948.
12. Pugmire BS, Lim R, Avery LL. Review of Ingested and Aspirated Foreign Bodies in Children and Their Clinical Significance for Radiologists. *RadioGraphics* 2015; 35:1528–1538
13. Kay M, Wyllie R. Pediatric foreign bodies and their management. *Curr Gastroenterol Rep* 2005;7(3):212–218.



Araştırma/Research

Lomber Disk Hernisi Olan Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının ve Öz-Bakım Gücünün Belirlenmesi

Yelda CANDAN DÖNMEZ¹, Meryem YAVUZ VAN GIERBERGEN¹, Arzu ASLAN BASLI²,
Mahbube Dilek YILDIZ³, Emel YILDIZ³

¹ Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

² Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

³ Ege Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

Öz

Amaç: Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan çalışma, lomber disk hernisi olan hastaların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ve öz-bakım gücünü incelemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Bir üniversite hastanesinin Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı'nda lomber disk hernisi tanısı ile yatan 240 hasta çalışmaya dahil edildi. Araştırmanın verileri Kişisel Bilgi Formu, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBDÖ) ve Öz- Bakım Gücü Ölçeği (ÖBGÖ) kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde PASW 18 paket programı kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 50.88±14.05, %73.8'i kadındı. Katılımcıların lomber disk hernisi tanısı konulma zamanı ortalama 5.8 yıldır ve %39.02'sinin bel ağrısı şikayeti ile hastaneye başvurduğu saptandı. Lomber disk hernili bireylerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği puan ortalaması 125.09±21.05 ve Öz-Bakım Gücü Ölçeği puan ortalaması 73.32±24.36 olarak belirlendi. Yaş, beden kitle indeksi, sosyoekonomik durum ve kronik hastalık varlığının sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkilediği saptandı. Kırk yaşın altında, çalışan ve lomber disk hernisi ile ilgili önceden tedavi gören hastaların öz- bakım gücünün daha yüksek olduğu saptandı.

Sonuç: Hastaların öz-bakım gücünün ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının orta düzeyde olduğu belirlendi. Lomber disk hernisinin fiziksel aktivite seviyelerini olumsuz yönde etkilediği saptandı.

Anahtar kelimeler: lomber disk hernisi, sağlık yaşam biçimi, öz-bakım

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Arzu ASLAN BASLI

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim
Dalı

Tel : +90 0 (236) 233 09 04 - 5850

Email: arzuaslan.mcub@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.545233

Geliş Tarihi: 27.03.2019

Kabul Tarihi: 24.06.2019

Determination of Healthy Lifestyle Behaviors and Self-Care Agency of Patients with Lumbar Disc Hernia

Abstract

Aim: The descriptive and cross-sectional study was conducted to investigate the healthy lifestyle behaviors and self-care agency of patients with lumbar disc herniation.

Methods: A total of 240 patients with lumbar disc herniation were included in the study in the Department of Brain and Nerve Surgery of a university hospital. The data of the study were collected by using personal information form, Health Promoting Lifestyle Profile Scale II and Self-Care Agency Scale. PASW 18 package program was used for statistical analysis.

Results: The mean age of the patients was 50.88 ± 14.05 years and 73.8% of the patients were female. The mean time of diagnosis of lumbar disc herniation was 5.8 years and 39.02% of the participants were admitted to the hospital with low back pain. The mean score of Health Promoting Lifestyle Profile Scale II of the patients with lumbar disc herniation was 125.09 ± 21.05 and the mean score of Self-Care Agency Scale was 73.32 ± 24.36 . Age, body mass index, socioeconomic status and presence of chronic disease were found to affect healthy lifestyle behaviors. Patients who were under 40 years of age and who were previously treated for lumbar disc herniation had higher self-care agency.

Conclusion: It was determined that the self-care agency and healthy lifestyle behaviors of the patients were moderate. It was observed that lumbar disc herniation had a negative effect on physical activity levels.

Keywords: lumbar disc hernia, healthy lifestyle, self-care

Giriş

Toplumu oluşturan bireylerin %80'i yaşamlarının herhangi bir kısmında bel ağrısından yakınmaktadır. Bel ağrısının en sık nedenlerinden birisi lomber disk hernisidir. Lomber disk hernisi kalıcı fonksiyonel kayıplara ve iş gücü kaybına neden olan en önemli sağlık sorunlarından biridir (1, 2). Lomber disk hernisi 30-50 yaş erkeklerde ve sıklıkla lomber 4- 5 ya da lomber 5- sakral 1 vertebraları arasında görülür (3, 4, 5). Lomber disk hernisinin en sık nedeni bölgesel mekanik bozukluklardır. Ani tek bir travmadan çok zaman içinde tekrarlayıcı, birikimli travmaların önemli rolü vardır. Ağır yaşam ve çalışma koşulları, kötü statik ve dinamik postür, yanlış vücut mekaniklerinin kullanımı, karın ve sırt kaslarının güç ve esnekliğinde azalma, sigara içme gibi risk faktörlerinin bel ağrısına sebep olduğu bilinmektedir (1, 3, 4, 6, 7).

Lomber disk hernisi kişinin fonksiyonları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bel ağrılı hastalarda ağrı, spazm, kas kuvvetinin azalması ve bozulan postür sonucu fiziksel dayanıklılık

azaltmakta ve hastanın fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir (2, 6, 8, 9). Kişinin ayakta durmasından, yürüme, eğilme, ağırlık kaldırma, seyahat, sosyal yaşam, giyim ve seksüel ilişkisine kadar birçok aktivitesini etkilemektedir (5, 10).

Lomber disk hernisi olan hastada sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının geliştirilip, sürdürülmesini sağlamak ve öz-bakımını yükseltmek hemşirenin sorumlulukları arasındadır. Bu nedenle hemşirelerin, bakım verdikleri hastanın sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ve öz-bakımını değerlendirmeleri, hastanın gereksinimlerine yönelik yardımı ve bakımı optimal düzeyde planlayıp uygulayabilmelerine fırsat verecektir (10, 11).

Bu çalışmada amaç; lomber disk hernisi olan hastaların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ve öz-bakım gücünü incelemektir.

Gereç Yöntem

Araştırmanın Tipi ve Zamanı: Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan çalışma Mart 2016- Eylül 2017 tarihleri arasında yürütüldü.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi: Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinin Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı'nda lomber disk hernisi tanısı ile yatan hastalar oluşturdu. Araştırmanın örneklemini; lomber disk hernisi tanısı ile yatan, 18 yaş üzerinde, bilinci açık ve soruları cevaplayabilecek, iletişime ve iş birliğine açık olan, görme ve işitme gibi duyuşal kayıpları bulunmayan, bilinç ya da psikiyatrik problemi olmayan, araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar oluşturdu. Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen, anket formu ve ölçekleri sağlıklı biçimde doldurmaya engel ruşsal ve fiziksel (hareket kısıtlılığı) durumu bulunan, nörolojik ve psikiyatrik problemi olan bireyler araştırmaya alınmadı. Bu araştırmaya 240 gönüllü dahil edildi. Araştırmada örneklem seçimine gidilmedi, araştırmanın yürütüldüğü tarihlerde belirlenen kriterlere uyan gönüllüler araştırmaya dahil edildi.

Veri Toplama Araçları: Araştırmanın verileri; araştırmanın yürütüldüğü klinikte, hasta odasında yüz yüze görüşülerek toplandı. Veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBDÖ) ve Öz- Bakım Gücü Ölçeği (ÖBGÖ) kullanıldı. Kişisel Bilgi Formu hasta ile görüşülerek araştırmacı tarafından doldurulmuş olup, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II (SYBDÖ) ve Öz- Bakım Gücü Ölçeği (ÖBGÖ)'ni hastanın doldurması istendi.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen sosyo-demografik verileri ve hastalığa ilişkin bilgileri içeren ve toplam 17 sorudan oluşan bir formdur.

Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II: Walker ve ark. (1987) tarafından geliştirilmiş, 1996 yılında tekrar revize edilmiştir (13). 2008 yılında da Bahar ve ark. tarafından Türkçe 'ye çevrilip, geçerlik- güvenilirliği çalışılmıştır. Bu ölçek 52 madde ve altı faktörden oluşmaktadır. Bunlar manevi gelişim, kişiler arası ilişkiler, beslenme, fiziksel aktivite, sağlık sorumluluğu, stres yönetimidir. Alınan puanın yüksek olması sağlıklı yaşam biçimi davranışının olumlu olduğunun göstermektedir (14).

Ölçeğin genel puanı sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanını vermektedir. Ölçeğin tüm maddeleri olumludur. Derecelendirme 4'lü likert şeklindedir. Hiçbir zaman (1), bazen (2), sık sık (3), düzenli olarak (4) şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin tamamı için en düşük puan 52, en yüksek puan 208'dir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.92 olup yüksek güvenirlik derecesine sahiptir (14). Bu çalışmada ölçeğin güvenirlik katsayısı olan Cronbach Alpha katsayısı 0.925 olarak bulundu.

Öz-Bakım Gücü Ölçeği: Kearney ve Fleisher tarafından 1979 yılında geliştirilen öz-bakım gücü ölçeği 43 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, Nahçıvan (1994) ve Pınar (1996) tarafından Türk toplumuna uyarlanmıştır. (16, 17). Bu çalışmada Nahçıvan (1994)'ın geliştirdiği ölçek kullanılmıştır (16). Ölçek beşli likert tipinde olup, her bir ifadeye sırasıyla 0, 1, 2, 3, 4 puan verilmektedir. Ölçekten alınacak minimum ve maksimum puan 0-136'dır. 0-23 puan çok kötü, 24-64 puan kötü, 65-100 puan orta, 101-112 puan iyi, 113-136 puan çok iyi olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.92 olup yüksek güvenirlik derecesine sahiptir (16). Bu çalışmada ölçeğin güvenirlik katsayısı olan Cronbach Alpha katsayısı 0.94 olarak bulundu.

Verilerin Değerlendirilmesi: Verilerin analizinde PASW 18 paket programı kullanıldı. Analiz sürecine geçilmeden önce verilerin normallik testleri kapsamında her bir bağımlı değişken düzeyinde dağılımların normallik gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov normalite testi sonuçlarına bakıldı. Kolmogorov-Smirnov normallik testi analiz sonuçları, bağımlı değişkenler için tüm gruplarda normal dağılım göstermediği için non-parametrik testler kullanıldı. Elde edilen verilerin analizi sürecinde; tanımlayıcı istatistikler olarak frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma, minimum, maksimum, ortanca ve çeyrekler arası aralık (CAA) değerleri ile birlikte Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Araştırmanın Etiği: Araştırmanın yapılabilmesi için üniversite etik kurulundan (01.03.2016 tarih ve 27344949-020-13059 sayı numaralı) ve ilgili kurumlardan yazılı izin alındı. Araştırmaya katılan hastalara çalışmanın amaç ve yararları, çalışmadaki rolleri açıklanarak sözlü onamları alındı.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Lomber disk hernisi nedeniyle hastaneye başvuran hastalar araştırma kapsamına alındı. Bu nedenle araştırma sonuçları sadece bu özellikleri taşıyan hastalara genellenebilir. Aynı zamanda araştırma verilerinin yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanması nedeniyle verilerin güvenilirliği gönüllülerin verdikleri bilgilerle sınırlıdır.

Bulgular

Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 50.88 ± 14.05 yıl (min:19-maks:86) ve %54.2'si 41-60 yaş grubundaydı. Hastalardan %73.8'inin kadın, %36.7'sinin fazla kilolu, %55.8'inin okuryazar veya ilköğretim mezunu olduğu saptandı. Araştırma grubunun %46.3'ünün çalışmadığı, %51.7'sinin ortalama gelir düzeyinde olduğu belirlendi. Katılımcıların lomber disk hernisi tanısı konulma zamanının ortalama 70.41 ± 72.27 ay (5.8 yıl) olduğu, %39.02'sinin bel ağrısı şikayeti ile hastaneye başvurduğu, %51.7'sinin daha önce lomber disk hernisine yönelik tedavi gördüğü ve bu tedavinin %30.6 oranda tıbbi tedavi olduğu belirlendi. Hastaların %50.4'ünün lomber disk hernisi dışında kronik bir hastalığı vardı (**Tablo 1**).

Lomber disk hernili bireylerin SYBDÖ ve ÖBGÖ puan dağılımları Tablo 2'de gösterildi (**Tablo 2**). Hastaların SYBD ölçeği puan ortalamalarına bakıldığında; manevi gelişim alt grubu puan ortalaması 24.47 ± 4.81 , kişilerarası ilişkiler alt grubu puan ortalaması 23.24 ± 3.97 , beslenme alt grubu puan ortalaması 21.83 ± 3.69 , sağlık sorumluluğu alt grubu puan ortalaması 21.81 ± 4.85 , stres yönetimi alt grubu puan ortalaması 18.33 ± 4.11 , fiziksel aktivite alt grubu puan ortalaması 15.18 ± 4.61 ve SYBD ölçeği toplam puan ortalaması 125.09 ± 21.05 olarak bulundu. ÖBGÖ genel puan ortalaması 73.32 ± 24.36 olarak belirlendi, ölçekten alınan en düşük puanın 19, en yüksek puanın ise 140 olduğu belirlendi.

Tablo 1. Hastaların sosyodemografik özellikleri (n=240)

Sosyodemografik Özellikler	n	%
Yaş Grubu		
Ort±SS: 50.88±14.05, Ortanca (ÇAA): 52.5 (40.25-59.00), Min: 19, Maks: 86		
40 yaş ve altı	60	25.00
41-60 yaş	130	54.2
61 yaş ve üzeri	50	20.8
Cinsiyet		
Kadın	177	73.8
Erkek	63	26.3
Beden Kitle İndeksi		
Ort ± SS: 28.44±4.94, Ortanca (ÇAA):28.40 (24.64-31.25), Min: 15.62, Maks:44.92		
Zayıf (<18.5 kg/m ²)	2	0.8
Normal (18.5-24.9 kg/m ²)	63	26.3
Fazla kilolu (25-29.9 kg/m ²)	88	36.7
Obez (>30 kg/m ²)	87	36.3
Eğitim Düzeyi		
Okuryazar veya ilkokul	134	55.8
Ortaokul	10	4.2
Lise	35	14.6
Üniversite	61	25.4
Meslek		
Çalışmıyor	111	46.3
Emekli	42	17.5
Memur/işçi/serbest	87	36.2
Gelir Düzeyi		
Ortalamanın üzerinde	12	5.0
Ortalama düzeyde	124	51.7
Ortalamanın altında	104	43.3
Hastaneye Başvuru Şikayeti (birden fazla belirti işaretlenebilmiştir)		
Bel ağrısı	96	39.02
Bel ve bacak ağrısı	56	22.76
Bacak ağrısı	36	14.63
Güç kaybı	11	4.47
Yürüyememe	19	7.72
Bacakta uyuşma	28	11.38
Daha Önce Tedavi Görme Durumu		
Evet	124	51.7
Hayır	116	48.3
Daha Önce Görülen Tedavi		
Tıbbi Tedavi	38	30.6
Fizik Tedavi	35	28.2
İlaç ve fizik tedavi	16	12.9
Ameliyat	34	27.4
Alternatif Tedavi	1	0.8
Başka Kronik Hastalık Olma Durumu		
Olan	121	50.4
Olmayan	119	49.6

Ort:Aritmetik Ortalama, **SS:** Standart sapma, **ÇAA:** Çeyrekler arası aralık, **Min:** En küçük değer, **Maks:** En büyük değer

Tablo 2. Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ve Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puan Dağılımları (n=240)

Ölçekler	Ort± SS (min-mak)	Ortanca (ÇAA)
Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği		
Sağlık Sorumluluğu	21.81±4.85 (11.00-36.00)	21.00 (18.00-25.00)
Fiziksel Aktivite	15.18±4.61 (8.00-32.00)	15.00 (12.00-18.00)
Beslenme	21.83±3.69 (12.00-35.00)	21.00 (19.00-24.00)
Manevi Gelişim	24.47±4.81 (11.00-36.00)	24.00 (21.00-28.00)
Kişilerarası İlişkiler	23.24±3.97 (15.00-35.00)	23.00 (20.00-25.00)
Stres Yönetimi	18.33±4.11 (9.00-32.00)	18.00 (16.00-21.00)
Toplam Puan	125.09±21.05 (72.00-206.00)	125.00 (110.25-137.00)
Öz-Bakım Gücü Ölçeği		
Toplam Puan	73.32±24.36 (19.00-140.00)	73.5 (54.00-93.00)
Öz-Bakım Gücü Ölçeği Puan	n	%
Grupları		
Kötü	94	39.2
Orta	112	46.7
İyi	32	13.3
Çok iyi	2	0.8

Ort: Aritmetik Ortalama, SS: Standart sapma, ÇAA: Çeyrekler arası aralık

Lomber disk hernili bireylerin SYBDÖ ve ÖBGÖ puanının sosyodemografik özellikler ile karşılaştırılması Tablo 3’de belirtildi (**Tablo 3**).

Hastaların cinsiyet ($z=-1.39$, $p=0.162$), eğitim düzeyi ($\chi^2=0.98$, $p=0.32$), daha önce lomber disk hernisi ile ilgili tedavi görme durumu ($z=-1.24$, $p=0.204$) ve görülen tedavi çeşidi ($\chi^2=7.6$, $p=0.107$) ile SYBDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Çalışmaya katılan hastaların yaş grubu ($\chi^2=13.38$, $p=0.001$) ve beden kitle indeksi ($\chi^2=19.59$, $p=0.000$) ile SYBDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. SYBDÖ puan ortalaması 40 yaş ve altında olan bireylerde daha yüksek bulundu. Beden kitle indeksi zayıf ve normal olan bireylerin SYBDÖ puanları fazla kilolu ve obez olan hastalara göre daha yüksekti. Meslek ($\chi^2=13.48$, $p=0.001$) ve gelir düzeyi ($\chi^2=16.67$, $p=0.000$) ile SYBDÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı. Çalışan ve gelir düzeyi ortalamasının üzerinde olan bireylerin SYBDÖ puanları daha yüksek bulundu.

Tablo 3. Hastaların Ölçek Puanları ile Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Sosyodemografik Özellikler	N	Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği	Öz-Bakım Gücü Ölçeği
		Ortanca(ÇAA)	Ortanca(ÇAA)
Yaş Grubu			
40 yaş ve altı (a)	60	133.00 (117.25-144.00)	80.00 (60.00-103.75)
41-60 yaş (b)	130	124.00 (110.00-132.00)	70.00 (48.75-93.00)
61 yaş ve üzeri (c)	50	115.00 (106.75-134.00)	78.50 (60.50-91.25)
χ^{2**}/p		$\chi^2=13.38, p=0.001$	$\chi^2=6.04 p=0.049$
Çoklu Karşılaştırma		a>b>c	a=c>b
Cinsiyet			
Kadın	177	125.00 (108.00-137.00)	72.00 (51.00-93.00)
Erkek	63	126.00 (114.00-140.00)	79.00 (62.00-97.00)
z^*/p		$z=-1.39, p=0.162$	$z=-1.55, p=0.121$
Beden Kitle İndeksi			
Zayıf (<18.5 kg/m ²) (a)	2	163.50 (163.00-163.50)	120.50 (117.00-120.00)
Normal (18.5-24.9 kg/m ²) (b)	63	130.00 (125.00-140.00)	70.00 (55.00-93.00)
Fazla kilolu (25-29.9 kg/m ²) (c)	88	121.00 (111.00-136.00)	77.50 (50.25-89.75)
Obez (>30 kg/m ²) (d)	87	120.00 (105.00-134.00)	73.00 (54.00-93.00)
χ^{2**}/p		$\chi^2=19.59, p=0.000$	$\chi^2=6.143, p=0.105$
Çoklu Karşılaştırma		a>b>c=d	
Eğitim Düzeyi			
Okuryazar veya ilkokul	134	123.00 (108.00-137.00)	70.50 (50.00-88.00)
Ortaokul	10	111.00 (109.00-127.00)	71.00 (62.00-91.00)
Lise	35	125.00 (114.00-140.00)	77.00 (45.00-97.00)
Üniversite	61	128.00 (115.50-144.00)	81.00 (58.50-99.00)
χ^{2**}/p		$\chi^2=0.98, p=0.32$	$\chi^2=0.241, p=0.623$
Meslek			
Çalışmıyor (a)	111	117.00 (108.00-131.00)	67.00 (50.00-88.00)
Emekli (b)	42	125.00 (121.50-137.75)	80.50 (46.00-95.00)
Memur/işçi/serbest (c)	87	128.00 (115.00-144.00)	77.00 (60.00-98.00)
χ^{2**}/p		$\chi^2=13.48, p=0.001$	$\chi^2=6.68, p=0.035$
Çoklu Karşılaştırma		a>b=c	b>c>a
Gelir Düzeyi			
Ortalamanın üzerinde	12	133.00 (128.00-138.00)	75.00 (45.00-95.00)
Ortalama düzeyde	124	126.00 (118.25-137.75)	70.00 (50.00-94.00)
Ortalamanın altında	104	114.00 (107.00-132.75)	75.50 (58.50-93.00)
χ^{2**}/p		$\chi^2=16.67, p=0.000$	$\chi^2=0.92, p=0.631$
Daha Önce Tedavi Görme Durumu			
Evet	124	125.00 (110.00-137.00)	70.00 (51.00-88.00)
Hayır	116	125.00 (111.00-140.00)	79.00 (55.50-97.00)
z^*/p		$z=-1.24, p=0.204$	$z=-2.30, p=0.022$
Daha Önce Görülen Tedavi			
Tıbbi Tedavi	38	115.00 (108.00-125.00)	72.00 (51.00-88.00)
Fizik Tedavi	35	126.00 (106.00-144.00)	76.00 (55.00-93.00)
İlaç ve fizik tedavi	16	127.50 (111.50-137.00)	58.00 (44.00-85.00)
Ameliyat	34	126.00 (113.00-144.00)	69.50 (45.00-83.00)
Alternatif Tedavi	1	123.00 (123.00-123.00)	76.00 (76.00-76.00)
χ^{2**}/p		$\chi^2=7.6, p=0.107$	$\chi^2=2.3 p=0.68$
Başka Kronik Hastalık Olma Durumu			
Olan	121	120.00 (106.50-137.50)	73.00 (54.00-93.00)
Olmayan	119	126.00 (114.00-137.00)	55.50 (76.00-97.00)
z^*/p		$z=-2.55, p=0.011$	$z=-0.627, p=0.531$

Ort: Aritmetik Ortalama, **SS:** Standart sapma, **ÇAA:** Çeyrekler arası aralık, $p<0.005$, χ^{2**} Kruskal Wallis testi, z^* Mann Whitney U testi,

Lomber disk hernisi hastalığı dışında kronik bir hastalığın olması durumu ile SYBDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($z=-2.55$, $p=0.011$). Kronik bir hastalığı olmayan bireylerin SYBDÖ puanlarının daha yüksek olduğu belirlendi. Hastaların öz-bakım gücü ile sosyodemografik özellikleri karşılaştırıldığında yaş grubu ($\chi^2=6.04$ $p=0.049$), meslek ($\chi^2=6.68$, $p=0.035$) ve lomber disk hernisi ile ilgili tedavi görme durumu ($z=-2.30$, $p= 0.022$) ile ÖBGÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Tartışma

Araştırmaya katılan hastaların yarısından fazlası 40 yaşın üstündedir. Lomber disk hernisi ile ilgili yapılan araştırmalarda hastaların yaş ortalaması bu çalışmaya benzer olarak 45-50 yaş aralığındadır (9, 11, 12). Bulgular lomber disk hernisinin orta yaşlı üretken bireylerde görülme oranının yüksek olduğunu destekler niteliktedir.

Araştırma grubunun yarısından fazlasını şişman ve aşırı şişman hastalar oluşturdu. Fazla kilo ve beden kitle indeksinin yüksek olmasının lomber disk hernisi için risk faktörlerinden olduğu bilinmektedir (2, 3, 4, 6, 7). Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda lomber disk hernisi olan hastaların çoğunun şişman hastalar olduğu belirtilmiştir (11, 12). Araştırma bulguları literatür bulguları ile paralellik göstermektedir. Obezitenin lomber bölgedeki yükü arttırması ve postüral bozukluklara yol açmasına bağlı olarak lomber disk hernisi riskini arttığı bilinmektedir (2, 4, 7).

Çalışmaya katılan hastaların hastaneye başvuru sebeplerinin başında bel ağrısı şikayetinin geldiği saptandı. Literatürde de benzer olarak lomber disk hernisi olan hastaların en fazla ağrı şikayetiyle hastaneye başvurduğu görülmektedir (7, 18, 19). Hastaların yaşadığı bu semptomlar lomber disk hernisinde oluşan sinir basısı nedeniyle ortaya çıkan sorunlardır.

Disk hernilerinde farklı tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Akut dönemde yatak istirahati, analjezik-antiinflamatuvar, kas gevşetici ilaçlar, B vitamini (parestetik semptomlarda), sıcak uygulama, boyunluk kullanılması, boyun egzersizleri, traksiyon vb. gibi konservatif tedavi yöntemlerinden hasta yarar görür. Konservatif tedaviye cevap alınamayan veya bulguların ilerlediği durumlarda; cerrahi tedavi uygulanır (5). Çalışmaya alınan hastaların lomber disk hernisi tedavisinde; tıbbi tedavi, fizik tedavi ve ameliyat olma durumları yakın oranlarda bulunmuştur. Araştırmaya dahil edilen hasta grubunu Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniğine

başvuran hastalar oluşturduğu için ameliyat olan hastaların oranı sayıca fazla olup diğer tedavi yöntemlerine yakındır.

Sigara içme, fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme ve ılımlı alkol kullanımı gibi yaşam tarzı faktörleri hastalığın riskini ve seyrini etkileyen durumlardır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sağlık problemlerini ve mortaliteyi etkileme potansiyeli yüksektir (20). Bohman ve ark. (2014) tarafından yapılan bir kohort çalışmasında sağlıklı yaşam biçimi (sigara içmeme, önerilen fiziksel aktivite seviyesi, dengeli beslenme gibi) olan kadınların bel ağrısı görülme riskinin %35 azaldığı belirtilmiş, erkek hastalar için de sonuçlar aynı eğilimi göstermiştir (20). Skillgate ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde sağlıklı yaşam biçiminin uzun dönem bel ağrısında önleyici faktör olduğu gösterilmiştir (21).

Çalışmamızda lomber disk hernisi olan hastaların SYBDÖ puan ortalamasının orta düzey olduğu (125.09 ± 21.05) ve en düşük puan ortalamasının egzersiz yapma alt boyutu olduğu saptandı. Hipertansiyon, koroner arter hastalığı gibi kronik hastalığı olan bireylerde yapılan çalışmalarda da SYBDÖ puan ortalamasının orta düzey olduğu belirtilmiştir (22, 23).

Çalışmada yaş, beden kitle indeksi, sosyoekonomik durum, kronik hastalık varlığı sağlıklı yaşam biçimini etkileyen faktörler olarak bulundu. Beden kitle indeksi yüksek olan hastaların SYBDÖ puan ortalamaları zayıf ve normal kilolu olan hastalara göre daha düşüktü. Fazla kilolu ve obez bireylerde aktivite kısıtlılıkları, aktivite intoleransı, sağlıksız beslenme gibi faktörlerin genel sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmamızın sonuçlarına baktığımızda SYBDÖ fiziksel aktivite alt boyut puan ortalaması dışında diğer boyutların puan ortalamaları ortanca değerden yüksek bulunmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda fiziksel aktivite boyutu düşük bulunmuş olup çalışmamızı destekler niteliktedir (22, 23). Lomber disk hernisi'nin hastanın fiziksel aktivite düzeyini doğrudan etkileyen bir hastalık olmasından dolayı, bu alt boyutta alınan puanın düşük olması beklenen bir durumdur.

Lomber disk hernisi; hastaların fiziksel fonksiyonlarını, günlük yaşam aktivitelerini ve öz-bakımını olumsuz yönde etkiler (2, 6, 8, 9). Çalışmamızda araştırmaya katılan hastaların öz-bakım gücü orta düzeyde bulundu. Lomber disk hernisi olan hastalarda öz-bakım gücünü inceleyen çalışmalar da benzer şekilde öz-bakım gücünü orta düzeyde bulmuştur (12, 24). Farklı hastalıklarda da öz-bakım gücünü inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır (25, 26, 27, 28, 29, 30). Bu çalışmalarda da öz-bakım gücü orta düzeyde saptanmıştır. Lomber disk hernisi

olan hastaların yaş ortalamasının orta ve yüksek olması, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek için yardıma ihtiyaç duymaları, ağrı yaşamaları ve fiziksel hareket kısıtlılıklarının olması öz-bakım gücünü orta düzeyde bulunmasında etkili sebepler olarak gösterilebilir.

Literatürde hastaların yaş ile öz-bakım gücünü ilişkilendiren çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmiştir. Yaş arttıkça öz-bakım gücünün arttığı çalışmaların yanı sıra yaşın ilerlemesiyle öz-bakım gücünün azaldığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (25, 30). Ayrıca yaş ve öz-bakım gücü arasında ilişki olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur (26, 27). Bu farklılığın hastalığın türü, şiddeti, süresi gibi çeşitli etkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmada genç yaş grubunda olan hastaların öz bakım gücü en yüksek oranda bulundu.

Sonuç

Araştırma sonucunda; hastaların öz-bakım gücünün ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının orta düzeyde olduğu belirlendi. Lomber disk hernisinin fiziksel aktivite seviyelerini olumsuz yönde etkilediği saptandı. Bu bağlamda, hastalara ağrı düzeylerini ve fonksiyonel yetersizliklerini azaltıp, yaşam kalitelerini arttırmaya yönelik girişimlerin planlanması ve uygulanması önerilmektedir.

Bu çalışma 8-12 Nisan 2016 tarihinde düzenlenen Nöroşirurji Hemşireliği Derneği 12. Bilimsel Kongresi'nde Sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

1. Amin RM, Andrade NS, Neuman BJ. Lumbar disc herniation. Curr Rev Musculoskelet Med 2017; 10: 507.
2. Sarı S, Aydoğan M. As a common cause of back pain: lumbar disc herniation. TOTBİD Journal 2015; 14:298–304.
3. Zileli M, Gülmen V. Lomber disk hernisinde yakınma ve bulgular. Zileli M, Özer AF, editörler. Omurilik ve Omurga Cerrahisi, 2. Baskı. İzmir: Meta Basım; 2002:635-46.
4. Özbayır T. Nörolojik travmalar. Karadakovan A, Eti Aslan F, editör. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 2. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi; 2014:1275-84.

5. Çetinkaya MY. Disk hernisi cerrahisi ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics* 2015;1(2):100-6.
6. Resnik L, Dobrykowski E. Outcomes measurement for patients with low back pain. *Orthop Nurs* 2005; 24:14-24.
7. Dönmez YC, Dolgun E, Kabataş M, Özbayır T. Lomber disk hernili hastalarda risk faktörlerinin incelenmesi. *F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg.* 2010; 24 (2): 89 – 92.
8. Wood SL, Douphine SL. Assessment of back-related quality of life: the continuing challenge. *Spine* 2001;-26:857-861.
9. Köçkar Ç, Uzun Ö. Lomber disk herni ameliyatı olan hastalarda algılanan sosyal destek ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2007; 10(4):30-41.
10. Kagaya H, Takahashi H, Sugawara K, Kuroda T, Takahama M. Quality of life assessment before and after lumbar disc surgery. *J Orthop Sci.* 2005;10(5):486-9.
11. Yılmaz E, Çeçen D, Temiz C, Mutlu S, Kızıl Toğaç H, Aslan A, Kara H. Lomber disk hernisi olan bireylerde fonksiyonel yetersizlik ve fiziksel aktivite düzeylerinin yaşam kalitesi ile ilişkisi. *CBU-SBED* 2018; 5 (2): 38-43.
12. Irmak B, Bölükbaş N (Danışman). Lomber disk herni nedeniyle ameliyat olan hastalarda hastalık algısının öz-bakım gücüne etkisi. *Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi*, 2016.
13. Walker SN, Hill-Polerecky DM. Psychometric evaluation of the Health Promoting Lifestyle Profile II. Unpublished manuscript, University of Nebraska Medical Center, 1996.
14. Bahar Z, Beşer A, Gördes N, Ersin F, Kıssal A. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008; 12(1):1-13.
15. Kearney BY, Fleischer BJ. Development of an instrument to measure exercise of selfcare agency. *Res Nurs Health* 1979; 2(1):25-34.
16. Nahcıvan N. Geçerlik ve güvenilirlik çalışması: Öz-Bakım Gücü Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Hemşirelik Bülteni* 1994;7 (33):109-119.
17. Pınar R. Diyabetes mellituslu hastalarda özbakım gücü, özbakım gücü ile sosyo-demografik ve klinik değişkenler arasındaki ilişki. *Türk Diyabet Yıllığı* 1996;248.257.
18. Akca NK, Aydın G, Gümüş K. Lomber disk hernili hastaların vücut mekanikleri bilgi düzeyleri ile ağrı şiddeti arasındaki ilişki. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013; 2(1), 66-77.
19. Çıkrıkçıoğlu HY, Yılmaz E. Lomber disk hernili hastalarda fonksiyonel yetersizlik ve yaşam kalitesinin ameliyata karar verme sürecine etkisi. 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongre Kitabı, 2015;252.
20. Bohman T, Alfredsson L, Jensen I, Hallqvist J, Vingård E, Skillgate E. Does a healthy lifestyle behaviour influence the prognosis of low back pain among men and women in a general population? A population-based cohort study. *BMJ Open* 2014;4:e005713.
21. Skillgate E, Pico-Espinosa OJ, Hallqvist J, Bohman T, Holm LW. Healthy lifestyle behavior and risk of long duration troublesome neck pain or low back pain among men and women: results from the Stockholm Public Health Cohort. *Clin Epidemiol.* 2017; 9:491-500.

-
22. Şahin T, Borlu A (Danışman). Adıyaman il merkezinde 15-49 yaş kadınlarda obezite sıklığı, fiziksel aktivite düzeyi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Doktora Tezi, 2018.
 23. Şerifoğulları Z, Yurtsever S (Danışman). Koroner arter hastalığı olan bireylerin hastalık algıları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2018.
 24. Sarıtaş S, Karabulut N (Danışman). Lomber disk hernisi ameliyatı olan hastalara verilen eğitimin yaşam kalitesi öz-bakım gücü ve cinsel doyum üzerine etkisi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora Tezi, 2011.
 25. Cebeci F, Şenol Çelik S (Danışman). Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastalara verilen taburculuk eğitimi ve danışmanlık hizmetinin öz-bakım gücüne, anksiyete ve depresyon durumuna etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2004.
 26. Üstündağ H, Zengin N. Baş boyun kanseri nedeni ile cerrahi girişim geçiren hastaların öz-bakım gücünün değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2008;11(1): 63-68.
 27. Bıçakçı H, Ege E (Danışman). Doğum sonrası annelerin öz-bakım gücünün hastane taburculuğuna hazır oluştuklarına etkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2010.
 28. Gün Ç, Kömürcü N (Danışman). Histerektomili hastalarda benlik saygısının öz-bakım gücüne etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2011.
 29. Nart M, Kanan N (Danışman). Açık kalp ameliyatı sonrası mobilize olan hastalarda öz-bakım gücünün değerlendirilmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2013.
 30. Eraydın C, Sunal S (Danışman). Stomali hastalarda öz bakım gücünün belirlenmesi. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2016.



Derleme/ Review

PTERJİUM CERRAHİ TEDAVİSİ

Ali ŞİMŞEK¹, Lokman BALYEN², Müslüm TOPTAN¹, Ayhan SAĞLAR¹, Ali Asgar YETKİN³

¹ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

² Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

³ Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye

Özet

Pterjium, konjonktivanın kornea üzerine fibrovasküler uzanım göstermesi ile karakterize, dejeneratif ve proliferatif bir oküler yüzey hastalığıdır. Pterjium cerrahi olarak çıkarılmasını gerektirebilecek neoplastik olmayan konjonktiva büyümeleridir. Pterjium eksizyondan sonra tekrarlayabilir. Pterjium tedavisinin asıl amacı tekrarlardan kaçınmaktır, ancak komplikasyon oranları ve kozmetik sonuçlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Mevcut tekniklerin çokluğuna rağmen, en iyi prosedür konusunda fikir birliği yoktur. En iyi teknikler bile nüks ve komplikasyon riskini taşır. Bu çalışmamızda, güncel cerrahi kullanımda farklı cerrahi teknikler, greft tutturma yöntemleri ve adjuvan tedaviler tartışılmıştır. Ayrıca, önerilen bir tedavi olmadan önce daha fazla araştırma gerektiren yeni teknikler tartışılmıştır. Bu gözden geçirme, hipotez oluşturma konusunda araştırmacılara yardım etmek ve cerrahlara kararları hakkında bilgi vermek için mevcut araştırmaları gözden geçirmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Adjuvan tedavi; Konjonktival otogreft; Pterjium; Rekürens

SURGICAL TREATMENT OF PTERYGIUM

Abstract

Pterygium is a degenerative and proliferative ocular surface disease characterized by fibrovascular extension of the conjunctiva on the cornea. Pterygium is a non-neoplastic conjunctival enlargement that may require surgical removal. The pterygium may recur after excision. The main goal of pterygium treatment is to avoid recurrence, but complications and cosmetic outcomes should also be considered. Despite the plenty of available techniques, there is no consensus on the best procedure. Even the best techniques carry a risk of recurrence and complications. In this study, different surgical techniques, graft fixation methods and adjuvant therapies are discussed. Furthermore, new techniques that require further research were discussed before becoming a proposed treatment. The review aims to review existing research to assist researchers in creating hypotheses and to inform surgeons about their decisions.

Keywords: Adjuvant therapy, Conjunctival autograft, Pterygium, Recurrence

Doi:10.30569.adiyamansaglik.596458

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Ali Şimşek

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD.

Tel : +90 0 530 222 77 60

Email: alisimsek1980@gmail.com

Geliş Tarihi: 24.07.2019

Kabul Tarihi: 08.08.2019

GİRİŞ

Pterjium, üst ve alt göz kapakları arasında konjonktivadan korneaya ilerleyen kanatsız yapıda fibrovasküler bir dokudur (1). Pterjium büyüdükçe görme azalması, rahatsızlık ve oküler hareketlilikte kısıtlılık ortaya çıkabilir. Pterjium ve astigmatizm arasında iyi bilinen ilişki literatürde gösterilmiştir (1). Yüksek derecelerde astigmatizma, mekanik kuvvetler veya pterjium dokusunun kornea üzerine ilerlemesi sonucu gözyaşı birikimi nedeniyle ortaya çıkar (2). Pterjium dokusu ameliyatla çıkarıldığında astigmatizm ve korneal topografik düzensizlik sıklıkla tersine çevrilir ve görme keskinliği artar (3,4). Akılda tutulması gerekir ki; cerrahlar diğer cerrahi teknikleri uygulamadan önce pterjium dokusunu dışlamaları gerekir. Çünkü cerrahi planlama için gerekli ölçümleri değiştirmenin yanı sıra katarakt gibi diğer oftalmik ameliyatlara olan ihtiyacı da değiştirebilir. Hastalar çoğu zaman görme sorunu yaşamadan kozmetik kaygılar nedeniyle pterjium dokusunun çıkarılmasını tercih edebilirler.

Pterjium; irritasyon, sulanma, yanma, yabancı cisim hissi, fotofobi ve diplopi gibi önemli rahatsızlıklara neden olabileceği gibi herhangi bir semptom vermeyebilir (5). Semptomların hafifletilmesi için cerrahi eksizyon yeterli olabilir. (6). İlginç bir şekilde, boyut ve rahatsızlık puanları ters orantılıdır (7). Kuru göz sendromu rahatsızlıkları pterjium hastalığında da görülebilir ve dokunun eksizyon bu semptomları da iyileştirebilir (8). Cerrahi eksizyon genellikle semptomları etkili bir şekilde azaltabilmekte veya ortadan kaldırabilir. Ancak, pterjium cerrahisinde birçok teknik kullanılmasına rağmen halen güvenli ve arzu edilen kozmetik sonuçlar elde edilememektedir ve pterjium nüksü hala önemli bir sorundur.

EKSİZE PTERJİUMUN NÜKSÜ

Pterjium ameliyatlarından sonra potansiyel nüks ihtimalinin olması hem hastaların hem de cerrahların tedavideki başarı motivasyonunu bozmaktadır. Cerrahisinde nüks oranları için risk faktörleri birçok çalışmada değerlendirilmiştir. Literatür çalışmalarında küçük yaş sıklıkla nüks ile ilişkili olsa da (9,10), bazı çalışmalarda yaş ile nüks oranı arasında herhangi bir ilişki bulunmamış, fakat konu tartışmalıdır (3,11). Pterjium morfolojisi nüks olasılığını etkileyebilir. Pterjium morfolojisi, saydam olmayan ve yüksek dereceli doku morfolojisine sahip pterjium durumlarında tekrarlama oranları daha yüksektir (12). Ayrıca bazı çalışmalarda, daha kalın sütürlerin (6-0, 8-0) neden olduğu inflamasyon veya postoperatif inflamasyonun tedavi edilmemesi de yüksek nüks riski gösterir (13). Pterjium eksizyonunda çıplak sklera tekniği ya

da konjonktivanın primer sütünasyon tekniği kullanılırsa, nüksler daha çok ve hızlı olarak gözlenir. Literatür çalışmasında 4 ay içinde %50 ve 12 ay içinde %97 oranlarında tekrarlama olasılığı bulunmuştur ve takip için 1 yıllık sürenin yeterli olduğu ifade edilmiştir (14). Bu çalışma aynı zamanda tekrarlayan pterjium eksizyonlarının nüks süresini kısalttığını vurguladı (14). Tekrarlayan pterjium ameliyat, primer pterjiumdan daha yüksek nüks oranlarına sahiptir. Yapılan nüks çalışmalarında nükslerin %90'ı ilk yıl içinde gerçekleştiğini, başka bir çalışmada tahmini nüksün oluşma süresi $104,5 \pm 4,9$ ay gibi bir süre ortalamasına sahip olduğu gösterilmiştir (13).

PTERJİUM EKSİZYON TEKNİKLERİ

Günümüzde, pterjium tedavisi için ameliyat teknikleri her geçen gün artmaktadır. İdeal tedavi yöntemi düşük nüks ve düşük komplikasyon oranlarına sahiptir. Literatürde çok çeşitli teknikler tanımlanırken, tüm pterjium tipleri için yalnız tek bir prosedürün en iyi olduğu düşünülemez.

Çıplak sklera eksizyon tekniği: Çıplak sklera eksizyonu pterjium ameliyatı için en eski tekniklerden biridir. Pterjium dokusunun eksize edilmesi ve sonrası defekt alanının açık bırakılması hızlı bir işlemdir. Çıplak sklera eksizyon tekniğinde %24 - %89 arasında nüks oranı bildirilmiş. Bu yöntem en yüksek nüks oranına sahiptir (6,10). Mevcut güncel teknikler göz önüne alındığında, yüksek nüks oranları nedeniyle bu teknik önerilmemektedir. Çıplak sklera eksizyon tekniği, mitomisin C gibi adjuvan bir tedaviyle kombine edildiğinde daha başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

Primer kapama tekniği: Basit konjonktival kapama olarak bilinen bu prosedürde, konjonktiva çıplak skleranın üzerine örtülür. Bildirilen nüks oranları %45-%70 arasında değişmektedir (3). Bu teknikte nüks oranları yüksek olduğundan bu cerrahi teknikler tercih edilmemektedir.

Konjonktival otogreft tekniği: Literatürde en çok çalışılan tekniklerden birdir. Buradaki greft sütün ve fibrin tutkalı olmak üzere iki farklı şekilde çok sayıda çalışmalar yapılmıştır. Pterjiumların cerrahi tedavisinde greftler önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu teknikte ilk dönemlerde primer ve tekrarlayan pterjiumlarda %5,3 oranında nüks rapor edilirken ve ciddi komplikasyonları olmadı (15). Sonrasında devam eden çalışmalarda %2-%20 oranında nüks bildirildi (4,6). Yapılan diğer çalışmada primer pterjiumda konjonktival otogreft yöntemi amniyotik membran (AM) yönteminden daha az nükse sahip olduğunu, ancak nüks oranı

tekrarlayan pterjium olgularında eşitti (16). Literatürde birçok teknik tanımlanmasına rağmen bu sonuçtan dolayı, konjonktival otogreft tekniği üstün bir prosedür olarak bildiriliyor. Ayrıca konjonktival otogreft tekniği kozmetik görünüm açısından bakıldığında; çıplak sklera tekniği, çıplak sklera mitomisin C tekniği veya konjonktival flep tekniğinden daha üstün sonuçlar göstermektedir (6,16).

Konjonktival otogreft yönteminde dellene, steroid kaynaklı oküler hipertansiyon, tahriş, fotofobi, yabancı cisim hissi, hiperemi ve granülom gibi komplikasyonları bulunur (6). Bir çalışmada, konjonktival otogreft operasyonuna takiben indüklenmiş nekrotizan sklerit bildirildi (17).

Konjonktival otogreft tekniğinde fibrin yapıştırıcı ile yapılan araştırmalarda nüks oranları %0-%9,8 arasında değişmektedir (18). Konjonktival otogreft tekniklerinde fibrin tutkal ve sütürleri karşılaştıran çalışmalarda; fibrin yapıştırıcı kullanımında tekrarlama istatistiksel olarak anlamlı bir azalma, daha hızlı operasyon süreleri, ameliyat sonrası daha az ağrı, buna karşın sütürlerde bulunanlara eşit komplikasyon oranları bildirilmiştir. Aynı çalışmalarda cerrahlar için tekniğin bir öğrenme eğrisi olduğu da vurgulanmıştır (18, 19, 20).

Limbal konjonktival otograft tekniği: Limbal dokunun greft dokusuna dahil edildiği ve sonra cerrahi alana transfer edilen konjonktival otogreft ile ilgili bir prosedürdür. Bu yöntemde limbal kök hücrelerin ilavesinin yara yerinin daha hızlı iyileşme sağlayabileceği ve anatomik olarak yeniden yapılandırabileceği varsayılmaktadır (21). Sütürlü limbal otogreftler için nüks oranları %0-%14,9 arasında değişmektedir (22). Uzun vadede pterjium cerrahisinde nüks oranları Amniyotik membran (AM) greftlerine ve çıplak skleraya kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir avantaj göstermektedir (21). Fibrin tutkal ile yapılan çalışmalarda nüks oranları istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş tespit edilmiştir (23). Limbal konjonktival otogreft işleminde hematoma, Tenon granülomu, pannus oluşumu ve psödoterjium gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (24). Yapılan çalışmalarda limbal konjonktival otogreftler ile konjonktival otogreftlerin birbirlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini, ancak AM greftlerden nüks oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede üstün olduğunu ifade ediyor (10, 16). Çalışmalara bakıldığında, iki teknik arasındaki farkları belirlemek için daha fazla klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Konjonktival flep tekniği: Konjonktival flep yönteminin uygulandığı başka bir prosedürdür. Burada tamamen çıkarmak yerine konjonktiva bir kısmı verici bölgeden cerrahi alana döndürür veya kaydırılır. Dört pterjium eksizyon tekniğini karşılaştıran bir çalışmada konjonktival flep tekniğini, konjonktival otogreften istatistiksel olarak daha kötü sonuçlar ve %33,3'lük bir nüks oranına sahip olduğunu ve kozmetik görünümünün zayıf olduğunu tespit edilmiştir (6). Başka bir çalışmada ise konjonktival flep tekniğinin nüks oranı %13 olduğu ve konjonktival otogreftlerden istatistiksel olarak farklı olmadığı vurgulanmıştır. Yine aynı çalışmada konjonktival flep tekniği daha kısa bir prosedür olduğu vurgulanmıştır (24). Başka bir çalışmada mini flep yönteminde nüks oranı %6,1 olduğu, bu durumun düşük fibroblast aktivitesinin indüksiyonunu azaltabileceğini ve böylece nüksü azaltan düşük travma seviyelerinden kaynaklanabileceğini düşünülmüştür (25). Murat Kaya ve ark. Yaptığı çalışmada vertikal konjektival flep yönteminin etkin ve güvenilir olduğunu bildirmişler (26). Yapılan çalışmalara göre flep tekniğinde irritasyon, fotofobi, yabancı cisim hissi ve hiperemi gibi şikayetler bildirilmiştir (27). Bu nedenle, nüks veya komplikasyonlardaki bu farklılıklar, doktor deneyimindeki değişiklikleri yansıtabilir ve bu sonuçlar flep tekniklerinin bir üstünlüğünü yansıtmayabilir. Ancak flep tekniklerinin konjonktival otogreftlere göre üstün olup olmadığını belirlemek için daha ileri klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Amniyotik membran greft tekniği: Pterjium cerrahisinde yaygın kullanılan bir yöntem ve seçilmiş bazı vakalarda cerrah ve hastalara önemli avantajlar sağlar. Bu teknikte AM grefti genellikle çıplak sklerayı örtmek için kullanılır. AM greft alıcı yatağında dönüştürücü büyüme faktörü (TGF- β) sinyalinin ve fibroblast proliferasyonunu baskılar. Bu etki ile antienflamatuvar özellik, epitel büyümesinin desteklenmesi ve nükslerin önlenmesinde yardımcı olur (21, 28). Ayrıca, AM greftinin potansiyel avantajlarından biri büyük greftler gerektiren cerrahilerde veya gelecekte olası glokom cerrahisine ihtiyaç duyulması durumunda konjonktivanın korunmasında hastalara büyük avantaj sağlar (21, 28). Son yapılan çalışmalarda, AM greftli pterjium ameliyatlarında nüks oranı %14,5-%27,3 arasında değişmektedir (3). Ancak AM grefti ile konjonktival otogreftin nüks oranlarını karşılaştıran bilimsel çalışmalar yapılmamıştır. Yapılan çalışmalarda AM greftlerin nüks oranları konjonktival otogreftlerinkinden daha yüksekti (21). AM greftlerinde ciddi bir komplikasyon tanımlanmasına karşın, göz kapağı ödemi, konjonktival hiperemi ve yabancı cisim hissi oranlarını yüksektir. Postoperatif komplikasyonlar arasında piyojenik granülom ve semblefaron da yer alır (28). AM'lar konjonktiva rekonstrüksiyonu için de önemlidir. Amniyotik grefti konjonktival greft ile

kombine çalışmalarda yapılmıştır (29). Yapılan çalışmalara bakıldığında pterijum cerrahisinde altın standart olan konjonktival otogreft; geniş skarlaşma veya gelecekteki muhtemel glokom cerrahisi gibi özel durumlarda AM greftleri tercih etmek daha sağlıklı olacaktır.

GREFT YAPIŞTIRICILARI

Fibrin tutkal ve sütürler tekniği: Pterijum cerrahisinde naylon ve vikril sütürler uzun zaman önce greftlerin tutturulmasında sıkça kullanılmışlar, ancak yeni yöntemler de öne sürülmüştür. Fibrin yapıştırıcı, fibrinojen ve trombin bileşenleri birleştiğinde grefti yerinde tutmak için yapışkan bir fibrin ağı oluşturur. Literatürdeki birçok çalışmada sütürler ile fibrin yapıştırıcı sonuçları karşılaştırılmıştır. Bazı çalışmalar fibrin tutkal kullanımı ile daha düşük nüks oranlarını bildirmiştir (18). Diğerler çalışmalarda ise nüks konusunda hiçbir farka rastlanmamış ve nüksün önlenmesinde tutkalın sütürler ile eşdeğer olduğu tespit edilmiştir (30, 31).

Fibrin yapıştırıcı ve sütürlerle yapılan komplikasyon oranları karşılaştırılabilir (30, 32). Fibrin tutkalının faydaları arasında istatistiksel olarak daha kısa çalışma süresi, daha az cerrahi beceri ihtiyacı ve daha düşük postoperatif rahatsızlık oranı olduğu bildirilmiştir (29,30). Fibrin yapıştırıcının en büyük dezavantajı yüksek maliyettir (32). Fibrin yapıştırıcının enfeksiyon geçişi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Oftalmik kullanım ile bu tür yan etkiler bildirilmese de semptomatik insan parvovirus B19 (HPV-B19) enfeksiyonu ve çoklu organ yetmezliğine yol açan anafilaksi bildirilmiştir (33). Limbal konjonktival otogreftler, konjonktival otogreftler, AM greftler ve fibrin yapıştırıcının kullanımı sütürler ile elde edilen sonuçlara eşit veya daha iyi sonuçlara sahiptir (18, 30). Fibrin yapıştırıcıların maliyet problemi çözülmürse sütürlere alternatif bir yöntem olabilir.

Otolog kan tekniği: Otolog kan fibrin yapıştırıcısına bir alternatif sunar ve fibrin yapıştırıcının maliyet ve potansiyel bulaşıcı hastalıkların aktarımından kaçınılır. Bu teknikle kan, göz üzerinde toplanır ve pıhtılaşma yoluyla greftin yapışmasını destekler. Otolog kan tekniğinin en önemli komplikasyonu, fibrin yapıştırıcıda da gözlenen, greftin yer değiştirmesi ve grefte ortaya çıkan retraksiyondur (34). Otolog kanı ile fibrin tutkalını karşılaştıran çalışmalar nadirdir. Küçük randomize kontrollü çalışmalarda otolog kan ve fibrin yapıştırıcı veya sütürler arasında nüks oranlarının eşit olduğu gösterilmiştir. Bu araştırmalar aynı zamanda otolog kanın yapışmayı sağlamak için fibrin yapıştırıcısından daha uzun etkili olduğunu, ancak otolog kanın

greftin sütürlerine göre daha hızlı bağlandığını bildirmiştir (34). Ancak otolog kanın yararlarını ve risklerini değerlendirmek için daha fazla klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Elektrokoter kalem tekniği: Daha yeni bir teknik, bir elektrokoter kaleminin kullanılması ile greft fiksasyonu yapılmaktadır. Yapılan çalışmalarda elektrokoter kalemiyle greft çevresinde 8-10 kez termal kaynak uygulanmaktadır. Aynı çalışmada operasyon süresi, ameliyat sonrası ağrı ve tahriş açısından istatistiksel olarak anlamlı düşüşler tespit edildi. Bu işlem %5 oranında pterjium nüks oranına sahipti. Rapor edilen komplikasyonlar 40 gözde sadece iki greft kaybı vardı (35).

ADJUVAN TEDAVİSİ

Adjuvan tedavisi pterjium cerrahi tedavisinin önemli bir parçası haline gelmiştir. İncelenen adjuvanlar arasında mitomisin C, 5-floroürasil, ışınlama, dobesilat, ranibizumab ve bevacizumab bulunur. Hepsi nüksü etkili bir şekilde azaltmadığı gibi ve birçoğu bilinen veya bilinmeyen potansiyel yan etkiler taşıyor.

AMELİYAT SONRASI YÖNETİM

Pterjium ameliyat sonrası bakım önemlidir. Ameliyat sonunda 7 ila 14 gün boyunca bandaj kontakt lens uygulanabilir. Ağrıyı azaltmada ve yara iyileştirmesinde faydalı etkisi bildirilmiştir (36, 37). Cerrahiden sonra kornea defekti iyileşinceye kadar topikal geniş spektrumlu antibiyotik uygulanmalı ve inflamasyon azalınca kadar topikal steroidler 2 -3 ay ve hatta daha da uzun süre kullanılabilir. Literatür taramalarında topikal steroidin sık olarak kullanımını savunan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda ilk 6 haftada, her 2 saatte bir topikal steroidin kullanımı başarılı sonuçlara katkıda bulunabilir (38, 39). Topikal steroid kullanımına bağlı dellen ülseri gelişebilir. Dellen ülseri geliştiğinde, topikal steroid kesilmeli ve sık suni göz yaşı kullanımı önerilmelidir. Dellen ülserinde bandaj kontakt lens kullanımı da önerilebilir. Topikal steroid kullanım süresinde göz içi basıncı takibi de unutulmamalıdır. Bu bilgiler ışığında, pterjium ameliyatından sonra hastalar birkaç ay hem nüks hem de komplikasyon açısından izlenmelidir.

ÖZET VE SONUÇ

Pterjium tedavisinin ana hedefi nükslerden kaçınmaktır. Bu nedenle, tekrarlama riski düşük olan teknikler tercih edilmelidir. Ameliyat sürelerini kısa tutmak, kullanılan kaynakları

ve hasta rahatsızlığını en aza indirmek çok önemlidir. En iyi teknik konusunda fikir birliği olmamasına rağmen, çıplak sklera ve primer konjonktival kapama teknikleri yüksek nüks oranlarına sahip olduğundan dolayı kaçınılması gerekir. Mevcut araştırmalar göz önüne alındığında konjonktival otogreft yöntemi günümüzde önerilen en etkili tedavi olarak görülmektedir. AM greftleri ise geniş skar, konjonktival rekonstrüksiyon veya gelecekte glokom ameliyatı ihtiyaç duyulduğunda hastalarda yararlı olabilir. Fibrin yapıştırıcılar sütürlere alternatif olabileceği gösterilmiştir. Mitomisin C gibi adjuvanlar özellikle öyküsü olan hastalarda veya yüksek dereceli nüks pterjiumlarda kullanılabilir. Ancak adjuvanların olumsuz etkilerden dolayı dikkatli ve az miktarda kullanılmalıdır. Tüm cerrahi teknikler tekrarlama ve komplikasyon riskini taşır, bu durumdan dolayı tedavi yöntemi seçilirken hastaya en uygun cerrahi yöntemi dikkate alınmalıdır. Kullanılan cerrahi tedavilerde nüks oranı yaygın olarak çalışılmış olmasına rağmen, postoperatif bakım konusunda çok az standardizasyon veya çalışma yapılmıştır. Postoperatif bakım nüks oranlarını ciddi oranda değiştirebilir. Fakat literatürde etkili bilimsel çalışmalar yapılmamıştır. Bu nedenle postoperatif bakımın nüksü azaltıp azaltmadığını belirlemek için daha ileri ve daha büyük klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Li Z. Prevalence and associated factors for pterygium in a rural adult population (the Southern Harbin Eye Study). *Cornea* 2013;32:806-9.
2. Gazzard G, Saw SM, et al. Pterygium in Indonesia: prevalence, severity and risk factors. *Br J Ophthalmol* 2002;86:1341-6.
3. Kurna SA, Altun A, et al. Comparing treatment options of pterygium: limbal sliding flap transplantation, primary closing, and amniotic membrane grafting. *Eur J Ophthalmol* 2013;23:480-7.
4. Al Fayed MF. Limbal-conjunctival vs conjunctival autograft transplant for recurrent pterygia: a prospective randomized controlled trial. *JAMA Ophthalmol* 2013;131:11-6.
5. Tomidokoro A., Miyata K., et al. Effects of Pterygium on Corneal Spherical Power and Astigmatism. *Ophthalmology*. 2000 ;107(8):1568-71.
6. Alpay A, Ugurbas, S, et al. Comparing techniques for pterygium surgery. *Clin Ophthalmol* 2009;3:69-74.
7. Julio G, Lluch S, et al. Ocular discomfort in pterygium patients. *Optom Vis Sci* 2013;90:269-74.
8. Turkyilmaz K, Oner V, et al. Effect of pterygium surgery on tear osmolarity. *J Ophthalmol* 2013;2013:1-5.

9. Varssano D, Shalev H, et al. Pterygium excision with conjunctival autograft: True survival rate statistics. *Cornea* 2013;32:1243-50.
10. Kaufman S, Jacobs D, et al. Options and adjuvants in surgery for pterygium: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2013;120:201-8
11. Ma D, See L-C, et al. Amniotic membrane graft for primary pterygium: comparison with conjunctival autograft and topical mitomycin C treatment. *Br J Ophthalmol* 2000;84:973-8.
12. Mahar PS, Manzar N. The study of etiological and demographic characteristics of pterygium recurrence: a consecutive case series study from Pakistan. *Int Ophthalmol* 2013. June 18:Epub ahead of print.
13. Varssano D, Shalev H, et al. Pterygium excision with conjunctival autograft: True survival rate statistics. *Cornea* 2013;32:1243-50.
14. Hirst L, Sebban A, et al. Pterygium recurrence time. *Ophthalmology* 1994;101:755-8.
15. Adamis AP, Starck T, Kenyon KR. The management of pterygium. *Ophthalmol. Clin North Am* 1990;3(4):611-23.
16. Li M, Zhu M, et al. Comparison of conjunctival autograft transplantation and amniotic membrane transplantation for pterygium: a meta-analysis. *Graefes Arch Clin Experiment Ophthalmol* 2012;250:375-81.
17. Jain V, Shome D, et al. Surgically induced necrotizing scleritis after pterygium surgery with conjunctival autograft. *Cornea* 2008;27:720-1.
18. Farid M, Pirnazar J. Pterygium recurrence after excision with conjunctival autograft: a comparison of fibrin tissue adhesive to absorbable sutures. *Cornea* 2009;28:43-5
19. Koranyi G, Artzén D, et al. Learning curve in the Cut and Paste method for surgery of primary pterygium. *Acta Ophthalmol Scand* 2012. Mar 9:1-6.
20. Shehadeh-Mashor R, Srinivasan S, et al. Management of recurrent pterygium with intraoperative mitomycin C and conjunctival autograft with fibrin glue. *Am J Ophthalmol* 2011;152:730-2.
21. Ozer A, Yildirim N, et al. Long-term results of bare sclera, limbal-conjunctival autograft and amniotic membrane graft techniques in primary pterygium excisions. *Ophthalmologica* 2009;223:269-73.
22. Kheirkhah A, Hashemi H, et al. Randomized trial of pterygium surgery with mitomycin c application using conjunctival autograft versus conjunctival-limbal autograft. *Ophthalmology* 2012;119:227-32
23. Welder JD, Pandya HK, et al. Conjunctival limbal autograft and allograft transplantation using fibrin glue. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2012;43:323-7.
24. Mandour SS, Farahat HG, et al. Preoperative subpterygial mitomycin C injection versus limbal conjunctival autograft transplantation for prevention of pterygium recurrence. *J Ocul Pharmacol Ther* 2011;27:481-5.
25. Kim M, Chung S, et al. Comparison of mini-flap technique and conjunctival autograft transplantation without mitomycin C in primary and recurrent pterygium. *Ophthalmologica* 2008;222:265-71.
26. Kaya M, Tunç M. Vertical conjunctival bridge flaps in pterygium surgery. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003;34:279-83.
27. Benyamini O, Barkana Y, et al. Biological glue in pterygium surgery with a rotational flap or sliding flaps. *Cornea* 2008;27:911-5.

-
28. Solomon A, Pires R, et al. Amniotic membrane transplantation after extensive removal of primary and recurrent pterygia. *Ophthalmology* 2001;108:449-60.
 29. Shimazaki J, Shinozaki N, et al. Transplantation of amniotic membrane and limbal autograft for patients with recurrent pterygium associated with symblepharon. *Br J Ophthalmol* 1998;82:235-40.
 30. Cha D, Kim K, et al. A comparative study of the effect of fibrin glue versus sutures on clinical outcome in patients undergoing pterygium excision and conjunctival autografts. *Korean J Ophthalmol* 2012;26:407-13.
 31. Por YM, Tan DT. Assessment of fibrin glue in pterygium surgery. *Cornea* 2010;29:1-4.
 32. Koranyi G, Seregard S, et al. The cut-and-paste method for primary pterygium surgery. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83:298-301.
 33. Oswald A, Joly L, et al. Fatal intraoperative anaphylaxis related to aprotinin after local application of fibrin glue. *Anesthesiology* 2003;99:762-3.
 34. Singh PK, Singh S, et al. Conjunctival autografting without fibrin glue or sutures for pterygium surgery. *Cornea* 2013;32:104-7.
 35. Xu F, Li M, et al. A novel technique of sutureless and glueless conjunctival autografting in pterygium surgery by electrocautery. *Cornea* 2013;32:290-5.
 36. Engle AT, Laurent JM, et al. Masked comparison of silicone hydrogel contact lenses after photorefractive keratectomy. *J Cataract Refract Surg*. 2005;31:681-6.
 37. Gil-Casorla R, Teus MA, et al. Comparative study of two silicone hydrogel contact lenses used as bandage contact lenses after LASEK. *Optom Vis Sci*. 2008;85:884-8.
 38. Hirst LW. Prospective study of primary pterygium surgery using pterygium extended removal followed by extended conjunctival transplantation. *Ophthalmology*. 2008;115:1663-72.
 39. Hirst LW. Recurrent pterygium surgery using pterygium extended removal followed by extended conjunctival transplant: recurrence rate and cosmesis. *Ophthalmology*. 2009;116:1278-86.



Derleme/ Review

GÜÇLÜ YÖNLERE DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI

Yasemin ALTINBAŞ¹, Meryem YAVUZ van GIERBERGEN²,

¹Adıyaman Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Adıyaman, Türkiye

²Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Öz

Hastalık ve travma gibi olaylar insanları ve hayatlarını yeniden şekillendiren olumsuz süreçlerdir. Sağlık profesyonellerinin eksiklikleri en aza indirmek, zayıf yönleri geliştirmek ve sorunları tedavi etmek için eğitim aldıkları göz önüne alınınca hastalık ve travma gibi durumlarda genel olarak probleme/eksikliklere dayalı bakım modelinin yaygın olduğu görülmektedir. Ancak bu iyileşme sürecinin sadece bir yönüdür. Bakımın kalitesinin geliştirilmesi için sadece eksikliklere değil aynı zamanda hastanın var olan güçlü yönlerine de odaklanılarak; bireylerin güçlendirildiği, holistik bir yaklaşımla bakımın sağlandığı, bireyin bakıma dahil edildiği ve sonuçların birlikte değerlendirildiği bir yaklaşımın temel alınması günümüzde giderek ivme kazanmaktadır. Güçlü yönlere dayalı bakım, ne problemleri görmezden gelir ne de zayıf yönlere ya da eksikliklere göz yumar. Bunun yerine bunların üstesinden gelmek ya da bunları dengelemek için güçlü yönleri kullanır. Güçlü yönlere dayalı bakım özünde, bireyin yaşamında ve bireyle ilgili tüm alanlarda nelerin iyi işlediğini, aktif olduğunu ve harekete geçtiğini aramakla ilgilidir. Güçlü yönlere dayalı modelde sonuçlar subjektif olarak iyilik, yaşam kalitesi, sağlık ve iyileşmeyi de içeren temaları geliştirmenin yanı sıra bireyin bedeniyle, ruhuyla ve çevresiyle ilişkilidir. Güçlü yönlere dayalı bakım, ‘yanlış olan ne’ yerine ‘doğru olan ne’ ve ‘ne oldu’ yerine ‘ne oluyor’, ‘nelerin işlevi iyi’ sorularına cevap arar. Bu düşünce değişikliği, bireyin yaşamında meydana gelen diğer problemler karşısında ailesinin ve kendisinin bunlarla nasıl başa çıktığını ve bunlara nasıl tepki verdiğini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilir. Bu makale, hemşirelikte yeni bir model olan güçlü yönlere dayalı bakımın öğelerini ve amaçlarını açıklamak; hasta ve hemşire açısından önemini paylaşmak amacıyla yazılmıştır.

Anahtar kelimeler: Güçlü yönlere dayalı bakım; Hemşirelik bakımı; Hasta birey; Güçlü yönler

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Yasemin Altınbaş

Adıyaman Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu
Hemşirelik Bölümü

Tel : +90 0 416 2233800-4616

Email: altinbasyasemin@gmail.com

Doi: 10.30569.adiyamansaglik.528795

Geliş Tarihi: 19.02.2019

Kabul Tarihi: 27.07.2019

STRENGTHS BASED NURSING CARE

Abstract

Events like diseases and trauma are negative processes that reshape people and their lives. In generally, it is observed that the problem/deficiencies based care model is common in events such as disease and trauma in considering that health care professionals are trained to treat problems, correct weaknesses, and minimize deficits. But this is just one aspect of the healing process. Nowadays, focusing not only on the shortcomings but also on the strengths that exist in the patient to improve the quality of care; based on an approach where individuals are empowered, cared for with a holistic approach, the individual is included in the care and results are evaluated together has gained momentum. Strengths based care doesn't ignore problems, pretends that deficits do not exist, or turn a blind eye to weaknesses. Instead, it is about finding the right balance between focusing on strengths while dealing with problems. Strengths-based care is, in essence, concerned to look for what works and functions well in an individual's life and in all areas of the individual. Results in the strengths based care model are associated with the person's body, spirit and environment as well as developing themes that include subjective well-being, quality of life, health and healing. Strengths-based care looks for answers questions 'what is right' instead of 'what is wrong' and 'what is happening' instead of 'what happened', 'what is working well'. This thought change may affect directly or indirectly how his/her family and himself/herself coped and how they reacted to them in the face of other problems in the life of the individual. This article was written to share the importance of in terms of patient and nurse and to explain components and purposes of a new model in nursing which is strengths based care,

Key words: Strength Based Care; Nursing care; Patient; Strengths

Giriş

Tüm insanlar hastalık ve travma durumlarında savunmasız durumda olabilirler. Bu noktada insanlar hayatlarında, yönetilebilecekleri veya üstesinden gelebilecekleri, beklendik veya beklenmedik sorunlarla, planlı ve plansız değişikliklerle karşılaşabilirler. Sağlık profesyonellerinin eksiklikleri en aza indirmek, zayıf yönleri geliştirmek ve sorunları tedavi etmek için eğitim aldıkları göz önüne alınınca hastalık ve travma gibi durumlarda genel olarak probleme/eksikliklere dayalı bakım modelinin yaygın olduğu görülmektedir. Bakımın kalitesinin geliştirilmesi için sadece eksikliklere değil aynı zamanda hastanın var olan güçlü yönlerine de odaklanılarak; bireylerin güçlendirildiği, holistik bir yaklaşımla bakımın sağlandığı ve bireyin bakıma dahil edildiği ve sonuçların birlikte değerlendirildiği bir yaklaşımın temel alınması günümüzde giderek ivme kazanmaktadır.

Birey, aile ve toplumun güçlü yönlerine odaklanmak Florence Nightingale zamanından beri hemşirelikte önemli bir değer olmuştur ancak şimdiye kadar tam anlamıyla geliştirilmemiştir. Güçlü Yönlere Dayalı Bakım (GYDB) (Strengths Based Nursing Care-

SBNC) hastalık ve travma gibi geçiş durumundaki olayların insanların hayatlarında olan olumsuz derin etkilerini, olumlu mücadele eden hayatlara dönüştürme ile ilgili değişiklik getirmekle ilişkilidir (1).

Güçlü yönlere dayalı bakım hemşirelikte yeni bir düşünce modelidir ve bakım verilen bireyde pozitif, en iyi olan alanları temel alır. Bu, güçlü yönlere dayalı bakım modelinin sorunları ve zayıf yönleri görmezden geldiği anlamına gelmez. Bakımda sorunlar ile güçlü yönleri arasındaki dengeyi bulmak, sorunların etkilerini en aza indirmek için güçlü yönleri kullanmakla ilgili bir yaklaşımdır. Sorunları çözmek için güçlü yönlerle çalışmak ve sorunlarla başa çıkmak için yeni yollar bulmaktır (1). Bireyin güçlü yönlerini ön plana çıkarmak; bireylere sağlığı sürdürmek, hastalığı tedavi etmek ve bütünlüğü sağlamak, kendi sosyo-politik çevreleri üzerinde kontrol sağlamak ve bunu eleştirel biçimde analiz edebilmek için gerekli becerileri (karar alma ve kaynakları harekete geçirme becerileri vb. gibi) geliştirme fırsatı sunar (2).

Güçlü Yönlere Dayalı Bakım Modeli

Hastalık ve travma gibi durumlarda kişiler ve aileleri kendilerini çok savunmasız veya tehdit altında hissettiklerinde bununla başa çıkabilmek için tüm kaynaklarını kullanırlar ve manevi yönlerini açığa çıkarırlar (1). Sağlık ve iyileşme bütünlükle ilişkilidir. Sağlık bütünlüğü yaratmakla, iyileşme ise bütünlüğü sağlamakla ve onarmakla ilişkilidir. Kişinin deneyimleri, yaşadığı yer ve çevresi ile ilişkileri bütünü sağlar. Bütünlük bireyin kendisinin iyileşme sürecinde gelişir, büyür ve dönüşür. Zorluklarla ve tehditlerle karşı karşıya kaldıklarında kişilerin tüm yönleri ve yaşamları etkilenir. GYDB, hem insanın içinde bulunduğu koşullara, çeşitli hastalıklara, travmalara, kazalara hem de sağlığa yönelik olası tehditlere bireylerin nasıl tepki verdiklerini bilmeyi gerektirir. İnsanların zorluklara ve tehditlere yanıt olarak bu karmaşıklık ile başa çıkması için tek yol doğuştan sağlık ve baş etme sistemlerini desteklemek için yollar bulmasıdır. GYDB, doğuştan gelen ve öğrenilen sağlık ve baş etme mekanizmalarını aktifleştirir, harekete geçirir ve destekler (2). Birey, aile ve toplumun hayat hikayelerinde çok yönlülük ve karmaşıklık bulunmaktadır. GYDB, bir sorunu geniş bir bakış açısı ile değerlendirmeyi temel alır. Günümüzde bireylerin ve ailelerin sağlık kararlarında daha etkin olması, kendi sağlık bakımları için ya da sevdiklerine sağlık bakımı vermek için sağlık durumlarıyla ilgili sorumluluk almaları beklenmektedir. GYDB; işbirliğine dayanan, hasta ve ailesinin sağlıkları ve bakımlarıyla ilgili kararlarda daha çok kontrol almasını sağlayan, bireyin anahtar rolü olduğuna inanan ve kişileri, iyileştirme

mekanizmalarının içine dahil edecek çevreler yaratmak için var olan bir yoldur. GYDB her insanın benzersiz ve özel olduğunu vurgulama, kişiyi ve ailesini bakımın merkezine ve odak noktasına alma ile ilgili bir modeldir. Modelde, sorunların kendi özel şartları içerisinde ve kişiler, kişilerin geçmişleri, kültürleri, inançları ve değerleri gibi kavramlardan onlar için neyin önemli olduğu ve neyin anlamlı olduğu ilkeleri çerçevesinde en iyi şekilde anlaşılabilceğini kavrayan yeni bir uygulama aranır. Güçlü yönlere dayalı çalışmanın ortak noktası umuttur; çünkü umut, insanda güçlenme duygusunu doğurur. Bu doğrultuda insanlar değişimi meydana getirecek gücün, içlerinde olduğuna inanırlar, kendi yaşamlarının kontrolünü ellerine alırlar ve daha iyi bir gelecek yaratmak için geçmişi yeniden değerlendirirler. Bireylerin kendi bakımlarına ortak edilmeleri onların özgüven kazanmalarına, yapabilirim duygusuna, bunun için gerekli olan güce veya kendilerini geliştirebilecek gerekli yeterliliğe sahip olduklarını hissetmelerine yardımcı olur. GYDB insanların hasta olması veya bir travmanın kendilerine zarar vermesi gibi başa gelen istenmeyen durumlarla başa çıkmayı seçmek için bir güce sahip olduklarını anlamalarına yardımcı olur. Güçlü yönlere dayalı bakımı sağlamak ve sürdürmek bilgi gerektirir. Bu bilgi, hemşirelerin eğitim ve öğretim sürecini kapsayan geniş bir alt yapı ile bunu yapmalarına olanak sağlar. Basit bir fikir gibi görünen GYDB; insanları aile, toplum ve iş yerinde farklı rollerde düşünmeyi, başkalarıyla ilişkilerini ve kişinin kapasitesini düşünmeyi gerektirir. Bu durum hem insanın içinde bulunduğu koşullara, çeşitli hastalıklara, travmalara, kazalara hem de sağlığa yönelik olası tehditlere bireylerin nasıl tepki verdiklerini bilmeyi gerektirir. Hemşireler ve sağlık profesyonelleri bireylerin gündelik sorunlarının yanı sıra, onları bir bütün olarak ele alıp tehditlere karşı hastaların kendi baş etme mekanizmalarını bulmalarına yardımcı olur. Bireyler kendi iç güçleri ve dış kaynakları ile olgun bir anlayışa sahip olduklarında hemşirelerin desteği, öğretimi ve rehberliğinden yararlanma olasılıkları daha da artar. GYDB modeli hemşirenin kendisini ve hümanistik düşüncesini bakımda ifade etme yolları hakkında olanak sağlar. Bu model bireyin güçlü yanlarına odaklanmanın bireyin ve ailesinin daha güçlü hale gelmelerini sağlamada anahtar rolü olduğuna inanan hemşireler içindir (1).

Güçlü Yönlere Dayalı Bakımın Bileşenleri

Güçlü yönlere dayalı bakım, dört farklı yaklaşımı tek bir çatı altında toplar (3):

1. *Bireye özgü bakım,*
2. *Bireyi güçlendirme,*

3. *Sağlığı sürdürmeye teşvik etme,*
4. *İşbirlikçi yaklaşım.*

Bu dört yaklaşımın merkezinde bireyin güçlü yönleri, değerleri ve inançları vardır. Bakımın merkezinde bireyin ve bireyin ihtiyaçlarına cevabın yer aldığı bu yaklaşımlar daha humanistik bir sağlık bakımı yaratmayı amaçlar. Bu dört yaklaşım, bakımın odak noktasıdır ve birçok ortak unsura da sahiptir. Bu ortak noktalar aşağıda vurgulanmaktadır (1):

- Rahatsızlıklar, problemler ve hastalıklar yerine baş etmeyi, kendini geliştirmeyi ve sağlığı temel alır.
- Hastalıklarla ve engellerle yaşayan bir insan için hastalık modeli yerine gelişim modelini temel alır.
- Sağlık bakımı veren kişi ve rutin bakım yerine bireyi ve kişiliğini temel alır.
- Sağlık bakımı veren kişiyle birey arasında gücü tekrar dengeler.
- Bireyin sağlık durumuyla ilgili bütün sorumluluk, sağlık bakımını veren kişide değil bireydedir.
- Saygıyla davranılma hakkına sahip olan bireyin benzersiz ve tek olduğunu savunur.
- Her bireyde, ailede ve toplumda mevcut olan ve ortaya çıkarılmayı bekleyen güçlü yönler olduğunu savunur.

Bireye Özgü (Birey Merkezli) Bakım

Hastalığı ya da problemi olan kişilerden çok, hastalık ya da probleme odaklanan biyomedikal modelde hekimlerin ve hemşirelerin eğitim ve öğretimlerinden kaynaklanan memnuniyetsizliği ve hekim ve hemşirelerden alınan bakımda halkın hoşnutsuzluğunu gidermek için sağlıkta birey merkezli bakım önerilmiştir (4,5,6). Sağlıkta birey merkezli model, klinikte hekim ve hemşirelerin uygulama yöntemini değiştirmek ve hekim-hasta-hemşire iletişimini geliştirme yollarını birleştirmek için geliştirilmiştir (4). Stewart ve arkadaşları (3) tarafından kavramsallaştırılan birey merkezli tıp, tıbbi klinik uygulamada yedi interaktif süreci içermektedir; (4,7,8)

1. Hastalığın yanı sıra hastalık deneyimini de araştırma,
2. Bireysel düzeyde kişiyi (diğer bir deyişle, yaşam öyküsü), onu etkileyen mekanizmaların uç seviyesini (yani; aile, sosyal destek) ve uzaklık düzeyini (yani; kültür, toplum) anlama,
3. Ortak bir zemin bulma,
4. Hastalığın yönetimini ve/ya da tedavinin amaçlarını, öncelikleri ve problemleri sıralama,

5. Sağlığı korumayı ve geliştirmeyi birleştirme,
6. Hekim-hasta-hemşire ilişkisini geliştirme,
7. Gerçekçi değildir.

Birey merkezli bakımın tercih edilme nedeni kişiyi ön plana çıkarmasıdır (7). Kişinin problemi içinde bulunduğu koşullarla, geçmiş deneyimleriyle, ilişkileriyle, farklı ortamlarla ve yaşam tarzıyla anlaşılabilir (4,8). Hekimler ve hemşireler, kişinin zayıf yönlerine ve sadece problemlere odaklanmak yerine, bireyin güçlü yönleriyle eksiklikleri gidermek ve sorunları çözmek için birey merkezli bakımı kullanmaya dikkat etmelidir (9).

Bireyi Güçlendirme

Güçlendirme, kişilerin kendi hayatlarının kontrolünü kendilerinde hissetmek için gerekli kaynakları harekete geçirmek ve problemlerini çözmek, ihtiyaçlarını karşılamak için yapabilirliklerini tanımak, arttırmak ve bunlara teşvik etmek için toplumsal bir süreçtir (10,11). Dolayısıyla güçlendirme; bireylerin sağlığını etkileyen ve kendileri için önemli olan şeyler üzerinde kontrolü sağlamada kişilerin kendi kendilerine yardım etme sürecidir (12,13). Güçlendirmenin etkili olması için bazı nitelikler gerekmektedir (14). Bunlar;

- İnsanların karar vermelerine yardımcı olmak için bilgiye ulaşma,
- Kişinin seçebilmesi için alternatifler sunma,
- Bireyin ayakları üzerinde durmasında ve fikirlerini ifade etmesinde kendine güveninin olması,
- Fark yaratabileceğine inanma ve
- Eleştirel düşünmeyi öğrenmedir.

Bireylerin kendilerini güçlü hissedebilmeleri için, içinde buldukları durumu yorumlayabilmeleri ve kendi yararına olan seçimleri yapabilmeleri için bilgiye gereksinimleri vardır (13,15). Hekim ve hemşireler bakım ve tedaviye ilişkin konularda onayını almak için hastaya bilgi vermelidir. Bu durum bir yandan hastaların bağımsız kararlar almasını kolaylaştırırken, bir yandan da hasta ve sağlık ekibinin memnuniyetini arttırmaktadır (16).

Güçlendirme her insanın, ailenin ve toplumun yeteneklerini, kapasitelerini, becerilerini, yetkinliğini ve kendi yaşamları için sorumluluğunu üstlenme olasılığının yanı sıra yaşamları üzerinde hakimiyet kurmak inancına temellenir (12,13). Bu sağlık bakım profesyonellerini değil kişinin kendi kendisini güçlendirmesini kapsar. Sağlık çalışanları, bireyin kendi kendini güçlendirme becerileri kazanmalarını sağlamak için uygun koşulları

sağlar (17). Yine bu yaklaşım bireylerin, ailelerin ve toplumların edindiği güçlü yönler üzerinde odaklanmayı gerektirir. (12,13,15)

Sağlığı Sürdürmeye (Koruma ve Geliştirme) Teşvik Etme

Sağlığın korunması ve geliştirilmesi, bireyin iyilik düzeyinin korunması ve artırılması sürecinin bütünü olarak tanımlanmıştır (18). Yapısal olarak, bireyin hastalıktan korunmak için yaptığı davranışların nasıl şekillendiğini ve nelerden etkilendiğini açıklayan sağlık inanç modeline benzemektedir (19). Sağlığı koruma ve geliştirme için beş anahtar strateji belirlemiştir (20):

1. Sağlıklı kamu politikaları oluşturmak,
2. Destekleyici çevreler yaratmak,
3. Toplum eylemini güçlendirmek,
4. Kişisel beceriler geliştirmek,
5. Sağlık hizmetlerini yeniden düzenlemek.

Sağlık davranışının sürdürülmesinde ve sağlık davranışının artırılmasında bireysel ve çevresel değişiklik yapmada bireylerin aktif rolü vurgulanmaktadır (19,21,22). Davranış değişikliği sağlamanın yolu bireyin bilinçlenmesi ve eğitiminden geçmektedir. Dolayısıyla hemşirenin en önemli rollerinden birisi olan sağlık eğitimi, bireylerin olumlu sağlık davranışı geliştirmelerinde etkili bir yöntemdir (23). Bireye sağlık davranışı olarak kazandırılmak istenen sonuçların alışkanlık haline gelebilmesi için, eğitim yapılacak grubun özelliklerine ve davranışı engelleyen nedenlere yönelik eğitim yapılması gerekmektedir (9). Bireylerin sağlık inançlarının bilinmesi, olumlu sağlık davranışlarının kazandırılmasında önemli bir etkidir ve sağlık çalışanlarına yardım edebilir (22). Bu nedenle hastalara erken tanı ve tedavinin önemi kavratılmalı, risk faktörleri öğretilmeli, sağlığı koruma ve geliştirme becerileri geliştirilmeli, düzenli ve periyodik aralıklarla erken tanı davranışlarını yapma sorumluluğu kazandırılmalıdır (9,22,23).

İşbirlikçi Yaklaşım

Günümüzde hastanın bakıma katılımı güncel bir hale gelmiştir. Hastaların kendi bakımlarına işbirliği ve aktif katılımı bakım sonuçlarını da önemli ölçüde etkilemektedir (16). Güçlü yönlere dayalı bakım, işbirliğine dayalı ilişkileri güçlendirmeye dikkat çektiği için bireye aşağıdaki olanakları sağlar (1):

- Eksiklikler yerine bireyin güçlü yönleriyle çalışmaya odaklanır,
- Bir şeyi birey için yapmak yerine bireyle birlikte yapmaya odaklanır,
- Hemşireyi bir öğretmen olarak görmek yerine hemşireyi ve bireyi öğrenen olarak görür,

- Hastalığa ve tedavisine odaklanmak yerine yaşama, zorluklarla ve istenmeyen durumlarla başa çıkmaya odaklanır,
- Birçok belirli sonucu ölçmek yerine bireyin kendi hedeflerini belirlemesine ve kendi başarısını ölçmesine izin verir (24).

Hemşire, bakımı ile ilgili kararlara katılamayacak durumdaki hastaların savunuculuğunu üstlenir ve hastanın işbirliği sürecinde önemli bir rol oynar (16,25,26,27,28).

Güçlü Yönlere Dayalı Bakımda Hemşirenin Sorumlulukları

Hemşireler, kontrol duygusunun geliştirilmesinde ve bakımlarıyla ilgili konularda karara katılmak isteyen ve karar vermede zorlanan hastaların desteklenmesinde önemli bir yere sahiptir (27,29,30). Hemşire kuramcılarının çoğu bakımın amacının mümkün olan en kısa sürede bireyin bağımsızlığını kazanmasını sağlamak olduğunu savunmaktadır. (16,27,31). Yıllar içinde bu yaklaşımın uygulamaya kazandırılmasında bazı sorunlar ile karşılaşmıştır. GYDB yaklaşımı hemşirelikte uzun süredir devam eden problemler için yenilikçi çözümlere izin veren yeni değerleri öne çıkarmaktadır. Günümüzde sağlık profesyonelleri hasta sonuçları ile birlikte bireyin de kendisini değerlendirmesine odaklanan bir değişimi savunmaktadırlar. Probleme dayalı modelde en önemli sonuçlar hasta memnuniyeti, morbidite ve mortalite oranıdır (32). Güçlü yönlere dayalı modelde ise sonuçlar sübjektif olarak iyilik, yaşam kalitesi, sağlık ve iyileşmeyi de içeren temaları geliştirmenin yanı sıra bireyin bedeniyle, ruhuyla ve çevresiyle ilişkilidir. Güçlü yönlere dayalı bakım modeli, bireysel ve takım hedeflerini buluşturmak ve zorluklarla başa çıkmak için bireyin biyolojik, bireysel, kişilerarası, toplumsal ve sosyal olarak güçlü yönlerini açığa çıkarma, keşfetme, ortaya koyma ve anlamakla ilişkilidir (33).

GYDB modeli (1);

- ✓ Bireyi bakımın merkezine yerleştirir (Birey merkezli bakım),
- ✓ Bireyi ve aileyi hedeflerine ulaşmak ve hayatında yeni anlamlar bulmak için güçlendirir (Bireyi güçlendirme),
- ✓ İnsan hücresinden bireye ve topluma insanın tek ve özel bir varlık olduğunu düşünür ve bütüncül bir yaklaşım gerektirir (Bütüncül, bireysel ve kişiselleştirilmiş bakım),
- ✓ Mevcut durumları ve geçmişi dikkate alarak sorunları kendi içinde anlamayı gerektirir (İçerik merkezli),
- ✓ Bireyi; kendi sağlığı ve iyileşmesinden sorumlu tutar ve sorumluluklarını alması için teşvik eder (Sağlığı yükseltme ve hastalığı önleme, öz-bakım),
- ✓ Birey, ailesi ve sağlık personeli arasında işbirlikçi bir ilişki gerektirir (İş birliğine dayalı bakım).

Bu doğrultuda bireyin kendi bakımının kontrolünü sağlayabilmesi için güçlendirilmesine yardım edici bir çevre yaratmak hemşirenin sorumluluğudur (34). Hemşireler GYDB sağlarken bireyin gelişmesine ve kendisinin güçlü yönlerini bulmasına destek sağlar (35). GYDB zayıflıklara, hastalıklara, hastalıkların bulgularına ve eksikliklere değil; her insanın bilgisine, becerilerine, yeteneklerine, ilgi alanlarına ve güçlü yönlerine odaklanır. Yardım etme ilişkisi başkası üzerinde güç değil-başkasıyla birlikte güç denilen işbirliği ve karşılıklı yarar üzerine temellenir. Her insan kendi iyileşme sürecinden sorumludur. Birey, yardım etme çabalarının yöneticisidir. Hemşireler bu süreçte bakım danışmanları olarak hizmet verir. Bireyin ruh sağlığı ya da sosyal yaşantı gibi durumları da kapsayan bütüncül yaklaşımla fiziksel sağlığa öncelik verilir (36,37). Tüm insanlar doğasında değişim, büyüme, öğrenme ve gelişme kapasitesine sahiptir. Bu nedenle GYDB bireye özgü bakımı sağlamada en iyi modellerden biridir. Bireyin var olan güçlü yönleri ile çalışmak için yarı yapılandırılmış sorular ile veriler toplanır (1,38):

- ✓ Bireyle yapılan görüşmeler yorumlanarak güçlü yönler açığa çıkarılır.
- ✓ Bireyin var olan güçlü yönlerinin listesi yapılır.
- ✓ Bireyin gözlemlenen güçlü yönleri bireyle paylaşılır.
- ✓ Bireyin güçlü yönlerini nasıl keşfedeceği bireye öğretilir.
- ✓ Bireyi tanımlamak için tanısal etiketler (hasta, kanser vakası vb. gibi) kullanmaktan kaçınılır.
- ✓ Bireyin güçlü yönleri ortaya konularak, bireyle birlikte bakımı sağlanır.
- ✓ Bireyin bakımına özgü hedefler belirlenir ve birey hedeflere ulaşmak için cesaretlendirilir.
- ✓ Bireyle birlikte değerlendirme yapılır ve durumlara özgü yeni planlamalar yapılabilir.
- ✓ Birey hedeflere ulaşınca takdir edilir.
- ✓ Bireyin umudunu ve cesaretini arttırmak için fırsatlar yaratılır.
- ✓ Problem yaşayan bireylerde yeni çözümler bulmaya odaklanılır.

Tablo 1’de GYDB’da hemşirelerin hastalara yardımcı olabilecekleri alanlar ve yapılabilecek girişimlerden örnekler verilmiştir.

Tablo 1. GYDB ve Hemşirelik

1. Bireyi desteklemek	<ul style="list-style-type: none"> • Bireyin kabulü • Güven ortamını yaratmak • Dinleme • Bireyin güçlü yönlerine odaklanmak • Bireyin özgüvenini oluşturmaya yardım etmek • Açık olmak • Zamanla ilişkileri geliştirmek
1. Bilgiyi paylaşmak	<ul style="list-style-type: none"> • Bireyin deneyimleri sonucu edindiği bilgilerin farkına varmak • Bilgi sağlamak • Becerileri öğretmek • Olanakları önermek
3.Öğrenmeyi kolaylaştırmak ve kişisel gelişim	<ul style="list-style-type: none"> • Bireyin problemlerini anlamasına ve belirlemesine yardım etmek • Bireyin hedeflerini belirlemesine yardım etmek • Bireyin temposunu belirlemek • Öğrenmeyi küçük basamaklara bölmek • Bireyi bir şeyleri denemesi için cesaretlendirmek • Sağlık problemlerine yaklaşım yollarını örneklemek (modellemek) • Kısa yollara ve stratejik durumlara odaklanmak
4. Bireye destek çevrelerini oluşturmada yardım etmek	<ul style="list-style-type: none"> • Bireyin destek kaynaklarını belirlemesine yardım etmek • Aile üyelerinin ve bakım verenlerin rollerini kolaylaştırmak • Destek sağlayan programları önermek <p>Örnek: Destek grupları ve kişisel gelişim grupları</p>
5. Destekleyici bir çevre sağlamak	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhsal, örgütsel ve fiziki bakış açısı bakımından destekleyici bir çevre sağlamak.

GYDB modelinde olması gereken bileşenler ile ilgili temel açıklamalar verilmiş olup bu konuda yapılması gerekenler standart bir bakım planı olarak sunulmamıştır. Her birey kendine özgü ve biriciktir. Bireylere bu model ile bakım verirken hemşirelerin bireyleri daha yakından tanıyıp anlamalarıyla verdikleri bakımın niteliğinin yükselmesini ve “kişiye özgü” çözümler üretilmesi önerilmektedir. Bireylerin ve ailelerinin içinde buldukları durumlara saygı duyularak; pozitif yaklaşılarak ve kendi kendilerine inanmaları sağlanarak; bütüncül bir

yaklaşım ile bireylerin, ailelerin ve toplumların güçlü olduğu alanlar ön plana çıkarılarak; sorunlarına çözüm üretebilmek için yardım edilir, destek verilir ve kaynak sağlanır (1). İnsan iş gücünün en büyük bölümünün sağlık bakımı olduğu göz önüne alındığında hemşireler; mevcut sağlık bakım sistemini dönüştürme ve sağlık bakım reformunu gerçekleştirmede başrol oyuncularına olma gücüne sahiptirler (21).

SONUÇ

Hemşirelik, sosyal hizmetler, psikoloji, eğitim vb. gibi çeşitli toplumsal alanların her biri güçlü yönlerle dayalı bakış açısı benimsemenin neden önemli olduğu anlayışını geliştirmektedir. Bu farklı alanlarda güçlü yönlerle dayalı çalışmanın ortak noktası umuttur; çünkü umut, insanda güçlenme duygusunu doğurur. Bu doğrultuda insanlar değişimi meydana getirecek gücün, içlerinde olduğuna inanırlar, kendi yaşamlarının kontrolünü ellerine alırlar ve daha iyi bir gelecek yaratmak için geçmişi yeniden değerlendirirler.

Hemşirelik teorileri disiplinlerin geçmişinden, geleneklerden ve anlamların gelişiminden köken alır, değişen bilgilere ve toplumsal beklentilere cevaben zamanla gelişir (39). İyi bir teorinin en önemli testi uygulamanın gerçeklerle ne kadar uyduğu ve istenilen sonuçlara ulaşabilen hemşireleri görmektir. Tüm hemşirelerin kendi özel teorik perspektiflerini inşa etmeye ihtiyacı vardır. Buna göre hemşireler kendi kişisel yönelimini geliştirerek, değiştirerek ve sonradan eklemeler yaparak; yeni bilgi edinerek; ailelere ve hastalara kendi deneyimlerini yansıtarak kişisel ve mesleki deneyimlerinin ve bilginin ışığında; teorik yönelimleri üzerinde yeniden çalışarak bunu sağlarlar.

Hemşirelerin iş gücünün en büyük bölümünün sağlık bakımı olduğu göz önüne alındığında; mevcut sağlık bakım sistemini dönüştürme ve sağlık bakım reformunu gerçekleştirmede başrol oyuncularına olma gücüne de sahiptirler. Hemşireler, son derece gelişmiş teknolojik sağlık bakım çevresine insancıl bir dokunuş getirme ve birçok kişinin yaşamına dokunma gücüne sahiptir. Yeni bir kültüre, insan ruhuna saygı duyan ve insana haysiyetli davranan, şefkat ve bilgi değerlerine dayanan bakım değerleri sistemini yaratma gücüne sahiptir. Hemşire-hasta ilişkisinin merkeziliğini yeniden kurma, kişiyi bir bütün olarak bakımın odak noktasına alma ve onu kendi yaşamı içinde anlama gücüne sahiptirler. Güçlü yönlerle dayalı bakım hemşirelere bu gücü verir.

Hemşire ve hemşirelik öğrencilerinin GYDB modeli konusunda bilgi sahibi olması her gün klinikte yaptıkları bakımın kalitesini arttırmada ve hastaların güçlü yönlerini bulmada ve bakıma destek sağlamada farklı bir bakış açısıyla yol gösterici olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Gottlieb, LN. Strengths-Based Nursing Care. Springer Publishing Company, 2013.
2. Kisthardt, W.E. (2002). The Strengths Perspective İn İnterpersonal Helping. Purpose, Principles And Functions. In Saleebey, D. Ed. The strengths perspective in social work practice. p.165-172.
3. Stewart, M., Brown, J. B., Weston, W. W., McWhinney, I.R., McWilliam, C. L., ve Freeman, T.R. (2003). Patient-Centered Medicine: Transforming The Clinical Method (2nd ed.) Abingdon, UK: Radcliffe Medical Press Ltd.
4. Suhonen, R., Valimaki, M. ve Leino-Kilpi, H. (2002). Individualized Care From Patients', Nurses' And Relatives' Perspective Review Of The Literature. International Journal of Nursing Studies, 39, 645-654.
5. TDK. Güncel Türkçe Sözlük. (2019). (TDK-GTS) Erişim Tarihi: 15.02.2019.
6. Seifert. P.C. (2007). Alexander's Care of The Patient in Surgery. J.C. Rothrock, D.R. McEwen. (Ed.). Cardiac Surgery (s. 971-1019). USA: Mosby .
7. Palese, A., Tomietto, M., Suhonen, R., Eftathiou, G., Tsangari, H., Merkouris, A., Jarosova, D., Leino-Kilpi, H., Patiraki, E., Karlou, C., Balough, Z. ve Papastavrou, E. (2011). Surgical Patient Satisfaction As An Outcome Of Nurses' Caring Behaviours: A Descriptive An Correlational Study İn Six European Countries. Journal of Nursing Scoolarship, 43(4), 341-350.
8. Suhonen, R., Papastavrou, E., Efstathiou, G., Tsangari, H., Jarsova, D., LeinoKilpi, H., Patiraki, E., Karlou, C., Balogh, Z. ve Merkouris, A. (2012). Patient Satisfaction As An Outcome Of İndividualised Nursing Care, Scandinavian Journal of Caring Science, 26(2), 372-380
9. Yıldırım N. (2001). Koroner Arter Bypass Ameliyatı Olan Hastaların Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, (Danışman: Prof. Dr. Meliha Atalay).
10. Doering L.V., Esmailian F., Imperial-Perez F., Monsein S. (2001). Determinants Of İntensive Care Unit Length Of Stay After Coronary Artery Bypass Graft Surgery. Heart & Lung, 30:1: 9-17.
11. Yılmaz E, Akpınar B. A New Approach İn The Domain Of Education: Strengths-based Approach. Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE e-ISSN: 2147-1606 Vol 3 (3), 2014, 54 – 67.
12. Tekin A, Kaya E, Demirel M, Yazıcı SÖ. (2009). The Effect Of The Internet On Patient-Physician Relationship Within The Context Of Empowerment. Selçuk İletişim, 6,1;23-36.
13. Altındış S, Özutku H. (2011). Psychological Empowerment and Factors Affecting Psychological Empowerment: A Research in Turkey State Hospitals. Sosyal Bilimler Dergisi / Cilt: XIII, Sayı 1;161-191.
14. Schaeffer KM, Swavely D, Rothenberge C, Hess S, Williston D. (1996). Sleep Disturbances Post Coronary Artery Bypass Surgery. Prog Cardiovasc Nurs;11(1):14-5.
15. Jacelon, C. (2004). "Older Adults and Autonomy in Acute Care", J Gerontol Nurs., 30(11): 29-36.

16. Güler EK, Eşer İ. (2008). Nurse's Role in Patient Participation in Care. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, Cilt:3, Sayı:9,103-117.
17. Diaz M., Larsen B. (2005). Preparing For Successful Surgery: An İmplementation Study. *The Permanente Journal*, 9:3: 23-27.
18. WHO, Dünya Sağlık Örgütü Anayasası 1986. <http://www.who.org.tr>. Erişim Tarihi:15.02.2019
19. Hatipoğlu F.S. (1995). Koroner Bypass Ameliyatında Hastaları Etkileyen Stresörler ve Yaşam Kalitesi (serial online). <http://www.bayar.edu.tr/saglikyo/sempozyumkitap.pdf> Erişim Tarihi:15.02.2019
20. Ottawa Şartı, 1986, http://www.un.org.tr/doc_pdf/ottawa_chart.pdf Erişim Tarihi:15.02.2019
21. Moore S.M. (1997). Effects of İnterventions To Promote Recovery İn Coronary Artery Bypass Surgical Patients. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 12:1: 59-71.
22. Champion VL, Skinner CS (2008). The Health Belief Model. In: Glanz K., Rimmer B.K., Viswanath K.V., eds. *Health Behaviorand Health Education:Theory, Research and Practice*. 4th ed. San Francisco:Jossey-Bass, 46-65.
23. Pender N, Murdaugh CL, Parsons MA (2006). *Health Promotion in Nursing Practice*, Fifth Edition, Pearson Education, New Jersey.
24. Tansı T. (2009). Koroner Arter Bypass Yapılan Hastalarda Sosyal Destek ile Umutsuzluk Düzeyi İlişkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ükke Karabacak)
25. Nowakowski L (1985). *An Advocacy Approach To Nursing Practice : A Systems Approach to Commuity Health*, Second Edition, J.B. Lippincott Company, s.352-363.
26. Bayık A. Türkistanlı E (1992). Hastaların Hasta Haklarını Bilme ,Bu Haklardan Yararlanma Durumları Ve Karşılaştıkları Riskler. III. Ulusal Hemşirelik Kongresi Kitabı. Sivas, Esnaf Ofset Matbaacılık, s.778-783.
27. Ardahan, M. (2003). Hemşirelerin savunuculuk rolü. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 7(2): 23-27.
28. Kaplan L. (2003). Advocacy , Council of Social Service of New South Wales ,NCOSS Conference paper, s.1-3.
29. Dennis, KE. (1990). "Patients' Control and the Information Imperative Clarification and Confirmation", *Nursing Research*, 39(3): 162-166.
30. Ekici B. (1999). Hemşirelerin Hasta Haklarını Savunucu Rolü. VII. Ulusal Hemşirelik Kongresi Bildirileri Kitabı. Erzurum. s.362-365.
31. Velioglu, P. (1999). *Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar*, İstanbul: Alas Ofset, s.157-377.
32. Durusoy, E., Yıldırım T., Altun, A. (2010). Koroner Arter Hastalığı Poliklinik Takibi. *Trakya Univ Tip Fak Derg*;27 Suppl 1:13-18.
33. Ergene T. (2012). Koroner Arter Bypass Cerrahisi Geçiren ve Post-Operatif Kardiyopulmoner Fizyoterapi Uygulanan Hastalarda Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Prof.Dr. M.Gül den Polat).
34. Yalçın R. (2006). Koroner Arter Hastalığının Onemi. *Gazi Medical Journal*,17(1):1-3.

-
35. Health Canada. (1997). Supporting self-care. Ottawa, Canada: Health and Welfare Canada.
 36. Mallika V, Goswami B, Rajappa M. (2007). Atherosclerosis pathophysiology and the role of novel risk factors: a clinicobiochemical perspective. *Angiology*; 58: 513-522.
 37. Solak H., Solak T., Görmüş N.,Görmüş I. (2010) . Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi. 2.Baskı, Efil Yayıncılık, Ankara.
 38. Thej MJ, Kalyani R, Kiran J. (2012). Atherosclerosis in Coronary Artery And Aorta In A Semi-Urban Population By Applying Modified American Heart Association Classification Of Atherosclerosis: An Autopsy Study. *J Cardiovasc Dis Res*. Oct;3(4):265-71.
 39. Deisch P., Soukup S.M., Adams P., Wild M.C.: Guided İmagery: Replication Study Using Coronary Artery Bypass Graft Patients. *Nursing Clinics of North America*, 35:2: 417-425, 2000.



Olgu sunumu/ Case report

Metal para yutma sonrası gelişen özofagus perforasyonu ve şilotoraksın tedavisi

Hıdır Esme¹, Arif Ateş¹

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği, Konya

Öz

Özofagus yaralanmaları acil müdahale gerektiren, tanı ve tedavisindeki gecikmelerin mortalite ve morbiditede ciddi artışa yol açtığı klinik bir tablodur. Endoskopik girişimlerin yaygınlaştığı günümüzde iyatrojenik özofagus yaralanmaları artmıştır. Bu yazıda yabancı cisim (metal para) aspire eden 3 yaşında bir hastada yaptığımız rijit özofagoskopi sırasında meydana gelen özofagus perforasyonunun takip ve tedavisinde uyguladığımız yaklaşımları paylaşıyoruz. Özofagoskopiden 2 gün sonra ateş, taşipne ve sağ plevral efüzyon oluşması üzerine özofagus perforasyonu düşünüldü. Özofagus perforasyonu servikal insizyon ile primer olarak onarıldı. 10 gün sonra çekilen özofagogramda özofagustan ince bir kaçak şeklinde fistül görüldü. Hastanın takibinde sağ hemitoraksta ampiyem ve şilotoraks gelişti. Antibiyoterapi, betadinli plevral yıkama, somatostatin tedavisi, tüp torakostomi ile drenaj, kimyasal plörodez, dekortikasyon ve duktus torasikus kütle ligasyonu uygulandı. Postoperatif 88. gün hasta taburcu edildi.

Anahtar kelimeler: Metal para yutma, özofagus yaralanması, şilotoraks

Treatment of esophageal perforation and chylothorax developed after ingestion of metal money

Abstract

Esophageal injuries are a clinical condition that requires urgent intervention and delays in diagnosis and treatment lead to a significant increase in morbidity and mortality. Iatrogenic esophageal injuries have increased as endoscopic procedures have become widespread. In this paper, we present the approaches we applied in the follow-up and treatment of esophageal perforation during rigid esophagoscopy in a 3 year olds patient who aspirated foreign body (metal money). Two days after esophagoscopy, fever, tachypnea, and right pleural effusion occurred, esophageal perforation was considered. Esophageal perforation was primarily repaired cervical incision. After 10 days, the esophagogram revealed a fistula as a thin leak from the proximal esophagus. Follow-up of the patient developed empyema and chylothorax in the right thorax. Antibiotherapy, betadine pleural washing, somatostatin treatment, tube drainage, chemical pleurodesis, decortication and ductus thoracicus mass ligation were performed. The patient was discharged on the 88th postoperative day.

Key words: Metal money ingestion, esophageal perforation, chylothorax

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Hıdır Esme

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği, Konya
Tel : +90 5073096599
Email: drhesme@hotmail.com

Doi: 10.30569/adiyamansaglik.548833

Geliş Tarihi: 03.04.2019

Kabul Tarihi: 17.07.2019

Giriş

Özofagus perforasyonları nadir görülür, fakat özofagusa yönelik tanı ve tedavi ile ilgili invaziv girişimlerin artması sonucu sıklığı giderek artmaktadır. Özofagus perforasyonu kısa sürede mediastinal ve/veya plevral enflamasyon ve enfeksiyon, ardından sepsis gelişmesine neden olduğundan, bu olgularda morbidite ve mortalite yüksektir (1). Bu olgumuzda, metal para yutması sonrası tanısız invaziv girişim sonucu ortaya çıkan özofagus perforasyonu ve 88 gün devam eden tedavi süreci anlatıldı.

Olgu Sunumu

3 yaşında erkek hasta, çocuk acil servise metal para aspire etme hikayesi ile getirildi. Akciğer grafisinde metal paranın özofagus birinci darlıkta olduğu tesbit edildi (Resim 1). Genel anestezi altında özofagus birinci darlıktaki para, magic klemp yardımıyla çıkarılmaya çalışıldı ancak başarılı olunamadı. Ardından özofagusa foley sonda gönderilip, kafi şişirildikten sonra çıkarılma işlemi denendi. Yine başarılı olunamadı. Hastaya rijit özofagoskopi yapıldı ve metal paranın özofagusta olmadığı görüldü. Hemen ardından skopide metal paranın midede olduğu görüldü ve işleme son verildi (Resim 2). Gözlem amacıyla yoğun bakıma alınan ve 24 saat oral gıda verilmeyen hastada postoperatif birinci günde çekilen Akciğer grafisinde patoloji saptanmaması üzerine hastanın orali açıldı. Postoperatif ikinci günde boğaz ağrısı, yüksek ateş ve yutma güçlüğü gelişen hastanın çekilen Akciğer grafisinde sağda plevral efüzyon tesbit edilmesi üzerine özofagus perforasyonu düşünüldü (Resim 3). Flexibl endoskopide özofagus birinci darlıkta perforasyon saptandı.



Resim 1. PA Akciğer grafisinde özofagus birinci darlıkta metal yabancı cisim.

Resim 2. Ayakta direk grafide midede metal yabancı cisim.

Resim 3. PA Akciğer grafisinde sağda plevral efüzyon.



Resim 4. Özofagografide servikal bölgeden sağ toraksa belirgin radyopak madde kaçışı.



Resim 5. Postoperatif 43. gün çekilen özofagografide radyopak madde kaçışı saptanmadı.

Sağ Sternokleidomastoid kas medialinden yapılan boyun kesisi ile özofagus bulunarak askıya alındı. Proksimal özofagus posteriorda 1.5 cm genişlikte perforasyon saptandı, debridman sonrası 3-0 vikril ile primer stüre edildi. Çevre kas dokuları ile desteklendi. Sağ hemitoraksa tüp torakostomi uygulanarak drenaj sağlandı. Oral gıda verilmeyen, total parenteral beslenme uygulanan hastaya postoperatif 7. gün içirilen sulandırılmış metilen mavisinin göğüs tüpünden gelmesi üzerine, oralinin kapalı tutulmasına devam edildi. On beşinci gün sonunda verilen metilen mavisi daha az olmakla birlikte göğüs tüpüne yeniden geldi. Postoperatif 22. gün çekilen özofagografide servikal bölgeden sağ toraksa belirgin radyopak madde kaçışı görüldü (Resim 4). Hastaya gastrostomi açıldı ve gastrostomi tüpünden beslenmeye başlandı. Göğüs tüpünden drenajı artan ve süt rengine dönüşen sıvının biyokimyasal incelenmesinde Trigliserid 315, kollesterol 6 idi. Şilotoraks tanısıyla gastrostomi tüpünden beslenmesi kesilerek, total parenteral beslenme ve somatostatin (5 µgr/kg/saat) tedavisi başlandı.

Postoperatif 33. günde çekilen özofagografide kaçağın devam ettiği fakat önceki grafilere göre belirgin azalma olduğu dikkat çekti. Postoperatif 43. gün çekilen özofagografide radyopak madde kaçışı saptanmadı (Resim 5). Hastaya oral gıda başlandı ve sorunsuz oral alımına devam edildi. Hastaya şilotoraks tedavisi için göğüs tüpünden kimyasal plörodez uygulandı. Göğüs tüpünden şilöz ve püy mayi drenajının devam etmesi üzerine postoperatif 54. gün sağ torakotomi ile ampiyem kesesi enükleasyonu, dekortikasyon, paryetal plevektomi ve şilotoraksın tedavisi için aort, özofagus ve vena azigos arasındaki

mediyastinal dokuya kütle ligasyonu uygulandı. Takiplerinde göğüs tüpünden Őilz mayi drenajı devam etti. Hastaya somatostatin tedavisine tekrar başlandı ve kimyasal plöredez tekrarlandı. Post operatif 65. gün tedaviye cevap alınamaması üzerine günlük 200 ml betadinli serum fizyolojik ile göğüs tüpünden intraplevral yıkama yapıldı. İntraplevral yıkamaya 10 gün devam edildikten sonra drenajı azalınca göğüs tüpü sonlandırıldı. Hasta postoperatif 88. gün taburcu edildi.

TARTIŞMA

Özofagus perforasyonları, özofagusun morbidite ve mortalitesi yüksek acil patolojilerindendir. Günümüzde endoskopik girişimlerin artması sonucu özofagus perforasyonu yapan sebepler arasında iyatrojenik özofagus perforasyonları ilk sırayı almıştır. Fleksibl endoskopilerde özofagus yaralanma riski % 0,018 iken rijit zofagoskopilerde bu oran % 0,11 olup tedavi amaçlı giriŐimler eklendiğinde bu oran % 10-15'lere kadar çıkmaktadır (2,3).

İyatrojenik zofagus yaralanmaları en sık servikal özofagusta görülmektedir. Bunun nedenleri olarak; endoskop ile 1. darlığı geçmedeki zorluk, bu alanda bukkofaringial fossanın ince olması ve longitudinal kas tabakasının olmaması sayılabilir. Bunlara ek olarak birinci darlığın hemen üzerindeki servikal özofagus bölümüne, arkadan 6. ve 7. servikal vertebra korpuslarının kemik bir yapı oluŐturması da etkili olabilir. Rijit zofagoskopi sırasında boynun aşırı ekstansiyona getirilmesi de özofagusta penetran yaralanma olasılığını artırır (4). Olgumuzda zofagus yaralanması literatürle uyumlu olarak 1. Özofagial darlıkta idi.

Özofagus perforasyonu tanısında anamnez, fizik muayene ve radyolojik inceleme önemli yere sahiptir. Tanı ve tedavideki gecikme mediyastinit, plörit, sepsis ve lme yol açaabilir. Mortalite ve morbiditenin önlenmesinin en önemli yolu erken teşhis ve erken dönemde yapılan uygun tedavidir (5-7). Özofagus perforasyonu Őüphesi olan hastalarda bu ön tanı dıŐlanmadıkça oral alıma izin verilmemelidir. İlerlemiŐ yoğun bakım koŐullarına rağmen özofagus perforasyonu hala % 20'den fazla mortaliteye sahiptir. Birçok klinik çalışmada semptomların baŐlangıcı ile tedavi arasında geçen süre ve mortalite arasında yakın ilişki bulunmuştur (8). Olgumuzda, özellikle ilk 72 saate kadar olan perforasyonlarda primer onarım uygulanabileceği ve canlı dokular ile anastomoz hattının güçlendirilmesinin fistül geliŐimini azaltabileceği düŐüncesinde olduğumuzdan primer onarım yapıldı.

İyatrojenik özofagus perforasyonunun erken dönem tedavisi acil cerrahi tedavidir. Cerrahi tedavide amaç nekrotik dokuların debritleme, perforasyonun kapatılması, distal obstrüksiyonun düzeltilmesi, kontamine ve enfekte alanın drenajı ve beslenme jejunostomisidir. Hasta operasyona hazırlanırken oral alımı kesilir. Parenteral antibiyotik tedavisi ve sıvı replasmanına başlanır. Mümkünse nazogastrik sonda takılır. Plevral efüzyon oluşmuşsa tüp torakostomi ile drenaj sağlanır. Olgumuzda rijit özofagoskopi sonrası özofagus perforasyonu, ampiyem ve şilotoraks gelişmesi, tedavisi zor ve dirençli üç klinik tablonun ortaya çıkmasıyla 88 günü bulan uzun bir tedavi yaklaşımına neden olmuştur.

Sonuç olarak metal para aspirasyonlarında öncelikle hastanın gözleme alınması, özofagoskopi yapılmasında acil davranılmaması ve radyolojik incelemelerle yabancı cismin birinci darlığı geçip geçmediğinin takip edilmesi uygun olacaktır. Acil tedavi gerektiren iyatrojenik özofagus perforasyonlarının önlenmesi için endoskopik girişimlerin azami dikkatle yapılması, işlem sonrası perforasyon düşündürülen bulguların sıkı takibi ve oral alımın başlanması için acele edilmemesi son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Arslan E, Şanlı M, Işık AF, Tunçözgür B, Uluşan A, Elbeyli L. Özofagus perforasyonlarında tedavi: On bir olgunun analizi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17 (6):516-520.
2. Erdoğan A, Öz N, Sarper A, ve ark. Özofagus perforasyonları; 11 olgunun analizi. *GKDC dergisi* 1999; 7: 57-62.
3. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Compliasions of upper GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002; 55:784-793.
4. Yenigün B; Çelik A, Kayı Cangır A. Özofagus yaralanmaları. *TTD Toraks Cerrahisi Bülteni* 2010; 1: 60-74 .
5. Asensio JA, Chahvan S, Forno W, et al. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of trauma. *J Trauma- Injury. Infection Crit Care* 2001; 50: 286-96.
6. Eroğlu A, Kurcuoğlu IC, Karaoglanoğlu N, et al. Esophageal Perforation: the emportance of early diagnosis and primary repair. *Dis Esophagus* 2004; 17: 91-94.
7. Eroglu A, Turkyilmaz A, Aydın Y, et al. Current manegement of esophageal perforation: 20 year experience. *Dis Esophagus* 2009; 22: 374-80.
8. Huber-Lang M, Henne Bruns D, Schmitz B, et al. Esophageal Perforation: principal of diagnosis and surgical management. *Surg Today* 2006; 36: 332-340.



Olgu sunumu/ Case report

Herpetik Geometrik Glossit Olgusu: Nadir Oral Herpetik Görünüm

Sibel Altunışık Toplu¹, Nihal Altunışık², Yaşar Bayındır¹,

¹Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD,

²Dr. Öğr. Üyesi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı,

³Prof. Dr., İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD,

Öz

Giriş: Herpes simpleks virüs (HSV) oral lezyonları labial ve ağız içinde görülür. Herpetik glossit ise nadir görülen bir formdur ve özellikle immun sistemi baskılanmış hastalarda saptanır. Burada bronşektazi tanısıyla takip edilen, sistemik steroid tedavisi alan bir herpetik geometrik glossit olgusu sunulmaktadır.

Olgu: Elli yaşında erkek hasta, bronşektazi ve pnömoni tanısıyla takip edilirken dil üzerinde yara gelişmesi nedeniyle değerlendirildi. Hastanın mevcut tedavisine sistemik steroid (Prednizolon 40 mg) eklenmesi sonrasında dil üstünde beyaz plaklar saptandı. Dil üstündeki beyaz plaklar kandidiyazis lehine değerlendirildi ve flukonazol tedavisi başlandı. Flukonazol tedavisinin 3. günü dil dorsalinde geometrik şekilli erozyone, fissürlü, ağrılı plaklar gözlemlendi. Hastaya herpes enfeksiyonu düşünülerek valasiklovir tedavisi başlandı. Hastanın takibinde 14 günlük tedavi sonrası tüm lezyonlarının gerilediği saptandı.

Sonuç: Herpetik geometrik glossit nadir görülen ancak immunsuprese hastalarda dilde ağrılı lezyonlarda akılda tutulması gereken bir hastalıktır. Literatürde nadir olgular şeklinde sunulması ve tedavide süresinin uzatılmasının tedavi cevabında önemli olması açısından olgumuzun hatırlatıcı olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Herpetik glossit, antiviral tedavi, steroid tedavisi sonrası

Herpetic Geometric Glossitis Case: A Rare Oral Herpetic Appearance

Abstract

Introduction: Herpes simplex virus (HSV) oral lesions are seen in the labial and oral. Herpetic glossitis is a rare form and is detected especially in immunocompromised patients. Here, we report a case of bronchiectasis followed by systemic steroid treatment and suggesting herpetic geometric glossitis.

Case: A 50-years-old male patient was diagnosed with bronchiectasis and pneumonia. White plaques were found on the tongue after systemic steroid (Prednisolone 40 mg) was added to the patient's current treatment. White plaques on the tongue were evaluated in favor of candidiasis and fluconazole treatment was started. On the third day of fluconazole treatment, geometric shaped erosion, fissured and painful plaques were observed on the dorsal tongue. Valaciclovir treatment was started considering herpes infection. All lesions were regressed after 14 days of treatment.

Conclusion: Herpetic geometric glossitis is a rare disease that should be kept in mind in painful lesions of the tongue in immunosuppressed patients. We think that this case is a reminder in the literature because it is presented as rare cases and prolongation of treatment is important in treatment response.

Key words: After steroid treatment, antiviral therapy, herpetic glossitis

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Sibel Altunışık Toplu

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

Tel : +90 0422 3410660-4404,

Email: saltuntoplu@gmail.com

Doi: 10.30569/adiyamansaglik.598574

Geliş Tarihi: 30.07.2019

Kabul Tarihi: 08.08.2019

Giriş

Herpes simpleks virus (HSV), ağız içi ve dudakta mukokütanöz enfeksiyon etkenidir. Normal konakta uçuk etkeni olan HSV, veziküler lezyonlarla görülür. Herpetik geometrik glossit , herpes enfeksiyonunun oral tutulumları içinde nadir görülen bir formdur. Klinik olarak dil sırtında ağrılı lineer fissürler şeklinde görülür. Nadir görülmesi nedeni ile literatürde olgular şeklinde bildirilmiştir (1-4). Yayınlanan olguların çoğunda hastalarda immün sistem baskılanmıştır. İmmün sistemi baskılanmış olgularda herpes enfeksiyonunun atipik yerleşim ve görünümde karşımıza çıkabilir. Aynı zamanda lezyonlar daha yaygın, yavaş iyileşen ve ağrılı olabilir (3) Sistemik steroid tedavisi alan ve sonrasında dil dorsalinde ağrılı fissürler ile beraberinde dilden kabarık plaklar gelişen, lezyonların görünümü ile herpetik geometrik glossit düşündüren bir erkek hasta sunulmaktadır. Literatürdeki benzer morfolojiye sahip herpetik geometrik glossit olgularında olduğu gibi antiviral tedaviye cevap vermiştir.

Olgu Sunumu

Elli yaşında erkek hasta, bronşektazi ve pnömoni tanısıyla takip edilmekteyken dil üzerinde yara gelişmesi nedeniyle değerlendirildi. Hastanın hikayesinde mevcut tedavisine sistemik steroid (Prednizolon 40 mg) eklendikten sonra dil lezyonlarının oluştuğu öğrenildi. Tanıda öncelikle kandida enfeksiyonu düşünülerek sistemik flukonazol tedavisi verilen hastanın tedavisinin 3. gününde dilde geometrik şekilli erozyone, fissürlü, ağrılı plaklar gözlemlendi (Resim 1). Hastaya herpes enfeksiyonu düşünülerek valasiklovir 2x1000mg tedavisi başlandı. Tedavinin 7. gününde lezyonların devam etmesi nedeniyle tedavi 14 güne tamamlandı. Hastanın takibinde tüm lezyonlarının düzeldiği saptandı.



Resim 1. Dilde geometrik şekilli erozyone, fissürlü, ağrılı plaklar

Tartışma

Herpetik geometrik glossit nadir görülen ancak özellikle immunsuprese hastalarda dilde ağrılı lezyonlarda akılda tutulması gereken bir hastalıktır. Çoğunlukla immün sistemi baskılanmış hastalarda görülsede immünkompetan hastalarda da görüldüğü bildirilmiştir (1). Olgumuzda pnömoni ve bronşektazi ile takip edilmekteyken sistemik steroid tedavisi sonrası lezyonlar görülmüştü. Bununla birlikte bilinen başka bir immün baskılayıcı durumu yoktu.

Dil dorsal kısmında ağrılı, fissürlü lezyonlar şeklinde görülebilir. Lezyonlar daha geniş, yavaş iyileşen ve oldukça ağrılıdır. İntraoral lezyonlar ülseratifdir. İntraoral, orofaringeal veya özofageal bölgede olabilir (2). Burada klasik görünüm olan eritematöz papüller ve veziküller nadir görülür (9). Hastamızda lezyonlar dil sırtında, geometrik şekilli erozyone, fissürlü, ağrılı plaklar gözlemlendi. Dudakta veya orofarengal bir lezyon tesbit edilemedi.

Herpetik geometrik glossitin dil lezyonlarının aksine, diğer koşulların benzer görünen dil lezyonları genellikle asemptomatiktir. Oral lezyonların primer tedavisinde valasiklovir, famasiklovir ve asiklovir tedavileri önerilmektedir (5-8). Özellikle valasiklovir tedavisi sonrası lezyonlarda gerilemenin birinci gün olduğu bildirilmektedir (6). Herpetik geometrik glositte sistemik asiklovir tedavisiyle lezyonların 3-12 gün içinde iyileşmesi beklenir (4). Olgumuzda ise tedavi 14 güne tamamlandıktan sonra lezyonlar düzeldi.

Literatürde nadir vakalar şeklinde sunulması, hastaların çoğunlukla immünsüpresif olmakla birlikte immünkompetan da olabileceği ve tam cevap için tedavi süresinin uzun tutulmasının gerekebileceği yönüyle olgumuza dikkat çekmek isteriz.

Bu çalışma 21.06.2019 tarihinde 3. Olgularla KBB Kongresi Malatya'da sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

1. Mirowski GW, Goddard A. Herpetic geometric glossitis in an immunocompetent patient with pneumonia. *J am Acad Dermatol.* 2009 Jul;61(1):139-42.
2. Pereira CM, Souza CA, Correa MP. Herpetic geometric glossitis: Acyclovir resistant case in a patient with acute myelogenous leukemia. *Indian J Pathol Microbiol* 2010;53:133-4.
3. Grossman ME, Grossman A, Stevens AW, Cohen PR. Herpetic Geometric Glossitis. *N Engl J Med* 1993; 329:1859-60.
4. Cohen PR, Kazi S, Grossman ME. Herpetic geometric glossitis: a distinctive pattern of lingual herpes simplex virus infection. *Southern Medical Journal*, 1995, 88(12): 1231-5.
5. Spruance SL, Rowe NH, Raborn GW, Thibodeau EA et al. Peroral famaciclovir in the treatment of experimental ultraviolet radiation induced herpes simplex labialis. *J Infect Dis.* 1999 Feb; 179(2):303-10.
6. Spruance SL, Jones TM, Blatter MM, Vargas- Cortes M, Barber J et al. High-dose, short duration, early valacyclavir therapy for episodic treatment of cold sores. *Antimicrob Agents Chemother.* 2003 Mar;47(3): 1072-80.
7. Metin A. Glossitlerde Algoritmik Tanı ve Tedavi. 268-303. Researchgate.net
8. Kloketronis A, Daumas S. Herpes simplex virus infection, with particular referance to the progression and complications of pimary herpetic gingivostomatitis. *Clin Microbiol Infect* 2006;12:202-11.
9. Miller CS, Redding SW. Diagnosis and management of orofacial herpes simplex virus infections. *Dent Clin North Am* 1992;36:879-95.