



3rd INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS

1-3 October 2021

Şanlıurfa



PROCEEDINGS BOOK

Editor

Asst. Prof. Dr. Hüseyin ERİŞ

ISBN - 978-625-7464-33-8

3rd INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS

**1-3 October 2021
Şanlıurfa**

PROCEEDINGS BOOK

by
IKSAD Global Publications®

All rights of this book belong to IKSAD Global Publications. It may not be copied or reproduced without permission. Legal and ethical responsibility of the works in the book belongs to the authors.

IKSAD Global Publications - 2021©
Release date: 21.10.2021
ISBN – 978-625-7464-33-8

CONGRESS'S IDENTIFICATION

CONGRESS NAME

3rd INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS

DATE AND PLACE

1-3 October 2021

Harran University

Sanliurfa, TURKEY

ORGANIZING COMMITTEE

Harran University

COORDINATOR

Zhanuzak ALIMGEREY

NUMBER OF ACCEPTED PAPERS

93

NUMBER OF REJECTED PAPERS

27

INTERNATIONAL PARTICIPANTS

Turkey, Algeria, India, Pakistan, Republic of Moldova

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

CONGRESS LANGUAGES

Turkish and all dialects, English, Russian

PRESENTATION

Oral presentation

PHOTO GALLERY

The image shows a Zoom meeting interface. The top part displays a grid of 15 participants in a 3x5 layout. The participants are: H-1 Zila Özlem Kirbaş, OBSERVER 1, H1- Sevde Kahraman, H1- Mücahit Muslu, H1-Ahmet UYAR, H-1 SUMER KARLI, MODERATOR Ahmet Gökhan Ağgöl, Hall-1 Kevser Karli, H1-Dr. Öğr. Üyesi Dilek Özçelik Ersü, H-1 Zeliha Demir Giden, hatice ağır, Nazife Yiğit Kayhan, and H1-Bariş ÖZDERE. The bottom part of the screen shows a presentation slide with the following text:

SAĞLIK BAKANLIĞINA BAĞLI BÖLGELERİN SAĞLIK PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Samsun Üniversitesi
İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman Yunus SARIYILDIZ
Arş. Gör. Mustafa SAMANCI

yunus.sariyildiz@samsun.edu.tr
mustafa.samanci@samsun.edu.tr

The slide also features the Samsun University logo, which is a red circular emblem with a white book and a quill pen inside, surrounded by the text "SAMSUN ÜNİVERSİTESİ" and "2018".

The Zoom interface includes a top bar with "Recording..." and "Remaining: 09:08:11". The bottom bar shows "Unmute", "Start Video", "Participants" (13), "Chat", "Share Screen", "Pause/Stop Recording", "Breakout Rooms", "Reactions", and "Leave Room". The bottom right corner of the slide shows a vertical list of participants: EMIN PALA, h-2 OBSERVER, h-2 OBSERVER, H2 Rahman Yavuz, H2- Mustafa SAMANCI, and Hall-2 Ramazan GİDEN.

Zoom Meeting - Hall-1

Recording... Remaining: 09:13:04

Unmute Start Video Participants 12 Chat Share Screen Pause/Stop Recording Breakout Rooms Reactions Leave Room

Aramak için buraya yazın

Zoom Meeting - Hall-1

Занись... Осталось: 09:41:58 Вид

Türkiye de ambulanslar sadece hastane öncesi değil hastane sonrasında da hizmet vermektedir.

- Hastaneler arası sevklerde hastanın kliniğine göre 112 ambulansları kullanılmaktadır.
- Hastaneden sevk edilecek hasta için komuta kontrol merkezi aranarak yer talebinde bulunulur ve yer bulunduktan sonra diğer hastaneye 112 ambulansları ile hastanın sevk sağlanır.
- Hastaneye ambulans ile sevk edilen hastaların bazılarının acil servisin basamağına göre nakil reddi olabilir.
- Hastaneye sevk sağlayan ekip komuta kontrol merkezinin bilgisi dahilinde hastanın ileri merkeze sevkini sağlar.
- Hastaneler arası sevklerde; acil sevk koordinasyonu, sevk edecek ekibin doktorlu olup olmayacağı, sevk edilecek ambulans tipinin belirlenmesi komuta kontrol merkezinin görevlerinden bazılarıdır (Atalay, 2017).

От пользователя Hall-2 Ramazan... teşekkür ederim

H-2 Serdar Derya

h-2 OBSERVER

h-2 OBSERVER

Hall-2 İbrahim Çetin

H2- Mustafa SAMANCI

Hall-2 Ramazan GİDEN

Выйти из зала

Zoom Meeting - Hall 1

Recording... H-1 Ezgi Paşaoğlu is talking... Remaining: 08:57:50

**Sağlık Alanında Çalışan Personelin
El Hijyeni İnancı ve El Hijyeni Uygulamaları:
Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Örneği**

HAND HYGIENE BELIEFS AND HAND HYGIENE PRACTICES OF STAFF WORKING
IN THE FIELD OF HEALTH: EXAMPLE OF MANISA MENTAL HEALTH AND DISEASES HOSPITAL

Ezgi PAŞAOĞLU
Hemşire, Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Manisa, Türkiye.

Cengiz CENGİSİZ
Uzm. Dr., Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Manisa, Türkiye.

Ümit ATMAN
Uzm. Dr., Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Manisa, Türkiye.

Unmute Start Video Participants 14 Chat Share Screen Pause/Stop Recording Breakout Rooms Reactions Leave Room

Aramak için buraya yazın 15°C Güneşli 10:56

Zoom Meeting - Hall 1

Запись... Осталось: 08:33:28

EMIN PALA

h-2 OBSERVER

Hall-2 İbrahim Çetin

H2- Mustafa SAMANCI

H2 Rahman Yavuz

Hall-2 Ramazan GİDEN

Güven AKÇAY

SERDAR DERYA

hall session 2 Fu...

shubhanjali, jsl

hall session 2 Funda DEMİREL

shubhanjali, jsl

Unmute Start Video Participants 10 Chat Share Screen Pause/Stop Recording Breakout Rooms Reactions Выйти из зала

Zoom meeting interface showing a PowerPoint presentation titled "MENSTRUAL HYGIENE AND HEALTH AMID COVID-19" by Shubhanjali Bajpai, Jagran School of Law, Selaqui, INDIA. The presentation includes a slide about "Period poverty". The meeting interface shows a grid of participants including EMIN PALA, h-2 OBSERVER, Hall-2_Ibrahim Çetin, H2- Mustafa SAMANCI, SERDAR DERYA, H2 Rahman Yavuz, hall session 2 F..., shubhanjali, jsl, hall session 2 Funda DE..., and Güven AKÇAY.

Zoom meeting interface showing a PowerPoint presentation titled "FİBROMİYALJİLİ KADIN HASTALARDA YAŞAM KALİTESİ (QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH FIBROMYALGIA SYNDROME)" by Uzm. Dr. Hatice Ağır. The meeting interface shows a grid of participants including MODERATOR Ahmet Gö..., OBSERVER 1, Nazife Yiğit Kayhan, hatice ağır, and Hall*1 Keşer Karlı.

KONGRE DÜZENLEME KURULU

Kongre Onursal Başkanı Harran Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Mehmet Sabri ÇELİK

Düzenleme Kurulu Üyeleri
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ERİŞ
Prof. Dr. Esra SİVEREKLİ
Prof. Dr. Ahmet KILIÇ
Prof. Dr. Şevket ÖKTEM
Prof. Dr. Murat SEVGİLİ
Prof. Dr. Mehtap Gül Altaş
Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK
Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Doç. Dr. Aysegül BAYTAK
Doç. Dr. Mahmut MODANLI
Doç. Dr. İsmail Şah HAREM
Doç. Dr. Nihayet BAYRAKTAR
Doç. Dr. Hasan BÜYÜKASLAN
Doç. Dr. Ayşe Gülgün ÖKTEM
Doç. Dr. Hakan EYGÜ
Doç. Dr. Adnan KİRMİT
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAŞ
Dr. Öğr. Üyesi Suzan HAVLIOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi İlder DEMİRHAN
Dr. Öğr. Üyesi Gülcan GÜRSES
Dr. Öğr. Üyesi Müslüm TOPTAN
Dr. Öğr. Üyesi Serap SATIŞ
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜZELÇİÇEK
Dr. Öğr. Üyesi Efe DURMUŞ
Dr. Öğr. Üyesi Turker UYGUR
Dr. Öğr. Üyesi Şerif KURTULUŞ
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan GİDEN
Dr. Nuri YORULMAZ
Dr. Zeliha AYHAN
Öğr. Gör. Feray BUCAK
Ogr. Gör. M. Murat YAŞAR
Öğr. Gör. Hüseyin KOÇ
Öğr. Gör. Osman ÖZKAN
Öğr. Gör. Sinem BARUT
Ogr. Gör. Adem NECİP
Arş. Gör. Zafer BENZER
Uzman Elif Sema ÖZDİL
Elvan CAFAROV

KONGRE BİLİM VE DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Ahmet KILIÇ
Harran Üniversitesi

Prof. Dr. Aparna SRIVASTAVA
Noida Üniversitesi

Prof. Dr. Esra SİVEREKLİ
Harran Üniversitesi

Prof. Dr. Hacer HÜSEYİNOVA
Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa TALAS
Ömer Halisdemir Üniversitesi

Prof. Dr. Osman ERKMEN
Gaziantep Üniversitesi

Prof. Dr. Salih MERCAN
Bitlis Eren Üniversitesi

Prof. Dr. Şevket ÖKTEM
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Ayşegül BAYTAK
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Froilan MOBO
Filipinler Deniz Ticaret Akademisi

Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. İsmail Şah HAREM
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Mahmut MODANLI
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Nebiye YENTÜR DONİ
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Osman Kubilay GÜL
Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Baurcan BOTAKARAYEV
Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Kazak-Türk Üniversitesi

Dr. Damezhan SADYKOVA
Kazak Kızlar Devlet Pedagoji Üniversitesi

Dr. Hüseyin ERİŞ
Harran Üniversitesi

Dr. Terane NAGIYEVA
Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Elvan CAFEROV
Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS-III

October 1-3, 2021
Harran University, Şanlıurfa



CONGRESS PROGRAM

Meeting ID: 863 6786 8828

Passcode: 333222



INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS-III

Harran University, October 1-3, 2021, Şanlıurfa

ÖNEMLİ, DIKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ❖ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
 - ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
 - ◆ Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
 - ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
 - ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır
-

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ❖ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ❖ The Zoom application can be used without registration.
- ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
 - ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
 - ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
 - ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.
-

Hall-1, Session-1

02.10.2021, Saturday



Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Özlem Orhan

Dr. Cuma TAŞIN Prof. Dr. Gülnur ÖZAKŞIT	Mersin Üniversitesi T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi	REKOMBİNANT FSH KULLANILARAK İNTRAUTERİN İNSEMİNASYON UYGULANAN HASTALARDA SPERM PARAMETRELERİNİN GEBELİK SONUÇLARINA ETKİSİ
Şehadet TAŞKIN Assoc. Prof. Dr. Nilüfer TUĞUT	Balıklığöl Devlet Hastanesi Cumhuriyet Üniversitesi	ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARIN KULLANDIKLARI AİLE PLANLAMASI YÖNTEMİ İLE CİNSEL YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ
Res. Assist. Zeliha SUNAY Res. Assist. Esra KARATAŞ OKYAY	Munzur Üniversitesi İnönü Üniversitesi	DOĞUM AĞRISIYLA BAŞ ETME: DİKEY POZİSYONLAR
Res. Assist. Zeliha SUNAY Res. Assist. Esra KARATAŞ OKYAY	Munzur Üniversitesi İnönü Üniversitesi	COVID 19 PANDEMİSİNDE DOĞUM ANINDA EBELİK YAKLAŞIMLARI
Lect. Hasret Yağmur SEVİNÇ AKIN Asst. Prof. Dr. Nesrin ŞEN CELASİN	Harran Üniversitesi	ANNELERİN BEBEK BAKIMINA İLİŞKİN GELENEKSEL UYGULAMA TUTUMLARI ÖLÇEĞİ'NİN GELİŞTİRİLMESİ
Asst. Prof. Dr. Ahmet Hüsamettin BARAN	Sinop University	PHOSPHODIESTERASE-2 INHIBITORS FOR THE TREATMENT OF DEPRESSION
Asst. Prof. Dr. Özlem Orhan	Harran Üniversitesi	PES EKİNOVARUSLU HASTALAR İÇİN YOUTUBE ETİK VE KAPSAMLI BİR BİLGİ KAYNAĞI MI?
Asst. Prof. Dr. Behire Sançar Res. Assist. Ayşe Buket Doğan Lect. Yağmur Sürmeli	Toros Üniversitesi	GÜNCEL KILAVUZLAR DOĞRULTUSUNDA NAZOGASTRİK TÜP YERLEŞTİRİLMESİ
Asst. Prof. Dr. Behire Sançar Lect. Yağmur Sürmeli Res. Assist. Ayşe Buket Doğan	Toros Üniversitesi	YAŞAM BOYU TEHDİT: ENDOKRİN BOZUCULAR
Ezgi PAŞAOĞLU Cengiz CENGİSİZ Ümit ATMAN	Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Manisa Celal Bayar Üniversitesi	HAND HYGIENE BELIEFS AND HAND HYGIENE PRACTICES OF STAFF WORKING IN THE FIELD OF HEALTH: EXAMPLE OF MANİSA MENTAL HEALTH AND DISEASES HOSPITAL
Dr. Mahir Kuyumcu Dr. Abid Karagöz	Dicle Üniversitesi	KALP HASTALIĞI OLAN GEBELERDE SEZARYEN OPERASYONUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ
Dr.Öğr.Üyesi.Mahir KUYUMCU	Dicle Üniversitesi	LEVOBUPİVAKAİNİN PSEUDOMONAS AERUGINOSA ÜZERİNE ANTİBAKTERİYEL ETKİLİĞİNİN İN-VİTRO ARAŞTIRILMASI

INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS-III

1-3 October 2021 Harran University, Şanlıurfa

Hall-2, Session-1
02.10.2021, Saturday



Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Lect. Dr. Aynur BAHAR

Kadiriye PEHLİVAN Eda AÇIKGÖZ Aynur KOYUNCU Ayla YAVA	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME BİÇİMLERİNİN BELİRLENMESİ
Asst. Prof. Dr. Rukiye BURUCU Melike DURMAZ	Necmettin Erbakan Üniversitesi Selçuk Üniversitesi	COVID-19 SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN, ÖZ-YETERLİK, BİLGİ İHTİYAÇLARI VE KORUYUCU ÖNLEM UYGULAMALARI; TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA
Asst. Prof. Dr. Hatice Serap KOÇAK Lect. Dr. Aynur BAHAR Assoc. Prof. Dr. Döndü ÇUHADAR Assoc. Prof. Dr. Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA	Gaziantep Üniversitesi	COVID 19 PANDEMİ SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE MANEVİYAT VE KORONAVİRÜS FOBİSİ
Döndü ÇUHADAR Aynur BAHAR Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA Hatice Serap KOÇAK Mesut ÖZKAYA	Gaziantep Üniversitesi	COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE HEMŞİRELERDE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK VE ALGILANAN STRES DÜZEYİ
Lect. Dr. Aynur BAHAR	Gaziantep Üniversitesi	İNTİHAR RİSKLİ DEPRESYON HASTALARINA YAPILAN MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN UMUTSUZLUK DÜZEYLERİNE ETKİSİ
Dr. Aslı KAYA	Bursa Ali Osman Sönmez Onkoloji Hastanesi	BİR KİTAP TANITIMI: CÜZZAM-DUVARLAR YIKILIRKEN
Pınar GÖBEL	Ankara Medipol Üniversitesi	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YEME TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Asst. Prof. Dr. Burcu TOTUR DİKMEN Lect. Filiz ASLAN	Yakın Doğu Üniversitesi Beykent Üniversitesi	COVID-19 PANDEMİSİNDE CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN DENEYİMLERİ: LİTERATÜR DERLEMESİ
Lect. Filiz ASLAN Asst. Prof. Dr. Burcu TOTUR DİKMEN	Beykent Üniversitesi Yakın Doğu Üniversitesi	HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN AĞRI YÖNETİMİNE İLİŞKİN BİLGİLERİ
Asst. Prof. Dr. Ülfiye ÇELİKKLAP Lect. Cem MISIRLI	Trakya Üniversitesi	BİR PANDEMİ HASTANESİNDE COVID-19 GEÇİREN SAĞLIK ÇALIŞANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Aziz OCAKOĞLU	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	HASTANELERDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

Hall-1, Session-2

02.10.2021, Saturday



Ankara Time: 13⁰⁰-15³⁰

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Ahmet Gökhan AĞGÜL

Lect. Mücahit MUSLU	Kastamonu Üniversitesi	SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ SAĞLIĞI VE İLETİŞİMİ İÇİN KURUMSAL BESLENME DANIŞMANLIĞININ GELİŞTİRİLMESİ: BİR KURUMDA UYGULAMA ÖRNEĞİ
Lect. Mücahit MUSLU	Kastamonu Üniversitesi	KİTOSANIN OBEZİTEDEN KORUNMA VE AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE ETKİLERİ
Lect. Kevser KARLI Sümer KARLI	Kastamonu Üniversitesi	İNFLAMATUVAR BAĞIRSAK HASTALIKLARI VE BESLENME TEDAVİSİ
Dilek ÖZÇELİK ERSÜ	İstanbul Arel Üniversitesi	PATERNAL BESLENMENİN FETAL EPİGENOMA ETKİLERİ
Asst. Prof. Dr. Ahmet Gökhan AĞGÜL Prof. Dr. Mine GÜLABOĞLU	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Atatürk Üniversitesi	DİYABETİK SIÇANLARDA STREPTOZOTOSİN KAYNAKLI NEFROTOKSİSİTE ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: ZEYTİN YAPRAĞI EKSTRESİNİN BİYOKİMYASAL ETKİLERİ
Dr. Zeliha DEMİR GİDEN	Şanlıurfa Viranşehir Devlet Hastanesi	ASTİM VE OBEZİTE ARASINDA İLİŞKİ VARMIDIR?
Lect. Dr. Zila Özlem KIRBAŞ	Ordu Üniversitesi	SOKAKTA YAŞAYAN VE ÇALIŞAN ÇOCUKLAR
Lect. Dr. Zila Özlem KIRBAŞ	Ordu Üniversitesi	ALKOL VE MADDE BAĞIMLILIĞI OLAN EVEBEYNLER VE ÇOCUKLARI
Arş. Gör. Sevde KAHRAMAN	Biruni Üniversitesi	GİNGKO BİLOBA'NIN METABOLİZMASI VE OBEZİTENİN ÖNLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ
Arş. Gör. Sevde KAHRAMAN	Biruni Üniversitesi	OKSİDATİF STRES VE DİYET ANTİOKSİDANLARI
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet UYAR Öğr. Gör. Barış ÖZDERE Doç. Dr. Turan YAMAN	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Muş Alparslan Üniversitesi Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	RATLARDA YÜKSEK YAĞLI DİYET İLE OBEZİTE OLUŞUMU ÜZERİNE MEYAN KÖKÜ (Glycyrrhiza Glabra) EKSTRAKTININ KORUYUCU ETKİSİ
Hatice Ağır	Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi	QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH FIBROMYALGIA SYNDROME

Hall-2, Session-2

02.10.2021, Saturday



Ankara Time: 13⁰⁰-15³⁰

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Ramazan GİDEN

Dr. Serdar DERYA	Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNİN SAĞLIK PROFESYONELLERİ ÜZERİNDEKİ PSİKOSOSYAL ETKİLERİ
Dr. Serdar DERYA	Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	HASTANE ÖNCESİ ACIL SAĞLIK HİZMETLERİ
Asst. Prof. Dr. Ramazan GİDEN	Harran Üniversitesi	BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ACIL SERVİSE BAŞVURAN VE GÖĞÜS HASTALIKLARINA KONSÜLTE EDİLEN HASTALARIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ
Asst. Prof. Dr. Abdurrahman Yunus SARIYILDIZ Res. Assist. Mustafa SAMANCI	Samsun Üniversitesi	SAĞLIK BAKANLIĞINA BAĞLI BÖLGELERİN SAĞLIK PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ
Asst. Prof. Dr. Rahman YAVUZ	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	TIP TARİHİ ÖĞRETİMİNE MÜZE GEZİSİNİN KATKISI
Asst. Prof. Dr. Rahman YAVUZ	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	ÜÇÜNCÜ SINIF TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ MEZUNİYET ÖNCESİ TIP EĞİTİMİ HAKKINDA NE DÜŞÜNÜYOR? BİR SWOT ANALİZİ
Dr. Ömer Faruk Şimşek Asst. Prof. Dr. Süleyman Ersoy Asst. Prof. Dr. Emin Pala	Erzurum Narman İlçe Devlet Hastanesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi	TIP FAKÜLTESİ VE SAĞLIK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNDE SİGARA İÇME SIKLIĞI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇETİN	Necmettin Erbakan Üniversitesi	ÖLÜM FELSEFESİ VE HEMŞİRELİK
Dr. Öğr. Üyesi Serap BATI Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ÇETİN	Necmettin Erbakan Üniversitesi	YİRMİ ÜÇ BİN COVID-19 OLGUSUNUN RETROSPEKTİF İNCELEMESİ: CİNSİYET VE YAŞTA GÜÇLÜ İLİŞKİ
Abdelwahab ZERROUKI	Mechanics Research Center (CRM), Algeria	STUDY OF RESİSTANCE TO FAİLURE AND NOTCH EFFECT İN HDPE PİPES
Shubhanjali Bajpai	Jagran School Of Law, India	RIGHT TO MENSTRUAL HYGIENE AMID COVID-19
Op.Dr.Funda Demirel	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	YİRMİDÖRT HAFTA GEBELİKTE MİSOPROSTOL KULLANIMINA BAĞLI UTERUS RÜPTÜRÜ:OLGU SUNUMU
Assist. Assoc. Dr. Guven AKCAY	Hitit University	THE EFFECT OF SIMULATION APPLICATION İN BIOPHYSICS COURSE ON EXPECTATION AND SATISFACTION LEVELS OF MEDICAL STUDENTS

Hall-1, Session-1

03.10.2021, Sunday



Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Baki Volkan ÇETİN

Recep AKKAYA	Cumhuriyet Üniversitesi	LOKAL OLARAK UYGULANAN MECSİNA HEMOSTOPPER 'IN SİYATİK SİNİR İYİLEŞMESİNE ETKİSİ
Dr. Evren AYDOĞMUŞ Res. Assist. Mustafa Uğur MUMCU	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	POST-COVID HEMORAJİ İLE PREZENTE PONTİN VENÖZ ANOMALİ PONTINE VENOUS ANOMALY PRESENTED WITH POST-COVID HEMORRHAGE
Dr. Hüseyin TOPTAY Dr. Hüseyin Oğuzhan İNAN Prof. Dr. Fuat İPEKÇİ	Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Mardin Artuklu Üniversitesi	FARKLI TİROİDEKTOMİ TEKNİKLERİNİN VE İSTENMEDEN ÇIKARILAN PARATİROİD BEZLERİNİN KALICI HİPOPARATİROİDİ ÜZERİNE ETKİLERİ
Yüksel Doğan	Bartın Devlet Hastanesi	BARTIN BÖLGESİNDEKİ DİSPEPTİK HASTALARDA HELİCOBACTER PYLORİ ANTİJEN PREVELANSI
Dr. Filiz MANGA GÜNAYDIN	Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi	TEKRARLAYAN SEREBRAL GEÇİCİ İSKEMİK ATAKLARLA BAŞVURAN OLGU SUNUMU
Asst. Prof. Dr. Baki Volkan ÇETİN	Harran Üniversitesi	WALANT YÖNTEMİ UYGULANARAK YAPILAN KEMİK VE YUMUŞAK DOKU İŞLEMİ İÇEREN ORTOPEDİ CERRAHİLERİNİN SONUÇLARI
Mustafa Sait YILDIZ Asst. Prof. Dr. Yalçın ÖNDER Asst. Prof. Dr. Rıza ÇİTİL Prof. Dr. İsmail OKAN	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Medeniyet Üniversitesi	AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN YETİŞKİNLERDE KOLOREKTAL KANSER RİSK FAKTÖRLERİ VE KOLOREKTAL KANSER TARAMASI FARKINDALIK DÜZEYLERİ
Asst. Prof. Dr. Ferit DOĞAN Asst. Prof. Dr. Hüseyin GÜMÜŞ	Harran Üniversitesi	COVID-19 ENFEKSİYONUNA SEKONDER KONVÜLZYON GELİŞEN ÇOCUKLARDA BEYİN MRG BULGULARI
Dr.Tuncay KULOĞLU Dr.Nevin KOCAMAN	Fırat Üniversitesi	SPERM PARAMETRELERİNE BİTKİSEL ÜRÜNLERİN ETKİSİ: VAKA RAPORU
Beyza ÇORAK Asst. Prof. Dr. Neşe UYSAL	Amasya Üniversitesi	TİP 2 DİYABETES MELLİTUSLU BİREYLERDE SAĞLIK ALGISI VE AİLE DESTEĞİNİN TEDAVİYE UYUM DÜZEYİNE ETKİSİ
Uzm. Fzt. Rabia BAĞCI Uzm. Dyt. Büşra DİLER ORAKÇI Milli Takım Antrenörü Burhan DEMİRKIRAN	Gençlik ve Spor Bakanlığı, Olimpiyat Hazırlık Merkezi	COVID-19'UN ELİT GÜREŞÇİLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARI, FONKSİYONEL DURUMLARI VE YAŞAM KALİTELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
Aşkın Erdoğan Mustafa Esen	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi	MEME KANSERLİ HASTALARDA RİSK FAKTÖRÜ OLARAK LİPİD DÜZEYLERİNİN VE OBEZİTENİN ROLÜ
Aşkın Erdoğan	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi	KARACİĞER SİROZUNDA BRUSELLOZ: BİR OLGU SUNUMU

INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS-III

1-3 October 2021 Harran University, Şanlıurfa

Hall-2, Session-1
03.10.2021, Sunday



Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Dr. Kenan Dagdelen

Assoc. Prof. Dr. Ali ŞİMŞEK Dr. Çağrı MUTAF Res. Assist. Eren HÜZMELİ	Harran Üniversitesi	BAL ARISI SOKMASI SONRASI GELİŞEN KATARAKT
Assoc. Prof. Dr. Ali ŞİMŞEK Dr. Çağrı MUTAF Res. Assist. Eren HÜZMELİ	Harran Üniversitesi	AN OVERLOOKED CASE: PERIORBITAL FOREIGN BODY
Dr.Ebral Yiğit	Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi	MUTFAKTA BEKLENEN TEHLİKE; PEDIATRİK YAĞLI YEMEK YANIKLARI
Dr. Kenan Dagdelen	Beytepe Murat Erdi Eker State Hospital	GÖZ DİBİ MUAYENESİ SONRASI HİPOPLAZİK BÖBREK TANISI KONULAN GENÇ HASTA OLGU SUNUMU
Dr. Türker ACEHAN	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	VAKUM YARDIMLI KAPAMA YÖNTEMİ İLE TEDAVİ EDİLEN MASİF NEKROTİZAN FASİİT OLGUSU: OLGU SUNUMU EŞLİĞİNDE LİTERATÜRÜN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ
Şefik Görkem FATİHOĞLU Özlem URAL FATİHOĞLU	Akhisar Mustafa Kirazoğlu Devlet Hastanesi	ASSESSMENT OF CARDIAC AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM INVOLVEMENT IN GLAUCOMA VIA EXERCISE HEART RATE RECOVERY
Res. Assist. Dr. Yasin GÖKÇE	Harran Üniversitesi	MEVASTATİN DEPO-BAĞIMLI KALSİYUM GİRİŞLERİNİ AZALTARAK HÜCRE İÇİ KALSİYUM REGÜLASYONUNDA ÖNEMLİ ROL ALMAKTADIR
Dr. Erdem Aras SEZGİN Asst. Prof. Dr. Özlem ORHAN Prof. Dr. Ulunay KANATLI	Aksaray Üniversitesi Harran Üniversitesi Gazi Üniversitesi	ALIŞILAGELMEDİK YERLERDEKİ SİNOVYAL KONDROMATOZİSİN ARTROSKOPİK TEDAVİSİ: BİR OLGU SERİSİ
Asst. Prof. Dr. Alev YILDIRIM KESKİN Asst. Prof. Dr. Sibel ŞENTÜRK	Selcuk Üniversitesi Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	DİYABETES MELLİTUS'LU HASTALARIN İNSÜLİN KULLANIMLARINA İLİŞKİN DENEYİMLERİ
Lect. Dr. Mustafa CANDEMİR Dr. Burcu CANDEMİR	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi	STABİL ANJİNA PEKTORİS TANILI TİP 2 DİYABET MELLİTUS HASTALARINDA BESLENME SKORLARI İLE KORONER ARTER HASTALIĞI YAYGINLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ
Dr. Öğr. Üyesi Ali Seydi ALPAY Doç. Dr. Volkan KARAKUŞ Prof. Dr. Haluk ERDOĞAN	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi	RETİNAL HEMORAJİ VE PANSİTOPENİ İLE SEYREDEN ENFEKSİYÖZ MONONÜKLEOZ TABLOSU: OLGU SUNUMU
Dr. Öğr. Üyesi Ali Seydi ALPAY Dr. Öğr. Üyesi Oktay ASLANER Prof. Dr. Haluk ERDOĞAN	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi	OBEZİTE CERRAHİSİNE BAĞLI GELİŞEN AKCİĞER APSESİ SONRASI LOBEKTOMİ YAPILAN HASTADA MORGANELLA MORGANİ'YE BAĞLI PLEVRAL AMPİYEM: OLGU SUNUMU
Cihan Varol		ÇOCUKLUK ÇAĞINDA GÖRÜLEN ODONTOJENİK RADİKÜLER KİSTLERE KONSERVATİF YAKLAŞIM: 24 AY TAKİPLİ 2 VAKA RAPORU

INTERNATIONAL HARRAN HEALTH SCIENCES CONGRESS-III

1-3 October 2021 Harran University, Şanlıurfa

Hall-1, Session-2
03.10.2021, Sunday



Ankara Time: 13⁰⁰-15³⁰

HEAD OF SESSION: Dr.Öğr.Üyesi İter DEMİRHAN

Arş Gör. Dr. Betül DANIŞMAN Güven AKÇAY Narin DERİN Mutay ASLAN	Atatürk University Hitit University Akdeniz University	Farklı Dozlardaki Sülfetin Öğrenme ve Hafıza Üzerindeki Etkilerinde Asetilkolinin Rolü
Erkan ÖNER Dr.Öğr.Üyesi İter DEMİRHAN Prof.Dr. Serap YALIN Prof.Dr. Ergül BELGE KURUTAŞ Dr.Öğr.Üyesi Meltem GÜNGÖR	Harran üniversitesi Mersin Üniversitesi Kahramanmaraş Sütçü imam Üniversitesi, Sanko Üniversitesi	KUMARİN YAPISINDAKİ BİLEŞİKLERİN SARS COV-2 MAİN PROTEAZDA MOLEKÜLER DOCKİNG YÖNTEMİYLE ARAŞTIRILMASI: İN SİLİCO ÇALIŞMA
Asst. Prof. Dr. Osman DERE Asst. Prof. Dr. Ferit DOĞAN	Harran Üniversitesi	KUADRİSEPS YAĞ YASTIĞI SIKIŞMASININ MR BULGULARI
Dr. Anıl Tanburoğlu Prof. Dr. Görsev Yener	Başkent Üniversitesi Dokuz Eylül Üniversitesi	ALZHEİMER DEMANS HASTALARINDA BEYİN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME VOLUMETRİ ÖLÇÜMLERİ İLE NÖROPSİKOLOJİK TESTLERİN ve BEYİN OMURİLİK SIVISI BİYOBELİRTEÇLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Seda YAZICI Asst. Prof. Dr. Fatih AKDEMİR	Atatürk Üniversitesi	POTASYUM İYON KANALLARININ DROSOPHİLA KALP YETMEZLİĞİ MODELİNDE TEST EDİLMESİ
Dr. Ferhat Şimşek Prof. Dr. Zeynep Baysal Yıldırım	Şırnak Şehit Aydoğan Aydın Devlet hastanesi Dicle Üniversitesi	Düşük Akım Anestezi ve Normal Akım Anestezi Uygulanan Kolorektal Cerrahi Geçiren Geriatrik Hastalarda Postoperatif Derlenme ve Deliryum İnsidansı
Dr. Ferhat Şimşek Res. Assist. Dr. Zülfü Savaş	Şırnak Şehit Aydoğan Aydın Devlet hastanesi Dicle Üniversitesi	Enjeksiyon Ağrısını Önlemek İçin İntravenöz Lidokain kullanımına Bağlı Methemoglobinemi; Sanıldığı Kadar Güvenli mi?
Res. Assist. Elif KARAPIÇAK Asst. Prof. Dr. Kıvanç DÜLGER	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Renklenmiş Devital Bir Dişin Beyazlatma Tedavisi: Bir Vaka Sunumu
Dr. Enes Efe İş Dr. Kutay Can Çamlıca Dr. Ali Sahillioğlu Prof. Dr. Figen Yılmaz Prof. Dr. Banu Kuran	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	TOTAL BRAKİAL PLEKSUS KÖK AVÜLZİYON YARALANMASI REKONSTRÜKTİF CERRAHİSİ SONRASI REHABİLİTASYON: OLGU SUNUMU
Prof. Dr. Huseynova Gulgiz Agagasan Assoc. Pr. Nasirova Zarifa Jahangir	Azerbaijan Medical University	THE MORPHOLOGYCAL PECULIARITIES OF THE HUMAN URINARY BLADDER GLANDS IN POSTNATAL ONTOGENESIS
Prof. Dr. Nazife YİĞİT KAYHAN Özkan BELDEK	Kırıkkale Üniversitesi	AGELENA ORIENTALIS ÖRÜMCEK HAM ZEHRİNİN A549 İNSAN AKCİĞER KANSERİ HÜCRE HATTI ÜZERİNE SİTOTOKSİK, APOPTOTİK VE ANTİPROLİFERATİF ETKİLERİ
Uz. Dr. Halil BOZ	Konya Beyhekim E.A.H.	MULTİPL ORGAN TUTULUMU OLAN KİST HİDATİK OLGUSU
Uz. Dr. Halil BOZ	Konya Beyhekim E.A.H.	PULMONER HYALİNİZE GRANÜLOM

Hall-2, Session-2
03.10.2021, Sunday



Ankara Time: 13⁰⁰-15³⁰

HEAD OF SESSION: Mathew George

Mathew George Lincy Joseph	Sharda University, India	Novelty of Evaluation of anti-diabetic, anti-pyretic and anti-cancer activities of ethyl acetate extract of <i>Jatropha curcas</i> linn fruits
MUHAMMAD FAISAL Muhammad Shahrukh Khan Rumaisa Ahmed Alquma Noor	Sindh Madressatul Islam University Karachi, Pakistan Southeast University, Nanjing, China PAF KIET University, Karachi, Pakistan ILMA University, Karachi, Pakistan	Arrangement and Psychoanalysis of Stegano Data Encryption Practice for Medical Images Processing
Fulga Ala Protopop Svetlana Tagadiuc Olga Gudumac Valentin	“Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy, Republic of Moldova “Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy, Republic of Moldova	THE AMOUNT OF ERYTHROCYTES MALONDIALDEHYDE IS INFLUENCED BY TARAXACUM OFFICINALE
Mohamed BOUAMAMA	Mechanics Research Center (CRM), Algeria	Free-vibration analysis of E-FGM beams
Portnoi Elena Brinza Dumitru David Valeriu Stratan Valentina Fulga Veaceslav	Public medical sanitary institution Institute of Oncology, Republic of Moldova Public medical sanitary institution Institute of Oncology, Republic of Moldova Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy, Republic of Moldova	Proliferative activity of tumor cells in type 2 diabetic breast cancer
Brinza Dumitru Portnoi Elena David Valeriu Fulga Veaceslav Stratan Valentina	Public medical sanitary institution Institute of Oncology, Chisinau, Republic of Moldova, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy	Breast cancer proliferative activity
K.R.Padma K.R.Don	Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University Sree Balaji Dental College Hospital	DRUG TRACEABILITY WITH BLOCKCHAIN APPLICATION IN HEALTHCARE

CONTENT

CONGRESS ID	I
SCIENTIFIC COMMITTEE	II
PHOTO GALLERY	III
PROGRAM	IV
CONTENT	V

Author	Title	No
Cuma TAŞIN Gülnur ÖZAKŞİT	REKOMBİNANT FSH KULLANILARAK İNTRAUTERİN İNSEMİNASYON UYGULANAN HASTALARDA SPERM PARAMETRELERİNİN GEBELİK SONUÇLARINA ETKİSİ	1
Şehadet TAŞKIN Nilüfer TUĞUT	ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARIN KULLANDIKLARI AİLE PLANLAMASI YÖNTEMİ İLE CİNSEL YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	8
Zeliha SUNAY Esra KARATAŞ OKYAY	DOĞUM AĞRISIYLA BAŞ ETME: DİKEY POZİSYONLAR	11
Zeliha SUNAY Esra KARATAŞ OKYAY	COVID 19 PANDEMİSİNDE DOĞUM ANINDA EBELİK YAKLAŞIMLARI	13
Hasret Yağmur SEVİNÇ AKIN Nesrin ŞEN CELASİN	ANNELERİN BEBEK BAKIMINA İLİŞKİN GELENEKSEL UYGULAMA TUTUMLARI ÖLÇEĞİ'NİN GELİŞTİRİLMESİ	15
Ahmet Hüsamettin BARAN	DEPRESYON TEDAVİSİNDE FOSFODİESTERAZ-2 İNHİBİTÖRLERİ	17
Özlem ORHAN	PES EKİNOVARUSLU HASTALAR İÇİN YOUTUBE ETİK VE KAPSAMLI BİR BİLGİ KAYNAĞI MI?	24
Behire Sançar Ayşe Buket Doğan Yağmur Sürmeli	GÜNCEL KILAVUZLAR DOĞRULTUSUNDA NAZOGASTRİK TÜP YERLEŞTİRİLMESİ	27
Behire Sançar Yağmur Sürmeli Ayşe Buket Doğan	YAŞAM BOYU TEHDİT: ENDOKRİN BOZUCULAR	29
Ezgi PAŞAOĞLU Cengiz CENGİŞİZ Ümit ATMAN	HAND HYGIENE BELIEFS AND HAND HYGIENE PRACTICES OF STAFF WORKING IN THE FIELD OF HEALTH: EXAMPLE OF MANİSA MENTAL HEALTH AND DISEASES HOSPITAL	30
Mahir Kuyumcu Abid Karagöz	KALP HASTALIĞI OLAN GEBELERDE SEZARYEN OPERASYONUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ	31
Mahir KUYUMCU	LEVOBUPİVAKAİNİN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA ÜZERİNE ANTİBAKTERİYEL ETKİLİĞİNİN İN-VİTRO ARAŞTIRILMASI	33
Kadiriye PEHLİVAN Eda AÇIKGÖZ Aynur KOYUNCU Ayla YAVA	HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME BİÇEMLERİNİN BELİRLENMESİ	35

Rukiye BURUCU Rukiye BURUCU	COVID-19 SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN, ÖZ-YETERLİK, BİLGİ İHTİYAÇLARI VE KORUYUCU ÖNLEM UYGULAMALARI; TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA	37
Hatice Serap KOÇAK Aynur BAHAR Döndü ÇUHADAR Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA	COVID 19 PANDEMİ SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE MANEVİYAT VE KORONAVİRÜS FOBİSİ	39
Döndü ÇUHADAR Aynur BAHAR Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA Hatice Serap KOÇAK Mesut ÖZKAYA	COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE HEMŞİRELERDE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK VE ALGILANAN STRES DÜZEYİ	41
Öğr. Gör. Dr. Aynur BAHAR	İNTİHAR RİSKLİ DEPRESYON HASTALARINA YAPILAN MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN UMUTSUZLUK DÜZEYLERİNE ETKİSİ	43
Aslı KAYA	BİR KİTAP TANITIMI: CÜZZAM-DUVARLAR YIKILIRKEN	45
Pınar GÖBEL	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YEME TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	47
Filiz ASLAN Burcu TOTUR DİKMEN	HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN AĞRI YÖNETİMİNE İLİŞKİN BİLGİLERİ	51
Burcu TOTUR DİKMEN Filiz ASLAN	COVID-19 PANDEMİSİNDE CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN DENEYİMLERİ: LİTERATÜR DERLEMESİ	53
Ülfiye ÇELİKKALP Cem MISIRLI	BİR PANDEMİ HASTANESİNDE COVID-19 GEÇİREN SAĞLIK ÇALIŞANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	55
Aziz OCAKOĞLU	HASTANELERDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ	63
Mücahit MUSLU	SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ SAĞLIĞI VE İLETİŞİMİ İÇİN KURUMSAL BESLENME DANIŞMANLIĞININ GELİŞTİRİLMESİ: BİR KURUMDA UYGULAMA ÖRNEĞİ	82
Mücahit MUSLU	KİTOSANIN OBEZİTEDEN KORUNMA VE AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE ETKİLERİ	91
Kevser KARLI Sümer KARLI	İNFLAMATUVAR BAĞIRSAK HASTALIKLARI VE BESLENME TEDAVİSİ	103
Dilek ÖZÇELİK ERSÜ	PATERNAL BESLENMENİN FETAL EPİGENOMA ETKİLERİ	115
Ahmet Gökhan AĞGÜL Mine GÜLABOĞLU	DİYABETİK SIÇANLARDA STREPTOZOTOSİN KAYNAKLI NEFROTOKSİSİTE ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: ZEYTİN YAPRAĞI EKSTRESİNİN BİYOKİMYASAL ETKİLERİ	117
Zeliha DEMİR GİDEN	ASTİM VE OBEZİTE ARASINDA İLİŞKİ VARMİ?	119
Zila Özlem KIRBAŞ	SOKAKTA YAŞAYAN VE ÇALIŞAN ÇOCUKLAR	123
Zila Özlem KIRBAŞ	ALKOL VE MADDE BAĞIMLILIĞI OLAN EBEVEYNLER VE ÇOCUKLARI	133
Sevde KAHRAMAN	GINGKO BİLOBA'NIN METABOLİZMASI VE OBEZİTENİN ÖNLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ	146
Sevde KAHRAMAN	OKSİDATİF STRES VE DİYET ANTİOKSİDANLARI	152

Ahmet UYAR Barış ÖZDERE Turan YAMAN	RATLARDA YÜKSEK YAĞLI DİYET İLE OBEZİTE OLUŞUMU ÜZERİNE MEYAN KÖKÜ (Glycyrrhiza Glabra) EKSTRAKTININ KORUYUCU ETKİSİ	161
Hatice Ağır	QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH FIBROMYALGIA SYNDROME	163
Kenan Dagdelen	GÖZ DİBİ MUAYENESİ SONRASI HİPOPLAZİK BÖBREK TANISI KONULAN GENÇ HASTA OLGU SUNUMU	164
Serdar DERYA	COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNİN SAĞLIK PROFESYONELLERİ ÜZERİNDEKİ PSİKOSOSYAL ETKİLERİ	170
Serdar DERYA	HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ	175
Ramazan GİDEN	BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ACİL SERVİSE BAŞVURAN VE GÖĞÜS HASTALIKLARINA KONSÜLTE EDİLEN HASTALARIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ	180
Abdurrahman Yunus SARIYILDIZ Mustafa SAMANCI	SAĞLIK BAKANLIĞINA BAĞLI BÖLGELERİN SAĞLIK PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ	184
Rahman YAVUZ	TIP TARİHİ ÖĞRETİMİNE MÜZE GEZİSİNİN KATKISI	186
Rahman YAVUZ	ÜÇÜNCÜ SINIF TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ MEZUNİYET ÖNCESİ TIP EĞİTİMİ HAKKINDA NE DÜŞÜNÜYOR? BİR SWOT ANALİZİ	189
Ömer Faruk Şimşek Süleyman Ersoy Emin Pala	TIP FAKÜLTESİ VE SAĞLIK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNDE SİGARA İÇME SIKLIĞI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER	192
İbrahim ÇETİN Serap BATI	ÖLÜM FELSEFESİ VE HEMŞİRELİK	193
Serap BATI İbrahim ÇETİN	YİRMİ ÜÇ BİN COVID-19 OLGUSUNUN RETROSPEKTİF İNCELEMESİ: CİNSİYET VE YAŞTA GÜÇLÜ İLİŞKİ	202
Abdelwahab ZERROUKI	STUDY OF RESISTANCE TO FAILURE AND NOTCH EFFECT IN HDPE PIPES	204
Shubhanjali Bajpai	RIGHT TO MENSTRUAL HYGIENE AMID COVID-19	205
Op.Dr.Funda Demirel	YİRMİDÖRT HAFTA GEBELİKTE MİSOPROSTOL KULLANIMINA BAĞLI UTERUS RÜPTÜRÜ:OLGU SUNUMU	206
Güven AKCAY	THE EFFECT OF SIMULATION APPLICATION IN BIOPHYSICS COURSE ON EXPECTATION AND SATISFACTION LEVELS OF MEDICAL STUDENTS	209
Recep AKKAYA	LOKAL OLARAK UYGULANAN MECSİNA HEMOSTOPPER 'İN SİYATİK SINIR İYİLEŞMESİNE ETKİSİ	215
Evren AYDOĞMUŞ Mustafa Uğur MUMCU	POST-COVID HEMORAJI İLE PREZENTE PONTİN VENÖZ ANOMALİ	217
Hüseyin TOPTAY Hüseyin Oğuzhan İNAN Fuat İPEKÇİ	FARKLI TİROİDEKTOMİ TEKNİKLERİNİN VE İSTENMEDEN ÇIKARILAN PARATİROİD BEZLERİNİN KALICI HİPOPARATİROİDİ ÜZERİNE ETKİLERİ	221
Yüksel Doğan	BARTIN BÖLGESİNDEKİ DISPEPTİK HASTALARDA HELICOBACTER PYLORI ANTİJEN PREVELANSI	246
Filiz MANGA GÜNAYDIN	TEKRARLAYAN SEREBRAL GEÇİCİ İSKEMİK ATAKLARLA BAŞVURAN OLGU SUNUMU	248
Baki Volkan ÇETİN	WALANT YÖNTEMİ UYGULANARAK YAPILAN KEMİK VE	250

YUMUŞAK DOKU İŞLEMİ İÇEREN ORTOPEDİ CERRAHİLERİNİN SONUÇLARI		
Mustafa Sait YILDIZ Yalçın ÖNDER Rıza ÇİTİL İsmail OKAN	AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN YETİŞKİNLERDE KOLOREKTAL KANSER RİSK FAKTÖRLERİ VE KOLOREKTAL KANSER TARAMASI FARKINDALIK DÜZEYLERİ	252
Ferit DOĞAN Hüseyin GÜMÜŞ	COVID-19 ENFEKSİYONUNA SEKONDER KONVÜLZYON GELİŞEN ÇOCUKLARDA BEYİN MRG BULGULARI	254
Tuncay KULOĞLU Nevin KOCAMAN	SPERM PARAMETRELERİNE BİTKİSEL ÜRÜNLERİN ETKİSİ: VAKA RAPORU	262
Beyza ÇORAK Neşe UYSAL	TİP 2 DİYABETES MELLİTUSLU BİREYLERDE SAĞLIK ALGISI VE AİLE DESTEĞİNİN TEDAVİYE UYUM DÜZEYİNE ETKİSİ	264
Rabia BAĞCI Büşra DİLER ORAKÇI Burhan DEMİRKIRAN	COVID-19'UN ELİT GÜREŞÇİLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARI, FONKSİYONEL DURUMLARI VE YAŞAM KALİTELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	266
Aşkın Erdoğan Mustafa Esen	MEME KANSERLİ HASTALARDA RİSK FAKTÖRÜ OLARAK LİPİD DÜZEYLERİNİN VE OBEZİTENİN ROLÜ	268
Aşkın Erdoğan	KARACİĞER SİROZUNDA BRUSELLOZ: BİR OLGU SUNUMU	274
Ali ŞİMŞEK Çağrı MUTAF Eren HÜZMELİ	BAL ARISI SOKMASI SONRASI GELİŞEN KATARAKT	275
Ebral Yiğit	MUTFAKTA BEKLENEN TEHLİKE; PEDİATRİK YAĞLI YEMEK YANIKLARI	280
Türker ACEHAN	VAKUM YARDIMLI KAPAMA YÖNTEMİ İLE TEDAVİ EDİLEN MASİF NEKROTİZAN FASİİT OLGUSU: OLGU SUNUMU EŞLİĞİNDE LİTERATÜRÜN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ	282
Şefik Görkem FATİHOĞLU Özlem URAL FATİHOĞLU	ASSESSMENT OF CARDIAC AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM INVOLVEMENT IN GLAUCOMA VIA EXERCISE HEART RATE RECOVERY	284
Yasin GÖKÇE	MEVASTATİN DEPO-BAĞIMLI KALSİYUM GİRİŞLERİNİ AZALTARAK HÜCRE İÇİ KALSİYUM REGÜLASYONUNDA ÖNEMLİ ROL ALMAKTADIR	285
Erdem Aras SEZGİN Özlem ORHAN Ulunay KANATLI	ALİŞİLAGELMEDİK YERLERDEKİ SİNOVYAL KONDROMATOZİSİN ARTROSKOPİK TEDAVİSİ: BİR OLGU SERİSİ	287
Alev YILDIRIM KESKİN Sibel ŞENTÜRK	DİYABETES MELLİTUS'LU HASTALARIN İNSÜLİN KULLANIMLARINA İLİŞKİN DENEYİMLERİ	291
Mustafa CANDEMİR Burcu CANDEMİR	STABİL ANJİNA PEKTORİS TANILI TİP 2 DİYABET MELLİTUS HASTALARINDA BESLENME SKORLARI İLE KORONER ARTER HASTALIĞI YAYGINLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ	303
Ali Seydi ALPAY Volkan KARAKUŞ Haluk ERDOĞAN	RETINAL HEMORAJİ VE PANSİTOPENİ İLE SEYREDEN ENFEKSİYÖZ MONONÜKLEOZ TABLOSU: OLGU SUNUMU	306

Ali Seydi ALPAY Oktay ASLANER Haluk ERDOĞAN	OBEZİTE CERRAHİSİNE BAĞLI GELİŞEN AKCİĞER APSESİ SONRASI LOBEKTOMİ YAPILAN HASTADA MORGANELLA MORGANIİ'YE BAĞLI PLEVRAL AMPİYEM: OLGU SUNUMU	309
Cihan Varol	ÇOCUKLUK ÇAĞINDA GÖRÜLEN ODONTOJENİK RADİKÜLER KİSTLERE KONSERVATİF YAKLAŞIM: 24 AY TAKİPLİ 2 VAKA RAPORU	311
Betül DANIŞMAN Güven AKÇAY Narin DERİN Mutay ASLAN	FARKLI DOZLARDAKİ SÜLFİTİN ÖĞRENME VE HAFIZA ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNDE ASETİLKOLİNİN ROLÜ	314
Erkan ÖNER İlter DEMİRHAN Serap YALIN Ergül BELGE KURUTAŞ Meltem GÜNGÖR	KUMARİN YAPISINDAKİ BİLEŞİKLERİN SARS COV-2 MAİN PROTEAZDA MOLEKÜLER DOCKİNG YÖNTEMİYLE ARAŞTIRILMASI: İN SİLİCO ÇALIŞMA	316
Osman DERE Ferit DOĞAN	KUADRİSEPS YAĞ YASTIĞI SIKIŞMASININ MR BULGULARI	323
Anıl Tanburoğlu Görsev Yener	ALZHEİMER DEMANS HASTALARINDA BEYİN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME VOLUMETRİ ÖLÇÜMLERİ İLE NÖROPSİKOLOJİK TESTLERİN ve BEYİN OMURİLİK SIVISI BİYOBELİRTEÇLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	328
Seda YAZICI Fatih AKDEMİR	POTASYUM İYON KANALLARININ DROSOPHİLA KALP YETMEZLİĞİ MODELİNDE TEST EDİLMESİ	343
Ferhat ŞİMŞEK Zeynep BAYSAL YILDIRIM	DÜŞÜK AKIM ANESTEZİ VE NORMAL AKIM ANESTEZİ UYGULANAN KOLOREKTAL CERRAHİ GEÇİREN GERİATRİK HASTALARDA POSTOPERATİF DERLENME VE DELİRYUM İNSİDANSI	345
Ferhat ŞİMŞEK Zülfü SAVAŞ	ENJEKSİYON AĞRISINI ÖNLEMELİK İÇİN İNTRAVENÖZ LİDOKAİN KULLANIMINA BAĞLI METHEMOGLOBİNEMİ; SANILDIĞI KADAR GÜVENLİ Mİ?	256
Elif KARAPIÇAK Kıvanç DÜLGER	RENKLENMİŞ DEVİTAL BİR DİŞİN BEYAZLATMA TEDAVİSİ: BİR VAKA SUNUMU	361
Enes Efe İş Kutay Can Çamlıca Ali Sahillioğlu Figen Yılmaz Banu Kuran	TOTAL BRAKİAL PLEKSUS KÖK AVÜLZİYON YARALANMASI REKONSTRÜKTİF CERRAHİSİ SONRASI REHABİLİTASYON: OLGU SUNUMU	368
Huseynova Gulgiz Agagasan Nasirova Zarifa Jahangir	THE MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF THE HUMAN URINARY BLADDER GLANDS IN POSTNATAL ONTOGENESIS	371
Nazife YİĞİT KAYHAN Özkan BELDEK	AGELENA ORIENTALIS ÖRÜMCEK HAM ZEHRİNİN A549 İNSAN AKCİĞER KANSERİ HÜCRE HATTI ÜZERİNE SİTOTOKSİK, APOPTOTİK VE ANTİPROLİFERATİF ETKİLERİ	372
Halil BOZ	MULTİPL ORGAN TUTULUMU OLAN KİST HİDATİK OLGUSU A CASE OF HYDATİD CYST WITH MULTİPLE ORGAN İNVOLEMMENT	387
Halil BOZ	PULMONER HYALİNİZE GRANÜLOM	389
Mathew George	NOVELTY OF EVALUATION OF ANTI-DIABETIC, ANTI-	391

Lincy Joseph	PYRETIC AND ANTI-CANCER ACTIVITIES OF ETHYL ACETATE EXTRACT OF JATROPHA CURCAS LINN FRUITS	
Muhammad Faisal Hira Ramzan Rumaisa Ahmed	ARRANGEMENT AND PSYCHOANALYSIS OF STEGANO DATA ENCRYPTION PRACTICE FOR MEDICAL IMAGES PROCESSING	392
Fulga Ala Protopop Svetlana Tagadiuc Olga Gudumac Valentin	THE AMOUNT OF ERYTHROCYTES MALONDIALDEHYDE IS INFLUENCED BY TARAXACUM OFFICINALE	411
Mohamed BOUAMAMA	FREE-VIBRATION ANALYSIS OF E-FGM BEAMS	412
Portnoi Elena Brinza Dumitru David Valeriu Stratan Valentina Fulga Veaceslav	PROLIFERATIVE ACTIVITY OF TUMOR CELLS IN TYPE 2 DIABETIC BREAST CANCER	413
Brinza Dumitru Portnoi Elena David Valeriu Fulga Veaceslav Stratan Valentina	BREAST CANCER PROLIFERATIVE ACTIVITY	414
K.R.Padma K.R.Don	DRUG TRACEABILITY WITH BLOCKCHAIN APPLICATION IN HEALTHCARE	415
Ali ŞİMŞEK Çağrı MUTAF Eren HÜZMELİ	GÖZDEN KAÇIRILAN BİR OLGU: PERİORBİTAL YABANCI CİSİM	416

**REKOMBİNANT FSH KULLANILARAK İNTRAUTERİN İNSEMİNASYON
UYGULANAN HASTALARDA SPERM PARAMETRELERİNİN GEBELİK
SONUÇLARINA ETKİSİ**

THE EFFECTS OF SPERM PARAMETERS ON PREGNANCY RESULTS IN PATIENTS
WITH INTRAUTERINE INSEMINATION USING RECOMBINANT FSH

Cuma TAŞIN

Uzm Dr. , Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
Perinatoloji Bölümü, ORCID No: 0000-0002-9315-4791

Gülnur ÖZAKŞIT

Prof. Dr. , T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD
İnfertilite BD, ORCID No: 0000-0001-9117-9728

Özet

Amaç: İntra uterin inseminasyon (IUI) yardımcı üreme tekniklerinde yaygın olarak kullanılan yardımla üreme tekniği olduğu halde gebelik olasılığını etkileyen sperm parametreleri konusunda kesin bir görüş birliği yoktur. Bu çalışmanın amacı rFSH ovulasyon indüksiyon(Oİ) ile IUI uygulanan hastalarda hareketli sperm sayısı ve morfolojinin gebelik oranlarına etkisinin değerlendirilip optimal sperm parametrelerinin tespitidir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2009 ve Aralık 2010 tarihleri arasında Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, infertilite polikliniğine 170 infertil hastaya uygulanan 300 IUI siklusunu içeren retrospektif bir çalışmadır. IUI siklusları önce yıkama sonrası TPMSS'na(total progresif motil sperm sayısı) göre <10milyon ve >10milyon ve morfolojiye göre \leq %4 ve $>$ %4 olarak ayrıldı, iki parametrenin gebelik sonuçlarına etkisi değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamıza 170 infertil hastaya 300 siklus IUI uygulanmış toplam 44 gebelik elde edilmiştir. Siklus sayısına göre gebelik % 14,6 ve hasta sayısına göre gebelik % 25,8 saptandı. Sperm morfoloji \leq %4 olan erkeklerin eşlerinde gebelik oranı % 17,8 iken morfoloji $>$ % 4 olan gruptaki hastaların eşlerinde gebelik oranı % 13,9 bulundu($p=0,133$). TPMSS $>$ 10 milyon olan erkeklerin eşlerindeki gebelik % 14,8 iken TPMSS $<$ 10 milyon olan erkeklerin eşlerindeki ise gebelik oranı % 13,3 bulundu($p=0,683$).

Sonuç: Çalışmamızda kadın yaşının infertilite tedavisinde önemli olduğu, infertilite tedavisindeki gebeliklerin genellikle ilk siklusta olduğu saptandı. Sperm parametrelerinden gebelik açısından morfolojinin daha önemli olduğu saptandı. Tek başına TPMSS'nın gebelik oranlarını ile ilişkili olmadığı saptandı. Sigaranın kadında gebelik oranlarını etkilemediği, erkekte kullanımının morfolojiyi özellikle bozarak gebelik oranlarını azalttığı saptandı.

Anahtar kelimeler: IUI, infertilite, sperm parametreleri

Abstract

Aim of the study: Although there is an assisted reproductive technique commonly used in intrauterine insemination (IUI) assisted reproductive techniques, there is no definite consensus about sperm parameters affecting the possibility of pregnancy. The aim of this study is to evaluate the effects of motile sperm and morphology on pregnancy rates and

determine optimal sperm parameters in patients undergoing IUI with rFSH ovulation induction (OI).

Material and Methods: Between January 2009 and December 2010, Dr. Zekai Tahir Burak Women's Health Education and Research Hospital is a retrospective study involving 300 IUI cycles applied to 170 infertile patients in the infertility outpatient clinic. IUI cycles were divided into <10 million and > 10 million according to TPMSS (total progressive motile sperm count) after washing, $\leq 4\%$ and $> 4\%$ according to morphology, the effect of two parameters on pregnancy results.

Findings: In our study, a total of 44 pregnancies were applied to 170 infertile patients with 300 cycles of IUI. Pregnancy was 14.6% according to the number of cycles and 25.8% according to the number of patients. While the pregnancy rate was 17.8% in the spouses of men with sperm morphology $\leq 4\%$, the pregnancy rate in the spouses of the patients with morphology $> 4\%$ was found 13.9% ($p = 0.133$). While the pregnancy rate of the spouses of men with TPMSS > 10 million was 14.8%, the pregnancy rate of the spouses of men with TPMSS < 10 million was 13.3% ($p = 0.668$).

Result: In our study, it was found that female age is important in the treatment of infertility, and pregnancies in infertility treatment usually occur in the first cycle. Morphology was found to be more important in terms of pregnancy, one of the sperm parameters. It was found that TPMSS alone was not related to pregnancy rates. It was determined that smoking does not affect pregnancy rates in women and it decreases pregnancy rates by disrupting morphology especially in men.

Keywords: IUI, infertility, sperm parameters

GİRİŞ

IUI diğer yardımcı üreme tekniklerine (YÜT) göre daha ucuz, daha basit ve daha az invazif olması nedeniyle infertilite tedavisinde sıklıkla başvurulan yöntemlerden birisidir. Oligozoospermi ve/ veya astenozoospermi görülen, erkeğe bağlı infertilite vakalarında konsepsiyon şansını arttırmak için IUI kullanılmaktadır. IUI uygulaması ile ilgili çoğu yayında hasta popülasyonu çok heterojendir. Özellikle erkek infertilitesi vakalarında IUI ile in vitro fertilizasyon (IVF) veya intrasitoplasmik injeksiyon (ICSI) arasında tercih yapmak klinisyen açısından oldukça önemlidir. IUI ile gebe kalamayacak veya gebelik oranı oldukça düşük grubu tespit etmek ekonomik ve hasta psikolojisi açısından kritik bir öneme sahiptir. Birçok araştırmacı erkek faktörü olan infertilitede düşük başarı oranları vermişlerdir. Bu düşük oran oligozoosperminin derecesi ile orantılıdır.¹ Hamilelikle sonuçlanan en düşük total motil sperm sayısı 5 milyona kadar değişmektedir.² Son yıllarda total progresif motil sperm sayısının IUI sonuçlarını etkilediği bazı yayınlarda belirtilmektedir.³ Sperm hazırlık yöntemlerinin değerlendirildiği bir meta analizde gradient , swim-up ve yıkama-sentrifugasyon yöntemlerinden herhangi birini tercih etmek için yeterli randomize kontrollü çalışma olmadığı sonucuna varılmıştır.⁴ Biz bu çalışmada başta sperm ile ilgili parametreler olmak üzere, gebelik elde edilen olgularla, gebelik elde edilemeyen olgular arasındaki klinik ve laboratuvar parametreleri açısından farklılıkları tespit etmeyi amaçladık.

GREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2009 ve Aralık 2010 tarihleri arasında Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi infertilite polikliniğinde kadına rekombinant FSH(rFSH) ile Oİ uygulanıp IUI uygulanan 170 infertil hastanın 300 siklusunu içeren retrospektif bir çalışmadır. Yaş, bazal FSH, toplam kullanılan FSH dozu, tedavi siklus sayısı, semen parametreleri ile tedavi sonuçlarına bakıldı.

İnfertilite araştırmaları için 3-7 günlük perhiz sonrası sperm analizi, adet 3. günü yapılan hormonal analiz ve pelvik ultrasonografi, adet 10 günü yapılan histerosalfingografi (HSG) yapılan temel testler olarak alındı.

Oİ için rekombinant FSH preparatları (Gonal-F, Serono & Puregon, Organon, Türkiye) kullanıldı. 10. Günden itibaren transvajinal folikülometri yapıldı. Ovulasyonu tetiklemek için en az bir tane 18 mm'nin üzerinde follikül bulunması kriter olarak alındı. Bu amaçla 10 000 IU hCG (Pregnyl flk, Organon, Türkiye) kullanıldı. Tüm sikluslarda hCG uygulandıktan 36 saat sonra tek inseminasyon yapıldı.

Erkek infertilitesi için kullanılan semen parametrelerinde WHO kriterleri esas alınmıştır.(5) Semen örneği steril kutuya en az üç günlük cinsel perhiz sonrası alınmıştır. Likefaksiyon sonrası semen analizi yapılmıştır. İnseminasyon için kullanılacak motil spermatozoa temini için semen örneği, *swim-up* metodu kullanılarak veya sperm sayısı düşük ve/veya lökospermi varlığında Percoll ile yıkanmıştır. Uygulama için inseminasyon kateteri (*Frydman; Laboratoire CCD, Paris, France*) kullanılmıştır.

İstatistiği analizde SPSS 19 programında ki-kare, independent Samples T Test ve Mann-Whitney U Test testleri kullanıldı. $P < 0,05$ anlamlı olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamızdaki 170 infertil hastaya 300 siklus IUI uygulanmış toplam 44 gebelik elde edilmiştir. Gebeliklerin 37 tanesi klinik gebelik, 7 tanesi ise biyokimyasal gebelikten oluşmaktaydı. Klinik gebeliği olan hastaların ikisinde ikiz gebelik, birinde spontan abortus, ikisinde intrauterin ölüm oldu. Kadın hastaların ortalama yaşı 28 gebelik oluşan grubun ortalama yaşı ise 27 bulundu ($p=0,011$). Siklus sayısına göre gebelik % 14,6(44/300) oranında ve hastaların ise % 25,8(44/170)'inde gebelik saptandı. Gebeliklerin % 62,8'i ilk siklusta, % 20,6'sı ikinci siklusta, % 16,6'sı üçüncü siklusta oluştu. Gebe kalan kadınlar, gebe kalamayanlar ile yaş, bazal FSH, toplam alınan FSH açısından karşılaştırıldı. Gebe kalan grubun anlamlı olarak daha genç yaşta olduğu saptandı (**Tablo 1**).

Tablo1: Kadın Yaşı, Bazal FSH ve Toplam Alınan FSH Dozunun Gebelik Üzerine Etkisi

	Gebelik var n=44(% 25,8) ort±ss	Gebelik yok n=126(% 74,2) ort±ss	Toplam hasta n=170 ort±ss	P
Kadın yaşı	27,3±4,1	29,2±4,2	28,7±4,2	0,011 *
Bazal FSH	5,82±1,8	6,05±1,7	5,95±1,7	0,184
Toplam alınan FSH dozu	958±500	853±395	880±426	0,341

n hasta sayısı ** $p=0,011$, Yaş: independent Samples T Test ve Süre, FSH: Mann-Whitney U Test kullanıldı.

Çalışmamızda sperm parametrelerine göre IUI başarısını incelemek için TPMSS ve morfolojiyi birlikte ele alıp değerlendirildi. Çıkan sonuçlarda siklus sayısına göre gebelik oranları farklı saptanmasına rağmen sonuç anlamlı saptanmadı(**Tablo 2**).

Sigara kullanımının gebelik sonuçlarına etkisine bakıldığında, sigara kullanmayan erkeklerin eşlerinde anlamlı olarak daha fazla kimyasal gebelik olduğu görüldü(**Tablo 2**).

Tablo 2 Erkek ve Kadın Hastalarda Sigara kullanımı Tedavi Sonuçlarına Etkisi

	Gebelik yok n(%)	Klinik gebelik n(%)	Kimyasal gebelik n(%)	Toplam	P
TPMSS<10 milyon ve Morfoloji<4	13(72,2)	4(22,2)	1(5,6)	18	0,41
TPMSS<10 milyon ve Morfoloji≥4	24(64,8)	13(35,1)	0(0)	27	
TPMSS ≥ 10 milyon ve Morfoloji<4	12(92,3)	0(0)	1(7,7)	13	
TPMSS ≥10 milyon ve Morfoloji≥4	182(77,7)	44(24,7)	8(1,9)	234	
Kadın sigara kullanıyor	29(74,3)	8(20,5)	2(5,1)	39	0,93
Kadın sigara kullanmıyor	97(74,0)	29(22,1)	5(3,8)	131	
Erkek sigara kullanıyor	49(87,5)	5(8,9)	2(3,5)	56	0,004*
Erkek sigara kullanmıyor	78(68,4)	5(4,3)	31(27,1)	114	

n: siklus sayısı *p<0,05 anlamlıdır.

Sigaranın spermiyogramdaki etkilerine bakıldığında , sigaranın özellikler morfolojiyi anlamlı olarak olumsuz yönde etkilediği saptandı(**Tablo 3**).

Tablo 3 Sigara Kullanmanın Morfoloji ve TPMSS Etkisi

	Sigara kullanıyor	Sigara kullanmıyor	Toplam	p
Morfoloji ≤ 4 n(%)	14(51,8)	13(48,1)	27	0,02*
Morfoloji>4 n(%)	42(29,3)	101(70,6)	143	
TPMSS<10 milyon n(%)	7(12,5)	49(87,5)	56	0,23
TPMSS>10 milyon n(%)	8(7)	106(93)	114	

n: hasta sayısı, *p<0,05 sonucu anlamlıdır

TARTIŞMA

İnfertilite bir yıllık korumasız ilişkiye rağmen gebe kalınmamasıdır. Çiftlerin yaklaşık % 10-15'ini ilgilendirir. İnfertilite erkek ve/veya kadından kaynaklanabilir. Etiyolojik nedenler bir kısmı hasta tedavisini de etkilemektedir. Bu çalışmada bazı etiyolojik nedenler üzerinde durmak istedik.

Çalışmamızda siklus sayısına göre gebelik oranlarımız % 14,8 ile başka kliniklerden bildirilen çalışmalardaki oranlar ile uyumlu idi. Başka çalışmalarda siklus sayısına göre ; Burr RW. %16.10, Hauser R. %13.30, Miller DC. %10.80, Spiessens C. %17.10, Wainer R. %12.91, Grigoriou O. %14.87 ortalama gebelik oranları elde etmiştir.⁵

Kadın yaşının inferlitye olumsuz etkisi her kes tarafından bilinmektedir. Doğurganlığın en yüksek olduğu yaş grubu 25-29 arasındır. Bu yaştan sonra doğurganlık giderek azalır.⁶ İngiltere de döner inseminasyon oranlarına göre gebelik karşılatıldıkları bir

çalışmada 30 yaşın üstü kümülatif gebelik oranı azalmıştır.⁷ Dilbaz ve ark yaptığı çalışmada kadın yaşının 26'nın altında olduğu durumda intrauterin inseminasyon sonucunda en yüksek gebelik oranları elde edilmiştir⁸ Çalışmamızda gebelik saptanan grubun yaş ortalaması 27 saptandı($p=0,011$)(Tablo 1). İnfertileye etki eden en önemli organlardan biri olan over dokusu yaşla birlikte dominant folikülde azalmaya sebep olur. Artan yaş ve folikül azalması overi uyarıcı olan FSH hormonunda artışa sebep olur. Artan FSH değerleri de beraberinde fertilitede azalmaya sebep verir.⁹ Fakat bizim çalışmamızda gebe kalan grupta daha düşük FSH ve daha yüksek dozda FSH kullanılmasına rağmen gebe kalamayan gruptan anlamlı fark elde edilemedi.

Günümüzde infertilitenin yaklaşık % 20-40'ı erkekten kaynaklanır.¹⁰ Erkek infertilitesi etkileyene temel yapı spermdir. Hafif sperm faktörü olan çiftlere intrauterin inseminasyon uygulanır. Spermatogenez sürecinde gelişen sağlıklı spermiler ile fertilitate sağlanmakta. Bu süreçte gerek sayısal olarak gerekse şekil olarak oluşacak bozukluklar çiftlerin fertilitate oranını azaltır. Bir erkeğin semen analizinde >40 milyon/ejekülat(>%50 motil) sperm hücresi ve bunların % 14'ü normal morfolojide olmalıdır. Bu değerlerin azalması çiftlerde fertilitateyi de azaltmaktadır. Semen parametrelerinde morfolojinin azalması veya Total Progresif Motil Sperm Sayısının(TPMSS) azalması fertilitate tedavisini ciddi manada etkilemektedir.

Konvasyonel fertilizasyon oranları morfoloji % 14 olduğunda gebelik oranı en yüksektir. Morfoloji % 4'ün altına düştüğünde gebelik başarısı en azdır(% 7-8). Yapılan bazı çalışmalarda morfolojinin çok düşük olması invitro fertilizasyonda ICSI yapılması için endikasyon oluşturmuştur.¹¹ Bizim çalışmamızda da TPMSS hem 10 milyonun üstü hem de 10 milyonun altında morfoloji % 4'ün üzerine çıktığında klinik gebelik olasılığı artmakta fakat sonuçlar istatistiği olarak anlamlı değildi(Tablo 2). Sonuç olarak etkin sperm fonksiyon öngörüsünde en etkin yöntem sperm morfolojidir.

TPMSS sperm popülasyonunun da ileri hareketli olan spermilerin sayısıdır. IUI sikluslarında insemine edilen motil sperm sayısının minimum bir milyon olması gerektiği yönünde yayın olmakla birlikte¹² İnsemine edilen motil sperm sayısı <1 milyon, 1-2 milyon, 2-5 milyon, 5-10 milyon ve ≥ 10 olarak sınıflandırılan bir çalışmada siklus sayısına göre gebelik oranları sıra ile %3.13, %8.67, %11.89, %14.75, % 13.05 olarak bulunmuştur.¹³ Sperm morfolojisinin Kruger kriterlerine göre %4'ün üzerinde olmasının tek başına gebeliği predikte etmede yeterli olmadığını savunan görüşler de vardır.¹⁴ Bizim çalışmamızda tek başına morfoloji ve TPMSS ile siklus sayısına göre gebelik arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Çalışmamızda sigaranın fertilitate üzerine etkisine bakıldı. Daha önce yapılan çalışmalarda sigaranın sperm morfolojisi bozduğu ve oligospermiye neden olduğu saptandı.¹⁵ Bizim çalışmamızda kadın da sigaranın fertilitate üzerine olumsuz bir etkisine rastlanmadı. Fakat sigara kullanmayan erkeklerin eşlerinde % 27.1 kullanan erkeklerin eşlerinde % 3.5 oranında anlamlı olarak kimyasal gebelik görüldüğü saptandı. Axelsson ve ark. yaptığı bir çalışmada sadece aktif sigara içiminin değil aynı zaman da pasif içiciliğinde sperm konsantrasyonunu azatlığı saptandı.¹⁶ Sigaranın erkekte olan etkilerine bakıldığında TPMSS anlamlı değişiklik yapmadığı fakat sigaranın kullanılması sperm morfolojisini % 4 altına indirdiği görüldü(Tablo 3). Bu daha önce Beal ve ark tarafından yapılan çalışmada sigaranın sperm sayısından çok DNA hasarına bağlı olarak yapı bozukluğuna sebep olması ile uyumluydu.¹⁷

Çalışmamızda ayrıca infertilite süresi, bazal FSH, toplam alınan FSH dozu, gravida, siklus sayısı ile gebelik arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Çalışmanın retrospektif olması , tek bir hasta grubunda IUI sikluslarında gebelik sonuçlarını etkiliye bilecek morfoloji ve TPMSS gibi faktörlerin sonuçları detaylandırılabilmesine izin verecek hasta sayısına ulaşılammış olması , çalışmanın zayıf yönleri olup kesin sonuçlar için daha fazla sayıda hasta sayıları içeren prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bazal FSH ve toplan alınan FSH oranları gebe kalan ve kalamayan hastalar arasındaki ortalama farklı olmasına rağmen sonuçlar anlamlı değildi.

SONUÇ

Çalışmamızda kadın yaşının infertilite tedavisinde önemli olduğu ,infertilite tedavisindeki gebeliklerin genellikle ilk siklusları olduğu saptandı. Sperm parametrelerinden gebelik açısından morfolojinin daha önemli olduğu saptandı. Tek başına TPMSS'nin gebelik oranlarını ile ilişkili olmadığı saptandı. Sigaranın kadında gebelik oranlarını etkilemediği , erkekte kullanımının morfolojiyi özellikle bozarak gebelik oranlarını azatlığı saptandı. Çalışmanın retrospektif olması, hasta sayısının az olması çalışmanın zayıf yönleri olup kesin sonuçlar için daha fazla sayıda hasta sayıları içeren prospektif çalışmaların yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

1. Kirby CA, Flaherty SP, Godfrey BM, et al. A prospective trial of intrauterine insemination of motile spermatozoa versus timed intercourse. *Fertil Steril* 1991; 56: 102.
2. Berger T, Marrs RP, Moyer DL. Comparison of techniques for selection of motile spermatozoa. *Fertil Steril* 1985; 43: 268.
3. DiMarzo SJ, Kennedy JF, Young PE, et al. Effect of controlled ovarian hyperstimulation on pregnancy rates intrauterine insemination. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 1607.
4. Boomsma CM, Heineman MJ, Cohlen BJ, Farquhar C. Semen preparation techniques for intrauterine insemination. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD004507.
5. Burr RW, Sieberg R, Flaherty S, Wang XJ and Matthews CD: The influence of sperm morphology and the number of motile sperm count inseminated on the outcome intrauterine insemination combined with mild ovarian stimulation. *Fertil Steril* 1996, 65:127-132.
6. van Noord-Zaadstra BM, Looman CW, Alsbach H, Habbena JDF, te Velde ER, Karbaat J, Delaying child-bearing: effect of age on fecundity and outcome of pregnancy, *Br Med J* 302:1361, 1991.
7. Shenfi eld F, Doyle P, Valentine A, Steele SJ, Tan S-L, Effects of age, gravidity and male infertility status on cumulative conception rates following artificial insemination with cryopreserved donor semen: analysis of 2998 cycles of treatment in one centre over 10 years, *Hum Reprod* 8:60, 1993.
8. Demir B, Dilbaz B, Cinar O, Karadag B, Tasci Y, Kocak M, et al. Factors affecting pregnancy outcome of intrauterine insemination cycles in couples with favourable female characteristics. *J Obstet Gynaecol*. 2011 Jul;31(5):420-3.

9. Barroso G, Oehninger S, Monzo A, Kolm P, Gibbons WE, Muasher SJ, High FSH:LH ratio and low LH levels in basal cycle day 3: impact on follicular development and IVF outcome, *J Assist Reprod Genet* 18:499, 2001
10. Thonneau P, Marchand S, Tallec A, Ferial ML, Ducot B, Lansac J, Lopes P, Tabaste JM, Spira A, Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988–1989), *Hum Reprod* 6:811, 1991.
11. Kihale PE, Misumi J, Hirotsuru K, Kumasako Y, Kisanga RE, Utsunomiya T, Comparison of sibling oocyte outcomes after intracytoplasmic sperm injection and in vitro fertilization in severe teratozoospermic patients in the first cycle, *Int J Androl* 26:57, 2003.
12. Wainer R, Merlet F, Bailly M, Lombroso R, Camus E and Bisson JP. Prognosis for intrauterine insemination with partner's sperm according to the characteristics of the spermatozoa. *Contracept Fertil Sex* 1996;24:897-903.
13. Wainer R, Albert M, Dorion A, Bailly M, Bergere M, Lombroso R, Gombault M, Selva J. Influence of the number of motile spermatozoa inseminated and of their morphology on the success of intrauterine insemination *Hum Reprod*. 2004;19(9):2060-2065.
14. Van Waart J, Kruger TF, Lombard CJ, and Ombelet W. Predictive value of normal sperm morphology in intra uterine insemination (IUI): a structured literature review. *Hum Reprod Update* 2001; 7:495-500.
15. Jensen MS, Mabeck LM, Toft G, Thulstrup AM, Bonde JP. Lower sperm counts following prenatal tobacco exposure. *Hum Reprod*. 2005;20(9):2559–66.
16. Axelsson J, Rylander L, Rignell-Hydbom A, Silfver KÅ, Stenqvist A, Giwercman A. The Impact of Paternal and Maternal Smoking on Semen Quality of Adolescent Men. *PLoS One*. 2013;8(6).
17. Beal MA, Yauk CL, Marchetti F. From sperm to offspring: Assessing the heritable genetic consequences of paternal smoking and potential public health impacts. *Mutat Res*. 2017;773:26–50.

ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARIN KULLANDIKLARI AİLE PLANLAMASI YÖNTEMİ İLE CİNSEL YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE FAMILY PLANNING METHOD USED BY WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE AND THE QUALITY OF SEXUAL LIFE

Şehadet TAŞKIN

Uzman Hemşire, Balıklıgöl Devlet Hastanesi

ORCID No: 0000-0003-3660-3201

Nilüfer TUĞUT

Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,

ORCID No: 0000-0001-6460-9374

Özet

Araştırma üreme çağındaki (18-49 yaş) kadınların kullandıkları aile planlaması yöntemi ile cinsel yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılan bu araştırma Ocak-Aralık 2019 tarihleri arasında Şanlıurfa Eyyübiye Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi Aile Planlaması polikliniğine başvuran 18-49 yaş grubu evli kadınlar ile yürütülmüştür. Araştırmanın örnekleme alınacak kadın sayısı, evrenin belirli olduğu durumlarda olayın sıklığı incelenmek istendiğinde kullanılan formül yardımıyla hesaplanmış ($N=7200$, $p=0.50$, $q=0.50$, $d=0.05$, $t=1.96$) ve minimum 365 olarak bulunmuştur. Çalışmaya 933 kişi dâhil edilmiştir. Araştırmada veri formu olarak Tanıtıcı ve Aile Planlaması Yöntem Kullanımı Bilgi Formu ve Cinsel Yaşam Kalite Ölçeği-Kadın (CYKÖ-K) kullanılmıştır. Veriler SPSS 24.0 programı ile değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler ortalama, min-max, yüzde dağılımı ve standart sapma olarak sunulmuştur. Veriler Bağımsız Örneklem T Testi, Tek Yönlü Anova Testi ve Scheffe Testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Kadınların yaş ortalaması 28.6 ± 5.72 olup, en çok kullandıkları AP yöntemleri arasında RİA (%64.3), kondom (%13.4) ve hap (%9.5) olduğu saptanmıştır. Kadınların CYKÖ-K puan ortalaması 88.24 ± 11.00 olarak belirlenmiştir. Kadınların ve eşlerinin eğitim durumuna, eşlerinin yaşına, gelir düzeyine, evlilik süresine, gebelik ve düşük sayısına, son gebeliklerinin planlı ve istendik olma durumlarına, AP bilgisini yeterli bulma, kullandıkları yöntemden memnun olma durumuna ve AP yöntemine karar veren kişiye göre CYKÖ-K puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). Kadınların cinsel yaşam kalite düzeylerinin şuanda kullandıkları aile planlaması yöntemlerine göre farkı istatistiksel olarak %95 güvenilirlik düzeyinde anlamlılık gösterdiği saptanmıştır ($t= 7.326$; $p=0.000$; $p < 0.05$). Modern AP yöntemlerini kullanan kadınların cinsel yaşam kalitesi puan ortalaması 92.93 iken, geleneksel AP yöntemi kullanan kadınların cinsel yaşam kalitesi puan ortalaması 89.14 olarak belirlenmiştir.

Kadınların CYKÖ-K puan ortalamasının yüksek olduğu, cinsel yaşam kalitelerinin sosyodemografik (eğitim ve eş eğitimi, eşlerinin yaşı, gelir durumu ve evlilik süresi), obstetrik (gebelik ve düşük sayısı, son gebeliklerinin planlı ve istendik olma durumu) ve kontraseptif özelliklerden (AP bilgisini yeterli bulma, yöntem memnuniyeti ve AP yöntemine karar veren kişi) etkilendiği belirlenmiştir. Modern AP yöntemlerini kullanan

kadınların cinsel yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yöntem seçiminde modern yöntemlerin kullanımına teşvik edilmesi cinsellik açısından önemlidir. Çalışma AP yöntemleriyle ilgili çiftlerin cinsel fonksiyonlarının ayrıntılı ve daha kaliteli bir şekilde değerlendirildiği benzer çalışmalara rehberlik edebilir.

Anahtar Sözcükler: Aile Planlaması, Cinsellik, Cinsel Yaşam Kalitesi, Kadın, Üreme Çağı

Abstract

The research was conducted to determine the sexual quality of life of married women of reproductive age (18-49 years), the factors affecting the quality of sexual life, and the relationship between the family planning method used and the quality of sexual life.

This descriptive and cross-sectional study was conducted with married women aged 18-49 years who applied to the Şanlıurfa Eyyübiye Obstetrics and Gynecology Hospital Family Planning Polyclinic between January and December 2019. The number of women to be included in the sample of the study was calculated with the formula used to examine the frequency of the event in cases where the population is known ($N = 7200$, $p = 0.50$, $q = 0.50$, $d = 0.05$, $t = 1.96$) and it was found to be a minimum of 365. 933 participants were included in the study. Descriptive and Family Planning Method Information Form and Sexual Quality of Life Questionnaire-Female (SQOL-F) were used as data collection tools. The data were analyzed with the SPSS 22 software program. The obtained data are presented as mean, min-max, percentage distribution, and standard deviation. Data were analyzed using Independent Sample T Test, One Way Anova Test and Scheffe Test.

The mean age of the women was 28.6 ± 5.72 , and the most commonly used FP methods were IUD (64.3%), condom (13.4%) and pill (9.5%). The mean SQOL-F score of the women was found to be 88.24 ± 11.00 . It was found that there is a statistically significant difference between the mean scores ($p < 0.05$) of the participants according to the education status of the women and their spouses, the age of their spouses, their income level, the number of pregnancies and miscarriages, their last pregnancy being planned and desired, whether they are satisfied with the method they used, and the person who decided on the FP method. It was found that the difference between the sexual life quality levels of women compared to the birth control methods they currently use was statistically significant at the 95% confidence level ($t = 7.326$; $p = 0.000$; $p < 0.05$). It was determined that the sexual life quality levels of women who use modern FP methods ($\bar{x}=92.93$) are at a higher level than women who use traditional FP methods ($\bar{x}=89.14$).

It was found that women's sexual life quality was high in terms of sociodemographic (education level, spouse education level, age of their spouse, income status and duration of marriage), obstetric (number of pregnancies and abortions, whether their last pregnancies were planned or desired) and contraceptive characteristics (their satisfaction level about the method, and the person who decided on the FP method) are affected and the quality of sexual life is a complex structure. It has been found that women using modern FP methods have a higher quality of sexual life. Encouraging the use of modern methods in method selection is important in terms of sexuality. The study may guide similar studies in which the sexual functions of couples related to FP methods are evaluated in detail and with higher quality.

Keywords: Family Planning, Sexuality, Sexual Quality of Life, Woman, Reproductive Age

DOĞUM AĞRISIYLA BAŞ ETME: DİKEY POZİSYONLAR

DEALING WITH BIRTH PAIN: VERTICAL POSITIONS

Zeliha SUNAY

Arş.Gör., Munzur Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0001-9375-4300

Esra KARATAŞ OKYAY

Arş. Gör., İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0002-6443-8277

Özet

Doğum eylemi bilinen en şiddetli ağrı kaynaklarından biri olup, doğum sürecinde ağrının giderilmesi için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerin biri doğum eyleminde kadına istediği pozisyonu alma fırsatının verilmesidir. Doğum eyleminde annenin pozisyonu anne ve bebek açısından önemli sonuçlara neden olan bir faktördür. Özellikle yürüme, merdiven çıkma, sallanma gibi dikey pozisyonlar doğum eylemine olumlu katkılar sağlamaktadır. Tarihin çeşitli zamanlarında ve uygarlıklarında gebenin doğum pozisyonu ile ilgili farklı uygulamalar bulunmaktadır. Mezopotamya, Hitit ve Yunan uygarlıklarında kadınların doğum yaparken (oturmakta/ayakta durmakta) dikey pozisyonları tercih ettikleri bilinmektedir. Antik çağlarda; Uzak doğuda, Arap dünyasında, Moğollarda ve Amerika yerlilerinde doğumun oturarak, çömelerek ve ayakta yapıldığı bilinmektedir. Dikey pozisyon bazı ilkel toplumlarda ve ülkemizin kırsal kesimlerinde halen geçerliliğini korumaktadır. Yatay pozisyonla karşılaştırıldığında dik bir pozisyonda fetal iniş daha kolay olmaktadır. Dikey pozisyonlarda fetüsün kafası vajinal açıklığa yönlendiği için perine üzerindeki basınç daha azdır. Yer çekiminin etkisiyle bebeğin aşağıya doğru ilerlemesini sağlayan itici güç artar. Uterus kontraksiyonları daha etkili olup, doğum eylemi daha kısa sürer. Uterus kontraksiyonları nedeniyle ortaya çıkan ağrı daha az hissedilir. Perineal travma oluşma riski ve epizyotomi uygulama ihtiyacı daha azdır. Fetüste hipoksi ve bradikardi gibi komplikasyonlar daha az görülür. El-diz ve çömelme pozisyonları pelvis ölçülerini genişletir. Ayrıca el-diz pozisyonu omuz gelişi olan bebeklerin doğurtulmasını kolaylaştırır. Doğum pozisyonları, psikolojik sonuçları da etkilemektedir. Kadınların kendileri için en rahat pozisyonu seçmesi kendi doğumunda kontrollü olma deneyimlerini artırabilir. Kontrollü olma duygusu, pozitif bir doğum deneyimi ve doğum sonrası iyilik haline katkıda bulunan önemli bir faktördür. Sonuç olarak doğum eylemini etkileyen durumlardan biride doğum sırasında kullanılan pozisyonlardır. Bu nedenle, doğuma yardım eden ebelerin farklı doğum pozisyonlarında doğum yaptırmada deneyim kazanmaları gereklidir.

Anahtar kelimeler: Doğum ağrısı, Doğum pozisyonu, Dik pozisyonlar

Abstract

Labor is one of the most severe sources of pain known, and there are various methods to relieve pain during labor. One of these methods is to give the woman the opportunity to take the position she wants during labor. The position of the mother in labor is a factor that has important consequences for the mother and the baby. Especially vertical positions such as

walking, climbing stairs and swinging provide positive contributions to labor. In various times and civilizations of history, there are different practices regarding the birth position of the pregnant woman. It is known that women in Mesopotamian, Hittite and Greek civilizations preferred vertical positions (sitting/standing) when giving birth. In ancient times; In the Far East, in the Arab world, Mongolians and Native Americans, it is known that the birth is done sitting, crouching and standing. The vertical position is still valid in some primitive societies and rural areas of our country. Fetal descent is easier in an upright position compared to a horizontal position. In vertical positions, the pressure on the perineum is less because the head of the fetus is directed to the vaginal opening. With the effect of gravity, the driving force that allows the baby to move downward increases. Uterine contractions are more effective and labor takes a shorter time. Pain caused by uterine contractions is less felt. The risk of perineal trauma and the need for episiotomy are less. Complications such as hypoxia and bradycardia are less common in the fetus. The hand-knee and squat positions expand the dimensions of the pelvis. In addition, the eI-knee position facilitates the delivery of babies with shoulder delivery. Birth positions also affect psychological outcomes. Choosing the most comfortable position for women can increase their experience of being in control during their birth. A sense of control is an important factor contributing to a positive birth experience and postpartum well-being. As a result, one of the conditions that affect the labor is the positions used during birth. For this reason, midwives assisting the birth should gain experience in giving birth in different birth positions.

Keywords: Birth pain, Birth position, Upright positions

COVID 19 PANDEMİSİNDE DOĞUM ANINDA EBELİK YAKLAŞIMLARI

MIDWIFERY APPROACHES AT THE TIME OF BIRTH IN THE COVID 19 PANDEMIC

Zeliha SUNAY

Arş.Gör., Munzur Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0001-9375-4300

Esra KARATAŞ OKYAY

Arş. Gör., İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0002-6443-8277

Özet

Tüm dünyada pandemi olarak kabul edilen COVID-19 salgını, popülasyonun algıladığı problemlerin yanı sıra kadın sağlığını da önemli ölçüde etkilemektedir. Bu dönemde üreme sağlığı, gebelik, doğum ve doğum sonu süreçlerinde desteğe ihtiyaç duyan kadınların, ihtiyaçlarının karşılanması konusunda eksiklikler yaşanmaktadır. Özellikle doğum, kadının ebe desteğine en çok ihtiyaç duyduğu süreçlerden biridir ve maalesef pandemi süreci bu ihtiyacın daha da artmasına yol açmıştır. Doğum ortamının pandemi nedeniyle daha medikalize bir ortam haline gelmesi ve sağlık personellerinin korunmak için kullandıkları ekipmanların varlığı, doğal bir eylem olan doğum eyleminin kadınlar tarafından algılanmasını daha da zorlaştırmıştır. Bu nedenle COVID-19 salgını sürecinde kadın sağlığı ile yakından ilgilenen ve profesyonel sağlık hizmeti sunan ebelere büyük sorumluluklar düşmektedir. Sonuç olarak doğum anında gereksiz müdahalelerin azaltılması, tedbirlerin alınması, kadının anksiyetesinin giderilmesi, ebe desteğinin sürekliliğinin sağlanması ve destek olarak yanında kalmak isteyen kişilerin COVID-19 şüphesi taşımaması durumunda kalmasına izin verilmesi, geleneksel ve tamamlayıcı yöntemlerin kullanılması ve refakatçilerin de koruyucu ekipman kullanımının sağlanması pandemi sürecindeki ebeler yaklaşımaları arasında yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Doğum, Covid 19, Ebelik Yaklaşımları

Abstract

The COVID-19 epidemic, which is accepted as a pandemic all over the world, significantly affects women's health as well as the problems perceived by the population. In this period, there are deficiencies in meeting the needs of women who need support in reproductive health, pregnancy, birth and postpartum processes. In particular, childbirth is one of the processes in which women need midwife support the most, and unfortunately, the pandemic process has led to an increase in this need. The fact that the birth environment has become a more medicalized environment due to the pandemic and the presence of equipment used by health personnel for protection has made it more difficult for women to perceive labor, which is a natural act. For this reason, midwives who are closely interested in women's health and provide professional health services during the COVID-19 epidemic have great responsibilities. As a result, reducing unnecessary interventions at the time of birth, taking precautions, relieving the anxiety of the woman, ensuring the continuity of midwife support and allowing the people who want to stay with them to stay with them if they do not have the

suspicion of COVID-19, using traditional and complementary methods and ensuring the use of protective equipment for the companions during the pandemic process. midwifery approaches.

Keywords: Birth, Covid 19, Midwifery Approaches

**ANNELERİN BEBEK BAKIMINA İLİŞKİN GELENEKSEL UYGULAMA
TUTUMLARI ÖLÇEĞİ'NİN GELİŞTİRİLMESİ**

DEVELOPMENT OF THE SCALE OF TRADITIONAL PRACTICE ATTITUDES OF
MOTHERS' REGARDING BABY CARE

Hasret Yağmur SEVİNÇ AKIN

Öğretim Görevlisi, Harran Üniversitesi Viranşehir Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü
ORCID NO: 0000-0002-3962-7113

Nesrin ŞEN CELASİN

Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID NO: 0000-0001-5130-0335

Özet

Yenidoğanın sağlığı, annelerin bebek bakımı hakkındaki bilgi, tutum ve uygulamaları ile yakından ilgilidir. Ülkemizde bakım amacı ile bebek bakımında çeşitli geleneksel uygulamalar yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamaların çoğu bebek sağlığını olumsuz etkilemektedir.

Çalışmanın amacı, annelerin bebek bakımına ilişkin geleneksel uygulama tutumlarının belirlenmesine yönelik kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı geliştirmektir.

Çalışma, Ocak -Haziran 2021 tarihleri arasında, Şanlıurfa İli Viranşehir ilçesinde bulunan bir Aile Sağlığı Merkezinde yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini 0-1 yaş çocuğu olan 533 anne oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak 'Sosyo-demografik Tanıtım Formu', 'Anne Sağlığı ve Bebek Bakımında Fonksiyonel Olmayan İnanç ve Uygulamalar Ölçeği' ve araştırmacılar tarafından geliştirilen 'Annelerin Bebek Bakımına İlişkin Geleneksel Uygulama Tutumları Taslak Ölçeği' kullanılmıştır. Tanımlayıcı veriler sayı, yüzde ve ortalama ile değerlendirilmiştir. Güvenirlik analizleri için Cronbach's Alpha, düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyon analizi ve iki yarıya bölme analizleri kullanılmıştır. Tepki yanlılığını belirlemek için Hotelling T² analizi kullanılmıştır. Geçerlilik analizleri için Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör analizleri ve Eşdeğer Ölçek geçerliliği yapılmıştır.

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda 63 maddelik ölçek havuzu oluşturulmuş ve kapsam geçerliğini gerçekleştirmek üzere uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri sonucunda taslak ölçeğin madde sayısı 51'e düşürülmüştür. Yapılan geçerlik-güvenirlik analizleri sonucunda ise ölçek yedi alt boyut ve 23 madde ile son halini almıştır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı 0.82'dir. Analiz sonucunda Spearman-Brown katsayısı 0.71 ve Guttman split-half katsayısı 0.71 olarak belirlenmiştir.

Geçerlik ve güvenirlilik analizleri sonuçlarına göre geliştirilen 'Annelerin Bebek Bakımına İlişkin Geleneksel Uygulama Tutumları Ölçeği' nin psikometrik özelliklerine ilişkin elde edilen kanıtların güçlü olduğu ve ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Geleneksel Uygulamalar, Tutum Ölçeği, Bebek Bakımı.

Abstract

The health of the newborn is closely related to the knowledge, attitudes and practices of mothers about infant care. In our country, various traditional practices are widely used in baby care for care purposes. However, most of these practices negatively affect infant health.

The aim of the study is to develop a valid and reliable measurement tool that can be used to determine mothers' traditional practice attitudes towards infant care.

The study was carried out in a Family Health Center located in Viranşehir district of Şanlıurfa between January and June 2021. The sample of the study consisted of 533 mothers with 0-1 year old children. In the study, "Socio-demographic Introduction Form", "Dysfunctional Beliefs and Practices in Maternal Health and Baby Care Scale" and "Mothers' Traditional Practice Attitudes Regarding Baby Care Draft Scale" developed by the researchers were used as data collection tools in the study. Descriptive data were evaluated by number, percentage and mean. For reliability analysis, Cronbach's Alpha, corrected item-total score correlation analysis and split-half analysis were used. Hotelling T² analysis was used to determine response bias. Explanatory and Confirmatory Factor analyzes and Equivalent Scale validity were performed for validity analyses.

A 63-item scale pool was created by the researchers in line with the literature and presented to the expert opinion in order to perform content validity. As a result of expert opinions, the number of items in the draft scale was reduced to 51. As a result of the validity-reliability analyzes, the scale took its final form with seven sub-dimensions and 23 items. The Cronbach alpha reliability coefficient of the scale is 0.82. As a result of the analysis, Spearman-Brown coefficient was determined as 0.71 and Guttman split-half coefficient was determined as 0.71.

It has been seen that the evidence obtained regarding the psychometric properties of 'The Scale of Traditional Practice Attitudes Of Mothers' Regarding Baby Care', which was developed according to the results of the validity and reliability analysis, is strong and that the scale is a valid and reliable measurement tool.

Keywords: Traditional Practices, The Scale of Attitude, Baby Care.

DEPRESYON TEDAVİSİNDE FOSFODİESTERAZ-2 İNHİBİTÖRLERİ

PHOSPHODIESTERASE-2 INHIBITORS FOR THE TREATMENT OF DEPRESSION

Ahmet Hüsamettin BARAN

Dr. Öğr. Üyesi, Sinop Üniversitesi Durağan Meslek Yüksekokulu Eczane Hizmetleri
Bölümü, ORCID No: 000000030830313X

Özet

Majör depresif bozukluk veya klinik depresyon olarak da bilinen depresyon, dünya çapında 264 milyondan fazla insanı etkileyen yaygın bir duygudurum bozukluğudur. Genellikle zamanında tanımlanamadığı veya uygun tedavi uygulanmadığı için bireyin sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve büyük ekonomik kayıplar doğuran önemli bir morbidite ve mortalite kaynağıdır. Depresyonun güncel tedavisinde; monoamin oksidaz inhibitörleri (MAOI), trisiklik antidepresanlar (TSA), seçici serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI), alfa 2 adrenoreseptör antagonistleri, seçici noradrenerjik geri alım inhibitörleri, noradrenalin ve dopamin geri alım inhibitörleri, serotonerjik ve noradrenalin geri alım inhibitörleri (SNRI) ve serotonerjik ilaçlar gibi çok çeşitli ilaç grupları yer alır. Antidepresan tedavide kullanılan bu ilaçlar arasında, yan etki ve uyum haricinde, etkinlik yönünden bir üstünlük söz konusu değildir. Dolayısıyla, tedavide ilaç seçimi hastanın bireysel özellikleri ve klinik ihtiyaçları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Hekimin ilaç seçiminde yan etki profili ve hasta uyuncu açısından daha güvenli alternatiflere olan ihtiyacı bilim insanlarını bu alanda yeni terapötik hedefleri ve ajanları araştırmaya itmiştir. Fosfodiesterazlar, hücresel fonksiyonların düzenlenmesinde ikincil haberciler olarak bilinen siklik nükleotidlerin, siklik guanozin monofosfat (cGMP) ve siklik adenosin monofosfat (cAMP), hidrolizini katalize eden ve hücre içi seviyelerini düzenleyen 11 alt tipten (PDE1-PDE11) ve 40'tan fazla izoformdan oluşan bir süper enzim ailesidir. Fosfodiesterazlar vücutta birçok doku ve hücrede yaygın bulunması ve hücre sinyalizasyon kaskadındaki öneminin daha iyi anlaşılmasının bir sonucu olarak, çeşitli rahatsızlıklarda terapötik müdahale için değerli biyolojik hedefler olarak görülmüşlerdir. Bunların en iyi bilinenleri, erektil disfonksiyon ve pulmoner arter hipertansiyonunun (sildenafil, tadalafil, vardenafil) tedavisi için pazarlanan PDE5 inhibitörleridir. Ek olarak, PDE4 inhibitörleri KOAH (roflumilast) tedavisi için ve PDE3 inhibitörleri konjestif kalp yetmezliğinin (milrinon) akut tedavisi için onaylanmıştır. PDE inhibitörlerinin şu anda onaylanmış kullanımları periferik endikasyonlar içindir. Fakat, fosfodiesteraz inhibitörleri alerjik rinit, sedef hastalığı, multipl skleroz, depresyon, alzheimer hastalığı, şizofreni, hafıza kaybı, kanser, dermatit gibi çok çeşitli hastalıklarda araştırılmaya devam etmektedir. PDE2'nin korteks, amigdala ve hipokampus gibi limbik yapılardaki yüksek düzeyde ekspresyonu nedeniyle araştırmacılar tarafından özel ilgi görmektedir. PDE2 inhibitörleri, PDE2'nin inhibisyonu yoluyla cAMP ve cGMP konsantrasyonlarını artırır ve böylece protein kinaz A (PKA), protein kinaz G'yi (PKG) aktive eder. PDE2 ayrıca, bazı PDE inhibitörleri ile görülen kardiyovasküler ve diğer yan etkilerin önlenmesinde değerli olabilecek periferik dokularda nispeten düşük ekspresyona sahiptir. Sonuç olarak, depresyona yönelik yeni tedavi stratejileri hala kapsamlı bir şekilde araştırılmaktadır. PDE2'ler beyinde geniş ölçüde eksprese edildiğinden, PDE2 inhibitörlerinin beyindeki cAMP ve cGMP'yi

düzenleyerek nöropsikiyatrik koşulları modüle ettiği kabul edilir. Bu nedenle, PDE2, depresyon tedavisinde gelecekteki ilaç geliştirme çalışmaları için yeni ve umut verici bir terapötik hedef olarak kabul edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Depresyon, Majör Depresif Bozukluk, Klinik Depresyon, Fosfodiesteraz-2 İnhibitörleri

Abstract

Depression, also known as major depressive disorder (MDD) or clinical depression is a common mood disorder affecting more than 264 million people worldwide. It is a vital cause of morbidity and mortality that negatively affects an individual's health and causes great economic losses, often because it cannot be recognized on time or just treatment can't be administered. In the current treatment of depression: a wide range of drug groups are involved; monoamine oxidase inhibitors (MAOIs), tricyclic antidepressants (TCAs), selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs), alpha 2 adrenoceptor antagonists, selective noradrenergic receptor inhibitors, noradrenaline and dopamine reuptake inhibitors, serotonergic and noradrenaline receptor inhibitors (SNRIs), and serotonergic drugs. Among these drugs used in antidepressant treatment, there is no superiority in terms of efficacy other than side effects and compliance. Therefore, the choice of medication in the treatment should take into account the individual characteristics and clinical needs of the patient. The physician's need for a side effects profile in drug selection and more safe alternatives for patient compliance has led scientists to investigate new therapeutic targets and agents in this field. Phosphodiesterases are a family of super enzymes consisting of 11 subtypes (PDE1-PDE11) and more than 40 isoforms that perform hydrolysis of cyclic nucleotides cyclic guanosine monophosphate (cGMP) and cyclic adenosine monophosphate (cAMP), known as secondary messengers, in the regulation of cellular functions and regulate cellular levels. Phosphodiesterases are considered valuable biological targets for therapeutic intervention for various conditions, as they are widespread in many tissues and cells in the body and as a result of being better understood its importance in the cell signaling cascade. The best known are PDE5 inhibitors (sildenafil, tadalafil, vardenafil) for the treatment of erectile dysfunction and pulmonary artery hypertension. Additionally, PDE4 inhibitors have been approved for COPD (roflumilast) treatment and PDE3 inhibitors for acute treatment of congestive heart failure (milrinone). Currently approved uses of PDE inhibitors are for peripheral indications. However, phosphodiesterase inhibitors continue to be investigated in a wide variety of diseases, including allergic rhinitis, psoriasis, multiple sclerosis, depression, Alzheimer's disease, schizophrenia, memory loss, cancer, dermatitis. The high level of expression of PDE2 in limbic structures such as the cortex, amygdala, and hippocampus has attracted special attention from researchers. PDE2 inhibitors increase the cAMP and cGMP concentrations by inhibition of PDE2, thus activating protein kinase A (PKA), protein kinase G (PKG). PDE2 also has relatively low expression in peripheral tissues which may be valuable in the prevention of cardiovascular and other side effects with certain PDE inhibitors. As a result, new treatment strategies for depression are still well studied. Because PDE2 is highly expressed in the brain, PDE2 inhibitors are considered to modulate neuropsychiatric conditions by regulating cAMP and cGMP in the brain. Therefore, PDE2

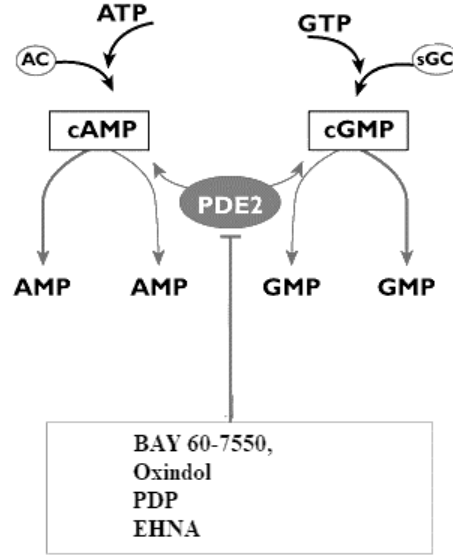
can be considered a novel and promising therapeutic target for future drug development in the treatment of depression.

Keywords: Depression, Major Depressive Disorder, Clinical Depression, Phosphodiesterase-2 Inhibitors

1. GİRİŞ

Depresyon etyolojisinde hücre içi sinyal yollarında olası işlevsel bozuklukların da rol aldığı bilinmektedir (SEVİNÇOK, 2002). Yapılan çalışmalar cAMP ve cGMP aracılı sinyalleşmenin, depresyon ve anksiyete ile ilgili nöronal modülasyona katıldığını göstermektedir. Önemli hücre içi sinyal yolları olan cAMP/PKA ve cGMP/PKG'yi modüle etme yeteneğine sahip PDE inhibitörleri çok çeşitli tıbbi durumlarda kullanımları nedeniyle birçok hastalığın tedavisi için potansiyel hedef olmuşlardır (Nabavi et al., 2019).

Fosfodiesterazlar hücrel sinyal yollarında anahtar enzimlerden biridir. PDE'ler, fosfodiester bağlarının hidrolizi yoluyla hücre içi sinyalleşme kaskadında ikincil haberci olarak bilinen cAMP ve cGMP'ı parçalayan enzimlerdir. Böylece, vücudumuzun her yerinde bulunan bu ikinci habercilerin hücre içi seviyelerini düzenlerler. Bugüne kadar 11 PDE izoenzimi tanımlanmıştır. Her izoenzimin birkaç izoformu vardır. PDE'ler hemen hemen tüm hücrelerde dağılır, ancak çeşitli dokularda farklı şekilde eksprese edilen çeşitli izoenzimleri ve bunların izoformları vardır (Beavo, Francis, & Houslay, 2006). Bu nedenle, PDE'ler hücre içi sinyal iletiminin modifikasyonu için önemli biyolojik hedefler olmuşlardır. PDE'leri inhibe eden ilaçlar, birçok hastalığın tedavisinde zaten başarıyla denenmiştir. Bunların en iyi bilinenleri, erektil disfonksiyon ve pulmoner arter hipertansiyonunun (sildenafil, tadalafil, vardenafil) tedavisi için yaygın kullanılan PDE5 inhibitörleridir. Ek olarak, PDE4 inhibitörleri KOAH (roflumilast) tedavisi için ve PDE3 inhibitörleri konjestif kalp yetmezliğinin (milrinon) akut tedavisi için onaylanmıştır (Calverley et al., 2009; Galiè et al., 2005; Langtry & Markham, 1999; Young & Ward, 1988). PDE'ler izoform ve alt tiplerin zenginliği ve çok çeşitli dokularda eksprese edilmeleri nedeniyle izoform/alt tipe özgü inhibitörlerinin geliştirilmesi ilaç araştırmalarında önemi gittikçe artan bir konudur (Nabavi et al., 2019). Fakat terapötik olarak hedeflenebilir bir PDE inhibitörü için en önemli ön koşul seçiciliktir. Bu kapsamda özellikle depresyon tedavisi için geliştirilen seçici inhibitörlerinin olması dolayısıyla PDE2 önemli bir yere sahiptir. PDE2, hem cGMP hem de cAMP'nin hücre içi seviyelerini düzenleyen çift substratlı bir enzimdir. PDE2'yi kodlayan tek bir gen ailesi vardır ve bu PDE2A'dır. Üç ek varyantı bulunmuştur, PDE2A1, PDE2A2 ve PDE2A3 (PDE2A2 yalnızca sıçanlarda bulunmuştur). PDE2 depresyon ve anksiyete tedavisinde önemli roller oynayabilen hipokampus ve amigdala dâhil olmak üzere limbik beyin bölgelerinde yüksek oranda eksprese edilir (Beavo et al., 2006; Ding et al., 2014).



Şekil 1. PDE2 inhibisyonu şematik gösterim

2. PDE2'NİN KLİNİK ÖNEMİ

PDE2 adrenal medulla, karaciğer, beyin, kalp, trombosit, makrofajlar ve endotel hücreleri gibi çok çeşitli dokularda eksprese edilir. PDE2'nin birçok farklı hücre içi işlemde düzenleyici olarak rol aldığı bu sayede birçok fonksiyonunun olduğu düşünülmektedir (Bender & Beavo, 2006). PDE2, eksprese edildiği hücre tipine bağlı olarak cAMP veya cGMP'yi düzenler. PDE2A'ya atfedilen ilk spesifik işlevlerden biri, adrenal bölge glomeruloza hücrelerinde aldosteron üretiminin inhibisyonudur. ACTH, kortizol ile birlikte cAMP aktivasyonu yoluyla aldosteron salgılanmasını uyarır. Sığır adrenal glomeruloza hücrelerinde, atriyal natriüretik peptid tarafından indüklenen cGMP'nin yükselmesi, PDE2A'yı aktive eder, bu da ACTH ile uyarılan cAMP'yi hızla azaltır, bu da aldosteron sekresyonunun inhibisyonu ile sonuçlanır. Kardiyak miyositlerde ve trombositlerde NO ve nitrovasodilatörler, guanil siklaz aktivasyonu yoluyla cGMP'yi artırır. Kalpte, PDE2A'nın cGMP ile indüklenen aktivasyonu, cAMP'nin hidrolizinde artışa, cAMP ile uyarılan L-tipi Ca^{2+} kanallarından Ca^{2+} akımının inhibisyonuna ve miyokardiyal inotropinin baskılanmasına yol açar. Trombositlerde cGMP, PDE2'yi aktive eder ve cAMP'yi azaltır, böylece cAMP'nin trombosit agregasyonu üzerindeki etkilerini bloke eder. PDE2'nin makrofajlarda cGMP'ye yanıt olarak cAMP'yi de düzenlediği düşünülmektedir. Bu sayede monositlerin makrofajlara farklılaşmasında rol oynadığı bildirilmiştir. Ayrıca inflamatuvar durumlarda endotel hücrelerin bariyer fonksiyonlarının düzenlenmesinde görev alırlar (Azevedo et al., 2014).

3. PDE2 İNHİBİTÖRLERİ

Adenozin deaminazın nispeten seçici ve güçlü bir inhibitörü olan eritro-9-(2-hidroksi-3-nonil) adenin (EHNA), PDE2 için geliştirilen ilk spesifik inhibitördür (Podzuweit, Nennstiel, & Müller, 1995). Birkaç seçici PDE2 inhibitörü daha geliştirilmiştir fakat, bunların hiçbiri insanlarda test edilmemiştir. Hayvan çalışmaları, bu bileşiklerin endotelial geçirgenlik, öğrenme ve hafızanın düzenlenmesinde, özellikle de öğrenmeyi iyileştiren BAY-60-7750'de umut verici etkileri olduğunu ileri sürmüştür (Azevedo et al., 2014). BAY 60-7550, EHNA

analoğudur ve EHNA'dan 100 kat daha potenttir. PDE2A için son derece seçicidir (Boess et al., 2004). Yeni keşfedilen diğer seçici PDE2 inhibitörleri, PDP (9-(6-fenil-2-oksoheks-3-il)-2-(3,4-dimetoksibenzil)-purin-6-on) (Seybold et al., 2005), oksindol (Chambers et al., 2006), IC933 (Snyder, Esselstyn, Loughney, Wolda, & Florio, 2005), ND7001 ve Aptosyn (Editorial, 2004)'dir. Seçici bir PDE2 inhibitörü olan ND7001, depresyon tedavisi için klinik deneylerde ve literatürde depresyonda ND7001'in etkinliğini gösteren hayvan çalışmaları mevcuttur (Masood et al., 2009; Zhang, Lueptow, Zhang, O'Donnell, & Xu, 2017).

3. FOSFODİESTERAZ İNHİBİTÖRLERİNİN DEPRESYON ÜZERİNE ETKİLERİ

Literatürde depresyon tedavisinde PDE inhibitörlerinin olası iyileştirici rolünü inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda olası antidepresan etkisi için ilk kez incelenen ilk spesifik PDE4 inhibitörü Rolipram'dır (Bobon et al., 1988). Rolipramın geleneksel antidepresanlardan 100 kat daha düşük dozlarda antidepresan aktivite gösterdiği, aynı zamanda antikolinerjik etkiler göstermediği, geleneksel antidepresanların aksine monoaminerjik iletimin hem presinaptik hem de postsinaptik bileşenini uyardığı bildirilmiştir (Wachtel, 1983). Aynı zamanda piyasada oldukça sık kullanılan PDE5 inhibitörleri ile gerçekleştirilen çalışmalar da mevcuttur. Örneğin; ABD Gıda ve İlaç İdaresi Advers Olay Raporlama Sistemine bildirilen bazı vaka raporları, seçici PDE5 inhibitörü olan sildenafilin olumsuz duygusal ve saldırgan davranışlarla ilişkili olabileceğini göstermiştir (Food & Drug Administration %J Adverse Reaction Reports-Viagra, 1998). Farelerde depresyon üzerine etkisini araştıran bir çalışmada, sildenafil'in 10 mg/kg dozda lokomotor aktiviteyi değiştirmeden immobilité süresini artırdığı ve depresan benzeri etki gösterdiği ve bu etkisinin sertralin ve imipramin ile kombine edildiğinde önlendiği tespit edilmiştir (AKSÖZ et al., 2009). Bu çalışmanın aksine, diğer bir PDE5 inhibitörü olan udenafil ile günlük düşük doz tedavinin erektil disfonksiyonu olan hastalarda bilişsel işlev, depresyon ve somatizasyon üzerindeki etkinliğini araştırmak için gerçekleştirilen bir çalışmada plasebo alan hastalarla karşılaştırıldığında, udenafil tedavisi alan hastalar biliş, depresyon ve somatizasyon ile erektil fonksiyonda iyileşmeler göstermiştir (Shim et al., 2014).

PDE2 inhibitörleriyle gerçekleştirilen çalışmaları incelediğimizde, Boess ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen bir çalışma PDE2'nin inhibisyonunun, nöronal cGMP'yi, sinaptik plastisiteyi artırıp hafıza fonksiyonlarını iyileştirebileceğine dair önemli kanıtlar sunmuştur (Boess et al., 2004). PDE2'nin seçici bir inhibitörü olan Bay 60-7550 ile gerçekleştirilen bir çalışmada, Bay 60-7550 ile ön tedavinin cGMP-PKG sinyalesini artırdığı ve oksidatif stresi azaltarak anksiyete ile ilgili davranışları tersine çevirdiği gösterilmiştir (Masood, Nadeem, Mustafa, O'Donnell, & Therapeutics, 2008). PDE2 inhibitörü Bay 60-7550'nin depresyon ve anksiyete benzeri davranışlar üzerindeki koruyucu etkilerini antioksidan ve anti-apoptotik mekanizmalar üzerinden inceleyen bir çalışmada, Bay 60-7550, klasik antidepresan desipramin ve klasik anksiyolitik diazepam ile karşılaştırılmış ve benzer etkiler gösterdiği tespit edilmiştir. Bu etkilerinin, Bay 60-7550'nin süperoksit dismutaz (Cu/Zn SOD), Bcl-2, Bax ve Kaspaz 3 ekspresyonu ile karakterize edilen hipokampus ve amigdala antioksidan savunma ve apoptozis süreçlerini içeren parametreleri düzenleme yeteneğinden kaynaklanıyor olabileceği belirtilmiştir (Ding et al., 2014). Bay 60-7550'nin, davranışsal, morfolojik ve moleküler değişiklikler üzerindeki etkileri açısından stres kaynaklı öğrenme ve

hafıza bozukluğu üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışmada Bay 60-7550'nin kronik strese karşı nöroprotektif özellik gösterdiği ileri sürülmüştür (Xu et al., 2015). Yeni, seçici, kan beyin bariyerini rahatlıkla geçen bir PDE2A inhibitörü olarak geliştirilen Lu AF64280 adlı ajanın in vitro farmakolojik profilini ve in vivo etkilerini rapor eden bir çalışmada, Lu AF64280 ile PDE2A'nın inhibisyonu cGMP seviyelerinde önemli artışlara yol açarak şizofreni ile bağlantılı bilişsel bozukluklarda önemli iyileşmeler göstermiştir (Redrobe et al., 2014).

4. SONUÇ

PDE2 inhibitrleri ile gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen veriler, her ne kadar esas mekanizma tam olarak aydınlatılamamış olsa da PDE2'nin ilaç araştırmalarında önemli bir hedef ve PDE2 inhibitrlerinin depresyon tedavisinde umut verici terapötik ajanlar olabileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

AKSÖZ, E., BİLGE, S., KURT, M., KESİM, Y., ÇELİK, S. J. J. o. E., & Medicine, C. (2009). Sildenafilin Depresyon Benzeri Etkisinin Farelerde Zorunlu Yüzdürme Testi İle Değerlendirilmesi. 23(2), 46-51.

Azevedo, M. F., Faucz, F. R., Bimpaki, E., Horvath, A., Levy, I., de Alexandre, R. B., . . . Stratakis, C. A. (2014). Clinical and molecular genetics of the phosphodiesterases (PDEs). *Endocrine reviews*, 35(2), 195-233.

Beavo, J. A., Francis, S. H., & Houslay, M. D. (2006). *Cyclic nucleotide phosphodiesterases in health and disease*: Crc Press.

Bender, A. T., & Beavo, J. A. J. P. r. (2006). Cyclic nucleotide phosphodiesterases: molecular regulation to clinical use. 58(3), 488-520.

Bobon, D., Breulet, M., Gerard-Vandenhove, M.-A., Guiot-Goffioul, F., Plomteux, G., Sastre-y-Hernandez, M., . . . sciences, n. (1988). Is phosphodiesterase inhibition a new mechanism of antidepressant action? , 238(1), 2-6.

Boess, F. G., Hendrix, M., van der Staay, F.-J., Erb, C., Schreiber, R., van Staveren, W., . . . Koenig, G. J. N. (2004). Inhibition of phosphodiesterase 2 increases neuronal cGMP, synaptic plasticity and memory performance. 47(7), 1081-1092.

Calverley, P. M., Rabe, K. F., Goehring, U.-M., Kristiansen, S., Fabbri, L. M., & Martinez, F. J. J. T. L. (2009). Roflumilast in symptomatic chronic obstructive pulmonary disease: two randomised clinical trials. 374(9691), 685-694.

Chambers, R. J., Abrams, K., Garceau, N. Y., Kamath, A. V., Manley, C. M., Lilley, S. C., . . . letters, m. c. (2006). A new chemical tool for exploring the physiological function of the PDE2 isozyme. 16(2), 307-310.

Ding, L., Zhang, C., Masood, A., Li, J., Sun, J., Nadeem, A., . . . Xu, Y. J. B. b. r. (2014). Protective effects of phosphodiesterase 2 inhibitor on depression-and anxiety-like behaviors: involvement of antioxidant and anti-apoptotic mechanisms. 268, 150-158.

Editorial, A. (2004). Exisulind: Aptosyn, FGN 1, Prevatac, Sulindac Sulfone. *Drugs in R & D*, 5, 220-226.

Food, U., & Drug Administration %J Adverse Reaction Reports-Viagra, f. t. p. J. (1998). FDA Adverse Event Reporting System (AERS), Freedom of Information Report. 4.

- Galiè, N., Ghofrani, H. A., Torbicki, A., Barst, R. J., Rubin, L. J., Badesch, D., . . . Branzi, A. J. N. E. J. o. M. (2005). Sildenafil citrate therapy for pulmonary arterial hypertension. *353*(20), 2148-2157.
- Langtry, H. D., & Markham, A. J. D. (1999). Sildenafil. *57*(6), 967-989.
- Masood, A., Huang, Y., Hajjhussein, H., Xiao, L., Li, H., Wang, W., . . . O'Donnell, J. M. (2009). Anxiolytic effects of phosphodiesterase-2 inhibitors associated with increased cGMP signaling. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, *331*(2), 690-699.
- Masood, A., Nadeem, A., Mustafa, S. J., O'Donnell, J. M. J. J. o. P., & Therapeutics, E. (2008). Reversal of oxidative stress-induced anxiety by inhibition of phosphodiesterase-2 in mice. *326*(2), 369-379.
- Nabavi, S. M., Talarek, S., Listos, J., Nabavi, S. F., Devi, K. P., de Oliveira, M. R., . . . Toxicology, C. (2019). Phosphodiesterase inhibitors say NO to Alzheimer's disease. *134*, 110822.
- Podzuweit, T., Nennstiel, P., & Müller, A. J. C. s. (1995). Isozyme selective inhibition of cGMP-stimulated cyclic nucleotide phosphodiesterases by erythro-9-(2-hydroxy-3-nonyl) adenine. *7*(7), 733-738.
- Redrobe, J. P., Jørgensen, M., Christoffersen, C. T., Montezinho, L. P., Bastlund, J. F., Carnerup, M., . . . Plath, N. J. P. (2014). In vitro and in vivo characterisation of Lu AF64280, a novel, brain penetrant phosphodiesterase (PDE) 2A inhibitor: potential relevance to cognitive deficits in schizophrenia. *231*(16), 3151-3167.
- SEVİNÇOK, L. J. K. P. D. (2002). Depresyonda Hücre İçi Bozukluklar. *5*(Supp: 4), 57-67.
- Seybold, J., Thomas, D., Witzenrath, M., Boral, S. e. l., Hocke, A. C., Bürger, A., . . . Krüll, M. J. B. (2005). Tumor necrosis factor- α -dependent expression of phosphodiesterase 2: Role in endothelial hyperpermeability. *105*(9), 3569-3576.
- Shim, Y., Pae, C., Cho, K., Kim, S., Kim, J., & Koh, J. J. I. j. o. i. r. (2014). Effects of daily low-dose treatment with phosphodiesterase type 5 inhibitor on cognition, depression, somatization and erectile function in patients with erectile dysfunction: a double-blind, placebo-controlled study. *26*(2), 76-80.
- Snyder, P. B., Esselstyn, J. M., Loughney, K., Wolda, S. L., & Florio, V. A. (2005). The role of cyclic nucleotide phosphodiesterases in the regulation of adipocyte lipolysis. *Journal of lipid research*, *46*(3), 494-503.
- Wachtel, H. J. N. (1983). Potential antidepressant activity of rolipram and other selective cyclic adenosine 3', 5'-monophosphate phosphodiesterase inhibitors. *22*(3), 267-272.
- Xu, Y., Pan, J., Sun, J., Ding, L., Ruan, L., Reed, M., . . . Chen, L. J. N. o. a. (2015). Inhibition of phosphodiesterase 2 reverses impaired cognition and neuronal remodeling caused by chronic stress. *36*(2), 955-970.
- Young, R. A., & Ward, A. J. D. (1988). Milrinone. *36*(2), 158-192.
- Zhang, C., Lueptow, L. M., Zhang, H.-T., O'Donnell, J. M., & Xu, Y. (2017). The role of phosphodiesterase-2 in psychiatric and neurodegenerative disorders. *Phosphodiesterases: CNS Functions and Diseases*, 307-347.

PES EKİNOVARUSLU HASTALAR İÇİN YOUTUBE ETİK VE KAPSAMLI BİR BİLGİ KAYNAĞI MI?

IS YOUTUBE AN ETHICAL AND COMPREHENSIVE SOURCE OF INFORMATION FOR PATIENTS WITH PES EQUINOVARUS?

Dr. Öğr. Üyesi Özlem ORHAN

Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7508-135X>

Özet

Amaç

Teknolojinin yaygınlaşması ve özellikle COVID-19 pandemisi nedeniyle birçok hasta sağlık hakkında bilgiye erişmek için ilk aşamada İnternet'e başvurmaktadır. Popüler bir sosyal medya ağı olan Youtube ise bilgi oluşturmak ve dağıtmak için kullanılan güvenilir denetleme mekanizması olmayan, ucuz ve kolay ulaşılan bir video paylaşım platformudur. Çalışmamızın amacı, pes ekinovarus konusunda Youtube'da sunulan videoların güvenilirliğini, geçerliliğini ve kapsamını incelemektir.

Yöntem

Temmuz 2021'de, Youtube'da "çarpık ayak deformitesi" ve "pes ekinovarus" terimleriyle yapılan aramada alaka düzeyi sıralamasında en çok izlenen ilk 50 video iki yazar tarafından bağımsız olarak değerlendirildi. "çarpık ayak deformitesi" belirgin olarak daha çok taratılmış olması nedeniyle tercih edildi (1). Her video için web linki, başlık, izlenme sayısı, süresi, yayınlanma tarihi, beğenme, beğenmeme ve yorum sayısı, içerik üreticisi (hekim, hekim dışı sağlık profesyoneli, hasta, ticari, diğer), içerik (eğitici, cerrahi teknik, hasta deneyimi, reklam, diğer) not edildi. Türkçe dışı, farklı başlıkla birden çok kez yayınlanmış aynı videolar, hayvanlar için çarpık ayak deformitesi içeren videolar çalışma dışı bırakıldı. Videoların güvenilirliği ve geçerliliği Journal of the American Medical Association (JAMA) kriterleri ve YouTube için Singh ve ark. tarafından modifiye edilmiş DISCERN kriterleri ile değerlendirildi (2, 3). Mevcut Youtube videolarında pes ekinovarus tanı ve tedavisi yeni bir kapsam skoru ile değerlendirildi (şekil 1) (4-6). Değişkenler ile değerlendirme skorlarının ilişkisi varyans analizi ve lojistik regresyon analiziyle test edildi.

Bulgular

Gözlemciler arası güvenilirlik JAMA, DISCERN ve kapsam skorları için iyi seviyedeydi (korelasyon katsayısı: 0,96; 0,91; 0,98). Videoların tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1 ve şekil 2'de sunulmuştur. JAMA kriterleri ile süre arasında pozitif yönde orta kuvvette bir ilişki vardır (p:0,004; r: 0,372). JAMA kriterleri ile içerik üreticisinin sağlık çalışanı olmaması durumunda negatif yönde orta kuvvette bir ilişki vardır (p:0,000; r: -0,556). İzlenme sayısı, tarih, beğenilme sayısı, beğenilmeme sayısı, yorum sayısı gibi değişkenler ile JAMA kriterleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (sırasıyla p:0,228; 0,090; 0,089; 0,331; 0,302). DISCERN kriterleri ile yorum sayısı arasında pozitif yönde zayıf kuvvette bir ilişki vardır p:0,032; r:0,265). DISCERN kriterleri ile izlenme sayısı, süre, tarih, beğenilme sayısı, beğenilmeme sayısı ve içerik üreticisi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (sırasıyla p:0,061; 0,497; 0,423; 0,061; 0,191; 0,154). Kapsam skoru ile süre arasında pozitif yönde orta

kuvvete bir ilişki vardır (p:0,000; r:0,632). Kapsam skoru ile içerik üreticisinin sağlık çalışanı olmaması durumunda ilişki vardır (p:0,000; r:- 0,459). İzlenme sayısı, tarih, beğenilme sayısı, beğenilmeme sayısı, yorum sayısı gibi değişkenler ile kapsam skoru kriterleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (sırasıyla p:0,354; 0,305; 0,449; 0,157; 0,169).

Çıkarımlar

Çoğu video hekimler tarafından yüklenmesine rağmen Türkçe Youtube videoları pes equinovarus hakkında gerekli etik ve kalite standartlarının altındadır. Youtube’u yanlış bilgiler nedeniyle eleştirmek yerine; hastalarımızın güvenliğini sağlamak için profesyonel kuruluşlar tarafından rehber videoların hazırlanması faydalı olabilir. İçerik olarak bilimsel kanıta bağlı ancak halka hitap edecek seviyede, kapsamlı ancak kavraması zor olmayan rehber videoların hazırlanması faydalı olabilir.

Abstract

Objective

Due to the widespread use of technology and especially the COVID-19 pandemic, many patients refer to the Internet at the first stage to access health. Youtube, a popular social media network, is an inexpensive and easily accessible video-sharing platform that does not have a reliable monitoring mechanism used to create and distribute information. Our study aims to examine the reliability, validity, and scope of the videos presented on Youtube on pes equinovarus.

Methods

In July 2021, the top 50 most-watched videos for relevance in a YouTube search for the terms "clubfoot deformity" and "pes equinovarus" were rated independently by two authors. "clubfoot deformity" was preferred because it was significantly more scanned (1). For each video, web link, title, number of views, duration, publication date, number of likes, dislikes and comments, content producer (physician, non-physician healthcare professional, patient, commercial, other), content (educational, surgical technique, patient experience, advertisement, other) was noted. The same videos published more than once with different titles, and videos containing clubfoot deformity for animals were excluded from the study. The reliability and validity of the videos were determined by the Journal of the American Medical Association (JAMA) criteria and for YouTube by Singh et al. evaluated with the modified DISCERN criteria (2, 3). The diagnosis and treatment of pes equinovarus were evaluated with a new coverage score in the available Youtube videos (fig. 1) (4-6). The relationship between variables and evaluation scores was tested with analysis of variance and logistic regression analysis.

Results

Interobserver reliability was good for JAMA, DISCERN, and coverage scores (correlation coefficient: 0.96; 0.91; 0.98). Descriptive statistics of the videos are presented in Table 1 and Figure 2. There is a moderately strong positive correlation between JAMA criteria and duration (p:0.004; r: 0.372). There is a moderately strong negative correlation with JAMA criteria if the content producer is not a healthcare worker (p:0.000; r: -0.556). There was no significant relationship between variables such as number of views, date, number of likes, number of dislikes, number of comments, and JAMA criteria (p:0.228; 0.090; 0.089; 0.331; 0.302, respectively). There is a weak positive correlation between the

DISCERN criteria and the number of comments $p:0.032$; $r:0.265$). There was no significant relationship between DISCERN criteria and the number of views, duration, date, number of likes, number of dislikes, and content producer ($p:0.061$; 0.497 ; 0.423 ; 0.061 ; 0.191 ; 0.154 , respectively). There is a moderately strong positive correlation between coverage score and duration ($p:0.000$; $r:0.632$). There is a correlation between coverage score and if the content producer is not a healthcare worker ($p:0.000$; $r:-0.459$). There was no significant relationship between variables such as number of views, date, number of likes, number of dislikes, number of comments, and coverage score criteria ($p:0.354$; 0.305 ; 0.449 ; 0.157 ; 0.169 , respectively).

Conclusion

Although most videos are uploaded by doctors, Turkish Youtube videos about pes equinovarus are below the required ethical and quality standards. Instead of criticizing Youtube for wrong information; It may be beneficial to prepare guide videos by professional organizations to ensure the safety of our patients. It can be useful to prepare comprehensive but not difficult-to-understand guide videos that are based on scientific evidence in content but at a level that will appeal to the public.

GÜNCEL KILAVUZLAR DOĞRULTUSUNDA NAZOGASTRİK TÜP YERLEŞTİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üye. Behire Sançar

ORCID ID: 0000-0003-1053-6688

Arş. Gör. Ayşe Buket Doğan

ORCID ID: 0000-0002-7370-6229

Öğr. Gör. Yağmur Sürmeli

ORCID ID: 0000-0003-3600-8568

Toros Üniversitesi

Özet

Nazogastrik tüpler (NGT) bağırsak tıkanıklığı, ileus, midenin dekompresyonu, beslenme veya ilaç verme durumlarında kullanılmaktadır. NGT'nin doğru yerleştirilmesinin değerlendirilmesinde farklı yöntemler kullanılsa da bazı hastalarda sinüzit, burun kanaması, NGT'nin intrakraniyal alana yerleşmesi sonucunda merkezi sinir sistemi hasarlarının oluşması ve mide zarında tahrişlerden kaynaklı gastrointestinal kanamaların meydana gelmesi gibi birtakım komplikasyonlar gelişmektedir.

NGT'ün mideye girdiğinden emin olunduktan sonra sabitleme işlemi yapılır ve tüpün doğru yerde olup olmadığı kontrol edilir. Bu kontrol yöntemleri; Nazogastrik tüpten mideye 50 ml hava verilip, bir stetoskoplara mideden gelecek olan sesin dinlendiği oskültasyon yöntemi, besleme tüpünün proksimal ucunun su içerisinde tutulmasını ve kişinin nefes verme sonucu su üzerine kabarcıkların gözlemlendiği hava kabarcığı yöntemi, solunum gazlarındaki karbondioksit konsantrasyonu izleyen ve bu sayede NGT'nin akciğerde olup olmadığını tespit edildiği kapnografi yöntemi, abdominal röntgen (radyografi yöntemi), mide içeriğinin Ph'nın belirlenmesinde kullanılan Ph kiti (Ph yöntemi)'dir.

Bu konuda literatürde bulunan çalışmalar incelendiğinde, kimi çalışmalarda pH metodunun NGT'nin yerini belirlemede oskültasyon yöntemine göre daha etkili bir yol olduğu belirtilirken, kimi çalışmalarda ise kapnografi yönteminin duyarlılık, özgüllük ve doğruluğunun epigastrik oskültasyona göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. NGT yerleşiminde, belgelenmiş yanlış konumlandırmalar, komplikasyonlar ve oluşan komplikasyonlar nedeniyle ölümlerin meydana geldiği bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.

NGT yerleştirilmesinde meydana gelen komplikasyonların azaltılmasında hemşirelerin konuya ilişkin farkındalıkları son derece önemlidir. Hemşirelerin NGT yerleştirmede güncel araştırma ve yaklaşımlara göre uygulama yapmaları komplikasyonları önleme ve hasta güvenliğini sağlama bakımından çok önemlidir.

Bu derleme yazıda güncel kılavuzlar doğrultusunda nazogastrik tüp yerleştirilmesi, konuya ilişkin araştırma sonuçlarına göre ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik; Nazogastrik Tüp; Nazogastrik Tüp Yerleştirme

Abstarct

Nasogastric tubes (NGT) are used in cases of intestinal obstruction, ileus, decompression of the stomach, feeding or drug administration. Although different methods are used to evaluate the correct placement of NGT, some complications such as sinusitis,

epistaxis, central nervous system damage as a result of NGT placement in the intracranial area, and gastrointestinal bleeding due to irritations in the gastric membrane develop in some patients.

After making sure that NGT has entered the stomach, fixation is performed and it is checked whether the tube is in the right place. These control methods; Auscultation method in which 50 ml of air is given to the stomach through the nasogastric tube and the sound coming from the stomach is listened with a stethoscope, air bubble method in which the proximal end of the feeding tube is kept in water and bubbles are observed on the water as a result of exhalation, the carbon dioxide concentration in the respiratory gases is monitored and thus NGT is detected in the lung. Capnography method, which determines whether or not there is a stomachache, is abdominal x-ray (radiography method), Ph kit (Ph method) used to determine the pH of the stomach contents.

When the studies in the literature on this subject are examined, it has been determined that the pH method is a more effective method than the auscultation method in determining the location of NGT in some studies, while the sensitivity, specificity and accuracy of the capnography method is higher than epigastric auscultation in some studies. There are also studies reporting deaths due to documented mispositions, complications, and complications in NGT placement.

Nurses' awareness of the issue is extremely important in reducing complications in NGT placement. Nurses' practice in NGT placement according to current research and approaches is very important in terms of preventing complications and ensuring patient safety.

In this review article, nasogastric tube placement in line with current guidelines is discussed according to the results of the research on the subject.

Keywords: Nursing; Nasogastric Tube; Nasogastric Tube Placement

YAŞAM BOYU TEHDİT: ENDOKRİN BOZUCULAR

Dr. Öğr. Üye. Behire Sançar

ORCID ID: 0000-0003-1053-6688

Öğr. Gör. Yağmur Sürmeli

ORCID ID: 0000-0003-3600-8568

Arş. Gör. Ayşe Buket Doğan

ORCID ID: 0000-0002-7370-6229

Toros Üniversitesi

Özet

Endokrin bozucular; endokrin sistem fonksiyonlarını etkileyerek birtakım sağlık problemlerine neden olan kimyasal maddelerdir. Başka bir deyişle Endokrin Bozucu Kimyasallar (EBK), hormonları taklit ederek hormonların, sentez, salgılama, taşıma gibi hareketlerine müdahale edebilen ve böylece yaşam boyu hastalık ve sakatlığa yol açan kimyasallardır. Bu kimyasallar; insan, hayvan ve bitki, sentetik ve endüstriyel kaynaklı olabilmektedirler. EBK'lar, gıdalarda, gıda ambalajlarında, sularda, kişisel bakım ürünlerinde ev eşyalarında, deterjanlarda, kumaşlar ve döşemelerde, bebek ürünlerinde, plastiklerde, oyuncaklarda, elektronik aletlerde, tıbbi ekipmanlarda, pestisitlerde ve havada bulunmaktadır.

İnsanlar yaşamlarının her döneminde endokrin bozuculara sıklıkla maruz kalmaktadır. Bu EBK'lar ftalatlar, kalıcı organik kirleticiler, bisfenol-A (BPA), perfloroalkil asitler, polibromlu difenil eterler olarak adlandırılmaktadır.

Endokrin bozucu kimyasalların insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine yönelik çalışmalara literatürde çok sık rastlanamamakla birlikte, mevcut kısıtlı çalışmalar incelendiğinde; EBK'ların bilişsel zekâda azalmaya, plasenta aracılığı ile taşınarak fetüste birtakım gelişimsel sağlık problemlerine ve aynı zamanda gebe kadınlarda erken doğuma sebep olduğu görülmektedir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalar; EBK'ların, düşük doğum ağırlığına, erken ergenlik gelişimine, üreme sağlığı anomalilerine, kardiyovasküler bozukluklara, obeziteye, hormona bağlı kanserlere, tiroid ve kronik hastalıkların insidansının artmasına neden olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra ftalat gibi endokrin bozucuların, gebelerde erken doğuma, düşük doğum ağırlığına ve fetüste anomalilere neden olmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır.

Endokrin bozucuların fetüsten başlayarak doğum sonrasında bireyin gelişim evreleri boyunca devam eden sağlık sorunlarına neden olan ve yaşamı tehdit eden bir durum olduğu görülmektedir. Bu nedenle toplum sağlığı üzerinde önemli rolü olan hemşirelerin endokrin bozucular hakkında bilgi sahibi olması ve farkındalıklarının artması önemlidir.

Bu derleme yazıda endokrin bozucuların bireyleri yaşam boyu tehdit eden özellikleri, konuya ilişkin araştırma sonuçları doğrultusunda ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Endokrin, Endokrin Bozucular

**HAND HYGIENE BELIEFS AND HAND HYGIENE PRACTICES OF STAFF
WORKING IN THE FIELD OF HEALTH: EXAMPLE OF MANİSA MENTAL
HEALTH AND DISEASES HOSPITAL**

Ezgi PAŞAOĞLU

Manisa Mental Health and Diseases Hospital, Turkey. Responsible Author,
ORCID: 0000-0002-0972-5273

Cengiz CENGİSİZ

Manisa Mental Health and Diseases Hospital, Turkey.
ORCID: 0000-0001-5552-8767

Ümit ATMAN

Manisa Mental Health and Diseases Hospital, Turkey.
ORCID: 0000-0002-5491-8295

Abstract

Introduction: In terms of preventing the formation and spread of nosocomial infections, the issue of “hand hygiene” in health care settings is of priority importance. The data obtained in this area will guide the development of policies in the field of prevention of nosocomial infections.

Objective: This study was planned to determine the hand hygiene beliefs and hand hygiene practices of the staff in contact with the patient working at Manisa Mental Health and Diseases Hospital.

Material-method: The study was a cross-sectional type study and consisted of 132 volunteer personnel who came into contact with the patient and agreed to participate in the study at Manisa Mental Health and Diseases Hospital. The data were collected using an online survey form. The questionnaire consisted of identifying questions for socio-demographic data, hand hygiene belief scale and hand hygiene practice inventory. The data obtained were evaluated using the SPSS 26.0 program.

Results: Of the hospital staff who agreed to participate in the study, women were 59.1% and men were 40.9%. Of the staff, 53% are nurses, 25.8% are cleaning staff/clinical support staff, 12.1% are security guards, and 9.1% are doctors. The average score of the participants on the hand hygiene belief scale was found to be 85.87 ± 8.56 ; the average score of the hand hygiene practice inventory was found to be 67.42 ± 4.79 . According to the results of the analysis, doctors and cleaning staff/clinical support staff are among the; it was found that there was a statistically significant difference between doctors and security guards ($p=0.03$, $p=0.00$, respectively). There was a statistically significant difference between nurses and cleaning staff/clinical support staff; nurses and cleaning staff ($p=0.00$, $p=0.00$, respectively).

Conclusion: In our study, it was concluded that the hand hygiene beliefs of hospital staff were positive and that they mostly performed hand hygiene practice. In order to increase hand hygiene compliance, it is necessary to adopt a multidisciplinary approach and periodically provide hand hygiene training to hospital staff.

Keywords: hand hygiene practices, hand hygiene belief, infection, nosocomial infection.

KALP HASTALIĞI OLAN GEBELERDE SEZARYEN OPERASYONUNDA ANESTEZİ YÖNETİMİ

ANESTHESIA MANAGEMENT IN CESAREAN SECTION IN PREGNANT WOMEN
WITH HEART DISEASE

Dr. Mahir Kuyumcu

Dr. Abid Karagöz

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilimdalı, Diyarbakır

Orcid no: **0000-0003-4023-2976**

Özet

Amaç: Bu çalışmada Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde sezaryen operasyonu geçirmiş kalp hastalığı olan 150 gebe olgu incelendi ve sonuçlar literatür eşliğinde değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya dahil edilen 150 hastanın demografik özellikleri, ASA skorlaması, yaş, gebelik haftası, parite, mevcut kalp hastalığı, ek hastalığı, pulmoner arter basıncı, ejeksiyon fraksiyonu, sezaryen sayısı, anestezi ve ameliyat süresi, yoğun bakımda kalış süresi, anestezi şekli, bebeğin 1. ve 5. dakika APGAR skoru istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Vakaların %72'sinde spinal anestezi tercih edildi. Anne mortalitesi görülmedi. Kardiyak hastalıklarda %94 ile kapak hastalıklarının en fazla görüldüğü tespit edildi.

Genel anestezi yapılan gebelerde yoğun bakımda kalış süreleri spinal anesteziye göre daha uzundu. APGAR skorlaması açısından spinal anestezinin güvenli olduğu tespit edildi.

Sonuç: Kalp hastalığı olan gebe kadınlarda genel anestezi ile spinal anestezi uygulaması arasında anne açısından herhangi bir fark bulunamadı. Bebek açısından spinal anestezinin sağlıklı gebelerde olduğu gibi daha güvenli olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Kalp Hastalıkları, Genel Anestezi, Spinal Anestezi.

Abstract

Aim: In this study, 150 pregnant women with heart disease who had undergone cesarean section at Dicle University Medical Faculty Hospitals were examined and the results were evaluated in the light of the literature.

Materials and Methods: 150 patients included in the study were compared statistically to demographic characteristics, ASA score, age, gestational week, parity, existing heart disease, comorbidity, pulmonary artery pressure, ejection fraction, number of cesarean sections, duration of anesthesia and surgery, length of stay in the intensive care unit, type of anesthesia, baby's 1st and 5th minute APGAR score

Results: Spinal anesthesia was preferred in 72% of the cases. No maternal mortality was observed. It was determined that valvular diseases were the most common in cardiac diseases with 94%. The duration of stay in the intensive care unit was longer in pregnant women who underwent general anesthesia compared to spinal anesthesia. In terms of APGAR scoring, spinal anesthesia was found to be safe.

Conclusion: There was no difference between general anesthesia and spinal anesthesia in pregnant women with heart disease in terms of mother. Spinal anesthesia was found to be safer for the baby as in healthy pregnancies.

Keywords: Pregnancy, Heart Diseases, General Anesthesia, Spinal Anesthesia.

**LEVOBUPIVAKAİNİN PSEUDOMONAS AERUGINOSA ÜZERİNE
ANTİBAKTERİYEL ETKİLİĞİNİN İN-VİTRO ARAŞTIRILMASI**

IN VITRO INVESTIGATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF
LEVOBUPIVACAINE ON PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Dr.Öğr.Üyesi Mahir KUYUMCU

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilimdalı, Diyarbakır

Orcid no: 0000-0003-4023-2976

Özet

Giriş-Amaç: Lokal anesteziklerin antibakteriyel etkisi epidural katetere bağlı enfeksiyon oluşumunun önlenmesinde önemli bariyerlerden biridir. Bu çalışmada; levobupivakainin hastanemizde postoperatif ağrı tedavisi (% 0.125) ve ağrısız doğumda kullandığımız (% 0.0625) konsantrasyonlarının Hasta Kontrollü Epidural Analjezi modelinde *Pseudomonas Aeruginosa* üzerine antibakteriyel etkinliğinin deneysel olarak araştırılması amaçlandı.

Materyal-Metod: Çalışma solüsyonları 100 ml olacak şekilde hazırlandı. Grup 1 (n=10) : % 0,125 levobupivakain + 4 ml fentanil (200 µg), Grup 2 (n=10): % 0,0625 levobupivakain + 4 ml fentanil (200 µg), Grup 3 (n=10): 4 ml fentanil (200 µg), Grup 4 (n =10) : 99 ml serum fizyolojik içecek şekilde hazırlanarak tüm gruplara 1 ml *Pseudomonas Aeruginosa* 0.5 McF (3x10⁶ cfu/ml) eklendi. Tüm gruplardaki örnekler *EGEMEN* marka bakteri filtresinden (n=40) Hasta Kontrollü Analjezi cihazı ile 5 ml/sa infüzyon hızında geçirilerek steril şişelerde toplandı. Şişelerden (n=40), filtre giriş (n=40) ve çıkışlarından (n=40) alınan örnekler Kanlı Agar'a ekilerek bakteri koloni sayımları yapıldı. Sonuçlar *SPSS 15.0* programı kullanılarak gruplar arasındaki farkı anlamak için Kruskal-Wallis, iki grup arasındaki farkı anlamak için Mann- Whitney-U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamızın sonuçlarına göre tüm grupların verilen *Pseudomonas Aeruginosa* koloni sayılarını anlamlı olarak azalttığı tespit edildi ($p < 0.05$). Levobupivakain konsantrasyonu arttıkça koloni sayısının azaldığı fakat bu azalmanın istatistiksel olarak anlamsız olduğu görüldü ($p > 0.05$). Bakteri filtresinin *Pseudomonas Aeruginosa*'yı tutma kapasitesinin %100 olduğu saptandı.

Sonuç: Bu sonuçlar doğrultusunda, Hasta Kontrollü Epidural Analjezide kullanılan levobupivakainin *Pseudomonas Aeruginosa* bakterisine antibakteriyel etkisinin olduğu;

fentanilin de antibakteriyel etkisinin olduğu, levobupivakain ile kullanıldığında bu etkiyi artırdığı ve enfeksiyon riskini azaltan ek bir bariyer olarak düşünülebileceği kanaatine varıldı.

Anahtar kelimeler: Levobupivakain, antibakteriyel etki, *Pseudomonas Aeruginosa*, epidural

Abstract

Introduction-Aim: The antibacterial activity of local anesthetics is one of the major barriers to prevent occurrence of epidural catheter-related infections. In this study, it was aimed to investigate the antibacterial activity of levobupivacaine on *Pseudomonas Aeruginosa* experimentally through the Patient Controlled Epidural Analgesia Model, at two concentrations chosen for postoperative pain treatment (0.125%) and painless childbirth procedures (0.0625%) in our hospital.

Material-Methods: Working solutions were prepared as 100 ml. Contents of the solutions were as follows: Group 1 (n = 10): 0.125% levobupivacaine + 4 ml of fentanyl (200 µg), Group 2 (n = 10): 0.0625% levobupivacaine + 4 ml of fentanyl (200 µg), Group 3 (n = 10): 4 ml of fentanyl (200 µg), Group 4 (n = 10): 99 ml of normal saline. 1 ml of *Pseudomonas Aeruginosa* 0.5 McF (3x10⁶ cfu/ml) was added to all groups. Samples of the groups (n = 40) were filtered through EGEMEN brand bacteria filter, infused with the Patient Controlled Analgesia device at a rate of 5 ml / h, and collected at sterile bottles. Samples taken from the bottles (n = 40), filter inputs (n = 40) and filter outlets (n = 40) were cultured on Blood Agar, and bacterial colony count were determined for each sample. Results were analysed with the SPSS 15.0 program. In statistical analysis, Kruskal-Wallis test was used to determine differences between the groups, and Mann-Whitney-U test was used to compare two groups. p <0.05 was considered statistically significant.

Results: Our findings showed that all of the solutions significantly decreased the number of colonies of *Pseudomonas Aeruginosa* (p <0.05). The number of colonies decreased as the concentration of levobupivacaine increased, but this correlation was not found statistically significant (p > 0.05). Our data revealed that holding capacity of the bacteria filter was? 100% for *Pseudomonas Aeruginosa*.

Conclusion: Based on these results, we concluded that levobupivacaine, which is widely used in patient controlled epidural analgesia, showed antibacterial activity against *Pseudomonas aeruginosa*, fentanyl was also effective against *Pseudomonas aeruginosa*, and when used concomitantly with levobupivacaine, it increased overall antibacterial activity, and could be considered as an additional barrier reducing the risk of infection.

Keywords: Levobupivacaine, antibacterial activity, *Pseudomonas Aeruginosa*, epidural

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME BİÇEMLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF LEARNING STYLES OF NURSING STUDENTS

Kadiriye PEHLİVAN

Arş. Gör., Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
ORCID No: 0000-0001-8596-5837, Tel: 05543794829

Eda AÇIKGÖZ

Arş. Gör., Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
ORCID No: 0000-0003-2592-8254

Aynur KOYUNCU

Dr. Öğr. Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
ORCID No: 0000-0003-3486-458X

Ayla YAVA

Prof. Dr., Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
ORCID No: 0000-0003-3468-6779

Özet

Giriş: Bireyin öğrenme süreci bir uyararı duyu organları aracılığıyla algılamasıyla başlamaktadır. Öğrenme sürecinde öğrenmenin gerçekleşebilmesini sağlayan pek çok etken arasında öğrenme biçemi de yer almaktadır. Öğrenme biçemi, bireylerin öğrenme çevrelerini nasıl algıladıkları, nasıl etkileşime girdikleri ve öğrenme çevresine nasıl tepkide bulduklarının göstergesi olan fizyolojik, bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin bir örüntüsüdür.

Amaç: Bu çalışmada hemşirelik bölümü öğrencilerinin yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi değişkenler açısından incelenerek öğrencilerin ağırlıklı öğrenme biçiminin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında bir vakıf üniversitesinin hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan 236 öğrenci ile gerçekleştirildi. Araştırma verileri, Tanıtıcı Bilgiler Formu ve BİG16 Öğrenme Biçemleri Envanteri kullanılarak çevrimiçi olarak toplandı. IBM SPSS 25.0 Version Newyork paket programında betimsel analizler, Independent Samples *t* testi ve One Way ANOVA testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ değeri kabul edildi ve sonuçlar %95 güven aralığında analiz edildi.

Bulgular: Hemşirelik öğrencilerinin %80.1'inin kız, %49.2'sinin birinci sınıf ve yaş ortalamalarının 21.19 ± 1.35 olduğu belirlendi. Öğrencilerin %52.1' inin ağırlıklı olarak görsel öğrenme biçimine sahip olduğu bulundu. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre ağırlıklı olarak bedensel öğrenme biçimine sahip olduğu, dördüncü sınıf öğrencilerin diğer sınıflara göre işitsel öğrenme biçiminin daha yüksek olduğu belirlendi.

Sonuç: Çalışma sonuçları hemşirelik öğrencilerinin öğrenme biçimlerinin cinsiyet ve buldukları sınıf düzeyinden etkilendiğini gösterdi. Aynı sınıf düzeyindeki öğrencilerin farklı öğrenme biçimlerinde (bedensel-işitsel-görsel) dağılım gösterdiği, erkek öğrencilerin çoğunlukla bedensel, dördüncü sınıf öğrencilerinin de işitsel öğrenme biçimine sahip olduğu belirlendi. Hemşirelik eğitimi sürecinde öğrencilerin öğrenme biçimlerine hitap edebilen uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması ya da mevcut öğretim yöntemlerinin öğrencilerin

gereksinimleri doğrultusunda güncellenmesi, öğretim elemanlarının, daha etkin bir öğrenme ortamı sunabilmek için öğrencilerin sahip olduğu öğrenme biçem(ler)i hakkında farkındalıklarının artırılması önerilmektedir. Çalışma daha geniş bir örnekleme ve uzaktan eğitime yönelik edinilen deneyimler doğrultusunda tekrarlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme biçemleri, hemşirelik, öğrenci.

Abstract

Introduction: The learning process of the individual starts with the perception of a stimulus through the sense organs. Learning style is among the many factors that enable learning to take place in the learning process. Learning style is a pattern of physiological, cognitive and affective characteristics that indicate how individuals perceive their learning environment, how they interact and how they react to the learning environment.

Aim: In this study, it was aimed to determine the weighted learning style of the students by examining the nursing department students in terms of variables such as age, gender, educational status.

Method: This descriptive study was conducted with 236 students studying in the nursing department of a foundation university in the 2019-2020 academic year. Research data were collected online using the Introductory Information Form and the BIG16 Learning Styles Inventory. Descriptive analyzes were evaluated using the Independent Samples t-test and One Way ANOVA test in the IBM SPSS 25.0 Version New York package program. A value of $p < 0.05$ was accepted as statistical significance level and the results were analyzed at 95% confidence interval.

Results: It was determined that 80.1% of the nursing students were female, 49.2% were first grade, and their mean age was 21.19 ± 1.35 . It was found that 52.1% of the students had a predominantly visual learning style. It was determined that male students had a predominantly physical learning style compared to female students, and the fourth grade students had a higher auditory learning style than other classes.

Conclusion: The results of the study showed that the learning styles of nursing students were affected by their gender and class level. It was determined that students at the same grade level showed a distribution in different learning styles (kinesthetic-auditory-visual), male students mostly had a physical learning style, and fourth grade students had an auditory learning style. In the nursing education process, it is recommended to use appropriate teaching methods that can address students' learning styles or to update existing teaching methods in line with the needs of students, and to increase the awareness of the instructors about the learning style(s) of the students in order to provide a more effective learning environment. The study can be repeated in a larger sample and in line with the experiences gained in distance education.

Keywords: Learning styles, nursing, student.

**COVID-19 SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN, ÖZ-YETERLİK,
BİLGİ İHTİYAÇLARI VE KORUYUCU ÖNLEM UYGULAMALARI;
TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA**

NURSING STUDENTS; APPLICATIONS, KNOWLEDGE NEEDS, SELF-EFFICACY
DURING COVID-19: A DESCRIPTIVE STUDY

Rukiye BURUCU

Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü, RCID No: 0000-0002-9284-5486

Melike DURMAZ

Uzm. Hemş. Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hemşireliği Anabilim Dalı,
ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-6028-5592>

Özet

Hemşirelik eğitiminin ana temalarından biri sağlık eğitimidir. Bu eğitim, ihtiyaç duyulan her yerde uygulanabilir, bulaşıcı hastalıklardan korunma ise önemli eğitim başlıklarından birini oluşturur. Eğitimin uygulanabilmesi için eğitimcinin yeterli bilgi birikimi ve kendini yeterli hissetmesi önemlidir. Öğrenci hemşirelerin, Covid pandemisi sürecinde kendi çevresindeki bireylerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için ihtiyaç duyduğu temel bilgilerin, kendi öz- yeterliliklerinin ve aile içinde uygulanan koruyucu önlemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Tanımlayıcı bir çalışmadır.

Türkiye’ deki üniversitelerde eğitim gören, araştırmaya katılmayı kabul eden, 18 yaş üstü hemşirelik bölümü öğrencileridir. Örnekleme hesabı yapılmadan ulaşılabilen 672 öğrenci örnekleme oluşturmuştur.

Veri toplama formları “Google Formlar” üzerinden oluşturulduktan sonra TC.Sağlık Bakanlığı ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu’ndan izinler alınmıştır. Ardından oluşturulan formlar, sosyal medya ve öğrenci dernekleri aracılığı ile öğrencilere ulaştırılmış, toplanan veriler SPSS 20 kullanılarak, tanımlayıcı istatistikler, Kruskal- Wallis ve Man Withney- U testleri ve Sperman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Cinsiyetin; öz-yeterlilik puanını, gelir düzeyi, yaşanan yer ve öz-yeterlilik puanının ise uygulama sayılarını etkilediği saptanmıştır. Uygulamalar ile bilgi ihtiyacı arasında ve bilgi ihtiyacı ile toplam puan arasında ise düşük ve pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiştir.

Hemşirelik öğrencilerin toplumun bilgilendirilmesinde önemli katkı sağlayabilecekleri, öğrencilerin koruyucu ekipman ve özellikleri hakkında daha ayrıntılı bilgilendirilmeleri, bilgilendirilmede; kızlara, kırsalda yaşayanlara, gelir düzeyi düşük olanlara biraz daha özen gösterilmesi gerektiği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Hemşirelik Öğrencisi, Bilgi İhtiyacı, Öz-Yeterlilik, Pandemi

Abstract

Nursing students are also a health educator. During the COVID-19 process, nursing students both provided health education to individuals in need in their environment and implemented protective measures themselves.

The aim of this study was to determine nursing students' self-efficacy, basic knowledge, and protective measures they applied during the COVID-19 outbreak.

This was a descriptive study.. Data were collected interactively. The sample consisted of 672 voluntary nursing students 18 years of age from the universities in Turkey. Data were made using Statistical Package for Social Sciences (SPSS, v 21.0); Kruskal-Wallis and Mann Whitney-U tests, and Spearman's correlation were used. "STROBE" checklist has been followed.

Gender had an effect on self-efficacy. Income level, place of residence, and self-efficacy had an effect on the number of in-house preventive measures. Regarding COVID-19 protection measures; girls, those living in rural areas and those with low income were found to be disadvantaged.

Nursing students may need to be supported to feel competent. It may be recommended to educate disadvantaged groups as a priority in preventing the spread of the epidemic. In addition, nursing students can take part in the health education of the community.

The findings of this study emphasize the importance of improving nursing education. Nursing students can guide society in public education.

Keywords: COVID-19, Nursing Students, Knowledge Needs, Self-Efficacy, Pandemics

**COVID 19 PANDEMİ SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE
MANEVİYAT VE KORONAVİRÜS FOBİSİ**

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Serap KOÇAK

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı
Hemşireliği, ORCID No:0000-0003-1807-1280

Öğr. Gör. Dr. Aynur BAHAR

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği
AD. ORCID No: 0000-0001-5356-0501

Doç. Dr. Döndü ÇUHADAR

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği
AD. ORCID No: 0000-0001-6912-5520

Doç. Dr. Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları
Hemşireliği AD. ORCID No: 0000-0002-0166-8294

Özet

COVID 19 pandemisi psikolojik problemlerin yanında spiritüel yaşamı da olumsuz etkilemektedir. Maneviyat ve dini uygulamalar, zor yaşam dönemlerinde bireylerin stres düzeylerini azaltmaya yardımcı olabilir. Bu çalışmanın amacı; COVID 19 sürecinde hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve koronavirüs fobisi düzeyini belirlemektir.

Araştırma 565 hemşirelik öğrencisi ile yapılmıştır. Verilerin toplanmasında kişisel veri formu ve Koronavirüs 19 Fobisi Ölçeği kullanılmıştır. Veriler yüzdeler, aritmetik ortalama ve standart sapma ile değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda öğrencilerin Koronavirüs fobisinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. COVID-19 pandemi sürecinde öğrencilerin yaklaşık yarısı maneviyatına yöneldikçe koronavirüs fobi düzeylerinde azalma olduğunu ifade etmiştir. Koronavirüs fobisinin erken dönemde tespiti, psikolojik desteğin sağlanması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Pandemi, Koronavirüs Fobisi, Maneviyat, Hemşirelik.

Abstract

The COVID 19 pandemic negatively affects spiritual life as well as psychological problems. Spirituality and religious practices can help reduce individuals' stress levels during difficult life periods. The aim of this study; To determine the level of spirituality and coronavirus phobia of nursing students during the COVID 19 process.

The research was conducted with 565 nursing students. Personal data form and Coronavirus 19 Phobia Scale were used to collect data. Data were evaluated with percentile, arithmetic mean and standard deviation.

In our study, it was determined that the students' coronavirus phobia was at a moderate level. During the COVID-19 pandemic, nearly half of the students stated that their

coronavirus phobia levels decreased as they turned to their spirituality. Early detection of coronavirus phobia is important in terms of providing psychological support.

Keywords: Pandemic, Coronavirus Phobia, Spirituality, Nursing.

**COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE HEMŞİRELERDE PSİKOLOJİK
DAYANIKLILIK VE ALGILANAN STRES DÜZEYİ**

PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND PERCEIVED STRESS LEVEL IN NURSES
DURING COVID-19 PANDEMIC PROCESS

Doç. Dr. Döndü ÇUHADAR

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği
AD. ORCID No: 0000-0001-6912-5520

Öğr. Gör. Dr. Aynur BAHAR

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği
AD. ORCID No: 0000-0001-5356-0501

Doç. Dr. Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları
Hemşireliği AD. ORCID No: 0000-0002-0166-8294

Dr.Öğr.Üyesi Hatice Serap KOÇAK

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı
Hemşireliği, ORCID No:0000-0003-1807-1280

Dr. Mesut ÖZKAYA5

İç Hastalıkları/Endokrinoloji, Medicalpark Hospital, ORCID: 0000-0003-2616-5885

Özet

COVID-19'un neden olduğu hastalık yükü ve enfeksiyon riski sağlık sistemini zorlamakta ve küresel pandeminin neden olduğu olumsuzluklar hemşireleri de önemli ölçüde etkilemektedir.

Bu çalışmada hemşirelerin psikolojik dayanıklılık düzeylerinin algılanan stres düzeylerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma 153 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Sosyodemografik Anket Formu, Kısa Dayanıklılık Ölçeği ve Algılanan Stres Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda hemşirelerin yoğun yorgunluk (%53,6), kaygı (%52,3), psikolojik zayıflık (%52,3), tükenmişlik (%45,1) ve umutsuzluk (%28,8) yaşadıkları belirlendi. Pandemi sürecinde hemşirelerin psikolojik dayanıklılıkları azaldıkça algıladıkları stres düzeyi artmaktadır.

Psikolojik dayanıklılık ve stresle başa çıkma geliştirilebilir özelliklerdir. Hemşirelerin dayanıklılıklarını artıracak ve stresle etkin baş etme becerilerini geliştirecek stratejilerin oluşturulması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Ruh Sağlığı, Dayanıklılık, Stres, Hemşirelik

Abstract

The burden of disease and the risk of infection caused by COVID-19 puts a strain on the health system and the negativities caused by the global pandemic also have a significant impact on nurses.

It was aimed to determine the effect of psychological resilience levels of nurses on perceived stress levels in this study. The research was carried out with 153 nurses. Socio-

Demographic Questionnaire, The Brief Resilience Scale, and Perceived Stress Scale were used as data collection tools.

As a result of the study, it was determined that nurses experienced intense feelings of fatigue (53.6%), anxiety (52.3%), psychological weakness (52.3%), burnout (45.1%), and despair (28.8%). During the pandemic process, the level of stress that nurses perceive increases as their psychological resilience decreases.

Psychological resilience and coping with stress are traits that can be improved. It is important to establish strategies to increase the resilience of nurses and improve their ability to cope effectively with stress.

Keywords: Covid-19, Mental Health, Resilience, Stress, Nursing

İNTİHAR RİSKLİ DEPRESYON HASTALARINA YAPILAN MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN UMUTSUZLUK DÜZEYLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF MOTIVATIONAL INTERVIEW WITH DEPRESSION PATIENTS WITH SUICIDE RISK ON THE LEVELS OF HOPELESSNESS

Öğr. Gör. Dr. Aynur BAHAR

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı,
ORCID: 0000-0001-5356-0501

Özet

Depresyon ve intihara yol açan umutsuzluk dünya çapında ciddi bir sorundur. İntihar davranışının önlenmesinde önemli olabileceği belirtilen umutsuzluğun özgül yöntemlerle azaltılabileceği bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, intihar riskli depresyon hastalarına yapılan motivasyonel görüşmenin umutsuzluk düzeylerine etkisini belirlemektir.

Araştırma ön test-son test ölçümlerin olduğu, kontrol gruplu deneysel araştırma özelliğindedir. Araştırma örneklemini 43 deney ve 46 kontrol grubu olmak üzere toplam 89 hasta oluşturmuştur. Depresyon tanısı alan hastalara öncelikle Beck İntihar Düşüncesi Ölçeği uygulanarak, 6 ve üzeri puana sahip olan hastalar araştırma örneğine dâhil edilmiştir. Bireylere çalışmanın amacı açıklanarak, bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Sonrasında araştırmacı tarafından hastalara; “Kişisel Bilgi Formu” ve “Beck Umutsuzluk Ölçeği” uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki hastaların belirlenmesinde randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Deney grubundaki hastalara motivasyonel görüşme uygulaması yapılmıştır.

Çalışma kapsamındaki hastaların çoğunluğunun kadın cinsiyette olduğu (%61.8) görülmüştür. Hastaların %51.7’si 36-50 yaş aralığında olup çoğunluğu (%51.7) ortaokul/lise öğretim düzeyinde eğitime sahiptir. Hastaların %58.4’ü evlidir ve %49.4’ünün gelirleri orta düzeydedir. Hastaların büyük çoğunluğu (%47.2) intihar girişiminde bulunduğunu bildirmiştir. Deney grubunun BUÖ puan ortalamalarının ön teste göre (11.58±3.23) son testte (8.53±2.14) anlamlı düzeyde azaldığı görülmektedir (p<0.001).

Çalışma bulguları intihar riskli depresyon hastalarında umutsuzluk ile başa çıkmada motivasyonel görüşmelerin kullanılabileceğini göstermiştir. Psikiyatri hemşirelerinin motivasyonel görüşmeleri umutsuzluğun azaltılmasında kullanmaları önerilir.

Anahtar Kelimeler: Depresyon, İntihar Riski, Umutsuzluk, Hemşirelik

Abstract

Depression and hopelessness leading to suicide is a serious problem worldwide. It has been reported that hopelessness, which is stated to be important in the prevention of suicidal behavior, can be reduced with specific methods. The aim of this study is to determine the effect of motivational interviewing on the hopelessness levels of patients with depression at risk of suicide.

The research has the characteristics of an experimental research with a control group, which includes pre-test-post-test measurements. The research sample consisted of 89 patients, 43 of which were in the experimental group and 46 in the control group. Patients diagnosed

with depression were first applied to the Beck Suicidal Ideation Scale, and patients with a score of 6 and above were included in the research sample. The purpose of the study was explained to the individuals and an informed consent form was obtained. Then, by the researcher to the patients; “Personal Information Form” and “Beck Hopelessness Scale” were applied. Randomization method was used to determine the patients in the experimental and control groups. Motivational interviewing was applied to the patients in the experimental group.

It was observed that the majority of the patients included in the study were female (61.8%). 51.7% of the patients are between the ages of 36-50, and the majority (51.7%) have secondary/high school education. 58.4% of the patients were married and 49.4% had a moderate income. The vast majority of patients (47.2%) reported that they attempted suicide. It is seen that the mean BLS scores of the experimental group decreased significantly in the posttest (8.53 ± 2.14) compared to the pretest (11.58 ± 3.23) ($p < 0.001$).

The findings of the study showed that motivational interviews can be used in coping with hopelessness in patients with depression at risk of suicide. It is recommended that psychiatric nurses use motivational interviews to reduce hopelessness.

Keywords: Depression, Suicide Risk, Hopelessness, Nursing

BİR KİTAP TANITIMI: CÜZZAM-DUVARLAR YIKILIRKEN

A BOOK INTRODUCTION: LEPROSY-WALLS WASHING

Aslı KAYA

Dr., Bursa Ali Osman Sönmez Onkoloji Hastanesi
<https://orcid.org/0000-0001-6818-3868>

Özet

Amaç: Günümüze kadar yazılan kitaplar da gerek hastalığı gözlemleyenler olsun gerek hastalığı bizzat yaşayanlar, hastalıkların fiziksel ve biyolojik yıkımlarının yanında sosyolojik ve psikolojik durumların yaşamlarına nasıl yansımalarını anlatmaya çalışmıştır. Literatüre kazandırılan bu kitaplarda çeşitli hastalıklar üzerine birçok kitaplar yazılmış ve hastalıklar ile süreçleri anlatılmaya çalışılmıştır. Bu kitaplardan bir tanesi 2019 yılında Muhammet Yalçın Azizoğlu tarafından kaleme alınan 'Cüzzam-Duvarlar Yıkılırken' kitabı oldu. Kitabın ana konusu 1941 yılında inşa edilen ülkenin ilk ve en büyük hastanesinde cüzzam hastalarının toplum ile arasına örülen duvarların bireyin toplumdaki dışlanışını ve yaşama olan etkilerini anlatıyor.

Yöntem: Bu çalışmada, gözleme dayalı olarak yazılan kitap tanıtımı yapılmış ve kitap içerik, dil ve olaylar örgüsü açısından incelenmeye çalışılmıştır.

Bulgular: Cüzzam hastalığının bireyde yaratmış olduğu psikolojik ve sosyolojik duygusal yönler ile toplumun cüzzamlı hastalara karşı bakış açısı ve toplum tarafından dışlamalarına bu çalışmada yer verilmiştir. Yazar tarafından kaleme alınan 72 yıllık bir cüzzam hastasının yaşam öyküsü anlatılmıştır.

Sonuç: Dermatolojik ve nörolojik bir hastalık olan cüzzam hastalığının bireyin yaşamının nasıl etkilediği incelenmeye çalışılmıştır. Bu kitapta, toplumdaki cüzzamlı hastaların toplum tarafından dışlanması, ötekileştirilmesi, damgalanması sonucu cüzzam hastasının hayatı gözlem yoluyla araştırılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Cüzzam, Muhammet Yalçın Azizoğlu.

Abstract

Aim: The books written until today have tried to explain how the sociological and psychological conditions, as well as the physical and biological destruction of the diseases, are reflected in their lives, both by those who observe the disease and those who have experienced the disease themselves. In these books, which have been brought to the literature, many books have been written on various diseases and diseases and their processes have been tried to be explained. One of these books was 'Leprosy-While the Walls Are Falling', written by Muhammet Yalçın Azizoğlu in 2019. The main subject of the book is about the exclusion of the individual from the society and the effects on life of the walls built between the leprosy patients and the society in the country's first and largest hospital, which was built in 1941.

Method: In this study, the book, which was written based on observation, was introduced and the book was tried to be examined in terms of content, language and plot.

Results: In this study, the psychological and sociological emotional aspects of leprosy disease in the individual, the perspective of the society towards leprosy patients and their exclusion by the society are included in this study. The life story of a 72-year-old leprosy patient, written by the author, is told.

Conclusion: It has been tried to examine how leprosy, which is a dermatological and neurological disease, affects the life of the individual. In this book, the life of leprosy patients as a result of the exclusion, marginalization and stigmatization of leprosy patients in the society has been tried to be investigated through observation.

Keywords: Leprosy, Muhammet Yalçın Azizoğlu.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YEME TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF UNIVERSITY STUDENTS' EATING ATTITUDES

Pınar GÖBEL

Sağlık Bilimleri Fakültesi/Beslenme ve Diyetetik, Ankara Medipol Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ORCID: 0000-0001-7152-1481

Özet

Çocukluk ve gençlik dönemin sağlıklı yaşamın temellerinin atıldığı çok önemli bir dönemdir. Büyüme ve gelişme süreci içinde olan çocuk ve gençler, sağlıklı beslenme ile daha sağlıklı yetişkinler olabilirler. Üniversite öğrencileri genelde, ergenliğin bitip yetişkinliğe geçiş dönemi olan 19-25 yaş arasındadırlar. Bu gençlik dönemi, beslenme ile ilgili davranışlar yönünden risklidir. Bu dönemde aileden bağımsız yemek yeme alışkanlığına yönelme ile birlikte yiyecek tercihleri değişir ve beslenme ile ilgili riskli davranışlar görülebilir. Özellikle yağ ve enerji içeriği bakımından zengin, fast-food beslenme sıklığındaki artış ve fiziksel aktivitedeki azalma, obezitenin ve yeme bozukluklarının artmasına neden olabilmektedir. Gençlerde yeme bozukluklarının ortaya çıkmasındaki etken, yeme tutumunun özellikle bu dönemde birçok faktörden etkilenmesi olarak görülür.

Bu araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinin yeme tutumlarının değerlendirilmesidir. Araştırma öğrencilerin yeme davranışlarını inceleyebilmek amacıyla Mayıs 2021-Temmuz 2021 tarihleri arasında gönüllü üniversite öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya 99 kişi katılmıştır. Araştırma verileri online anket tekniği kullanılarak toplanmıştır. Hazırlanan anket formunun Google Forms'a yüklenmesinin ardından araştırmacıların bireysel ilişkileriyle ulaştıkları gönüllü bireylere anket formu sosyal medya kanalları (Whatsapp, Facebook, Twitter, Instagram) üzerinden ulaştırılmıştır. Katılımcılar bilgisayar veya cep telefonları ile yaklaşık 15 dakikada doldurtulmuştur. Katılımcılardan ankete başlamadan önce elektronik ortamda onam alınmıştır. Anket formunda demografik özellikler, beslenme ile ilgili çeşitli parametreler ile Üç Faktörlü Yeme Anketi (TFEQ) kullanılmıştır. COVID-19 öyküsü olanlar, ağır psikolojik rahatsızlıkları olanlar ve anketi dolduramayanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Anketlerin tamamlanmasının ardından dosya Google Forms'dan Excel'e içe aktarılmıştır. Araştırmaya katılan tüm bireylerin beden kütle indeksi, COVID-19 pandemisi nedeniyle katılımcılarla yüz yüze görüşülemediği için katılımcıların beyanına göre bildirdikleri vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun karesine (m) ($BKİ=kg/m^2$) bölünmesiyle elde edilerek hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) göre BKİ'nin $18.5 kg/m^2$ altı zayıf, $18.5-24.9 kg/m^2$ arası normal, $25 kg/m^2$ ve üzerinde ise şişman olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmaya katılanların yaş ortalamasının $20,44\pm 2,76$ (yıl) olduğu tespit edilmiş ve 38'inin (%38,4) ≥ 19 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. 83 kişinin (%83,8) kadın, 92'sinin (%92,9) ailesiyle birlikte yaşadığı, 31'inin (%31,3) ayda 1-3 kez tartıldığı, 48'inin (%48,5) öğün atladığı, 52'sinin (%72,2) öğle öğününü atladığı ve 71'inin (%71,7) haftalık ≥ 150 dk. egzersiz yapmadığı belirlenmiştir. Kişilerin BKİ ortalamasının $21,51\pm 3,73$ (kg/m^2) olduğu tespit edilmiş ve 68'inin (%68,7) normal BKİ sınıfında olduğu belirlenmiştir. Bireylerin kontrolsüz yeme ortalamasının $39,50\pm 23,11$; bilişsel kısıtlama

40,57±24,41; duygusal yeme 32,60±26,03 olduğu belirlenmiştir [3 skor içinde; Min:0-Max:100]. Yaş sınıflarına göre duygusal yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=7,334$; $p=0,026$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; ≤ 19 yaş grubunda olanlar ile ≥ 21 yaş grubunda olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ≤ 19 yaş grubunda olanların duygusal yeme puanları, ≥ 21 yaş grubunda olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Yaşanan kişiye göre kontrolsüz yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,005$; $p=0,045$). Ailesiyle birlikte yaşayanların kontrolsüz yeme puanları, yalnız yaşayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. BKİ sınıflarına göre kontrolsüz yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=8,211$; $p=0,016$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; normal BKİ sınıfında olanlar ile zayıf ve fazla kilolu/obez olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Zayıf ve fazla kilolu/obez olanların kontrolsüz yeme puanları, normal olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. BKİ sınıflarına göre bilişsel kısıtlama puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=10,482$; $p=0,005$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; zayıf BKİ sınıfında olanlar ile normal ve fazla kilolu/obez olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Normal ve fazla kilolu/obez olanların bilişsel kısıtlama puanları, zayıf olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. BKİ sınıflarına göre duygusal yeme puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Hayatın erken dönemlerinde edinilen doğru, bilinçli, dengeli ve yeterli beslenme alışkanlıkları insanların ileriki yaşlarında sağlık bir yaşam sürmelerini sağlamaktadır. Bu nedenle erken dönemlerde hatalı beslenme alışkanlıklarının, tutum ve davranışlarının belirlenmesi ve bunları düzeltici önlemlerin alınması gereklidir. Beslenmenin yaşam boyu devam eden bir ihtiyaç olduğu göz önünde bulundurulduğunda, öğrencileri beslenme konusunda bilinçlendirmek, olumlu yeme tutum ve davranışları geliştirmelerini sağlamak açısından beslenme konusunda genel farkındalık eğitimlerinin verilmesi ve öğrencilerin, doğru beslenme ve yaşam tarzı seçimlerinde yardımcı olacak birimlerin üniversitelerde oluşturulması önerilmektedir. İleride konu ile ilgili yapılacak çalışmalarda çeşitli fizyolojik ve psikolojik etkenlerin yeme davranışlarını hangi yönde etkilediğinin araştırılması literatüre katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Öğrenci, Yeme Tutumu, Duygusal Yeme, Bilişsel Yeme

Abstract

Childhood and youth is a very important period in which the foundations of a healthy life are laid. Children and youth, who are in the process of growth and development, can become healthier adults with a healthy diet. University students are generally between the ages of 19-25, which is the period of transition from adolescence to adulthood. This youth period is risky in terms of nutritional behaviors. In this period, with the tendency to eat independently from the family, food preferences change and risky behaviors related to nutrition can be seen. The increase in the frequency of fast-food diets, especially rich in fat and energy content, and the decrease in physical activity can lead to an increase in obesity

and eating disorders. The factor in the emergence of eating disorders in young people is seen as the fact that eating attitudes are affected by many factors, especially in this period.

The aim of this study is to evaluate the eating attitudes of university students. The research was conducted on volunteer university students between May 2021 and July 2021 in order to examine the eating behaviors of the students. 99 people participated in the study. Research data were collected using online survey technique. After the prepared survey form was uploaded to Google Forms, the survey form was sent to the volunteers that the researchers reached through their individual relationships via social media channels (Whatsapp, Facebook, Twitter, Instagram). Participants filled it with computers or mobile phones in approximately 15 minutes. Electronic consent was obtained from the participants before starting the survey. In the questionnaire form, demographic characteristics, various parameters related to nutrition and the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) were used. Those with a history of COVID-19, those with severe psychological disorders and those who could not fill in the questionnaire were excluded from the study. After completing the questionnaires, the file was imported from Google Forms to Excel. The body mass index of all individuals participating in the study was calculated by dividing the body weight (kg) reported by the participants according to the statement of the participants by the square of the height (m) ($BMI = \text{kg} / \text{m}^2$) since the participants could not be interviewed face-to-face due to the COVID-19 pandemic.

According to the World Health Organization (WHO), 18.5 kg/m² of BMI is classified as underweight, 18.5-24.9 kg/m² as normal, and 25 kg/m² and over as obese. It was determined that the mean age of the participants in the study was 20.44±2.76 (years) and 38 (38.4%) were determined to be in the ≥19 age group. 83 people (83.8%) were women, 92 (92.9%) lived with their families, 31 (31.3%) weighed 1-3 times a month, 48 (48.5%) skipped meals, 52 (72.2%) skipped lunch and 71 (71.7%) weekly ≥150 min. It was determined that he did not exercise. It was determined that the average BMI of the individuals was 21.51±3.73 (kg/m²) and 68 (68.7%) of them were in the normal BMI class. The mean of uncontrolled eating was 39.50±23.11; cognitive restriction 40.57±24.41; emotional eating was found to be 32.60±26.03 [within 3 scores; Min:0-Max:100]. A statistically significant difference was found in terms of emotional eating scores according to age classes ($\chi^2=7.334$; $p=0.026$). As a result of pairwise comparisons with Bonferroni correction made to determine which group the significant difference originated from; A significant difference was found between those in the ≤19 age group and those in the ≥21 age group. Emotional eating scores of those in the ≤19 age group were significantly higher than those in the ≥21 age group. A statistically significant difference was found in terms of uncontrolled eating scores according to the person who experienced it ($Z=-2.005$; $p=0.045$). Uncontrolled eating scores of those living with their families are significantly higher than those living alone. A statistically significant difference was found in terms of uncontrolled eating scores according to BMI classes ($\chi^2=8.211$; $p=0.016$). As a result of pairwise comparisons with Bonferroni correction made to determine which group the significant difference originated from; A significant difference was found between those in the normal BMI class and those who were underweight and overweight/obese. Uncontrolled eating scores of those who are underweight and overweight/obese are significantly higher than those who are normal. A statistically significant difference was found in terms of cognitive restriction scores according to BMI

classes ($\chi^2=10.482$; $p=0.005$). As a result of pairwise comparisons with Bonferroni correction made to determine which group the significant difference originated from; A significant difference was found between those in the underweight BMI class and those who were normal and overweight/obese. Cognitive restriction scores of those who are normal and overweight/obese are significantly higher than those who are underweight. There was no statistically significant difference in emotional eating scores according to BMI classes ($p>0.05$).

Correct, conscious, balanced and adequate eating habits acquired in the early stages of life enable people to lead a healthy life in their later years. For this reason, it is necessary to determine wrong eating habits, attitudes and behaviors in the early stages and to take corrective measures. Considering that nutrition is a lifelong need, it is recommended to provide general awareness training on nutrition in order to raise students' awareness about nutrition and to enable them to develop positive eating attitudes and behaviors, and to establish units in universities that will assist students in choosing the right nutrition and lifestyle. In future studies on the subject, investigating how various physiological and psychological factors affect eating behaviors may contribute to the literature.

Keywords: Nutrition, Student, Eating Attitude, Emotional Eating, Cognitive Eating

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN AĞRI YÖNETİMİNE İLİŞKİN BİLGİLERİ

THE KNOWLEDGE OF PAIN MANAGEMENT AMONG NURSING STUDENTS

Filiz ASLAN

Öğr. Gör., Beykent Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, ORCID
No: 0000-0002-7843-0786

Burcu TOTUR DİKMEN

Yrd. Doç. Dr., Yakın Doğu Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları
Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID No: 0000-0002-4221-6112

Özet

Giriş: Hemşirelik öğrencilerinin bugünkü tutumları, gelecekte uygulayacakları hasta bakımını etkilemesi açısından büyük önem taşımaktadır. Hemşirelik öğrencileri, yarının birer hemşiresi olacakları için ağrı konusunda, ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir. Hemşirelik öğrencilerinin ağrıya yönelik bilgilerinin belirlenmesi, gelecekte yapılması gereken eğitimler için yol gösterici olacaktır ve geleceğe daha iyi hemşireler yetiştirmek amacıyla öğrencilerin bilgi düzeyleri bilinmelidir.

Amaç: Bu çalışma hemşirelik bölümü öğrencilerinin ağrı yönetimine ilişkin bilgilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmış tanımlayıcı bir araştırmadır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde bulunan bir Üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Türkçe ve İngilizce lisans programlarında öğrenim gören öğrenciler oluşturdu. Araştırma verilerinin toplanması için birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören 728 öğrenci ile görüşüldü. Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi ve ağrı ile ilgili önermeler olmak üzere iki bölümden oluşan anket formu kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde Frekans analizi, Kolmogorov-Smirnov testi, Levene testi, Parametrik hipotez testleri, t testi, varyans analizi (ANOVA), Tukey testi kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin genel ağrı bilgi sorularından aldıkları ortalama puanın $6,71 \pm 2,01$ olduğu, ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik yöntemlerle ilgili bilgi puanı ortalamasının $5,22 \pm 2,04$ olduğu ve ağrı yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerle ilgili bilgi puanı ortalamasının $6,01 \pm 2,63$ olduğu tespit edildi. Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin ağrıya ilişkin genel bilgi puanı ortalamasının $17,95 \pm 5,53$ olduğu saptandı. Öğrencilerin en düşük 0 puan ve en yüksek 28 puan aldığı tespit edildi.

Hemşirelik öğrencilerinin “ağrı kişinin yaşam kalitesini olumsuz etkiler” ifadesine en yüksek oranda (%82.42), “zayıf opioidler genellikle hafif ağrısı olan bireylerde kullanılmalıdır” ifadesine en düşük oranda (%18.68) doğru cevap verdiği görüldü.

Sonuç: Bu araştırma sonucunda, hemşirelik müfredatında ağrıya ilgili yeterli eğitim sağlanması ve hizmet içi eğitimler planlanması, kurs, seminerlerin artırılması ve devamlılığının sağlanması önerilir.

Anahtar kelimeler: Ağrı, ağrı yönetimi, hemşirelik, öğrenci.

Abstract

Introduction: The current attitudes of nursing students are of great importance in terms of influencing the patient care they will apply in the future. Since nursing students will be the nurses of tomorrow, it is important that they have knowledge about pain, pharmacological and non-pharmacological methods used in pain management. Determining the knowledge of nursing students about pain will be a guide for future education and it is necessary to know the knowledge levels of the students in order to train better nurses for the future.

Objective: This research is a descriptive study conducted to determine the knowledge of nursing students on pain management.

Method: The population of the research consisted of students studying at the Nursing Turkish and English undergraduate programs of the Faculty of Health Sciences of a university in the Turkish Republic of Northern Cyprus. In order to collect the research data, 728 students studying in the first, second, third and fourth grades were interviewed. In the research, a questionnaire consisting of two parts, personal information and propositions about pain, was used as a data collection tool. Frequency analysis, Kolmogorov-Smirnov test, Levene test, Parametric hypothesis tests, t test, analysis of variance (ANOVA), Tukey test were used in the evaluation of the data.

Results: The mean score of the students participating in the study on the general pain knowledge questions was 6.71 ± 2.01 , the mean knowledge score on the pharmacological methods used in pain management was 5.22 ± 2.04 , and the mean knowledge score on the non-pharmacological methods used in pain management was 6.71 ± 2.01 . pain management was found to be 6.01 ± 2.63 . It was determined that the general knowledge point averages of the students included in the study about pain were 17.95 ± 5.53 . It was determined that the students got the lowest score of 0 and the highest score of 28. It was seen that the nursing students answered correctly to the statement "pain negatively affects the quality of life of the person" at the highest rate (82.42%), and to the statement "weak opioids should generally be used in individuals with mild pain" at the lowest rate (18.68%).

Conclusion: As a result of this research, it is recommended to provide adequate education on pain in the nursing curriculum, to plan in-service trainings, to increase and maintain courses and seminars.

Keywords: Pain, pain management, nursing, student.

**COVID-19 PANDEMİSİNDE CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN DENEYİMLERİ:
LİTERATÜR DERLEMESİ**

EXPERIENCES OF SURGICAL NURSES IN THE COVID-19 PANDEMIC: A
LITERATURE REVIEW

Burcu TOTUR DİKMEN

Yrd. Doç. Dr., Yakın Doğu Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları
Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID No: 0000-0002-4221-6112

Filiz ASLAN

Öğr. Gör., Beykent Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü, ORCID
No: 0000-0002-7843-0786

Özet

Giriş: COVID-19 pandemisinin aniden ortaya çıkmasıyla birlikte tüm dünyada sağlık sistemleri etkilenmiş ve sağlık çalışanları başta cerrahi üniteler olmak üzere önemli zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Acil kategoriler dışındaki tüm elektif ameliyatlara iptal edilerek, cerrahi ünitelerdeki hemşireler, şüpheli veya enfekte COVID-19 hastalarının bakımı için pandemi ünitelerinde çalışmaya başlamıştır. Üstlendikleri yeni hemşirelik rollerine uyum sağlamak ve alışılmadık COVID-19 pandemi koşullarında çalışmak, cerrahi hemşirelerinin psikolojik açıdan sorunlar yaşamasına neden olmuştur.

Amaç: Bu çalışma, COVID-19 pandemi sürecinde cerrahi hemşirelerin deneyimleri ile ilgili yapılan araştırmaların incelenmesi amacıyla planlandı.

Yöntem: Tarama, MEDLINE PubMed, CINAHL EBSCOhost, The Cochrane Library, Web of Science ve Scopus, arama kanallarında "surgical", "nurse", "experience" ve "COVID-19" anahtar kelimeleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Çalışma kapsamına alınan araştırmalarda, cerrahi hemşirelerin iş ortamlarında ve özel hayatlarından sıkıntı yaşadıkları belirtilmektedir. Pandemi sürecinde, şüpheli veya enfekte COVID-19 hastalarıyla ilgilenen cerrahi hemşirelerinin COVID-19 korku, anksiyete, tükenmişlik ve psikolojik sıkıntı yaşadıkları belirlendi. COVID-19 nedeniyle hastasını kaybeden ileri yaşta ve mesleki olarak deneyimi olan hemşirelerin, korku ve anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu ve COVID-19 ile ilgili eğitim almalarının hemşirelere psikolojik destek sağladığı görüldü. Araştırmalarda, hemşirelerin, kendilerine ve ailelerine yönelik riske rağmen COVID-19 hastalarına bakmak için etik ilkeler ile kendilerini motive ettikleri konusuna vurgu yaptıkları belirlendi.

Sonuç: İncelenen araştırmalar, hemşirelerin refahını korumak, gelecekteki güvenlik önlemlerinin alınmasının sağlanması için cerrahi hemşirelerin psikolojik destek alması ihtiyacını vurgulamaktadır. Konu ile ilgili yapılan araştırmaların sayıca az olması, araştırma bulgularının karşılaştırılmasını ve yorumlanmasını güçleştirmektedir. Bu durum konu üzerine araştırma yapılmasına gereksinim olduğunu göstermektedir. Planlanan çalışmaların artırılması, COVID-19 pandemisi sürecinde cerrahi hemşireleri açısından yapılması planlanan düzenlemeler açısından yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, cerrahi, hemşire, deneyim.

Abstract

Introduction: With the sudden emergence of the COVID-19 pandemic, health systems all over the world have been affected and healthcare workers have been faced with significant challenges, especially in surgical units. All elective surgeries except emergency categories have been canceled and nurses in surgical units have started to work in pandemic units to care for suspected or infected COVID-19 patients. Adapting to their new nursing roles and working under unusual COVID-19 pandemic conditions have caused surgical nurses to experience psychological problems.

Objective: This study was planned to examine the researches on the experiences of surgical nurses during the COVID-19 pandemic.

Method: Scanning was done using keywords "surgical", "nurse", "experience" and "COVID-19" in search channels of MEDLINE PubMed, CINAHL EBSCOhost, The Cochrane Library, Web of Science and Scopus.

Results: In the studies, it is stated that surgical nurses experience difficulties in their work environments and private lives. During the pandemic process, it was determined that surgical nurses caring for suspected or infected COVID-19 patients experienced COVID-19 fear, anxiety, burnout and psychological distress. It was observed that the elderly and professionally experienced nurses who lost their patients due to COVID-19 had higher levels of fear and anxiety and that their training on COVID-19 provided psychological support to nurses. In the studies, it was determined that nurses emphasized that they motivate themselves with ethical principles to care for COVID-19 patients despite the risk to themselves and their families.

Conclusion: The reviewed studies emphasize the need for surgical nurses to receive psychological support in order to protect the welfare of nurses and to take future safety precautions. The small number of studies on the subject makes it difficult to compare and interpret research findings. This shows that there is a need for research on the subject. Increasing the planned studies will be a guide for the planned arrangements for surgical nurses during the COVID-19 pandemic.

Keywords: COVID-19, surgery, nurse, experience.

**BİR PANDEMİ HASTANESİNDE COVID-19 GEÇİREN SAĞLIK
ÇALIŞANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

EVALUATION OF HEALTHCARE WORKERS WITH COVID-19 IN A PANDEMIC
HOSPITAL

Ülfiye ÇELİKKALP

Dr. Öğretim Üyesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ORCID
No:0000-0002-9945-2984

Cem MISIRLI

Uzman Öğretim Görevlisi, Trakya Üniversitesi Araştırma ve Sağlık Uygulama Merkezi,
ORCID No: 0000-00002-6032-9639

Özet

Dünya Sağlık Örgütü, COVID-19 salgınına 30 Ocak 2020’de “uluslararası boyutta halk sağlığı acil durumu” olarak tanımlamıştır. Salgının başladığı Çin dışında yüzün üzerindeki ülkede COVID-19 vakalarının görülmesiyle, virüsün yayılımı ve şiddeti nedeniyle 11 Mart’ta 2020’de küresel salgın olarak (pandemi) ilan edilmiştir. Pandemi sırasında yoğun infektivitesi olan coronavirüs nedeniyle sağlık çalışanları en yüksek risk altındaki meslek grubundan biri olmuştur. Özellikle hastalığın tedavisine dahil olan sağlık çalışanları arasında hastalığa maruz kalma veya hastalığa yakalanma riski artmıştır. COVID-19’dan etkilenen sağlık çalışanı sayısı azımsanmayacak düzeyde olup birçok çalışan COVID-19 ile enfekte olmuş ve hatta yaşamını yitirmiştir. Bu çalışma bir pandemi hastanesinde çalışan ve COVID-19 olan sağlık çalışanlarının bulaş ve hastalık süreci ile ilgili bazı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel bir alan çalışmasıdır. Çalışma 01 Kasım – 31 Aralık 2020 tarihleri arasında bir pandemi hastanesinde uygulanmıştır. Çalışmanın evreni bir pandemi hastanesinde COVID-19 ile enfekte olan 238 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş olup çalışma, araştırmaya katılmayı kabul eden toplam 93 sağlık çalışanı ile yürütülmüştür. Veriler, çalışma için gerekli izinler alındıktan sonra meslek yaş, çalışma süresi, covid19 bulaş özellikleri, kişisel koruyucu kullanma durumları gibi soruların yer aldığı kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde ve aritmetik ortalama kullanılmıştır.

COVID-19 olan sağlık çalışanlarının yaş ortalaması 30.52 ± 8.08 yıl olup ortalama çalışma süreleri 77.00 ± 95.0 ay olarak belirlenmiştir. Katılımcıların %67.7’si, %50.5’i hemşire ve %13.9 göğüs hastalıkları servisinde çalışmaktadır. Sağlık çalışanlarının %51.6 yaptığı işten dolayı %18.2’si ekip arkadaşlarından dolayı enfekte olduğunu düşünmektedir. Çalışanlar ayrıca temas için en riskli mesleki uygulamaların; solunum sistemi uygulamaları (%39), invazif girişimler (%38.2), hasta bakımları ve iletişim kurma / temas (%28) olduğunu bildirmiştir. COVID-19 pozitif olan sağlık çalışanlarının 23’ünün (%24.7) tedavisi hem evde hem de hastanede gerçekleşirken, katılımcıların 2’sinin ise (%2.1) yoğun bakımda yatarak tedavi olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların %87’si çalışma ortamlarında kişisel koruyucu ekipmanları düzenli kullandığını ve %58.0’i COVID-19 ile ilgili yeterli bir eğitim aldığını

belirtmiştir. COVID-19 olan sağlık çalışanlarının %19.3'ü iş arkadaşları veya yaşadığı çevresinden kendisine yönelik olumsuz bir tutumla karşılaştıklarını ifade etmişlerdir.

COVID-19 pandemisi nedeniyle sağlık çalışanları mesleki hastalık ve ölüm riski ile karşı karşıya kalmıştır. Sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu çalışma ortamından dolayı enfekte olduğu düşünmekte ve iki çalışan hastalığı ağır bir şekilde yaşamıştır. Pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımına yeterince uyum göstermediği gözlenmiştir. Sağlık çalışanlarının COVID-19 enfeksiyonundan korunması için enfeksiyon kontrol önlemleri ve kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı açısından tekrarlanan eğitimlerin yetersiz kaldığı görülmekte olup farkındalık yaratılması için eğitimlerin artırılması ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı konusunda gerekirse denetlenmelerin yapılması katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Covid-19, pandemi, sağlık çalışanları

1. GİRİŞ

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Hubei Eyaletine bağlı Wuhan kentinde Aralık 2019'un sonlarında tanımlanamayan bir pnömoni vakası bildirilmiş ve bu vakanın klinik özelliklerinin viral pnömoniye çok benzer olduğu vurgulanmıştır. Solunum yolundan alınan örnekler üzerinden yapılan analizlerden sonra, Çin Halk Cumhuriyeti Hastalık Kontrol Merkezleri uzmanları, daha sonra yeni koronavirüs pnömonisi olarak belirlenen pnömoniye, yeni bir koronavirüsün neden olduğu açıklanmış ve bu virüsü SARS-CoV-2 olarak adlandırmıştır (Lu H, Stratton CW, Tang YW. 2020; Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al.2020). Dünya Sağlık Örgütü hastalığı COVID-19 olarak adlandırmıştır. Yeni tespit edilen COVID-19 virüsü hakkında yeterli bilgi olmadığı için tedavisinde zorluklar yaşanmış, hastalık hızla yayılmış olup her geçen gün vaka sayıları artmıştır. 08 Ekim 2021 tarihi itibarıyla, Dünya da toplam COVID-19 vaka sayısı 237,630,463, ölen sayısı 4,851,252 kişidir. Türkiye'de aynı tarihte toplam vaka sayısı 7,357,336, olup 65,590 kişi hayatını kaybetmiştir (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>).

Riskli meslekler açısından literatür incelendiğinde; hastalığın ilk başlangıcında olguların yarısından fazlasının hastalığın ortaya çıktığı Wuhan'daki deniz ürünleri ve vahşi hayvan satış pazarında çalışan işçiler ve müşterileri olduğu görülmüştür. Fakat vakalar arttıkça meslek grubu olarak hastaların bakımı ile ilgilenen sağlık çalışanlarında hastalık ciddi bir artış göstermiştir (Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. 2020; Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. 2020). Occupational Safety and Health Administration'ın (OSHA) mesleklere göre yaptığı sınıflandırmaya göre sağlık çalışanları SARS-CoV-2 maruziyeti açısından en yüksek riskli meslek grubu kabul edilmiştir (OSHA, 2020).

COVID-19'dan etkilenen sağlık çalışanı sayısı azımsanmayacak düzeydedir. Bugüne kadar, sağlık çalışanları ve COVID-19 hakkında sınırlı sayıda yayın ve rapor bulunmaktadır. Sağlık çalışanlarının COVID-19 sürecindeki durumları konusunda ayrıntılı incelemeye ihtiyaç olduğu açıktır. Bu çalışma bir pandemi hastanesinde çalışan ve Covid-19 olan sağlık çalışanlarının bulaş ve hastalık süreci ile ilgili bazı özelliklerinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel bir alan çalışmasıdır. Çalışma 01 Kasım – 31 Aralık 2020 tarihleri arasında bir pandemi hastanesinde uygulanmıştır. Hastanede toplam yaklaşık 2700 sağlık çalışanı görev yapmaktadır. Çalışmanın evrenini bu pandemi hastanesinde COVID-19 ile enfekte olan 238 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş olup çalışma, araştırmaya katılmayı kabul eden toplam 93 sağlık çalışanı ile yürütülmüştür.

Verilerin toplanmasında çalışma için gerekli izinler alındıktan sonra meslek, yaş, çalışma süresi, COVID-19 bulaş özellikleri, kişisel koruyucu kullanma durumları gibi soruların yer aldığı kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Veriler COVID-19 olan sağlık çalışanlarının işyeri sağlık birimine başvurmak için veya periyodik muayene işlemleri amacıyla gelen sağlık çalışanlarına çalışma hakkında bilgi verildikten sonra çalışmayı kabul eden sağlık çalışanları ile yüz yüze görüşme yöntemi ile anket formu uygulanmıştır.

Veriler SPSS 20.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde ve aritmetik ortalama kullanılmıştır

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmanın yürütüldüğü hastanede yönetiminden alınan bilgiye göre Türkiye’de COVID-19 ilk vakasının görüldüğünün bildirildiği 11 Mart 2020 tarihinden 31 Aralık 2020 tarihi arasında, Çalışan Sağlığı Birimine COVID-19 PCR pozitif olan 238 sağlık çalışanı bildirilmiştir. Sağlık çalışanları arasında ilk COVID-19 bildirimini 28 Mart 2020 tarihinde yapılmıştır. COVID-19 ile enfekte olma oranı %8.6’dır. Mayıs ve Haziran aylarında hiç vaka bildirimini olmamış, ancak en çok pozitiflik Kasım (n=96, %40.3) ve Aralık (n=83, %34.9) aylarında olmuştur (Tablo 1).

Dünya genelinde tüm olguların yüzde kaçının sağlık çalışanının olduğu tam bilinmemekle birlikte Çin’de enfekte olanların %3,8’inin (1716-44672), İtalya’da olguların %14 kadarının sağlık çalışanları olduğu bildirilmiştir (Stone TE, Kunaviktikul W, Omura M, Petrini M. 2020). Bazı ülkelerde bu oranın %13'lere kadar çıktığı, hatta Ocak 2020’de Wuhan’da bazı hastanelerde enfekte sağlık çalışanı oranı %29 olarak tespit edilmiştir (Bartoszko J,J, Malik Farooqi M,A, Alhazzani W, Loeb M. 2020). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanı tarafından 14 Ekim 2020 tarihinde yapılan basın açıklamasında COVID-19 tanı alan sağlık çalışanı sayısının 40 bini geçtiği ve vefat edenlerin sayısı ise 107 olarak bildirilmiştir (Koca, 2020).

Tablo 1: Sağlık çalışanlarının Covid-19 tanısı aldığı ayların dağılımı

Aylar	Sayı	%
Mart	2	0.8
Nisan	16	6.7
Mayıs	0	0.0
Haziran	0	0.0
Temmuz	1	0.4
Ağustos	2	0.8
Eylül	5	2.1
Ekim	33	13.8
Kasım	96	40.3
Aralık	83	34.9

Araştırmaya katılan Covid-19 olan sağlık çalışanlarının yaş ortalaması 30.52 ± 8.08 yıl ve %67.7'si kadın olup, ortalama çalışma süreleri 77.00 ± 95.0 ay olarak belirlenmiştir.

COVID-19 olan 93 çalışanın 47'si (%38.0) hemşire, 23'ü (%24.7) doktor, 9'u (%9.6) tekniker/laborant, 7'si (%7.5), 4'ü (%4.3) personel veri giriş personeli ve 3'ü (3.2) idari çalışandır (başhekimlik) (Tablo 2). Pandemi sürecinde sağlık sektörü en zorlu ve yoğun çalışan kurumlar arasında yer almaktadır. Tüm dünyada etkili olan bu salgında sağlık iş gücünün en büyük bölümünü hemşireler oluşturmakta ve enfekte olma riski ile baş etmek durumunda kalmaktadırlar. Bu süreçte aktif rol oynayan hemşireler COVID-19 hastaları ile doğrudan temas etme zorunda oldukları mesleki uygulamalar nedeniyle daha fazla COVID-19 ile enfekte olan mesleklerden biri olmuştur (Stone TE, Kunaviktikul W, Omura M, Petrini M. 2020).

COVID-19 pozitif olan çalışanlarının en çok vaka bildirimini yapılan 3 bölüm; 13 tane (%13.9) Göğüs hastalıkları, 10 tane (%10.7) yoğun Bakımlar (dahili, cerrahi, covid, yenidoğan yoğun bakımlar) ve 7 tane de (%7.5) anestezi / reanimasyon /ameliyathane çalışanlarının olduğu belirlenmiştir. COVID-19 olan sağlık personelinin meslek ve çalıştığı birimlere göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Covid-19 pozitiflerin demografik özellikleri (n=93)

Değişkenler	N /Ort±SS	%	
Yaş	30.52 ± 8.08		
Çalışma süresi (ay)	77.00 ± 95.0		
Cinsiyet	Kadın	63	67.7
	Erkek	30	33.3
Meslek	Hemşire/Ebe	47	50.5
	Doktor	23	24.7
	Tekniker/laborant	9	9.6
	İdari /birim	3	3.2
	Veri giriş Personeli	4	4.3
	Personel (taşıma/temizlik)	7	7.5
	Göğüs Hastalıkları	13	13.9
Servis	Yoğun Bakımlar (dahili, cerrahi, covid, yenidoğan)	10	10.7
	Anestezi / Reanimasyon /ameliyathane	7	7.5
	Hematoloji	5	5.3
	Radyoloji	4	4.3
	Ortopedi	4	4.3
	Pataloji Lab/merkez Lab	4	4.3
	Endokrin/diyabet hemşiresi	4	4.3
	Kadın Doğum	4	4.3
	Onkoloji/medikal onkoloji	4	4.3
	Aile hekimliği	4	4.3
	Pediatri	4	4.3
	Nöroloji	4	4.3
	pandemi	4	4.3
	Başhekimlik/idari	3	3.2
	Enfeksiyon	3	3.2
	KBB/odyoloji	2	2.1
	Acil	2	2.1
	Hemodiyaliz	1	1.0
	Kardiyoloji/Kalp damar cerrahisi	1	1.0
	Anatomi	1	1.0
Üroloji	1	1.0	
Nükleer	1	1.0	
Santral	1	1.0	
Gezici personel	2	2.1	

COVID-19'u nereden aldıkları sorusuna çalışanların; 48'i (%51.6) yaptığı işten dolayı biçiminde ifade ederken, 17'si (%17.3) ekip arkadaşlarından ve 20'si (%21.5) de hastane tam olarak nereden bulaştığı konusunda emin olmadığını ifade etmiştir. Çalışanlar ayrıca temas için en riskli uygulamaların; solunum sistemi uygulamaları, invazif girişimler, hasta bakımı, iletişim kurma / temas olduğunu bildirmişlerdir. COVID-19 pozitif olan çalışanlarının 18'inin (%19.4) COVID-19 tanısı alan en az bir aile üyesinin olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde COVID-19'un damlacık yoluyla doğrudan bulaşması; hastaların nefes alıp verirken, konuşurken, öksürüp hapsürürken etrafa saçtığı damlacıklarda bulunan virüsün, bir başka kişinin ağız-burun yoluyla solunması veya göze sıçraması şeklinde olması nedeniyle bu hastaların bakımında görev alan sağlık çalışanlarının daha fazla enfekte olduğu bildirilmektedir. Bulgularımız literatür ile uyumludur (Bartoszko J,J, Malik Farooqi M,A, Alhazzani W, Loeb M. 2020; Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. 2020).

COVID-19 pozitif olan sağlık çalışanlarından 23'ünün (%24.7) tedavisi hem evde hem de hastanede gerçekleşirken, bunlardan 21'i (%22.5) serviste, 2'i ise (%2.1) yoğun bakımda yatarak tedavi olmuştur. 15 çalışanın (%16.1) tedavisi yurttan devam etmiştir. (Tablo 3). Bu süreçte birçok sağlık çalışanları covid-19 ile enfekte olmuş fiziksel ve ruhsal etkilenmelerinin ötesinde hatta hayatlarını kaybetmiştir. 8 Ekim 2021 tarihi itibarıyla ülkemizde bugüne kadar 477 sağlık çalışanı hayatını kaybetmiştir (www.siyahkurdele.com). Çalışmanın yapıldığı hastanede hayatını kaybeden sağlık çalışanının olmaması en olumlu sonuçtur.

COVID-19 olan sağlık çalışanlarının 12'si (%13.0) kişisel koruyucu ekipmanları düzenli kullanmadığını ve 39'u (%42.0) COVID-19 eğitimi almadığını ifade etmiştir. (Tablo 3). Tüm enfeksiyonlarda olduğu gibi COVID-19 enfeksiyonunda da alınması gereken ilk önlem sağlık çalışanlarının korunmasıdır (Adams J,G. Walls R,M, (2020). Bu nedenle yüksek risk altında olan sağlık çalışanları uygun kişisel koruyucuları doğru ve yeterli biçimde kullanmalı ve COVID-19 olan her vakada standart damlacık ve temas izolasyonu önlemlerini almalıdırlar (Adams and Walls 2020). Fakat hem bu çalışmada hem de başka çalışmalarda belirlendiği gibi, pandemi sürecinde sağlık çalışanları kişisel koruyucu erişiminde sorun yaşadıkları (Holland M, Zaloga DJ, Friderici 2020; Lu et al 2020) ve yeterli eğitim almadıkları için COVID-19'a yakalanmışlardır (Wang, Zhou, and Liu 2020). Çin'in Wuhan kentinde yapılan çalışmada, sağlık çalışanlarının enfekte olma durumu ile ilgili birinci neden salgının başlangıcında yetersiz kişisel koruyucu durumları ve korunma konusundaki farkındalıklarının yeterince güçlü olmaması olarak belirtmiştir (J. Wang, M. Zhou, and F. Liu (2020).

COVID-19 pozitif olan sağlık çalışanlarının çevrelerinden olumsuz tutumla karşılaştıkları belirtilmiştir. Pozitif olan 18 (%16.3) çalışan, ekip ve çevrelerinden olumsuz tutumla karşılaştıklarını, 75 çalışan (%80.7) ise böyle bir durumla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. (Tablo 3). Toplum tarafından olumsuz davranışlarla karşılaşma diğer bir ifadeyle damgalama, en az depresyon ve diğer ruhsal belirtiler kadar zarar verme potansiyeli taşıyan, dış kaynaklı bir stresör olarak mücadele edilmesi gereken bir halk sağlığı sorunudur (Shigemura ve ark. 2020). Covid-19'un başlangıcında önyargı ve bilgi eksikliğinden kaynaklanan korkunun, Çin'de ve diğer ülkelerde, sağlık otoriteleri ve sağlık çalışanlarının çabaları üzerinde olumsuz etki yaptığı, beraberinde kaos ve kargaşayı tetiklediği belirtilmiştir (Shigemura ve ark. 2020). Bunun yanında Çin'de hastalık yayabilecekleri korkusuyla bir

grup hemşireye, evlerinin olduğu mahallere dahi komşuları tarafından girmelerine izin verilmemiştir (Ren ve ark. 2020). Bu süreç sağlık çalışanlarını psikolojik olarak derinden olumsuz etkilemiş olup, bu durumda gözlenen etik ve ahlâki olmayan bazı davranışlar çok ciddi bir sorun oluşturmuştur. Covid-19'lu hastaların iyileşmesi için sağlığını hatta hayatını kaybeden sağlık çalışanlarına yönelik bu davranışlar, çalışanların süreci sağlıklı yönetmelerinin önünde önemli bir engeldir.

Çalışanların, çalışan sağlığına yönelik yapılmasını istedikleri ilk 3 öneri sorusuna; ilk sırada %47.3 ile esnek çalışma uygulaması ve böylece çalışma saatlerinin azaltılmasını, çalışan sayısının artırılması biçiminde cevap vermişlerdir. Bu öneriyi özellikle sağlık çalışanlarının hatta hasta ve hasta yakınlarına test yapılması (%38.7) izlemektedir. Üçüncü sırada ise pandeminin ilk aylarında pozitif olan çalışanlarımızca önerilen, koruyucu ekipmanların yeterli olması ve hastayla temasın azaltılması için zorunlu olmayan bazı uygulamaların / bazı uygulamalar yapılmayabilir önerisi olmuştur (Tablo 3). Çünkü sağlık çalışanlarının pandemi sürecinde kısmi kapanma, tam kapanma ve esnek çalışma şeklinde uygulanan bazı koruyucu uygulamalardan muaf tutulduğu ve çalışmaya devam ettikleri bilinmektedir. Çalışanların COVID-19 ile enfekte olmalarını hem de psikolojik etkilenmelerini azaltmak için personel desteğinin sağlanması ile çalışanların bu önerilerinin uygulanması gerekliliktir.

Tablo 3. Covid-19 tanımlı sağlık çalışanlarının bazı özellikleri

Değişkenler		N	%
Ailesinde COVID-19 tanı alan	Var	18	19.4
	Yok	75	80.6
Teması nereden aldığını düşünüyor	Yaptığı işten dolayı /hastadan	48	51.6
	Ekip arkadaşından (Servis odası)	17	18.3
	Hastane dışı aile, çevre	8	8.6
	Tam olarak nereden bilmiyor)	20	21.5
Temas olduğu düşünülen uygulamalar	İnvazif girişimler/ Solunum uygulamaları	37	39.8
	Noninvazif Hasta /muayenesi/ bakımı	30	32.2
	İletişim / Temas	26	28.0
Tedavi	Evde	54	58.0
	Hastane + Ev	23	24.7
	Yurt	15	16.1
Hastane tedavisi	Serviste	21	22.5
	Yoğun bakımda	2	2.1
Kişisel koruyucuları düzenli kullanma	Evet	81	87.0
	Hayır	12	13.0
Kullanmama nedeni	Malzeme eksikliği var	25	26.8
	COVID-19 ile ilgili eğitim alma	Evet	54
Çevrenizden veya ekip arkadaşlarınız veya olumsuz bir tutumla karşılama (dışlanma gibi)	Hayır	39	42.0
	Evet	18	19.3
Çalışan sağlığına ilişkin önerileriniz*	Hayır	75	80.7
	Esnek çalışmaya geçilmeli/ Çalışma şartlarının düzeltilmesi	44	47.3
	(çalışan sayısının artırılması, haftalık çalışma saatinin azaltılması ..)		
	Test yapılmalı (Çalışan, hasta-hasta yakını)	36	38.7
	Periyodik kontrollerinin yapılması	9	9.6
	Koruyucu ekipmanların yeterli olmalı	25	26.8
	Hastayla temasın azaltılması / bazı uygulamalar yapılmayabilir	25	26.8
	Servislere giriş ve çıkış denetimi olmalı	10	10.7
	/refakatçi sayısı 1 olmalı		
	Maske kesinlikle çıkarılmamalı	15	16.1

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sağlık çalışanları COVID-19 enfeksiyonu açısından risk altındadır. Pandemi hastanesinde sağlık çalışanlarının %8.6'sının enfekte olmuştur, 2. Dalgada bildirimlerin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Pozitif tanı alanlar en çok hemşire meslek grubudur. Sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu çalışma ortamından dolayı enfekte olduğu düşünmekte ve iki çalışan hastalığı ağır bir şekilde yaşamıştır. Pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımına yeterince uyum göstermediği ve yaklaşık yarısının COVID-19 hakkında eğitim almadığı belirlenmiştir.

Bu süreçte:

- Çalışanların kişisel koruyucu ekipman sağlanmasının yanı sıra bu ekipmanları, titizlikle ve doğru biçimde kullanmaları için COVID-19 ve kişisel koruyucu ekipman eğitimleri revize edilmesi ve denetim yapılmalıdır,

-Esnek çalışma özellikle yaş, kronik hastalığı olanlar gibi risk grubu için düşünülmeli hizmetin yürütülmesinin önünde engel oluşturmamalıdır,

-Hasta yoğunluğu olan bölümlerde çalışan sayısının artırılması çalışma süresinin sağlık personeli tükenmişliğine izin vermeyecek biçimde planlanmalıdır

-İmkanlar ölçüsünde önceliklere uygun bir sıra ile, hastalarla karşılaşan personele test yapılması planlanmalıdır.

- Sağlık çalışanlarında enfeksiyonla ilgili risk faktörleri daha kapsamlı çalışmalarla araştırılmalı ve buna göre iyileştirici düzenlemelerin yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Lu H, Stratton CW, Tang YW. (2020), Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan China: the mystery and the miracle. J Med Virol, 92: 401-402,

Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. (2020), Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med, 382:1199-1207)

COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC

<https://www.worldometers.info/coronavirus/> (Erişim tarihi: 08.10.2021).

Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. (2020), Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA, 323(11):1061-1069. 12 28.

Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. (2020), Novel wuhan (2019-nCoV) coronavirus. Am. J. Respir. Crit. Care Med, 201 (4): 7–8.)

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. wwwoshagov > Publications > OSHA3990. 4-2020. (OSHA) <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>.

Stone TE, Kunaviktikul W, Omura M, Petrini M. Facemasks and the COVID-19 pandemic: What advice should health professionals be giving the general public about the wearing of facemasks? Nursing & Health Sciences. 2020 Nurs Health Sci. 2020;22:339–342.

Bartoszko J,J, Malik Farooqi M,A, Alhazzani W, Loeb M. (2020), Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respi Viruses* :1–9.

Dr.Fahrettin Koca. Sağlık Bakanı Açıklamaları. Erişim adresi:
<https://twitter.com/drfahtinkoca> (23.04.2021).

<https://siyahkurdele.com/> (Erişim tarihi: 08.10.2021)

Adams JG. Walls RM, (2020), Supporting the health careworkforce during the covid-19 global epidemic. *JAMA*, 21, 323 (15): 1439-1440.

Holland M, Zaloga DJ, Friderici CS. (2020), COVID-19 Personal protective equipment (ppe) for the emergency physician. *Vis J Emerg Med*, 20:100742.1-5.

Wang J, Zhou M, Liu F. (2020), Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China *J Hosp Infect*, May; 105(1): 100–101. Published online 2020 Mar 6. doi: [10.1016/j.jhin.2020.03.002](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002)
PMCID: PMC7134479 PMID: [32147406](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32147406/)

Shigemura, J., Ursano, R. J., Morganstein, J. C., Kurosawa, M., & Benedek, D. M. (2020), Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, pcn.12988.
<https://doi.org/10.1111/pcn.12988>

HASTANELERDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN HOSPITALS

Aziz OCAKOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

Özet

Kişilerin en temel hakkı olan yaşam hakkı yasalar ile güvence altına alınarak, kişilerin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamasının sosyal bir hak olduğu, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemenin Devletin ve vatandaşların görevi olduğu düzenlenmiştir. Bu yolda atılan en önemli adım hiç şüphesiz kamu ve özel sektör ayrımı gözetmeksizin tüm çalışanların kapsamına alındığı 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu çıkarılmasıdır. Bu kanun ile bütün işyerlerinde sağlıklı ve güvenli çalışma ortamları oluşturulması amaçlanmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği disiplininin temelinde kuralcı yaklaşım yerine önleyici yaklaşım vardır. En iyi çalışma koşulları hedeflenerek, sürekli iyileştirilme, iş kazası veya meslek hastalığı ortaya çıktıktan sonra neler yapılacağı değil, iş kazası ve meslek hastalığının önlenmesi için atılacak adımlar esas olmalıdır. Bu kapsamda muhtemel risklerin tespiti ve tedbir alınması önemlidir. İşletmeler iş sağlığı ve güvenliği konusunu işletme kültürünün bir parçası olması için çalışmalıdırlar.

Anahtar Kelimeler: Çalışan, sağlık, güvenlik, risk, proaktif yaklaşım.

Abstract

The most basic of persons as guaranteed by the right to life laws, persons living in a healthy and balanced environment is a social rights, the environment, protect the health of the environment and improve environmental pollution prevention is the State and the role of citizens. This is the most important step that is thrown on the road is undoubtedly the separation of public and private sector given the scope of all employees regardless of their occupational health and Safety Act No. 6331. With this law, all workplaces are aimed at the creation of healthy and safe working environments.

Occupational health and safety on the basis of prescriptive approach rather than preventive disciplinary approach. In the sense of the best working conditions, occupational accident or occupational disease continuous improvement works, it turned out, what to do, not after a work accident and occupational disease should be based on steps you can take to prevent it. In this context, it is important that the possible risks and taking measures. Businesses about safety and health at work must be running to be part of the business culture.

Keywords: Working, health, security, risk, proactive approach.

GİRİŞ

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün verilerine göre dünyada her gün yaklaşık 1 milyon iş kazası meydana gelmektedir. Anayasa'nın "Sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması" başlıklı

56. Maddesinde “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.” hükmü ile kişilerin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı güvence altına alınmıştır¹.

Sağlık hizmeti sunulan kurumlardan hastane özelinde yapılan bu çalışmamızda, hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları incelenmiştir. Birinci bölümde iş sağlığı ve güvenliği tanımı, kavramlar, tarihsel gelişimi, bu alanda faaliyet gösteren kuruluşlar ele alınmıştır. İkinci bölümde sağlık çalışanları, özellikleri, maruz kaldıkları riskler, meslek hastalıkları ve hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ortaya konulmuştur. Üçüncü bölümde, ülkemizdeki sağlık sektörü mimarisi, bu sektörün iş kazası ve meslek hastalığı backraundu ortaya konularak, sonrasında bu yapı içindeki bir hastane üzerinden uygulama örneğine yer verilmektedir.

1.BÖLÜM

İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı

İş sağlığı; çalışanların sistemli ve bilimsel çalışmalarla, işin yürütümü sırasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa ve güvenliğe zarar verebilecek koşullardan arınmış bir ortamda çalışmasının sağlanmasıdır. İş sağlığının amacı, işçilerin ferdi ve toplu boyutta sağlığına ve sosyal refahına yönelik hizmetlerin sunulmasıdır.

İş güvenliği kavramı; çalışanların, işin yürütüldüğü ortam ve işin gerçekleştirilme süreçlerinden kaynaklanan bütün riskler karşısında önleyici yaklaşım ile korunması ve bu riskleri azaltılmış ya da sıfıra indirilmiş ortam için gereken önlemleri içermektedir.

Yukarıdaki tanımlar çerçevesinde kısaca iş sağlığı ve güvenliği, proaktif yaklaşım ile çalışma ortamında çalışanların sağlığını olumsuz etkileyebilecek risk etmenlerinden çalışanları korumak, üretimin devamlılığını sağlamak ve verimliliği artırmak için yapılan ve ciddi bir disiplin ile yürütülen çalışmalardır şeklinde ifade edilebilir².

1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

İşletmeler İSG çalışmalarını benimsememeleri, örgüt kültürünün bir parçası haline getirmemeleri halinde aşağıdaki maliyetlerle karşılaşabilir³:

- İşçilerin iş günü kayıpları artar.
- Bakım onarım masrafları artar.
- Hammadde-malzeme kayıpları artar.
- Sağlık harcamaları gider kalemleri içinde artar,
- Mağdurlara ödenecek maddi-manevi tazminatlar söz konusu olur.
- Mahkeme, harç masrafları artar.
- İş göremeyen işçinin yerine alınan işçilerin işe uyum süreci zaman kayıplarına yol açar, eğitim, sigorta masrafları artar.
- Üretim durdurulabilir veya işyeri kapatılabilir.
- Para ve hapis cezalarını içeren yaptırımlar söz konusu olabilir.
- Ürün ve hizmet sunumu gecikebilir ve işletme Pazar kaybına uğrayabilir.

¹ Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 9.11.1982 tarihli, 17863 sayılı Resmi Gazete, Md.56, <http://www.anayasa.gov.tr/icsayfalar/mevzuat/1982anayasas%C4%B1.html> Erişim Tarihi:06/01/ 2016.

² Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Meslek Hastalıkları Rehberi, 2011, Ankara, s.11.

³ İNCE N., Türkiye'de Ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları, 2015, ss.12.

- Yetenekler işletmeden kaçabilir

1.3. İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Kavramlar

1.3.1. Tehlike

Tehlike; çalışma ortamı veya şartlarında var olan, ya da dışarıdan gelebilecek içeriği belirlenmemiş hasta, çalışan, kurum ve çevreye zarar ya da hasar verme potansiyelidir⁴.

1.3.2. Risk, Risk Değerlendirme ve Risk Yönetimi

Risk; tehlikelerden kaynaklanan bir olayın, meydana gelme ihtimali ile zarar verme derecesinin bileşkesidir⁵.

Risk değerlendirme; risklerin en kritik olanlarını öncelikle kontrol altına alabilmek, büyüklüklerini belirlemek ve sonuca etkilerinin azaltmak amacıyla yapılmaktadır. Risk yönetimi, kazanın olduğu ana kadar olan süreci ve buna yönelik faaliyetleri kapsar. Risk yönetimi olayların olma ihtimalininin planlaması anlamına gelmektedir.

1.3.3. Güvenlik Kültürü

Güvenlik kültürü işletmenin üst yönetiminin çalışan sağlığı ile ilgili sahip olduğu değer, tutumlar, algılamalar, yetenekler ve davranış biçimleri ile oluşan tarzı ve yetkinliği çerçevesinde oluşturduğu politikaları sonucunda oluşmakta olup; çalışanlarının gönül gücü, hataları algılama biçimleri, yönetime ve hataları etkileyen faktörlere karşı tutumları (yorgunluk, risk alma, süreçlerin ihlali gibi) ile de ilişkilidir.

1.3.4. İş Kazası ve Meslek Hastalığı

ILO'ya göre iş kazası; önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan etrafa zarar verebilecek nitelikteki olaydır. WHO ise iş kazası tanımını sonuçları açısından değerlendirerek; önceden planlanmamış kişisel yaralanmalara, maddi zarara ve üretimin durmasına sebep olan olaydır şeklinde tanımlamaktadır

Meslek hastalıkları, çalışanın iş yerinde bulunduğu süreçte, işe bağlı tekrarlanan sebeplerden meydana gelen geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürülük halleridir. Hastalık ve meslek arasında nedensellik bağı hastalığın meslek hastalığı olarak kabulünde aranmaktadır.⁶ Meslek hastalığı yanında iş ile ilgili hastalık kavramından bahsetmek gerekir. İş ile ilgili hastalık; hastalığın doğal gidişatı iş yerindeki etmenler tarafından hızlandırılan hastalıklardır. Meslek veya yapılan iş hastalığın ana sebebi değildir, sebeplerden bir tanesidir ya da hastalığın ortaya çıkmasını ya da gelişmesini hızlandıran bir faktördür.⁷

1.4. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi

Önemli gelişmeleri kronolojik sıralamayla anlatmak gerekirse;

- 1802 yılında “Çırakların Sağlığı ve Morali” adlı yasa ile günlük çalışma süresi en fazla 12 saat olarak belirlenmiş, çalışma ortamındaki hava sirkülasyonunun önemine işaret edilmiştir.

⁴ Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, SKS Işığında Sağlıkta Kalite, C. I, Ankara 2012, s.96.

⁵ SKS, s. 95.

⁶ Ebrar Zeynep ILIMAN., **Türkiye’de Meslek Hastalıkları**, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Sağlık Yönetimi Ve Stratejileri Araştırma Dergisi, Cilt:1, Sayı:1, Yıl:2015, s.21.

⁷ Nurhan İNCE, **İşle İlişkili Hastalıklar**, İşyeri Hekimliği Eğitim Kurumu Ders Notları, İTF Halk Sağlığı A.Dalı, İstanbul SEM, 2013, s.5-6.

• 1847 ise on saat sınırı ile hatırlanmaktadır. Bu yasa çalışma süresinde yapılan düzenleme açısından önemlidir.

• 1700’li yılların ilk yarısında Persival Pott, “Bel Kemiği Eğriliklerinde Sık Görülen Alt Taraf Organlarındaki Felçler Üstüne” kitap yayınlarak baca temizleyicilerinde skrotum kanserlerini meslek hastalığı tanımlamıştır.

• 1800’lü yılların başında iç hastalığı uzmanı Dr.Charles Turner Thackrah meslek hastalıkları hakkında kitap yayınlamıştır.

• 1833 yılında “Fabrikalar Yasası” ile fabrikaların denetimi için müfettiş zorunluluğu getirilerek çocuk işçilere dönük düzenlemeler yapılmıştır.

• 1842 yılında kadınların ve 10 yaşından küçük çocukların maden ocaklarında çalıştırılmaları yasa ile engellenmiştir.

• 1844 yılında ise iş yerlerindeki hekimlerin sorumlulukları arasına çalışanların sağlık kontrolleri eklenmiştir.

• 1895 tehlikeli hastalık bildirim zorunluluğu gelmiştir.⁸

• 1974 yılında ise İngiltere’de “İşyerinde Sağlık ve Güvenlik Yasası” (Health and Safety at Work Act) çıkarılmıştır.

• 1836 yılında çocuk işçiler ile ilgili bir yasa Massachusetts eyaleti tarafından kabul edilmiştir. 1867 yılında da özel denetim yasasının uygulanmasını yürütecek örgüt kurulmuştur.

• 1919 yılında kurulan ILO, Milletler Cemiyeti’ne bağlı olarak meslek hastalıkları ve iş kazalarının önlenmesine yönelik çalışmalarda bulunmuş ve 1946 yılında Birleşmiş Milletler (BM) ile imzaladığı anlaşma sonucu bir uzmanlık kuruluşu haline gelmiştir.

Ülkemizde İş sağlığı ve güvenliği ilk kez ekonomik faaliyet olarak kömür madenciliği sebebiyle gündeme gelmiştir. İlk yasal düzenleme; 1865 yılında yayınlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi olmuştur. Ardından 1869 da yürürlüğe giren Maaddin Nizamnamesi yasal mevzuata eklenmiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile madende hekim bulundurulmasını öngörmüştür. 1921 yılında TBMM, savaşa rağmen durumu öncelik olarak değerlendirerek maden işçilerinin hukukuna ilişkin Kanunu çıkarmıştır. 1930 yılında çıkarılan “Umumi Hıfzıssıhha Kanunu” nu ile işyerlerine çalışan sayısının elliye geçmesi durumunda hekim istihdam etme ve hastaları tedavi etme zorunluluğu getirilmiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki düzenlemeler 3008 Sayılı İş Kanununun 1936 yılında yürürlüğe girmesi ile devam etmiş olup bu kanun 1974 yılında yapılan revize sonrasında 2003’ e kadar geçerliliğini sürdürmüştür. 2003 yılının ikinci yarısında mevcut mevzuatın teknolojik alanlarda olan gelişmeler karşısında yetersiz kalması ile ihtiyacı karşılamak üzere 4857 sayılı İş Kanunu ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kabul edilmiştir. Ülkemizde çalışma hayatına ilişkin çalışmalar İktisat Vekâleti tarafından yürütülmekte iken; ILO ile ilişkileri sonucunda İktisat Vekâleti’ne bağlı bir İş Bürosu kurulmuştur. Çalışma hayatına ilişkin iş ve işlemler 1945 yılından itibaren bakanlık düzeyinde yürütülmeye

⁸ OSGB, Çevre, Kalite Firma Rehberi, <http://www.osgbdunyasi.com/ingilterede-is-sagligi-ve-is-guvenligi.html>
Erişim Tarihi: 21/01/2016.

başlanmış ve Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. Bakanlığın kuruluşundan itibaren ana hizmet birimi olarak “İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü” de faaliyete geçmiştir⁹.

1.5.Uluslararası Düzeyde İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Düzenlemeler

Uluslararası düzeyde mevzuat ve belgelerde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin düzenlemelere bakıldığında dört başlık altında irdelemek mümkündür¹⁰ ;

- İnsan Hakları Evrensel Beyannamesinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin maddeler
- İşte çalışan işgörenlerin iş sağlığı ve güvenliği açısından şartlarını iyileştirmeye yönelik önlemler hakkında 12 Haziran 1989 tarih ve 89/391/EEC sayılı konsey direktifi
- AB ilerleme raporlarında işçi sağlığı ve iş güvenliği
- İş sağlığı ve güvenliğini içeren önemli ILO sözleşmeleri

Avrupa Parlamentosunca hazırlanan dört önerge ve komisyonca oluşturulan iş sağlığı ve güvenliği konusundaki çerçeve direktifin üye ülkelerin iç hukukuna aktarılması Avrupa Birliği ilerleme raporları vasıtasıyla takip edilmekte ve her yıl İş Sağlığı Ve Güvenliği Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa Parlamentosuna ve Konseye rapor sunulmaktadır.¹¹.

Başlıca görevi üye ülkelerdeki çalışma yasalarında ve bu alana ilişkin uygulamalarda standartları geliştirmek ve ileriye götürmek olan ILO 1919'da İsviçre'de Milletler Cemiyetinin bir organı olarak kurulmuştur. Uluslararası Çalışma Konferansı tarafından kabul edilen ILO sözleşmeleri üye ülkelerde İSG mevzuatı için temel oluşturmaktadır. Üye ülkeler tarafından imzalanmasının ardından uluslararası hukuk açısından bağlayıcı niteliktedirler. Türkiye tarafından 59 sözleşme onaylanmıştır. 8 temel sözleşmenin 8'i, 4 yönetimsel sözleşmenin 3'ü, 177 teknik sözleşmenin 48'i, Türkiye tarafından onaylanmıştır. ILO iş sağlığı ve güvenliği alanında proaktif bir yaklaşım benimseyerek; koruma, tehlikeli şartlarda çalışan işçilerin özellikle korunması, koruma ve güvenlik kültürünün yayılması ilke edinmiştir.¹²

1.6.Türkiye’de Sağlık Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Düzenlemeler

Tarihimize bakıldığında işçi kavramına 1840’lı yıllarda ilk kez rastlanmaktadır. Osmanlıda iş hukukuna dair ilk teşebbüs Ereğli kömür alanları için gerçekleştirilmiştir. 1865 tarihli Dilaver Paşa Nizamnamesi ve 1869 tarihli Maadin Nizamnamesi çalışma hayatına düzen vermeyi amaçlamıştır. 1908 -1918 II. Meşrutiyet döneminde devletin çalışma alanları ve yaşamına dair kanun ve düzenlemeleri başlamıştır. Bu dönemde ekonomik sorunlar yüzünden çıkan grevleri önlemeyi amaçlayan iki kanuni düzenleme önemlidir. Bunlar 1909 tarihli toplu iş ilişkileri konusunda düzenlemeler yapan “Tatil-i Eşgal” kanunu ile yine aynı tarihli dernek tanımını yapan “Cemiyetler” kanunudur.¹³

Çalışma hayatının önemi konusunda farkındalık milli mücadele döneminde de devam etmiştir. 8 Mayıs 1921 tarihli ve 114 sayılı "Zonguldak ve Ereğli Havza-i Fahmiyesinde

⁹İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı, <http://www.isgum.gov.tr/Default.aspx?lnk=157>, Erişim Tarihi:21/01/2016.

¹⁰ Tarkan ZENGİN, **Ulusal / Uluslararası Mevzuat ve Belgelerde İş Sağlığı ve Güvenliği**, Mayıs 2015, Ankara, s.601.

¹¹ Tarkan ZENGİN, s.611-613.

¹²ILO Türkiye Ofisi, İSG için Uluslararası İşbirliğinde ILO Araçları ve Rolü, 05.05.2014, s.4, <http://app.csgb.gov.tr/isggm/oshaturkey/sunumlar/51.pdf>, Erişim Tarihi: 26/05/2016.

¹³Önder DENİZ, s.136-137.

Mevcut Kömür Tozlarının Amele Menafii Umumiyesine Olarak Furuhtuna Dair Kanun" ile 10 Eylül 1921 tarih ve 151 sayılı "Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun" Milli mücadele döneminde çıkarılmıştır.¹⁴

Cumhuriyetten sonra çalışma hayatını etkileyen ilk kanunsal düzenleme 1924 Anayasasıdır. Çalışma hakkının ifade edilmesi iş sağlığı ve güvenliği için milattır. Sonrasında çalışanlara, haftanın bir günü tatil yapma hakkı veren sosyal bir adım niteliğinde ki 1924 tarihli “Hafta Tatili Kanunu” çıkarılmıştır. 1930–1938 yılları arası mecliste çalışma yaşamına ilişkin pek çok kanun kabul edilmiştir¹⁵ 1930 tarihli Umumu Hıfzısıhha Kanunu; halk sağlığına dönük olan bu kanunda kadın ve çocuk çalışanların çalışma ortamları sağlık koşulları düzenlenmiştir. 1932 tarihli 2007 Sayılı Türk Vatandaşlarına Tahsis Edilen Sanat ve Hizmetler Kanunu; kanun yabancı iş gücünün de önüne geçmekte, yerli işçinin çalışma hayatına girmesinin önündeki engelleri kaldırmıştır. “Ulusal Bayramlar ve Genel Tatiller Kanunu” hafta tatili düzenlenerek 35 saat, ulusal bayram tatilleri (29 Ekim, 30 Ağustos, 1 Ocak ve 23 Nisan 1 gün tatil; Ramazan Bayramı 3 Gün tatil, Kurban Bayramı 4 Gün tatil) belirlenmiş, resmi tatil günü cumadan pazar gününe alınmıştır.

İlk iş kanunu Türkiye 1936 tarihli 3008 Sayılı İş Kanunudur. Bu kanun ile yapılan iyileştirmeler;

- İşçilerin ücret ve çalışma süresinde iyileştirmeler
- İşyerinde emniyet ve sağlık tedbirlerinde hassasiyet
- Çocuk ve kadın işçileri koruyucu hükümler
- İşçilerin işyerinden çıkarılma yollarının düzenlenmesi
- Sosyal sigorta uygulaması

3008 sayılı kanun ilk iş kanunu olup çalışma hayatına dönük pozitif katkıları yanında dönemin kalkınma ve sanayileşmeye dönük politikalarının etkisiyle, grev, lokavt ve 1924 Anayasası ile kazanılan cemiyetler kurma hakkını yasaklamıştır¹⁶. 3008 sayılı kanunun tüm işçileri kapsadığı söylenememektedir. Fikir, deniz ve tarım işçileri kapsam dışı bırakılmıştır. Bu gruplar için ayrı düzenlemeler yapılmıştır. 3008 sayılı kanun 1967 yılına kadar yürürlükte kalmış ve çalışma hayatına düzen vermiştir. Ancak koşullar ve ihtiyaçlar değişip geliştikçe iş kanununda bir revizyon yapılması ihtiyacı hâsıl olmuştur. 1967 yılında 931 Sayılı İş Kanunu kabul edilmiştir.

Sonraki dönemlerde ise 01.09.1971 tarihinde yürürlüğe giren 1475 sayılı İş Kanunu, 10.06.2003 tarihinde yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu ile çalışan işveren ilişkileri yeni ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenerek düzenlenmeye devam edilmiştir. 30.06.2012 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren son İş Kanunu, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunudur. Bu Kanunu'nun amacı, işçilerin sağlıklı ve güvenli ortamlarda çalışmasının sağlanması ve mevcut şartlarının iyileştirilmesi için tarafların hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir. 39 maddeden oluşan Kanun; işverenlerin ve çalışanların genel anlamda hak ve yükümlülükleri,

¹⁴ Önder DENİZ, s.138.

¹⁵ Önder DENİZ, s.139-144.

¹⁶ Önder DENİZ, s.145-147.

konsey, kurul ve koordinasyon, teftiş ve yaptırımlar başlıkları ile çeşitli ve geçici hükümlerden oluşmaktadır.¹⁷

1.7. İş Sağlığı Ve Güvenliğine İlişkin Faaliyet Gösteren Önemli Kuruluşlar

1. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
2. İş Teftiş Kurulu
3. Sosyal Güvenlik Kurumu
4. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi
5. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
6. Çalışma Genel Müdürlüğü
7. Meslek Hastalıkları Hastanesi

Ankara, İstanbul veya Zonguldak'ta bulunan Sağlık Bakanlığı Meslek Hastalıkları Hastaneleri aynı zamanda çalışanların meslek hastalığı sonucu meslekte kazanma gücü kaybı oranları tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarını düzenlemeye yetkili kılınmıştır. Sosyal Güvenlik Kurumunca belirlenen üniversite hastanelerine de sağlık kurulu raporlarını düzenleme yetkisi verilmiştir.

1949 yılında iş kazaları ve meslek hastalığı alanına yönelik ilk Sosyal Sigortalar Kurumu İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Hastanesi İstanbul Nişantaşı'nda kurulmuştur. Daha sonra bu mekan hizmet hastanesine çevrilmiştir. 1978 yılında Ankara ve İstanbul illerinde iki meslek hastalıkları hastanesi kurulmuştur. Zonguldak Uzunmehmet Göğüs ve Meslek Hastalıkları Hastanesi ise meslek hastalıkları alanındaki spesifik çalışmalarına 1990 yılında Zonguldak- Bartın- Karabük sigortalılarının maden tozuna bağlı meslek hastalıkları yönünden inceleyerek başlamıştır

2. BÖLÜM

HASTANELERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

2.1. Hastanelerde Çalışma Ortamı ve Koşulları

Hastane ortamının multidisipliner yapısından teşekkül hizmet sunum yelpazesinin genişliği aynı zamanda maruz kalınabilecek risk çeşitliliğini de beraberinde getirmektedir. Hastane ortamı tehlike sınıflandırmasında çok tehlikeli olarak nitelendirilmektedir. Hastane ortamında mevcut risk faktörleri aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir;

- Biyolojik Risk Faktörleri
- Kimyasal Risk Faktörleri
- Fiziksel Risk Faktörleri
- Psiko-Sosyal Risk Faktörleri
- Ergonomi Kaynaklı Risk Faktörleri.

Hizmet üretimine endeksli dinamik bir karaktere sahip hastane evreninde bahsedilmesi gereken bir diğer önemli konuda iş kazalarıdır. İş kazalarına sağlık boyutunda bakıldığında sağlık çalışanlarının iş kaynaklı olarak en çok; delici- kesici alet yaralanmaları, travmalara bağlı kas iskelet sistemi yaralanmalarına maruz kaldıkları görülmektedir.

¹⁷ Gülsüm KORKUT, Alim TETİK , 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu'nun Getirdiği Yenilikler Ve Temel Sorunlar, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Y.2013, C.18, S.3, s.455-474.

Çalışma ortamı ve şeklinin sağlık ve güvenliği tehdit ettiği bir diğer tablo meslek hastalığıdır. Meslek hastalığı oluşmasında ve gelişmesinde, çalışma ortamı ve şeklinin diğer nedenlere göre önemli bir faktör olduğu hastalıklardır.

Çalışma Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının mevzuatında çok tehlikeli işyeri sınıfında yer alan hastanelerde aktif iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları çalışan sağlığı açısından önem arz etmektedir. Mevzuat ile getirilen mekanizmalar iş sağlığı ve güvenliği kurulu, risk değerlendirmesinin yapılması, sağlık tarama süreçleri, işçi sağlığı ve güvenliği eğitim sisteminin kurulması başlıkları altında toplanabilir.

2.2. Hastane Ortamında Mevcut Risk Faktörleri

2.2.1. Biyolojik Risk Faktörleri

Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi maruziyetin türü (enfeksiyon, alerji, toksisite), düzeyi (sınıflandırma) ve süresi önemlidir. 2013 yılında yayınlanan Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik ile risklere ilişkin işveren yükümlülükleri belirlenmiştir.

Sağlık çalışanları hem hastalarla temas sırasında, laboratuvar ortamlarında çeşitli enfeksiyon etkenlerine maruziyet riski ile karşı karşıyadır. Sağlık personeli için en riskli alanlar enfeksiyon servisleri, cerrahi branşlar, patoloji laboratuvarları, kan bankası, hemodiyaliz ünitesi olarak ifade edilebilir. Birinci basamak sağlık çalışanları, yaşlı bakım evleri, bebek ve çocuk bakım evleri çalışanları ise daha çok solunum yolu ile bulaşan hastalıklar açısından risk altındadır.¹⁸

Çalışanların biyolojik risk etmenlerine karşı korunma yöntemleri ve alınabilecek yöntemler; bağışıklama, dezenfeksiyon ve sterilizasyon, kişisel hijyen kurallarına uyum, kişisel korunma ekipmanlarının kullanımı, havalandırma, eğitim çerçevesinde değerlendirilmekte ve uygulanmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmeliği ekinde biyolojik etkenlerle ilgili alınacak önlemler ile ilgili göstergeler gruplarına göre verilmiştir.

2.2.2. Kimyasal Risk Faktörleri

Bir kimyasalın risk değerlendirmesinde; toksisite, doz-cevap ilişkisi, maruziyet derecesi, risk karakterizasyonu irdelenmektedir.

Kurumsal önlemler, kişisel önlemler geliştirilerek, çalışanlara kimyasallar hakkında eğitim verilerek, altyapı ve teçhizat düzenlemeleri ile (kemoterapi kabinleri, kimyasalların depolanması, taşınması, hazırlanması ve uygulanmasında uygun mekan düzenlemeleri), işaret ve uyarılar kullanılarak, acil eylem planı hazırlanarak, düzenli kayıt ile, kimyasal seçiminde çalışan sağlığı ve güvenliğine birincil tercih olarak alınarak çalışma ortamlarında kimyasal riskleri aza indirmek mümkün olacaktır.

2.2.3. Fiziksel Risk Faktörleri

Fiziksel risk faktörleri elektromanyetik radyasyonlar, iyonize eden radyasyon, gürültü, titreşim, sıcak ve soğuk ortam olmak üzere beş başlık altında incelenmektedir.

2.2.4. Psiko-Sosyal Risk Faktörleri

Psikososyal tehlikelere maruziyet, çalışanın psikolojik ve fiziksel sağlığı etkilemektedir. Çalışanın yaptığı iş ile ilgili algısı da stres oluşumunda önemlidir.

¹⁸ Bedia ÖZYILDIRIM , “**Biyolojik Risk Etmenleri**”, s.38-39.

Psikososyal tehlikelere maruz kalmanın stres gibi sonuçları ortaya çıkmaktadır. Tehlikeye maruz kalan kişi durumun niteliğine göre savunma veya uyum sağlama amacıyla tepki verir. Bu süreç stres olarak adlandırılır.

2.2.5.Ergonomi Kaynaklı Risk Faktörleri

- İnsanlar tarafından kullanılan materyallerin kullanım etkinliğinin artırılması,
- Günlük hayatta kullanılan insana dönük her şeyin insana uygun tasarımıyla:
 - ☐ Performansın artması
 - ☐ Güvenliğin sağlanması
 - ☐ Sağlığın korunması ve iyileştirilmesi
 - ☐ Mutluluğun ve doyumun sağlanmasıdır.¹⁹

2.3.İş Kazaları ve Sağlık Çalışanları

Camkurt 2007’de yaptığı iş kazalarının nedenlerine yönelik incelemesi sonucunda iş kazalarının nedenlerinin %80’inin insan kaynaklı olduğunu ve iş kazalarının yaklaşık olarak %98’i üzerinde önleyici tedbirlerin alınabileceğini ortaya koymuştur.²⁰ İş kazaları ağırlıklı olarak eğitimsizlik sonucu ortaya çıkan güvensiz davranışlardan ve kişisel hatalardan kaynaklanmaktadır. İş kazalarının azaltılması için çalışanın iş sağlığı ve güvenliği konusundaki önerileri alınarak çalışmalar yapılmalı, eğitimlere ağırlık verilerek eğitim transferi sağlanması önemlidir. İş kazalarının yoğun olduğu işe başlama ve iş bitiş saatleri ile haftanın ilk ve son günlerinde, çalışanların işe odaklanmaları ve motivasyonlarını sağlamaya yönelik faaliyetler işveren tarafından düzenlenmelidir.²¹

2.3.1.Delici– Kesici Alet Yaralanmaları ve Sağlık Çalışanları

Sağlık çalışanlarının girişimsel işlem sırasında (müdahaleler, kan alma, enjeksiyon, pansuman, ilaç hazırlama vb.) yaralanması ve enfeksiyon ile karşı karşıya kalması sık rastlanılan bir durumdur. Hastane ortamında, laboratuvar, ameliyathane, klinikler kısaca her yerde kesici-delici tıbbi aletler (sutür iğneleri, bistüri uçları, damar içi kateterleri, enjektörler vb.) kullanılmakta olup hastanede verilen hizmetin ayrılmaz bir enstrümanı olma özelliği göstermektedirler.

Hastanelerde görülen kesici-delici alet yaralanmalarına maruz kalan meslek gruplarında temizlik personelleri başta yer almakta, ikinci sırada hemşireler gelmektedir.

Hastaların enfeksiyon açısından tehlike oluşturup oluşturmadığı belirsizliği altında, sağlık çalışanı için risk oluşturan bu yaralanma çeşidinde alınabilecek önlemler; tüm hastalarla çalışırken eldiven giymek, gözlük, maske takmak, hasta ile temastan önce ve sonra hem çalışanın kendisini hem de diğer hastaları korumak adına ellerini yıkaması ve eldiven değiştirmesidir.

Delici ve kesici alet yaralanmalarında hastane yönetimlerinin konuya yaklaşımı önem arz etmektedir. Örneğin kan alımında vakumlu sisteme geçilmesi gibi sağlık alanındaki iyi uygulamaların ve teknolojik yeniliklerin takibi ve uygulanması konusunda hassas ve aktif davranılması yaralanmaları azaltacaktır. Çalışan taramaları ve aşılama programları, eğitim

¹⁹ Çağatay GÜLER, s.10.

²⁰ Mehmet Zülfi CAMKURT, “İşyeri Çalışma Sistemi Ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi”, TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi, Cilt: 20 Sayı: 6, Mayıs/Ağustos 2007, s.81.

²¹ Ali AYBEK, Özkan GÜVERCİN, Çetin HURŞİTOĞLU, s.91-98.

verilmesi ve risk analizleri, risk analizine uygun çalışma modelleri geliştirilmesi yaralanmaları azaltacaktır.²²

2.3.2. Travmalara Bağlı Kas İskelet Sistemi Yaralanmaları ve Sağlık Çalışanları

Çalışanlarda işe bağlı hastalıklar içinde en çok rastlanılan, yeni olgularının %50'sini oluşturan hastalık kas-iskelet sistemi hastalıklarıdır. Yapılan işe bağlı olarak hastalık vücudun farklı bölümlerinde ön plana çıkan kas iskelet sistemi hastalıkları karpal tünel sendromu, tendinitis, tenosinovitis, tetik parmak, tenisçi dirseği örnek olarak verilebilir. Multifaktörel özellik gösteren kas iskelet sistemi hastalıklarının ayırıcı özelliği birikimsel özellikte gelişme, yüksek ya da düşük yoğunluktaki yinelemeli maruziyet, zorlama sonucu oluşmasıdır. Çalışanlarda görülen kas iskelet sistemi hastalıkları en sık burkulma ve zorlanma, gerilmeye neden olan uygunsuz postürde çalışma, sedanter yaşam, uzun süre ayakta durma, ağır fiziksel iş yükü, uygun vücut mekanikleri ve taşıma teknikleri kullanmama nedeniyle oluşur. Meslek hastalığı olarak kabul edilmeyen Kas-iskelet sistemi hastalıklarının ani travmalar ile kısa sürede oluşması ve kısa istirahat sürecinde iyileşmesi ayırıcı özelliğidir. Meslek hastalığı olarak uzun süreli maruziyet sonucu gelişen kas-iskelet sistemi hastalıklarının geç iyileşmekte ve sık tekrarlamakta; ayrıca işgücü kaybı ve sakatlıklara ek olarak ekonomik yük de oluşturmaktadır.

Kas-iskelet sistemi hastalıkları risk faktörleri üç ana başlık altında incelenmektedir. Bunlar; ergonomik, psikososyal ve bireysel faktörlerdir. Korunma açısından ergonomik risk faktörleri önemlidir. Bu hastalıklarda çalışanın eğitim düzeyi ve gelir seviyesi hastalığın görülme riskini arttırmaktadır. Korunmada; mesleki ve hizmet içi eğitimler ve çalışma koşullarındaki olumsuzlukları düzenlemek, personelin ergonomik farkındalığının sağlanması ve çalışma esnasında postürüne dikkat etmesi etkilidir.²³

2.4. Meslek Hastalıkları

Ülkemiz mevzuatında ise 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda meslek hastalığı tanımlanmıştır. Bu tanıma göre meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir.²⁴

Kişinin çalıştığı işten dolayı meslek hastalığına tutulduğunun tespiti Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığınca yetkilendirilen sağlık hizmet sunucuları tarafından yapılmaktadır. Meslek hastalıkları etkenle çalışanın ilk temasından 1 hafta ile 30 yıl sonra ortaya çıkabilmektedir.

Meslek hastalıklarının sınıflandırılmış listesi ülkemiz meri mevzuatında Sosyal Sigortalar Kanunu Sağlık İşlemleri Tüzüğü ekinde yer almaktadır.

Meslek hastalıkları çok faktörlü bir etkileşim sonucu ortaya çıkma özelliği itibarıyla tanı konulmasında ve iş arasında ilişki kurmakta zorluklarla karşılaşabilmekte farklı

²² Meryem Yaşar KOCABEY Y., vd., "Bir Devlet hastanesinde 3 yıl içinde Görülen Kesici-Delici Alet yaralanmalarının Epidemiyolojisi ve Korunmaya Yönelik Önlemler", Zeynep Kamil Tıp Bülteni, Cilt:40, Yıl:2009, Sayı:1,s.11-14

²³ Alparslan TÜRKKAN," İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler", Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 35 (2) 101-106, 2009.

²⁴ Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, 5510 Kanun Nolu, 16.06.2016 tarihli, 26200 Sayılı Resmi Gazete, Md.14.

kavramlarla karıştırılabilmektedir. Meslek hastalıkları sıklıkla “işle ilgili hastalıklar” ve “çalışanları etkileyen hastalıklar” ile karıştırılmaktadır. İşle ilgili hastalıklarda temel etken işyeri dışında olup hastalık yapılan iş nedeniyle daha ağır seyredebilmektedir. Çalışanları etkileyen hastalıklar ise mesleki zararlı etkenlerle ortaya çıkışı artan hastalıklardır. Bir hastalığın tıbbi ve yasal olarak meslek hastalığı olarak tanımlanabilmesi için etken-maruziyet ilişkisinde illiyet bağının net bir şekilde kesin olarak kanıtlanması ile tanı konan hastalığın söz konusu meslek çalışanlarında toplum ortalamasına göre daha fazla görülmesi gerekmektedir.²⁵

2.4.1.Sağlık Kuruluşlarında Meslek Hastalıkları

Hastane ortamında çalışma sırasında meydana gelen meslek hastalıklarının bağlı olduğu sebeplere bakıldığında enfeksiyon, fiziksel etmenler, kimyasal maddeler, radyasyon, stres başlıkları öne çıkmaktadır. Ayrıca uzun süre ayakta kalmaya bağlı kas iskelet sistemine bağlı gelişen hastalıklara da sık rastlanmaktadır.

2.4.2.Enfeksiyona Bağlı Meslek Hastalıkları

Sağlık çalışanları insandan insana geçen enfeksiyonlara maruz kalmaktadır. Enfeksiyon hastalıklarının gelişimini etkileyen mesleki risk faktörleri ise; kapalı alanda çalışma, havalandırma yetersizliği, havalandırma sistemlerinin kontaminasyonu, ıslak zeminde çalışma, havanın bakteriyel, fungal ve diğer enfeksiyöz etkenlerle kontaminasyonu, enfekte kişilerin kan ve diğer vücut sıvılarına temas, kemirgenler ve haşere gibi taşıyıcı ve bulaştırıcı hayvanların varlığı gibi etkenlerdir. Vücuda giriş yolu olarak bakıldığında hasarlı ciltten, kuduz, tetanoz, sepsis, B hepatiti; masere olmuş deride fungal enfeksiyonlar etkilidirler. Cildin iğne ve diğer sivri uçlu cisim ile bütünlüğünün bozulması ile Hepatit B, Hepatit C ve HIV sağlık çalışanlarına bulaşabilir. Tüberküloz gibi bazı enfeksiyonlar damlacık, spor veya kontamine tozların solunmasıyla alınır. Viral hepatit ise sindirim yolu ile alınmaktadır.

Enfeksiyon hastalıklarına maruziyetin önlenmesi için; işyeri ortamının gözetimi ve biyolojik ajanlar bazında risk değerlendirmesi önemlidir. Çalışanlar, mesleklerinin enfeksiyon açısından riskleri ve korunma, kişisel hijyen, koruyucu malzeme kullanımı konularında eğitilmelidir. İş yeri ortamında hava sirkülasyonu, düzenli temizlik, haşere ve kemirgenlerle etkin mücadele yapılmalıdır. Kontamine alanlar dezenfekte edilmelidir. Çalışanların sağlık gözetimi (işe giriş muayeneleri, periyodik muayeneleri, aşılama) yapılmalıdır.²⁶

2.4.3.Fiziksel Etmenlere Bağlı Meslek Hastalıkları

Radyasyon hastalıkları, gürültüye kaynaklı işitme hasarları, hava basıncındaki değişmelerle olan hastalıklar, titreşim sonucu kemik-eklem zararları ve damarsal bozukluklar, kemik ve eklemlere baskı, aşırı yüklenme, belirli bir süre ile tekrarlanan hareketler gibi mekanik zorlanmalara bağlı çeşitli hastalıklar bu grupta sayılmıştır. Önlem almak için çalışanın işitme koruyucularını düzenli kullanmaları, teknik ve organizasyonel koruyucu önlemler ve uygun kişisel koruyucu donanımlar konusunda bilgilendirilmeleri, periyodik

²⁵ M.H.R., s.20.

²⁶ Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi, Türkiye’de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi - TR0702.20-01/001, s.165-170.

muayenelerini yaptırmaları, işyerindeki kurallara uymaları; işverenin mevzuatın kendilerine getirdiği yükümlülükleri bilmesi ve sorumluluklarını yerine getirmesi gerekmektedir.

Hastane ortamında sık görülen bir diğer genel başlık cilt hastalıklarıdır. Mesleki dermatitler; iş ortamındaki çeşitli fiziksel, kimyasal ve biyolojik maddelerle hava yolu temas sonucu ortaya çıkar. Önemli işgücü kaybına yol açan dermatitler, bütün meslek hastalıklarının ise %40-70'ini oluştururlar. Sağlık çalışanlarında mesleki dermatite yol açan risk faktörleri; fiziksel (radyasyon, nem, sıcak, soğuk), kimyasal (asitler, bazlar, deterjanlar, metaller, reçineler, vd.) ve biyolojik faktörlere (bakteriler, virüsler, parazitler, böcekler) bağlı olabilir. Sağlık kuruluşlarında eldivenler, ilaçlar, antiseptikler, dezenfektanlar, metaller, formaldehit, reçineler başlıca alerjenlerdir.

Dermatitlerde korunmada; çalışanın eğitimi, etken maddelerin yok edilmesi, etken maddenin daha az zararlı bir madde ile ikamesi, havalandırılması, uygun kıyafet seçimi, kontaminasyonun olmamasına dikkat edilmesi önemlidir. Kişisel korunmada ise; kişisel hijyen, nemlendiriciler, eldivenler, bariyer özellikli kremler ve diyetle dikkat edilmelidir.²⁷

2.4.4.Kimyasal Maddelere Bağlı Meslek Hastalıkları

Hastane ortamında kullanılan kimyasallar; çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Kimyasallara maruz kalma sebebiyle gelişen organ hastalıkları da meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Bu hastalıklar karaciğer, böbrek, kalp, akciğer, sinir sistemini tutmakta, cilt hastalıkları, kanserler ve daha birçoğu olabilmektedir.²⁸ Kimyasal maddelere maruziyet her türlü hastalık için dikkate alınmalıdır. Neredeyse her türlü hastalığa herhangi bir kimyasal maruziyeti yol açmış olabilir. Bunların örnekleri arasında KOAH, pnömoni, koroner damar hastalığı, mesleki astım, kronik bronşit, deri hastalıkları vb. gösterilebilir. Kimyasal maruziyeti engellemede dikkate alınan genel ilkeler; ikame, kapsülleme, kapatma, havalandırma, kimyasallar uygun şekilde depolanmalı, taşınmalı, kullanılmalı sayılabilir. Çalışanların yaptıkları işler, kullandıkları malzemeler ve kimyasallar konusunda duyarlı ve bilinçli olmaları, ortam ölçümleri, eğitim, bakım onarım, hijyen, kişisel koruyucuların kullanımı uygun depolama gibi kurumsal ve kişisel önlemler korunma noktasında çok önemlidir.

2.4.5.Radyasyona Bağlı Meslek Hastalıkları

Katarakt, malign olmayan cilt bulguları, kemik iliği baskılanması ve yumurtalıkları etkileyerek infertiliteye neden olabilmektedir. Etkiler genel de dozla riskin arttığı etkilerdir. Yıllarca iyonlaştırıcı radyasyonun tekrarlanan dozlarına maruz kalanlarda kronik radyasyon hastalığı görülmektedir. Otonom sinir sistemi dengesizliği, hipotansiyon, taşikardi, sinüs aritmileri, konstipasyon, kadında hipomenore, oligomenore, parmaklar ve terminal falanksalarda çizgilenmeler, tırnaklarda distrofi, çatlaklar, hiperkeratoz, barsak ve safra yollarında bozukluklar ortaya çıkmakta, doz arttıkça bulgular daha ciddi ve kalıcı olmaktadır. Önleme için; radyasyon kaynaklarının periyodik bakım ve kontrolleri, kısa süreli çalışma, kaynakla çalışan arasına emniyet mesafesi konulması, koruyucu paravan, giysi, başlık, eldivenlerin kullanılması sağlanması önemlidir. İşe giriş cilt, göz ve solunum sistemi

²⁷ M.H. İ.İ.H.T.R., s.261-270

²⁸ Ayşegül TÖZEREN, Cebrail ŞİMŞEK, İsa KARAKAŞ, s:52-58

hastalıklarının varlığına dikkat edilmeli, hemogram yapılmalıdır. Mevzuat ile konular periyodik muayeneler ve tetkikler yapılmalıdır.²⁹

2.4.6.Kas İskelet Sistemine Bağlı Meslek Hastalıkları

Sağlık sektöründe uzun süreli tekrarlayan çalışma hareketleri, uygunsuz duruş yaygındır ve kas-iskelet hasarlarına neden olabilmektedir. Belirli periyotlarla yapılan sağlık gözetimi, işe giriş muayenelerinde kas, eklem, kemik hastalıklarının varlığı araştırılarak, uygun işe uygun insan kuralına göre işe yerleştirme, çalışan eğitimi ve bilinçlendirilmesi ileri zarardan korunmada önemlidir. Yapılacak iş esnasında gerçekleştirilecek hareketler için doğasına uygun basit ergonomik önlemlerin alınması önemlidir. İşverenin sorumluluğunda çalışma ortamının doğru kurgulanması, çalışanlara verilecek eğitimlerle uygun pozisyonda çalışma ve fizyolojik düzeltme egzersizleri yapmalarının sağlanması önleyici olacaktır.³⁰

2.4.7.Strese Bağlı Meslek Hastalıkları

İşyerinde stres ciddi ekonomik kayıplara neden olan mesleki bir sağlık sorunudur. Stres kaynaklı hastalıklar kas iskelet sistemi hastalıklarından sonra en sık görülen gruptur. Sebeplerine bakıldığında aşırı iş yükü, mesai dışına taşan, vardiyalı çalışma, ekonomik küçülmeler, işyerinde sosyal yapının dışında kalma sayılabilir. Sağlık çalışanlarında özellikle tükenmişlik sendromu görülmektedir. Başlangıçta işine karşı aşırı ilgi ve istek hisseden kişi zamanla durağanlaşma başlar. Kişi işini tekdüze sıradan görmeye başlar. Başlangıçtaki istek ve çalışma azmi, yerini umutsuzluğa, mutsuzluğa ve karamsarlığa terk etmeye başlar. Nihayinde işinden zevk almayan, hatta mutsuz olan, hedefleri olmayan, dışa kapalı, mecburen işini sürdürmek durumunda olan depresif bir karakter oluşur. Tükenmişlik sendromunda işyeri ve çalışma koşulları kadar, kişisel faktörler ve algılama biçimi de etkindir.

İşyerinde stres kaynaklı hastalıkların önlenmesinde kişi kadar grup bazında ve kurum kapsamında önlemler gerekmektedir. Kişi bazında; diyet, egzersiz, algılama teknikleri, özgüven eğitimi, gevşeme teknikleri; grup olarak aile danışmanlığı, takım oluşturma, ırk ve cins ayrımcılığı konusunda özel eğitim; kurumsal olarak çalışma saatlerinin düzenlenmesi, fiziksel tehlikelerin azaltılması, görevde yükselme şansının sunulması, eğitim ve teknoloji kullanımının geliştirilmesi, rotasyon ve iş çeşitlendirme, beceri düzeyinin artırılması, karar yetkisinin sunulması önemlidir.³¹

2.5.Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları

2.5.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 18.01.2013 tarihli ve 28532 sayılı Resmî Gazete ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkındaki yönetmeliği çıkarmıştır. Bu Yönetmelikte iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışacak iş sağlığı ve güvenliği kurullarının kurulma standartları, görev ve yetkileri, çalışma usul ve esasları ile birden çok kurul bulunması halinde kurullar arasında kanallar belirlemiştir.

İş sağlığı ve güvenliği kurulu; ilgili yönetmeliğe göre işveren veya işveren vekili, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, idari bir görevli(insan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekle görevli), bulunması halinde sivil savunma uzmanı, bulunması

²⁹M.H. İ.İ.H.T.R., s.153-158

³⁰ M.H. İ.İ.H.T.R., s.279-285

³¹ M.H. İ.İ.H.T.R., s.307-316

halinde formen, ustabaşı veya usta, çalışan temsilcisinden oluşmaktadır. Kurullar ayda en az bir kere toplanır.

İşveren tarafından, kurulun üyelerine iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim verilmesi sağlanır.

Kurul üyeleri İş Sağlığı Ve Güvenliği Kurulları Hakkındaki Yönetmelik ile kendilerine verilen görevleri ifa ederken kısıtlanamaz, kötü davranış ve muameleye maruz kalamayacakları da hüküm altına alınmıştır.

Çalışanlar ise iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin belirlenmesi, uygulanması ve alınan tedbirlere uyulması hususunda kurullarla işbirliği yaparken; sağlık ve güvenliğin korunması ve geliştirilmesi amacıyla iş sağlığı ve güvenliği kurullarınca konulan kurallar, yasaklar ile alınan karar ve tedbirlere uymak zorundadırlar. Çalışanlar çalışan temsilcileri aracılığı ile kurula, alınan kararların uygulanabilirliği hakkında bilgi verirler.³²

2.5.2. Risk Değerlendirmesinin Yapılması

İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılacak risk değerlendirmesinin usul ve esaslarını düzenlemek amacıyla Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nca İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği hazırlanarak 29.12.2012 tarihinde, 28512 sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe konulmuştur. Bu yönetmeliğe göre işverenin çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yaptırma sorumluluğu vardır. Risk değerlendirmesi süreci; tüm işyerleri için mimari tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme basamaklarından oluşmaktadır.

2.5.3. İş Sağlığı Çerçevesinde Hastanelerde Yapılan Sağlık Tarama Süreçleri

Bunlardan 6331 numaralı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 30.6.2012 tarihinde, 28339 sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe giren kanunun 15. Maddesi sağlık gözetimi ile ilgilidir. Bu madde de işveren yükümlülükleri düzenlenmiştir. Bu düzenlemeye göre işveren; çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak, belirli periyotlarda (işe girişte, iş değişikliğinde, iş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep ile işin devamı süresince, tehlike sınıfına göre mevzuatça belirlenen düzenli aralıklarla) maliyet işverence karşılanmak üzere, sağlık bilgileri gizli tutularak sağlık gözetimine tabi tutulmasını sağlamalıdır. Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde çalışacaklar için yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu aranması koşulu bu kanunla düzenlenmiştir.³³

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınının 18 Aralık 2014 tarihli ve 28713 sayılı Resmi Gazete ile yayımlanan İşyeri Hekimi Ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmeliğin 4. Maddesine göre sağlık taramaları az tehlikeli sınıftaki işlerde en geç beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki işlerde en geç üç yılda bir, çok tehlikeli

³² İş Sağlığı Ve Güvenliği Kurulları Hakkındaki Yönetmelik, md.7-12.

³³ İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu, 30.6.2012 tarihli, 28339 sayılı Resmi Gazete, md.15, <http://www.mzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf>, Erişim Tarihi: 29/04/2016.

sınıftaki işlerde en geç yılda bir, özel politika gerektiren grupta yer alanlardan çocuk, genç ve gebe çalışanlar için en geç altı ayda bir defa olmak üzere tekrarlanmalıdır.³⁴

2.5.4.İşçi Sağlığı ve Güvenliği Eğitim Sisteminin Kurulması

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nca çalışanlara verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esaslarını düzenlemek amacıyla, Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik hazırlanarak 15.05.2013 tarihinde, 28648 sayılı Resmi Gazete ile yürürlüğe konulmuştur. Meri mevzuat, hayatın olağan akışı gereği işverenin çalışanını işe başlangıçta, işin devamında belirli aralıklarda, yenilikler meydana geldiğinde iş ile ilgili eğitime yükümlülüğü vardır. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde bu rutin eğitim takvimi çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa, az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde üç yılda en az bir defa olarak belirlenmiştir.

3.BÖLÜM

İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ UYGULAMA ÖRNEĞİ

1.Sağlık Sektörü

Sağlık sektörü, Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerinde ekonomik faaliyet olarak insan sağlığı hizmetleri ana başlığı altında 3 alt kırılımda izlenmektedir. Bu sınıflar; hastane hizmetleri, tıp ve dişçilik ile ilgili uygulama faaliyetleri ve insan sağlığı ile ilgili diğer hizmetlerdir. Tıp ve dişçilik ile ilgili uygulama faaliyetleri de kendi içinde; genel hekimlik uygulama faaliyetleri, uzman hekimlik ile ilgili uygulama faaliyetleri ve dişçilik ile ilgili uygulama faaliyetleri olarak ayrılmaktadır.

Sosyal Güvenlik Kurumunun yayınladığı 2015 yılı İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistiklerine göre; 2015 yılında sağlıkla ilgili profesyonel meslek mensuplarında 143, sağlıkla ilgili yardımcı profesyonel meslek mensuplarında ise 129 iş kazası meydana gelmiştir. Bu iş kazalarından; sağlıkla ilgili profesyonel meslek mensuplarında 4'ü, sağlıkla ilgili yardımcı profesyonel meslek mensuplarında ise 2'si ölümlü sonuçlanmıştır. Aynı dönem içinde meslek hastalığı tanısı konulan 4 vakaya rastlanmıştır. Bu vakalardan 2'si tıbbi protez ve diş protez teknisyenleri mensubu, 1'i diş hekimi yardımcılarını ve terapistleri mensubu, 1'i sınıflandırılmamış sağlıkla ilgili yardımcı profesyonel meslek mensubudur.

2.Örnek A Hastanesinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları

A Hastanesinde Nisan 2012 yılında çıkarılan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanuna istinaden, 2014 Nisan ayından itibaren iş yeri hekimi görevlendirilmiş olup 18 Ocak 2013 tarihinde yayınlanan yönetmeliğe göre iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturulmuştur. İş Sağlığı ve Güvenliği kurulu ayda bir defa toplanmakta ve gündemindeki maddeleri görüşmektedir. Hastanede işyeri sağlığı ve güvenliği konusunda çalışmalar hastane kalite birimi ile koordinasyon halinde devam etmektedir.

2.1.Hastane Özellikleri

- Hastane 100 yataklıdır. Yılda 70 bin hastaya poliklinik muayenesi yapılmaktadır.

³⁴ İşyeri Hekimi Ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 20.07.2013 tarihli, 28713 sayılı Resmi Gazete, Md.:4, <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatIliski=0&MevzuatKod=7.5.18615&sourceXmlSearch> , Erişim Tarihi: 29/04/2016.

• 298 kadrolu devlet memuru, 219 hizmet alımı yolu ile çalışmanı bulunan bir sağlık tesisidir.

• Temel yeteneği sağlık hizmeti vermek olan A hastanesi; temel yeteneğinin dışında kalan güvenlik hizmetleri, yemek hizmetleri, temizlik hizmetleri ve veri giriş hizmetleri alanlarındaki işleri, uzmanlaşmış firmalardan dış kaynak kullanımı yolu ile personele dayalı hizmet alımı ihaleleri ile sağlamaktadır.

• Ana bina dışında 3 poliklinik binası bulunmaktadır.

2.2. İş Sağlığı Ve Güvenliği Politikası

Proaktif yaklaşımla İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarını meydana gelmeden önlemek amaçtır.

2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyon Yapısı

A Hastanesinde 517 çalışan bulunmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatına göre işveren iş sağlığı ve güvenliği kurulu oluşturulmuştur. Hizmet alınan firmalar ayrı kurul oluşturmamıştır, Hastane yönetimi tarafından kurulan kurulun kararlarına uyma yükümlülükleri vardır. Hastane İş sağlığı ve güvenliği kurulu; Başhekimin yetki devri ile Başhekim yardımcısı başkanlığında, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, idari ve mali işler müdür yardımcısı, seçilen bir birim sorumlusu ve sendika temsilcisinden oluşmaktadır. Kurulun başkanı Başhekim/Hastane yöneticisi, kurulun sekreteri ise idari ve mali işler müdür yardımcısıdır. Kurul ayda en az bir kere toplanmakta ve gündemindeki maddeleri görüşmektedir.

2.3.Risk Değerlendirmesi

2014 yılında işyeri risk analizi yapılmış ve raporlanmıştır. Yapılan risk analizine göre alınacak tedbirler iş sağlığı ve güvenliği kurulunda görüşülüp yapılması gerekenler karara bağlanıp uygulamaya geçirilmiştir. Bu bağlamda ilk planda risk analiz raporunda acil olarak yapılması tavsiye edilenler ele alınmış ve tedbirler alınmaya başlanmıştır.

Kurum çok tehlikeli işyeri sınıfında olduğu için risk analizlerinin 2 yılda bir tekrarlanması için planlama yapılmıştır

Hizmet alımı yapılmış olan firmalar kendi alanlarına dönük çalışanları için ayrı risk değerlendirmesi yaptırmışlardır. Hastanede güvenlik hizmetleri, yemek hizmetleri, temizlik hizmetleri ve veri giriş hizmetleri alt işverenle yürütülmektedir. Bu firmaların her biri kendileri tarafından risk analizlerini hazırlamış olup ana işveren olan hastaneye sunmuşlardır.

Hizmet alımı yapılan firmaların anlaşmalı oldukları OSGB lerden iş güvenliği uzmanları risk değerlendirmesini takip etmekte ve güncellenmesini sağlamaktadırlar.

2.5.Sağlık Tarama Süreçleri

İş sağlığı ve güvenliği birimi mevcut olup işyeri hekimi her çalışana ayda 15 dakika ayıracak mesai ile çalışmaktadır. Birimde iş sağlığı ve güvenliği birim çalışmanı da görevlendirilmiştir. Çalışanlar çalıştıkları bölümde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik riskleri dikkate alınarak, belirli periyotlarda (işe girişte, iş kazası, işin devamı süresince) maliyet hastane yönetimince karşılanmak üzere, sağlık bilgileri gizli tutularak sağlık gözetimine tabi tutulmaktadır. Hastaneler çok tehlikeli sınıfta yer almakta olup yılda bir, görüntüleme vb. alanlarda çalışanlar için en geç altı ayda bir defa olmak üzere tekrarlanmaktadır. Kayıtlar Hastanede bulunan İş Sağlığı ve Güvenliği Biriminde saklanmaktadır.

2.6.Eğitim Sistemi

Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak çalışana işe başlangıçta, işin devamında işyeri hekimi iş güvenliği uzmanı ve diğer ilgili birimler tarafından eğitimler verilmektedir.

2.7.Kaza Analizleri

Hastanede işyeri kazası olarak en çok kesici delici alet yaralanması olmaktadır. İş kazası olarak oluşan bu durumlarda personel enfeksiyon birimine yönlendirilmekte ve orada standart işlemler yapılmaktadır. Hastanede 2014 yılında 25, 2015 yılında 30, 2016 yılı içinde 35 adet kesici delici alet yaralanması olmuştur Bu tip iş kazalarının önlenmesi için hastanede her yıl düzenli olarak personele eğitim verilmektedir.

2016 rakamları ile Hastanede 298 asıl işverene ait çalışan bulunmaktadır. Çok tehlikeli işyerlerinin tabi olduğu kurallara göre personele yıllık muayeneleri yapılmaktadır. Bu bağlamda personelin yıllık muayeneleri yapılmış kan tetkikleri istenmiş; radyoloji, ameliyathane ve ağız ve diş sağlığı ünitesinde çalışanlara radyasyonla uğraştıkları için ek tetkikler yapılmıştır. Bu birimlerde çalışanlar için kişisel koruyucu ekipmanlar temin edilmiştir (Kurşun önlük, gözlük, eldiven, troid koruyucu ekipman vb.). Genel olarak personel istekli olarak muayenelerini ve tetkiklerini yaptırmıştır. Özellikle doktorlar gerek iş yoğunluğundan gerekse önemsememekten dolayı muayenelerini ve tetkiklerini aksatmakta ve ısrarla takip edilirse muayene ve tetkiklerini yaptırmaktadırlar. Toplam olarak 30 kişi muayeneye katılmamıştır

Hastanede termal konfor, gürültü aydınlatma ölçümleri yapılmış ve bu ölçümlerin standartlar dahilinde olduğu görülmüştür. Patoloji laboratuvarında mevzuatlarda öngörülen standart ölçümler ilgili kurumlara yaptırılmış, laboratuvarında standart değerlerden sapma görülen yerlerde ortam havalandırması için gerekli önlemler alınmıştır. Patoloji laboratuvarı için ortamda bulunan zehirli maddenin solunmasını önlemek için maske temin edilmiştir. Poliklinikte alçı odasında tozu önlemek için tozu emen alçı makinesi alınmış personele toz maskesi ve gözlük temin edilmiştir

SONUÇ

Gerçek anlamda iş sağlığı ve güvenliği alanında kayıtlara geçen ilk gelişme 1833 yılında İngiltere’de çıkarılan çalışma saatlerini düzenleyerek, kadın ve çocuk işçilerin çalışma usullerine düzen getiren Fabrikalar Yasası’nın çıkarılması ile yaşanmıştır. Çalışanların temel haklarının varlığından bahsedilmesi ve bu konudaki düzenlemelerin gerçekleştirilmesinde sanayi devrimi ile başlayan kitlesel üretimin rolü büyüktür. Bu değişimler sonrasında piyasalarda oluşan büyük miktarda talebi karşılamak için kitlesel üretim sürecine geçilmiş, ancak bu aşamada insan kaynağı açısından pek çok sorunla karşılaşmıştır. İnsan kaynağı ihtiyacı kırsaldan kente göçü hızlandırmıştır. Bu yeni iş gücünün farklı fiziksel ve zihinsel güç gerektiren yeni çalışma alanına uyum sağlama süreci; insan unsurunun üretime odaklı sistemde göz ardı edilmiş olması nedeniyle trajiktir. Ekonomik sebepler nedeniyle gerçekleşen bu demografik değişim sonucunda; eğitimsiz, fabrika üretimine yabancı, kullanılan alet ve makinelerde deneyimsiz çalışanlar, iş kazalarının artmasına etken olmuştur. Birçok işçi yaşamını yitirmiştir. Sağlıksız çalışma koşulları, uzun çalışma süreleri, gece çalışması, düşük ücret ödenmesi sebebiyle işçi olarak kadın ve çocukların madenler dâhil tercih edilmesi sonucu, genç yaşta ölümler çoğalmış, sakatlıklar artmış ve toplumda huzursuzluk hakim olmuştur. Bu huzursuzluk tepkilere yol açmış grev, miting, gösteri vb.

tepkiler ile çalışanların hakları dile getirilmeye başlanmıştır. Sosyal güvenlik hakkı, örgütlenme hakkı, toplu iş sözleşmesi ve grev hakkı, iş güvencesi hakkı, dinlenme hakkı, işçi sağlığı ve güvenliği hakkı kavramları ortaya çıkmıştır. Sanayi devriminin; insan unsurunun fiziksel, zihinsel ve gönül gücü etkilerini göz ardı etmesi nedeniyle ortaya çıkardığı olumsuz yaşam koşullarını iyileştirmek, çalışanların ve bakmakla yükümlü oldukları ailelerinin sağlığını korumak ve iş güvenliğini sağlamak amacıyla mevzuat açısından, sağlık temelinde ve teknik anlamda birçok çalışma yapılmıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin bir bilim disiplini olarak gelişmesi bu etkiler sonrası yapılan çalışmaların sonucunda olmuştur.

İş sağlığı ve güvenliği kavramı ülkemizde kömür madenciliği ile ortaya çıkmıştır. İlk yasal düzenlemeler; çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile madende hekim bulundurulmasını öngören 1865 yılında yayınlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi ve ardından 1869 da yürürlüğe giren Maaddin Nizamnamesi olmuştur. İşçilerin hukukuna verilen önemi göstermesi açısından; 1921 yılında TBMM'nin savaşa rağmen, durumu öncelik olarak değerlendirerek maden işçilerinin hukukuna ilişkin Kanun çıkarması dikkat çekicidir. 1930 yılında çıkarılan 180. maddesi ile en az elli işçi çalıştıran işyeri sahiplerine, hekim bulundurma ve hastaları tedavi etme zorunluluğu getiren Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 1936 yılında yasalaşarak 2003 yılına kadar geçerliliğini sürdüren 3008 Sayılı İş Kanunu, 2003 yılının ikinci yarısında kabul edilen 4857 sayılı İş Kanunu ile İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında yasal açıdan mihenk taşlarıdır. Ülkemizde çalışma hayatına ilişkin çalışmalar uluslararası düzeyde gerçekleşen gelişmelerden de kaynak almıştır. Özellikle iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin maddeleri ile 1949 tarihinde ülkemizde kabul edilen İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, işte çalışanların sağlık ve güvenliklerini iyileştirmeye yönelik tedbirler alınmasına ilişkin 12 Haziran 1989 tarih ve 89/391/EEC sayılı konsey direktifi, AB ilerleme raporlarında yapılan iş sağlığı ve güvenliği değerlendirmeleri ve ILO sözleşmeleri çalışma hayatında iş sağlığı ve güvenliğinin gelişmesine katkı sağlamıştır.

Sağlık organizasyonları yapı, süreç ve yönetim bakımından kompleks örgüt özelliği göstermektedirler. Hızlı teknolojik gelişmeler, nöbet, vardiyalı çalışma, öngörülemeyen çalışma saatleri ve benzeri spesifik özellikler hastanelerde işlerin yoğunlaşmasına sebep olmakta, iş yerinde yeni sağlık tehlikeleri ortaya çıkmaktadır. Hastane ortamı tehlike sınıflandırmasında çok tehlikeli olarak nitelendirilmekte olup mevcut risk faktörleri biyolojik, kimyasal, fiziksel, psiko-sosyal ve ergonomi kaynaklı olarak tanımlanmaktadır. Multidisipliner dinamik bir karaktere sahip hastane evreninde sağlık çalışanlarının en çok; delici- kesici alet yaralanmaları, travmalara bağlı kas iskelet sistemi yaralanmalarına maruz kaldıkları görülmektedir. Bu istenmeyen durum insana bağlı olabildiği gibi, çevre kaynaklı ya da eğitim yetersizliği nedeniyle gerçekleşmektedir. Çalışma ortamı ve şeklinin sağlık ve güvenliği tehdit ettiği bir diğer tablo meslek hastalığıdır. Çalışma koşulları, hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştırıcı veya gelişmesini hızlandırıcı rol oynamaktadır.

Hastanelerde mevzuat ile getirilen aktif iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları iş sağlığı ve güvenliği kurulu, risk değerlendirmesinin yapılması, sağlık tarama süreçleri, işçi sağlığı ve güvenliği eğitim sisteminin kurulması başlıklarından hareketle gelişmekte ve icra edilmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği kurulu çalışan ve işveren olarak iki tarafın karşılıklı iletişim kuracağı, değerlendirmeler yapacağı bir zemin işlevi görmektedir. İş sağlığı ve güvenliği kurulu işe ve işyerine uygun iç yönergeler hazırlayarak, çalışanlara yol göstermekte,

araştırma ve incelemeler yaparak iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri planlamakta, güvenlik tedbirleri ve uygulamalarını kontrol etmektedir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nca yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği doğrultusunda yapılan risk değerlendirmesinde ise işyerinde mevcut ya da dış kaynaklı tehlikeler belirlenmekte, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan temel nedenler ile tehlikelerden kaynaklanan riskler analiz edilerek derecelendirilmekte ve kontrol tedbirleri kararlaştırılmaktadır. Risk değerlendirmesi süreci; tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme basamaklarından oluşmaktadır.

İşçi Sağlığı ve Güvenliği meri mevzuat hükümleri gereği işverenin çalışanını işe başlangıçta, işin devamında belirli aralıklarda, yenilikler meydana geldiğinde iş ile ilgili eğitime yükümlülüğü vardır. Çalışanlar, uygulamaya konulan eğitim programları çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılmak ve eğitim transferi sağlamakla yükümlüdürler.

Çalışmanın üçüncü bölümünde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını somutlaştırma amacıyla verilen uygulama örneğinde, hastane yapısında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının vazgeçilmez bir yer bulduğu, önemli bir işlev gördüğü anlaşılmaktadır.

İş kazaları ve meslek hastalıkları, birey üzerinde sebep olduğu somut fiziksel zararın ötesinde bir zincirin halkaları gibi pek çok toplumsal sorunu da birlikte getirmektedir. Zarar gören birey ile birlikte destekten yoksun kalan çevresi de olaydan etkilenmektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinde, uyulması gereken bir mecburiyetten ziyade proaktif paradigmanın benimsenerek kişilerin çalışma hayatında yapılacak iyileştirmeler, insanlık adına önem arz etmektedir. Ayrıca, bu çalışmalar ile iş gücü kayıpları azalacak, iş kazaları ile oluşabilecek maddi manevi kayıplar önlenecek, verimlilik ve kalite artacaktır. Bu hedefe ulaşmak için öncelikle çalışma hayatında ve tüm toplum kesimlerinde güvenlik kültürü oluşturulmalıdır. Çalışanlara yönelik tekrarlanan güncel eğitimlerle, çalışanın güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı için gerekli bilgi ve beceri donanımına kavuşturulması önemlidir. Güvenlik kültürünün içselleştirildiği çalışma ortamlarında oluşacak iş sağlığı ve güvenliği konusunda sürekli iyileşme ve gelişmeye yönelim ile iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi mümkün olabilecektir. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusundaki hak ve yükümlülükleri konusunda bilgi sahibi olmaları da bu noktada çalışma ortamlarının iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır. İş sağlığı ve güvenliği konusunun öncelikli olarak benimsenmesi, işletme kültürüne yerleşmesi; sağlıklı, güvenli dolayısıyla huzurlu bir çalışma ortamı elde edilmiş olacaktır. Bu değer işletmelerin prestijini artırarak hem müşteriler hem de yetenekli çalışanlar açısından tercih edilme sebebi olacaktır. Bu kültürel kazanım, iş günü kayıpları ve bu kayıplardan kaynaklanan maliyetlerin azalması yolu ile ülke ekonomisine olumlu katkı sağlayacaktır. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılacak çalışmalar bir maliyet olarak görülmemelidir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ SAĞLIĞI VE İLETİŞİMİ İÇİN KURUMSAL BESLENME DANIŞMANLIĞININ GELİŞTİRİLMESİ: BİR KURUMDA UYGULAMA ÖRNEĞİ

DEVELOPING CORPORATE NUTRITION CONSULTANCY FOR SUSTAINABLE OCCUPATIONAL HEALTH AND COMMUNICATION: APPLICATION EXAMPLE IN AN INSTITUTION

Mücahit MUSLU

Öğretim Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID NO: 0000-0002-8761-5061

Özet

Amaç: Kurumsal Beslenme Danışmanlığı bir kurumda diyetisyenler tarafından kurum ve çalışanlarına yönelik verilen beslenme hizmetlerinin tamamını kapsamaktadır. Bu hizmetler kurum, çalışanlar veya çalışma şartlarına göre değişebilmektedir. Bu çalışmada bir kuruluştaki verilen kurumsal beslenme danışmanlığının geliştirilme basamaklarının oluşturulması ve çalışanlar üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Bir kuruluştaki 6 ay sürecek kurumsal beslenme danışmanlığı modeli oluşturulmuştur. Bu süreç bir diyetisyen tarafından yönetilmiştir. İlk aşamada tüm katılımcılara beslenme eğitimi verilmiştir. Katılımcılar altı aylık süre boyunca ayda en az bir kere diyetisyen kontrolüne bireysel beslenme danışmanlığına katılmıştır. Bireysel beslenme danışmanlığında katılımcılara sosyodemografik anket yapılmış ve katılımcıların vücut analiz cihazı ile antropometrik ölçümleri alınmıştır. Altı aylık süre sonunda Beslenme Davranışları Anketi ve Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Memnuniyet Anketi yapılmıştır.

Bulgular: Altı aylık takibe dayalı bireysel beslenme danışmanlığına 46 kişi katılmıştır. Katılımcıların %34.8'si erkek (n:16), %65.2'si (n:30) kadındır. Erkeklerde yaş ortalaması 32 ve BKİ ortalaması 28.5 kg/m²'dir. Kadınlarda yaş ortalaması 32.5 ve BKİ ortalaması 27 kg/m²'dir. Beslenme hikayesi alınımında kurumdaki en yaygın sorunların fiziksel aktivite yetersizliği (n: 40, %86.9), yeterli su tüketilmemesi (n:36, %78.2), fazla çay kahve tüketimi (n:33, %71.7), öğle yemeğinin yenememesi (n:24, 52.1) ve ara öğün yapılamaması (n:22, %47.8) bulunmuştur. Altı aylık takip sonrası ortalama BKİ değerleri kadınlarda 25.6 kg/m²'ye (p<0,000), erkeklerde ise 27 kg/m²'ye (p<0,000) düşmüştür. Katılımcıların %73.9'u (n:34) günlük fiziksel aktivite seviyesini artırdığını, %84.7'si (n:39) su tüketimini artırdığını, 34.7'si (n:16) fazla çay ve kahve tüketimini azalttığını, %69.5'i (n:32) düzenli öğle yemeğini sürdürdüğünü ve %91.3'ü (n:42) ara öğün yaptığını bildirmiştir. Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Memnuniyet Anketi'ne göre katılımcıların %93.5'i (n:43) kurumsal beslenme danışmanlığından memnun kaldığını ve kurumda uygulamanın devam etmesi gerektiğini belirtmiştir.

Sonuç: Kurumsal Beslenme Danışmanlığı vakitlerinin büyük bölümünü iş yerlerinde geçiren çalışanlar için önemli fırsatlar sunmaktadır. Sağlığın geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesi için kurumların ve çalışanların durumları göz önüne alınarak ihtiyaca yönelik kurumsal beslenme danışmanlıklarının geliştirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal beslenme danışmanlığı, Beslenme eğitimi, Diyetisyen, Beslenme

Abstract

Objective: Corporate Nutrition Consultancy covers all of the nutrition services provided by dietitians in an institution for employees. These services may vary according to the institution, employees or working conditions. In this study, it is aimed to establish the development steps of the corporate nutrition consultancy given in a establishment and to evaluate its effect on the employees.

Method: A 6-month corporate nutrition consultancy model was created in a establishment. This process was managed by a dietitian. In the first stage, nutrition education was given to all participants. Participants participated in dietitian control and individual nutrition counseling at least once a month for a period of six months. In individual nutrition counseling, sociodemographic surveys were made to the participants and anthropometric measurements of the participants were taken with a body analyzer. At the end of the six-month period, the Nutrition Behavior Questionnaire and the Corporate Nutrition Consultancy Satisfaction Questionnaire were conducted.

Results: 46 people participated in the individual nutrition counseling based on six-month follow-up. 34.8% of the participants (n:16) were male and 65.2% (n:30) were female. The average age of men is 32 and the average body mass index (BMI) is 28.5 kg/m². The average age of women is 32.5 and the average BMI is 27 kg/m². The most common problems in this participants were insufficient physical activity (n:40, 86.9%), insufficient water consumption (n:36, 78.2%), excessive consumption of tea and coffee (n: 33, 71.7%), inability to eat lunch (n:24, 52.1) and not having snacks (n:22, 47.8%). After six months of follow-up, the mean BMI values decreased to 25.6 kg/m² (p<0.000) in women and 27 kg/m² (p<0.000) in men. 73.9% (n:34) of the participants increased their daily physical activity level, 84.7% (n:39) increased their water consumption, 34.7% (n:16) decreased their excessive tea and coffee consumption, 69.5% (n:n) :32) reported that they continued their regular lunch and 91.3% (n:42) reported that they had snacks. According to the Corporate Nutrition Consultancy Satisfaction Survey, 93.5% of the participants (n:43) stated that they were satisfied with the corporate nutrition consultancy and that the practice should continue in the institution.

Conclusion: Corporate Nutrition Consultancy offers important opportunities for employees who spend most of their time at work. In order to improve health and prevent diseases, corporate nutrition consultancy needs to be developed and supported, taking into account the situations of institutions and employees.

Keywords: Corporate Nutrition Consultancy, Nutrition Education, Dietitian, Nutrition

1. GİRİŞ

Dünya genelinde bulaşıcı olmayan hastalıklar artarak her yıl 41 milyon insanın ölümüne neden olmaktadır. Bu oran tüm ölümlerin %71'ini kapsamaktadır. Ölümlerin 17.9 milyonu kardiyovasküler hastalıklar, 9.3 milyonu kanserler, 4.1 milyonu solunum yolu hastalıkları ve 1.5 milyonu diyabet nedenlidir (World Health Organization, 2021). Bulaşıcı olmayan hastalıkların artmasında yaşam şekillerindeki değişiklikler büyük önem taşımaktadır. Özellikle sigara kullanımı, artan tuz ve alkol tüketimi, beslenme davranışlarındaki değişiklikler, fiziksel aktivitenin azalması, psikososyal sorunlar ve uyku problemleri gibi pek çok sorun hastalıklara temel hazırlamaktadır (GBD 2016 Risk Factors

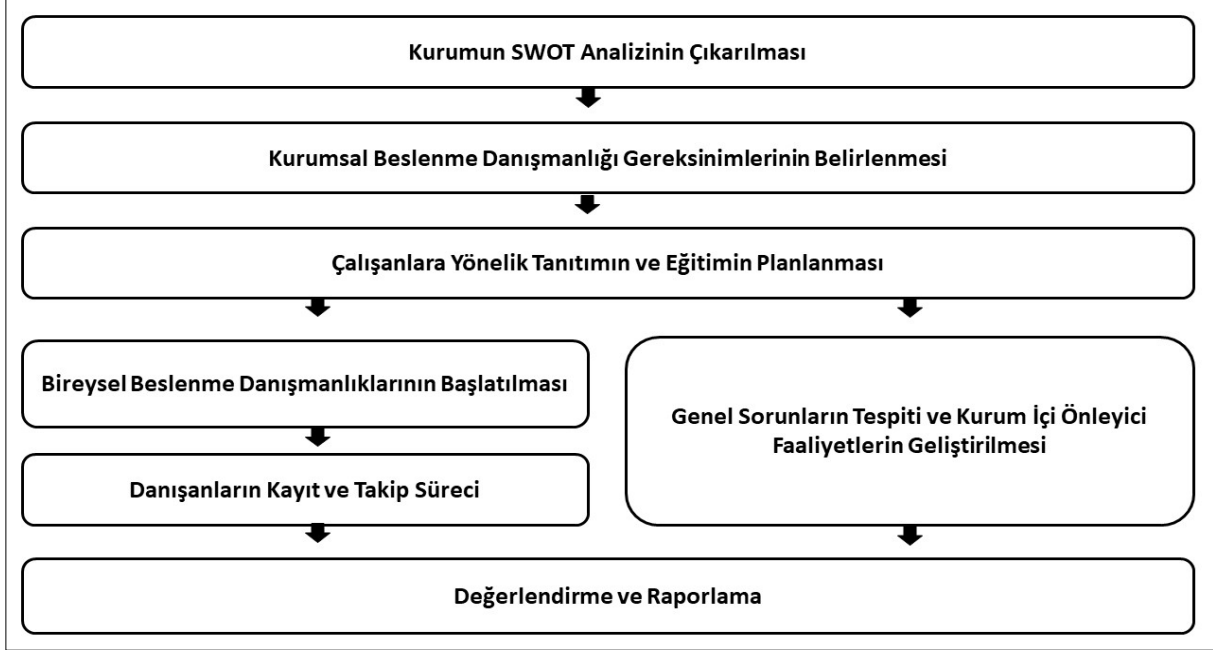
Collaborators, 2017; World Health Organization, 2021). Günümüzde pek çok insan vaktinin büyük kısmını çalıştıkları kurumlarda geçirmektedir. Bu kurumlardaki çalışma koşulları ve çevre çalışanların sağlığını etkilemektedir. Sağlık en temel insani hak olup korunmak zorundadır. Bu nedenle kurumlarda İş Sağlığı ve Güvenliği ilkelerinin uygulanması hukuki bir zorunluluktur (Karabal, 2020). Bunun yanında sağlığın geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanması için fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme, olumlu kişilerarası ilişki, manevi gelişim ve stres yönetimi gibi konularda da çalışanların desteklenmesi gerekmektedir (Bükecik et al., 2021).

Yeterli ve dengeli beslenme, sağlıklı yaşamın temellerinden olup beslenme sorunları günümüzde pek çok hastalık ile yakından ilişkilidir. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması hastalıklardan koruduğu gibi verimli bir yaşantının da temelini oluşturmaktadır (GBD 2016 Risk Factors Collaborators, 2017; Kimokoti & Millen, 2016). Çalışma saatleri göz önüne alındığında gün içerisinde en az bir öğün çalışılan kurumlarda yapılmaktadır. Bu nedenle beslenme tüm kurumları işçi sağlığı açısından ilgilendiren bir konudur. Çalışanlarda yeterli ve dengeli beslenmenin desteklenmesi kurumlarda iş kazalarını da azaltmakta ve iş verimliliğini arttırmaktadır (Beyhan, 2018; Bor, 2020). Bu sürecin yönetiminde en etkili yöntemlerden birisi uzman bir diyetisyen kontrolünde çalışanlara yönelik beslenme danışmanlık hizmetlerin sağlanması ve kontrol edilmesidir. Bu süreçte hizmet verilen kurumun özellikleri analiz edilerek çalışanların ihtiyacına uygun bir yaklaşım sergilenmesi gerekmektedir (Beyhan, 2018; Crusan et al., 2021). Çalışanların sağlık desteklerinden faydalanabilmesinin önünde engeller bulunmaktadır. Özellikle zaman sınırlılığı, iş yoğunluğu, sağlık hizmetlerinden faydalanmak için kurumlara ulaşım yetersizliği veya uzmanlarla iletişim kurmamama en yaygın sorunlardandır. Bu sorunların çözümünde kurumlarda sağlık uzmanlarının bulunması ile uzmanlar tarafından mobil veya web tabanlı uygulamalar ile uzaktan destek veya danışmanlık sağlanması önerilmektedir. Çalışan sayısının yüksek olduğu kurumlarda işyeri hekimi veya işyeri diyetisyeninin çalışanlar ile etkin iletişim ağı oluşturarak etkileşimi arttırmaları verimliliği sağlamaktadır (Beyhan, 2018; Beyhan, 2012).

Diyetisyenler beslenme danışmanlığının sağlanmasında etkin sağlık personelleridir. Kurumlarda çalışanların sağlığının korunmasında büyük sorumlulukları bulunmaktadır. Kurumlarda hazırlanan yemeklerin içerik ve kontrollerinin yanında kurum çalışanlarının çalışanların beslenme durumlarının saptanması, antropometrik ölçümlerini alınması, değerlendirilmesi, beslenme eğitimlerinin verilmesi ve beslenme danışmanlığının sağlanması bu sorumluluklardan bazılarıdır (Pekcan, 2008; Üner, 2020). Kurumsal Beslenme Danışmanlığı (KBD) bir kurumda diyetisyenler tarafından kurum ve çalışanlarına yönelik verilen beslenme hizmetlerinin (beslenme durumunun saptanması, çalışanlara yönelik bireysel beslenme danışmanlığı, menü planlama, toplu beslenme sistemleri hizmetleri, beslenme eğitimi, proje geliştirme, kurumsal beslenme sorunlarının analizi ve çözümlerin üretilmesi...) tamamını kapsamaktadır. Bu hizmetler kurum, çalışanlar veya çalışma şartlarına göre değişebilmektedir. Bu çalışmada bir kuruluştaki verilen KBD'nin geliştirilme basamaklarının oluşturulması ve çalışanlar üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. YÖNTEM

Bir kuruluştaki çalışanlara yönelik beslenme durumunun saptanması ve sağlıklı beslenme davranışlarının kazandırılması, kuruma yönelik sağlıklı çalışma ortamının ve iletişiminin sağlanması için diyetisyen kontrolünde altı ay sürecek KBD sistemi geliştirilmiştir. Kurumsal Beslenme Danışmanlığı sisteminin geliştirilme basamakları Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Geliştirilme Basamakları

2.1. Kurumun SWOT Analizinin Çıkarılması

Kurumsal Beslenme Danışmanlığı'nın ilk basamağı olarak ilgili kurumun çalışan beslenmesi açısından genel değerlendirilmesi yapılmıştır. Bunun için kurumun güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsatları ve risklerinin analizini kapsayan bir stratejik planlama tekniği olan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi kullanılmıştır. Kurumun beslenme SWOT analizi Şekil 2’de gösterilmektedir.



Şekil 2. Kurumun Beslenme SWOT Analizi

2.2. Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Gereksinimlerinin Belirlenmesi

Kurumda verilecek KBD için kuruma yönelik; tüm danışanlarla yönelik kurum içi ortak eğitim ve tanıtımın planlanması, danışanlarla görüşme için özel oda ayarlanması, danışanların vücut analizinin yapılabilmesi için vücut analiz cihazı alınması ve bireysel danışmanlık için mail adresi üzerinden randevu sisteminin oluşturulması şartları belirlenmiştir.

2.3. Çalışanlara Yönelik Tanıtımın ve Eğitimin Planlanması

Tüm kurum çalışanlarına yönelik her biri bir saat olmak üzere kurum diyetisyeni tarafından Sağlıklı Beslenme ve Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Tanıtımı eğitimleri verilmiştir. Sağlıklı Beslenme eğitimi Türkiye Beslenme Rehberi 2015'e göre hazırlanmış ve temel beslenme ilkelerini kapsamaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019). Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Tanıtımı eğitimi ise kurumda yapılacak hizmetin genel tanıtımı ve içeriğini kapsamaktadır.

2.4. Bireysel Beslenme Danışmanlıklarının Başlatılması

Bireysel beslenme danışmanlığına BKİ değerleri 25 kg/m² üzerinde olan katılımcılar dahil edilmiştir. Bireysel beslenme danışmanlığı altı ay süresince haftada bir gün 30 dakika sürecek şekilde randevu alınarak planlanmıştır. Danışanların ilk olarak beslenme ve tıbbi hikayeleri alınmıştır. Hikaye alım sürecinde sosyodemografik özellikler, geçirilen hastalıklar, beslenme davranışları, besin tercihleri, fiziksel aktivite durumu ve kurum ile ilgili beslenme sorunları değerlendirilmiştir. Vücut ağırlığı, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve yağsız vücut yüzdesi Tanita RD 545 vücut analiz cihazı ile alınmış ve tüm veriler mobil uygulamalar ile danışanlara gönderilmiştir. Boy uzunluğu duvara sabit boy ölçer ile alınmıştır. Antropometrik ve hikaye değerlendirmelerine göre bireysel beslenme programları diyetisyen tarafından planlanmıştır.

2.5. Danışanların Kayıt ve Takip Süreci

Danışanların en az ayda bir kere kontrole gelmesi istenmiştir. Her kontrolde vücut analizi ve ölçümler tekrarlanmıştır. Danışanların değerlendirilme kriteri olarak BKİ değerleri kullanılmıştır. Yapılan ölçümler bireysel dosyalarda kayıt altına alınmıştır. Kontrollerde genel değerlendirme yapılarak beslenme programları güncellenmiştir.

2.6. Genel Sorunların Tespiti ve Kurum İçi Önleyici Faaliyetlerin Geliştirilmesi

Bireysel beslenme danışmanlığının başlaması ile yapılan görüşmeler sonucu saptanan kurumiçi beslenme sorunlarına yönelik çözüm önerileri geliştirilerek kuruma sunulmuştur.

2.7. Değerlendirme ve Raporlama

Altı aylık takip sonucu çalışanların BKİ ve Davranış Değişikliği verileri toplanmış ve istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Aynı zamanda çalışanlara yönelik Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Memnuniyet Anketi yapılmıştır. Genel sonuçlar raporlandırılarak çözüm önerileri ile birlikte kurum yönetimine sunulmuştur.

3. BULGULAR

Altı aylık takibe dayalı bireysel beslenme danışmanlığına 46 kişi katılmıştır. Katılımcıların özellikleri Tablo 1 de verilmektedir. Beslenme hikayesi alınımında kurumdaki en yaygın sorunların fiziksel aktivite yetersizliği (n: 40, %86.9), yeterli su tüketilmemesi (n:36, %78.2), fazla çay kahve tüketimi (n:33, %71.7), öğle yemeğinin yenememesi (n:24, %52.1) ve ara öğün yapılamaması (n:22, %47.8) bulunmuştur.

Tablo 1. Bireysel Beslenme Danışmanlığı Alan Kişilerin Genel Özellikleri

	Kadın	Erkek	Toplam
Katılımcı Sayısı	30	16	46
Ortalama Yaş	32.5	32	32.3
Ortalama BKİ	27	28.5	27.25

Kurum içi geliştirilen önleyici faaliyetler kapsamında haftada 2 gün ara öğün dağıtılması sağlanmıştır. Ara öğünler Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre bir porsiyon meyve, kuru meyve, yağlı tohum veya kuru yemiş olarak ayarlanmıştır. Aynı zamanda beslenme bilgi kartları basılmış ve çalışanlara ara öğünlerle birlikte verilmiştir. Kurumda öğle yemeği alan imkanı olmadığı için sadece çorba yapımı ve dağıtımı başlamıştır.

Altı ay süren bireysel beslenme danışmanlığı sonrasında BKİ ortalaması kadınlarda 27'den 25.67'ye ($p<0.000$), erkeklerde 28.5'den 27'ye ($p<0.000$), genelde 27.25'den 26.16'e ($p<0.000$) düşmüştür. Katılımcıların % 73.9'u (n:34) günlük fiziksel aktivite seviyesini arttırdığını, %84.7'si (n:39) su tüketimini arttırdığını, 34.7'si (n:16) fazla çay kahve tüketimini azalttığını, %69.5'i (n:32) düzenli öğle yemeğini sürdürdüğünü ve %91.3'ü (n:42) ara öğün yaptığını bildirmiştir. Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Memnuniyet Anketine göre katılımcıların %93.5'i (n:43) KBD'dan memnun kaldığını ve kurumda KBD'nin devam etmesi gerektiğini belirtmiştir.

4. TARTIŞMA

Bulaşıcı olmayan hastalıklar gün geçtikçe artarak önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar çevresel faktörler, genetik faktörler, beslenme, fiziksel aktivite durumu, sosyodemografik özellikler gibi çeşitli unsurlardan etkilenmektedir. Bu nedenle bulaşıcı olmayan hastalıklardan korunmak için bireysel ve toplum bazında çalışmalar gerekmektedir. En etkili önleyici strateji, diyet, fiziksel aktivite, sigarayı bırakma ve metabolik bozuklukların kontrolü açısından yaşam tarzında değişikliklerinin uygulanmasıdır (Budreviciute et al., 2020). Bu sürenin doğru yönetilebilmesi için sağlık çalışanlarının toplumu bilgilendirmesi ve desteklemesi büyük önem taşımaktadır. Halk sağlığı politikaları olarak ulusal bazda danışmanlık hizmetleri ile sağlık durumu iyileştirilmeye çalışılmaktadır (Rawal et al., 2021). Sağlık danışmanlıkları veya desteklerinden faydalanabilmenin önünde bazı engeller bulunmaktadır. Sağlık kurumlarına ulaşım, sağlık uzmanlarına ulaşım, çalışma yoğunluğu, zaman sıkıntısı, ekonomik yetersizlikler gibi nedenler bunların başında gelmektedir (Brunton et al., 2021). Günümüzde insanların vakitlerinin büyük bölümünü iş yerlerinde geçirdiği düşünüldüğünde sağlık desteğinin işyerlerinde sağlanması hastalıkların engellenmesi ve sağlık bilincinin artırılması için önemli fırsatlar sunmaktadır (Reif et al., 2020).

Kurumlara verilecek danışmanlıkların verimliliğinin yüksek olabilmesi için verilecek danışmanlığın grubun ihtiyaçlarına uygun ve uygulanabilir kazanımlar sağlaması gerekmektedir. Bu nedenle danışmanlık öncesi genel ihtiyaçlar ve koşullar göz önüne alınarak gruba uygun danışmanlık sisteminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durumun göz önüne alınmadığı, belirli bir program veya strateji barındırmayan danışmanlıkların verimliliği düşük olmakta veya fayda sağlamamaktadır (Hofer & Savell, 2021; Olfert et al., 2019; Tang et al., 2021). Çalışmamızda KBD hizmetinin sağlanması için ilk olarak kurumun SWOT analizi çıkarılarak kurum ve çalışanlara göre KBD programının basamakları

oluşturulmuştur. Bu basamaklar KBD sistemi oluşturulacak tüm kurumlarda uygulanabilir olmakla birlikte içerikleri kurumların şartları ve gereksinimlerine göre düzenlenmelidir.

Çalışanlara yönelik verilecek sağlık desteklerinin başında çalışanların sağlık konusunda bilinçlendirilmesine yönelik eğitimler gelmektedir. Bu eğitimler özellikle beslenme ve fiziksel aktivite konusunda sorunları engelleyerek çalışanların motivasyonunu arttırdığı bilinmektedir (Williams, et al., 2020). Bunun yanında bir gruba uygulanacak eğitimin çeşitli ilkeler doğrultusunda hazırlanması ve amaca uygun olarak en fazla verimliliği sağlaması gerekmektedir. Eğitimi verecek kişinin grubun ihtiyaçlarını anlayıp değerlendirebilecek şekilde alanında uzman olması gerekmektedir. Ayrıca verilecek eğitimler kanıta dayalı bilgilere dayalı ve mesajları net olacak şekilde planlanmalıdır (Baker et al., 2020). Bu çalışmada kurum çalışanlarına yönelik uzman diyetisyen tarafından Sağlıklı Beslenme ve Kurumsal Beslenme Danışmanlığı Tanıtımı eğitimleri Türkiye Beslenme Rehberi 2015'e bağlı kalınarak verilmiştir. Aynı zamanda bireysel beslenme danışmanlığı ile kişisel sorunlara yönelik eğitimler verilerek bireysel beslenme programları hazırlanmıştır. Altı aylık süreç sonrasında günlük fiziksel aktivite seviyesi, su tüketimi, düzenli öğle yemeği ve ara öğün tüketiminin arttığı, fazla çay kahve tüketiminin ise azaldığı görülmüştür. Çalışanlara sağlanan beslenme eğitimi ve danışmanlığı olumlu yaşam tarzı değişikliklerini sağlamıştır.

Türkiye'de çalışanlar üzerine yapılmış çalışmalarda kilolu ve obez çalışanların sayısının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum obezitenin önemli bir halk sağlığı problemi olduğunu göstermektedir. Yapılmış çalışmalara bakıldığında; mobilya üretiminde çalışan işçilerin %41'inin hafif şişman %12.4'ünün obez olduğu, sanayide çalışan işçilerin %22.8'inin hafif şişman veya obez olduğu, metal sektöründe çalışan erkeklerin %52.5'inin hafif şişman, %18.3'ünün obez olduğu, ambulans çalışanlarının %36.4'ünün hafif kilolu %11'inin obez olduğu, üniversite çalışanlarının %30,8'inin kilolu veya obez olduğu, banka çalışanı erkeklerin %54.7'sinin kadınların %44.9'unun kilolu veya obez olduğu, tarım çalışanlarında kadınların %54.7'sinin erkeklerin %50.7'sinin obez olduğu bildirilmiştir (Sözen et al., 2009; Bekar & Ersoy, 2011; Akdevelioğlu, 2012; Kaner et al., 2015; Doğan et al., 2017; Ayaz & Öncel, 2020; Güneşer & Atalay, 2020). Bu çalışma çalışanlara yönelik verilen KBD'nin kadın ve erkek cinsiyette olumlu yaşam tarzı değişiklikleri sağlayarak anlamlı ağırlık kayıpları sağladığını göstermektedir. Bu nedenle obezitenin önlenmesi için KBD'nin halk sağlığı politikaları için önemli bir etken olduğu düşünülmektedir.

5. SONUÇ

Günümüzde insanlar vakitlerinin büyük bir bölümünü çalıştıkları kurumlarda geçirmektedir. Bu nedenle kurumlar kişilerin yaşamında geniş yer tutmaktadır. Bu kurumlardaki çalışma koşulları kişilerin sağlığını önemli ölçüde etkilemektedir. Kurumların bünyesinde sağlık danışmanlıklarının verilmesi çeşitli nedenlerle sağlık danışmanlığı alamayan çalışanlar için önemli bir imkan sağlamaktadır. Kurumlarda bir diyetisyen tarafından KBD hizmetinin sağlanması çalışanların sağlıklı beslenme ve yaşam şekli davranışlarını kazanmasını sağlayarak hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle KBD'nin önleyici halk sağlığı çalışmaları açısından desteklenmesi gerekmektedir. Kurumlarda işyeri hekimi gibi işyeri diyetisyeni veya kurum diyetisyeni statüsünde diyetisyenlerin kadrolandırılması önerilmektedir. Bu konuda standartların

belirlenmesi ve ilgili mevzuatların oluşturulması için bilimsel temelli geniş katımlı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Akdevelioğlu, Y. (2012). Banka çalışanlarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi. *Acıbadem üniversitesi sağlık bilimleri dergisi*, (1), 15-20.
- Ayaz, D., & Öncel, S. (2020). Tarımda Çalışanların Beslenme Alışkanlıkları ve Obezite Sıklıklarının Belirlenmesi. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 2(3), 152-167.
- Baker, S., Auld, G., Ammerman, A., Lohse, B., Serrano, E., & Wardlaw, M. K. (2020). Identification of a framework for best practices in nutrition education for low-income audiences. *Journal of nutrition education and behavior*, 52(5), 546-552.
- Bekar, A., & Ersoy, A. F. (2011). Sanayide Çalışan İşçilerin Enerji Harcamaları Ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. *Vocational Education*, 6(3), 84-108.
- Beyhan, Y. (2012). İşçi Sağlığı-İş Güvenliği ve Beslenme. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. Available from: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/Beslenme-Bilgi-Serisi-1/iscisagligi-is-guvenligi-ve-beslenme.pdf>
- Beyhan, Y. (2018). Toplu Beslenme Sistemlerinin Yönetim ve Organizasyonu. Ankara: Ankara Nobel Tıp Yayınları.
- Bor, H. (2020). The Relationship Between Nutrition and Worker Efficiency. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(2), 305-311.
- Brunton, C., Arensberg, M. B., Drawert, S., Badaracco, C., Everett, W., & McCauley, S. M. (2021). Perspectives of registered dietitian nutritionists on adoption of telehealth for nutrition care during the COVID-19 pandemic. *Healthcare*, 9(2), 235. doi:10.3390/healthcare9020235
- Budreviciute, A., Damiani, S., Sabir, D. K., Onder, K., Schuller-Goetzburg, P., Plakys, G., ... & Kodzius, R. (2020). Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Frontiers in public health*, 8, 788.
- Bükecik, N., Yeşilfidan, D., & Adana, F. (2021). İşçilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve ilişkili faktörler: Bir hastane örneği. *Sağlık ve Toplum*, 31(1), 128-135.
- Crusan, A., Lilja, K., Walters, T., & Baumler, M. (2021). Barriers to using telehealth during a pandemic versus in-person appointments to conduct nutrition assessments in a community health clinic setting. *Current Developments in Nutrition*, 5(Supplement_2), 212-212.
- Doğan, B., Yörük, N., Öner, C., Yavuz, G., & Oğuz, A. (2017). Üniversite öğrenci ve çalışanlarının diyabet riski ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 21(2), 50-55.
- GBD 2016 Risk Factors Collaborators. (2017). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet (London, England)*, 390(10100), 1345.
- Güneşer, R., & Atalay, E. (2020). Ambulans Servisi Çalışanlarının Uyku Kalitesi, İş Stresi Ve Beslenme Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Hastane Öncesi Dergisi*, 5(2), 143-156.

Hofer, M. S., & Savell, S. M. (2021). "There Was No Plan in Place to Get Us Help": Strategies for Improving Mental Health Service Utilization Among Law Enforcement. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 1-15.

Kaner, G., Soylu, M., Başmırsılı, E., & İnanç, N. (2015). Kayseri’de Mobilya Üretiminde Çalışan İşçilerin Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 43(3), 191-199.

Karabal, A. (2020). İş sağlığı ve iş güvenliği. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 1-21.

Kimokoti, R. W., & Millen, B. E. (2016). Nutrition for the prevention of chronic diseases. *Medical Clinics*, 100(6), 1185-1198.

Olfert, M. D., Barr, M. L., Hagedorn, R. L., Long, D. M., Haggerty, T. S., Weimer, M., ... & Hodder, S. L. (2019). Feasibility of a mHealth Approach to Nutrition Counseling in an Appalachian State. *Journal of personalized medicine*, 9(4), 50.

Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*, 67-141.

Rawal, L., Jubayer, S., Choudhury, S. R., Islam, S. M. S., & Abdullah, A. S. (2021). Community health workers for non-communicable diseases prevention and control in Bangladesh: a qualitative study. *Global health research and policy*, 6(1), 1-10.

Reif, J., Chan, D., Jones, D., Payne, L., & Molitor, D. (2020). Effects of a workplace wellness program on employee health, health beliefs, and medical use: A randomized clinical trial. *JAMA internal medicine*, 180(7), 952-960.

Sözen, S., Bilir, N., Yıldız, A. N., Yıldız, E., & Sözen, T. (2009). Metal sektöründe bir işyerinde çalışanların beslenme alışkanlıkları ve ilişkili antropometrik ölçümleri. *Toplum hekimliği bülteni*, 28(3), 7-14.

Tang, M., Montgomery, M. L., Collins, B., & Jenkins, K. (2021). Integrating Career and Mental Health Counseling: Necessity and Strategies. *Journal of Employment Counseling*, 58(1), 23-35.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019). Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015. Yayın No: 1031, Ankara.

Üner, M. H. (2020). İş sağlığı ve güvenliği sisteminin geliştirilmesi bağlamında: İşçi beslenmesinde diyetisyenin rolü ve önemi. *İSG Akademik*, 2(2), 137-143.

Williams, J., Tucker, C. M., Wippold, G., Roncoroni, J., Moutinho, M. E., Lee, S., ... & Ateyah, W. (2020). Impact of a Health Empowerment-focused Program on Adult Employee’s Motivators of and Barriers to Engaging in Healthy Behaviors. *American Journal of Health Education*, 51(3), 169-178.

World Health Organization. (13 April 2021). Noncommunicable diseases. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

KİTOSANIN OBEZİTEDEN KORUNMA VE AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE ETKİLERİ

THE EFFECTS OF CHITOSAN ON OBESITY PROTECTION AND WEIGHT CONTROL

Mücahit MUSLU

Öğretim Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID NO: 0000-0002-8761-5061

Özet

Obezite, sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Obezite artarak devam eden küresel bir sorundur. Obezitenin tedavisinde beslenme ve fiziksel aktiviteyi kapsayan yaşam tarzı değişiklikleri, bilişsel davranışçı terapi, ilaç veya takviyelere dayanan farmakolojik tedavi ve cerrahi yaklaşımlar kullanılmaktadır. Besin takviyeleri, uluslararası sağlık kuruluşları tarafından onaylanan bir yöntemdir. Bu takviyeler içinde kitosanın ağırlık kontrolünde etkin olabileceği belirtilmektedir. Kitosan mantarlar, böcekler ve kabuklu deniz canlılarından üretilen bir kitin türevidir. Kitinin biyokimyasal işlemlerden geçirilmesiyle ticari kitosan üretilmektedir. Kitosan midedeki asidik ortamdan geçerek pozitif yüklenir. Pozitif yüklü kitosan ince bağırsakta negatif yüklü yağlar ile birleşir ve emilim engellenir. Fareler üzerinde yapılmış çalışmalar bu tezi desteklemektedir. Farelerde serum leptini artırarak ve serum ghrelinini düşürerek besin alımını azalttığı, yağ emiliminin azalmasına ve dışkıda yağ atılımının artmasına neden olduğu, hepatositlerde ve yağ dokularında lipid birikimini sınırlandırdığı gösterilmiştir. Bu derlemede amaç insanlarda kitosan takviyesinin ağırlık kaybı üzerine etkilerini klinik randomize kontrollü çalışmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizler çerçevesinde değerlendirmektir. Bu kapsamda Pubmed veri tabanında 2000-2020 yılları arasındaki kitosan takviyesi ve ağırlık kaybı ilişkisini araştıran çalışmalar incelenmiştir. Bunun sonucunda 19 randomize klinik kontrollü çalışma, 3 sistematik derleme ve 2 meta-analiz özetlenmiştir. Genel olarak obez yetişkinlerde 8 - 12 hafta süreyle 2.4 g kadar kitosan takviyesi yapılan çalışmalarda ağırlık kaybı sağlandığını görülmektedir. Aynı zamanda bazı çalışmalarda kan lipidlerinde de düşüşler göstermektedir. Bunun yanında çalışmalarda katılımcıların özellikleri, yaş aralıkları, beden kütle indeksleri, kitosan dozları ve kullanım süreleri gibi farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle etkinliğin düzeyi ve optimal doz ile kullanım süresinin belirlenmesi için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler; Kitin, Kitosan, Ağırlık Kaybı, Obezite, Beslenme

Abstract

Obesity are defined as abnormal or excessive fat accumulation that poses a health risk. Obesity is an increasing global problem. Treatment of obesity is provided by lifestyle changes including nutrition and physical activity, cognitive behavioral therapy, pharmacological treatment based on drugs or supplements and surgical approaches. Nutritional supplements are approved by international health organizations. It is stated that chitosan among these supplements can be effective in weight control. Chitosan is a derivative of chitin produced from fungi, insects and shellfish. Commercial chitosan is produced by

biochemical processes of chitin. Chitosan is positively charged by passing through the acidic environment of the stomach. Positively charged chitosan combines with negatively charged fats in the small intestine and fat absorption is inhibited. Studies on mice support this thesis. It has been shown that by increasing serum leptin and decreasing serum ghrelin in mice, it reduces food intake, decreases fat absorption and increases fecal fat excretion, and limits lipid accumulation in hepatocytes and adipose tissues. The aim of this review is to evaluate the effects of chitosan supplementation on weight loss in humans within the framework of clinical randomized controlled studies, systematic reviews and meta-analyses. In this context, studies investigating the relationship between chitosan supplementation and weight loss between 2000 and 2020 were examined in the Pubmed database. As a result, 19 randomized clinical controlled studies, 3 systematic reviews and 2 meta-analyses were summarized. In general, studies in which 2.4 g of chitosan supplementation for 8 - 12 weeks in obese adults seem to provide weight loss. At the same time, some studies show decreases in blood lipids. In addition, there are differences in the studies such as the characteristics of the participants, age ranges, body mass index, chitosan doses and duration of use. Therefore, further studies are needed to determine the level of efficacy and the optimal dose and duration of use.

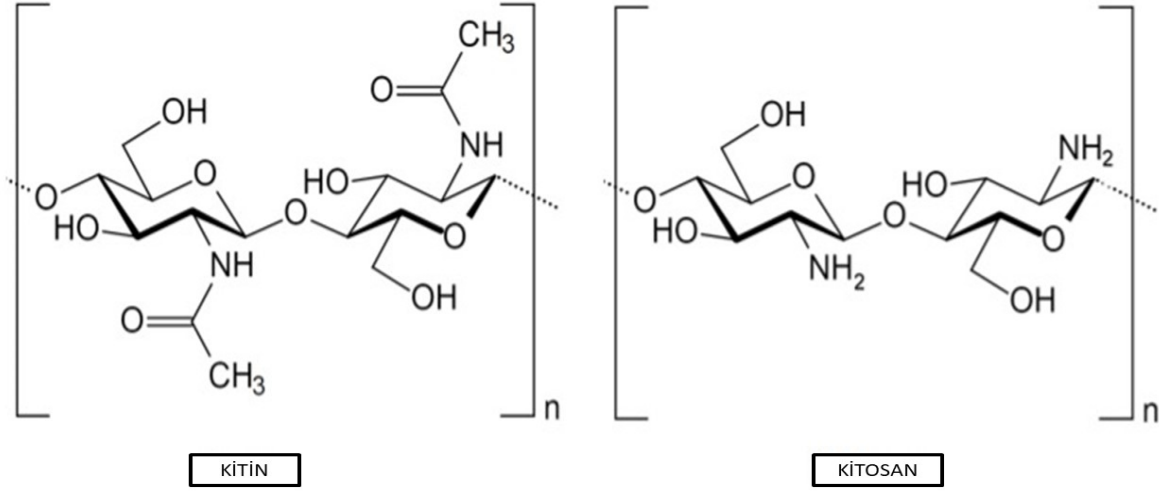
Keywords; Chitin, Chitosan, Weight Loss, Obesity, Nutrition

1. GİRİŞ

Fazla kiloluluk ve obezite, sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Beden kütle indeksi (BKİ) 25'in üzerindeki bir kişi kilolu, 30'un üzerindeki ise obez olarak kabul edilmektedir. Küresel hastalık yüküne göre 2017'de her yıl 4 milyondan fazla insan aşırı kilolu veya obez olması nedeniyle ölmektedir. Yetişkinlerde ve çocuklarda aşırı kilo ve obezite oranları artmaya devam etmektedir. 1975'ten 2016'ya kadar, aşırı kilolu veya obez 5-19 yaş arası çocuklar ve ergenlerin yaygınlığı küresel olarak % 4'ten % 18'e yükselmiştir (World Health Organization, 2021). Obezite salgınının tek veya basit bir çözümü bulunmamaktadır. Birçok faktörden kaynaklanabilir olan bu durum çok yönlü bir yaklaşımla tedavi edilmelidir. Politika yapıcılar, yerel kuruluşlar, sağlık uzmanları ve kişiler sağlıklı yaşam tarzını destekleyen bir ortam yaratmak için birlikte çalışmalıdır (Centers for Disease Control and Prevention, 2021). Ağırlık kaybı ve obezitenin engellenmesi kardiyovasküler hastalıklar gibi pek çok hastalığın önlenmesi veya semptomlarının azalmasını da sağlamaktadır. Bu nedenle obezitenin tedavisi sağlığın geliştirilmesi ve sürdürülebilmesi için önem taşımaktadır (Persil Özkan, et al., 2019). Obezitenin tedavisinde beslenme ve fiziksel aktiviteyi kapsayan yaşam tarzı değişiklikleri, bilişsel davranışçı terapi, ilaç veya takviyelere dayanan farmakolojik tedavi ve cerrahi yaklaşımlar kullanılmaktadır. Obeziteden korunmak veya obezitenin tedavisi için yaşam tarzı değişikliklerinin yanında destek olarak birçok takviye edici bileşik önerilmektedir. Takviyeler içinde kitinden üretilen kitosan özellikle diyetdeki yağ emilimini engelleyen ürünler arasında gösterilmektedir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2019).

Kitin (C₈H₁₃O₅N) kullanımı ilk olarak 1811'de Fransız kimyager Henri Braconnot tarafından tanımlanmıştır. Kitosan dünyada en fazla bulunan ikinci biyopolimer olan kitinin deasetilasyonundan elde edilen β-1,4 bağlantılı d-glukozamin ve N-asetil-d-glukozamin birimlerinden oluşan toksik olmayan doğal bir polisakkarittir. Kitinle kimyasal yapıları benzemekle birlikte kitosan düz zincir yapısındadır. Kitinin çözünme yeteneği düşükken

kitosan asidik ortamda daha kolay çözölmektedir. Kitin ve kitosanın kimyasal yapısı Şekil 1'de gösterilmektedir (Younes and Rinaudo, 2015). Kitosan, esas olarak katyonik polielektrolit özellikleri ile bilinmekte ve kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yüksek viskozitesi ve nötr pH'ta düşük çözünürlüğü, gıda ve ilaç alanlarında kullanımını zorlaştırmaktadır. Genel olarak deasetilasyon derecesi %50'den fazla olduğunda seyreltik asitlerde çözünür hale gelmektedir. Alkil veya karboksimetil grupları gibi küçük fonksiyonel grupların dahil edilmesiyle kitosanın katyonik karakterini etkilemeksizin nötr ve alkali pH'ta inkübe edilebilirliği sağlanmaktadır (Korma et al., 2016).



Şekil 1. Kitinin ve Kitosanın Kimyasal Yapısı (Younes and Rinaudo, 2015)

Kitosan doğada yaygın olarak bulunmamakla birlikte hücre duvarlarında, lifli mantar ve maya septasında kitin ile birlikte bulunmaktadır (Muzzarelli et al., 2012). Özellikle farklı deasetilasyon seviyelerinde böceklerin, yengeçlerin ve karideslerin dış iskeletlerinde yaygın olarak görölmektedir (Kean and Thanou, 2011; Younes and Rinaudo, 2015). Kitinin güçlü bir sodyum hidroksit çözeltisi ile yüksek sıcaklıkta işlenmesi ile ticari kitosan elde edilmektedir (Mengistu Lemma et al., 2016). Deniz ürünleri üretiminin yan ürünü olarak elde edilen kitinin işlenmesiyle yılda yaklaşık 150.000 ton tüketilebilir ticari kitosan üretilmektedir (Fernandez and Ingber, 2014; Younes et al., 2014). Kitosan ayrıca içerdiği zayıf glikosidik bağlar sayesinde farklı moleküllerle birleşerek kitooligosakkarit (COS) oluşturmaktadır. Çeşitliliği yüksek olan COS, tarım, kozmetik, gıda ve tıp gibi çok çeşitli alanlarda farklı amaçlarla kullanılabilir (Xia et al., 2011). Kitosanın farklı alanlarda kullanımı ve fonksiyonları Tablo 1'de gösterilmektedir (Korma et al., 2016). Sağlık alanında ticari olarak üretilen kitosan kan lipidlerini, glikozu ve kan basıncını düşürmek için bir ağırlık kaybı takviyesi ve adjuvan tedavi olarak kullanılmaktadır (Moraru et al., 2018). Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi Diyetetik Ürünler, Beslenme ve Alerjiler Paneli günlük kitosan kullanımını maksimum 3 g ile sınırlamaktadır (EFSA, 2021).

Tablo 1. Kitosanın Kullanım Alanları (Korma et al., 2016).

Kullanım Alanı	Fonksiyonu
Atık Su Arıtma	Metal iyonları, flokülant / pıhtılaştırıcı, protein, boya, amino asitlerin uzaklaştırılması
Gıda Endüstrisi	Koruyucu, renk stabilizasyonu, gıda stabilizatörü, koyulaştırıcı ve jelleştirici madde, hayvan yemi katkı maddesi vb.
Sağlık Sektörü	Yara ve kemik iyileşmesi, kan kolesterol kontrolü, cilt yanığı, kontakt lens, cerrahi dikişler, diş plağı inhibisyonu, pıhtılaşma ajanı vb.
Tarım	Tohum kaplama, gübre, kontrollü tarımsal kimyasal salınım
Kozmetik	Nemlendirici, yüz, el ve vücut kremleri, banyo losyonu vb.
Biyoteknoloji	Enzim immobilizasyonu, protein ayrımı, hücre geri kazanımı, kromatografi

Kitosan üretimi üzerinde en olumlu etkiye sahip olan gelişme, yağ emici etkisi ile ağırlık kaybı için uygun bir yol vaat ettiği için diyet yardımcısı olarak kullanılması olmuştur. Yağ emici bir ajan olarak kitosan içeren ve son kullanıcı fiyatları kg başına 180-370 Euro arasında değişen 40'tan fazla farklı besin takviyesi bulunmaktadır. Üretimin artmasıyla birlikte kg ücretleri azalmaktadır (Davis, 2011). Küresel kitosan pazar büyüklüğü 2019'da 6,8 milyar Amerika Doları olarak belirtilmiştir. Kitosan küresel pazarında 2020 ile 2027 arasında %24,7'lik bir gelir artışı beklenmektedir. Özellikle Asya Pasifik'teki yüksek deniz ürünleri ticareti nedeniyle oluşan artıklar, kitosan üretiminde kullanılması için hammadde sağlamaktadır. Japonya, Çin, Hindistan ve Güney Kore'de kitosan için bölgesel talebin artırması beklenmektedir. Örneğin, Kore Gıda ve İlaç İdaresi'ne göre COS ve glukozamin gibi ürünler, besin takviyelerinde kullanım için güvenli kabul edilmektedir. Benzer şekilde Japonya'da Japonya Gıda Kimyasalları Araştırma Vakfı tarafından verilen gıda katkı maddeleri listesinde yer almaktadır (Chitosan Market Report, 2020). Kitosan üretiminde bünyesinde kitin barındıran kabuklu deniz hayvanları, böcekler ve mantarlar kullanılabilir. Mantarların avantajlı yanı mevsimsel döngülere bağlı kalmadan üretimlerinin sağlanabilmesidir. Böylece sürekli hammadde sağlanabilmektedir. Kitin içeren canlıların kuru ağırlıklarına dayalı içerik yüzdeleri Tablo 2'de verilmektedir (Davis, 2011; Korma et al., 2016).

Tablo 2. Kitin İçeren Canlıların Kuru Ağırlık İçerik Yüzdeleri (Davis, 2011; Korma et al., 2016).

	Kerevit/Yengeç	Karides	Mantar
Kitin	25-30	30-40	15-40
Protein	15	35	5-10
Lipid	2-5	5-10	5-10
CaCO₃	55	30	Glikan içerir.

2. KİTOSAN VE ANTIÖBEZİTE ETKİSİ

Kitosan ve COS sağlık üzerinde birçok etkisi nedeniyle kullanılmaktadır. Antimikrobiyal, antikansorejen, antioksidan, antiinflamatuvar, immünostimülan, antiobez, hipokolesterolemik, antihipertansif, antidiyabetik, antiHIV ve antialzeimer olarak bilinen etkileri bildirilmektedir (Naveed et al., 2019). Kitosanın ağırlık kaybı üzerine etkisi, midedeki asidik ortam sonucu pozitif yükü bağırsağa geçerek bağırsak lümeni içindeki negatif yüklü yağ moleküllerine bağlanarak emilimini engellemeye dayanmaktadır (Saper et al., 2004). Aynı zamanda COS'un hayvan çalışmalarında, serum leptini artırarak ve serum ghrelinini düşürerek besin alımını azalttığı, pankreas lipaz aktivitesini ve safra asidi fonksiyonunu

inhibe ederek yağ emiliminin azalmasına ve dışkıda yağ atılımının artmasına neden olduğu, adiponektinin yukarı regülasyonu yoluyla adiposit farklılaşmasını inhibe ederek adipogenezin inhibisyonuna ve adipositlerde PPAR- γ , TNF- α ve IL-6'nın aşağı regülasyonuna yol açtığı, hepatositlerde ve yağ dokularında lipid birikimini sınırlandırmada etkili olduğu belirtilmektedir (Choi et al., 2012; Huang et al., 2015; Naveed et al., 2019). PPAR- α ve PPAR- γ gibi PPAR'ın beyin ve mide hücrelerinde COS tarafından aktivasyonu oksidatif fosforilasyon ve ribozom yollarını etkilemekte bu da ApoB ve ghrelin'in aşağı regülasyonuna yol açarak antiobezite ve lipid düşürücü etkiler oluşturmaktadır (Kao et al., 2012).

3. KITOSAN VE AĞIRLIK KAYBI ÜZERİNE YAPILMIŞ RANDOMİZE KLİNİK KONTROLLÜ ÇALIŞMALAR

Kitosanın ağırlık kaybı üzerine etkilerini inceleyen randomize klinik kontrollü çalışmalar (RCT), kitosan dozu, uygulama süresi, hasta seçimi gibi birçok faktör nedeniyle farklı sonuçlar vermektedir. Yapılan çalışmaların geneli kilolu ve obez yetişkinlerde en az 8 hafta süreli kullanıma dayanmaktadır. Pubmed veri tabanında 2000-2020 yıllarını kapsayan kitosan ve vücut ağırlığı kaybını içeren randomize klinik kontrollü çalışmaların içerik ve sonuçları Tablo 3'de verilmektedir.

Tablo 3. Kitosan ve Ağırlık Kaybı Üzerine Yapılmış Randomize Klinik Kontrollü Çalışmalar

Yazar-Yıl	Çalışmanın Planı	Çalışmanın Sonucu
Ho et al. (2001)	Yaş ortalaması 42.8 olan kilolu ve hiperkolestrolemili 31 kadın, 12 hafta boyunca günde 3.1 g kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış Yaş ortalaması 42.4 olan kilolu ve hiperkolestrolemili 37 erkek, 12 hafta boyunca günde 3.1 g kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Ağırlık kaybı üzerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Schiller et al. (2001)	Yaş ortalaması 40.5 olan obez 59 kadın, 8 hafta boyunca günde 3 g kitosan tablet ve plasebo grubuna ayrılmış	Deney grubu içinde, hem ortalama ağırlık hem de BKİ, başlangıca kıyasla önemli ölçüde azalmıştır (sırasıyla $p < 0,005$ ve 0.05). Ortalama 1 kg kadar ağırlık kaybı gözlenmiştir.
Zahorska-Markiewicz et al. (2002)	22-59 yaşları arasında 50 obez kadın, 24 hafta boyunca günde 1000 kalorilik diyet ve 4.5 g kitosan tablet ile 1000 kalorilik diyet ve plasebo grubuna ayrılmış	Kitosan takviyeli grupta (15.9 kg) plasebo grubuna (10.9 kg) göre önemli ölçüde daha yüksek vücut ağırlığı kaybı görülmüştür.
Metso et al. (2003)	18-65 yaş arası orta derece hiper kolestrolimli ve kilolu 36 erkek ile 47 kadın, 12 hafta boyunca günde 2.4 g mikrokristalize kitosan tablet ve plasebo grubuna ayrılmış	Tedavi grubunda ağırlık ve BKİ'de azalma gözlemlenmiştir.
Bokura & Kobayashi (2003)	Yaş ortalaması 56.5 olan hafif ile orta derecede hiperkolesterolemili 84 kadın, 8 hafta boyunca günde 1.2 g kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Ağırlık kaybı üzerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Mhurchu et al. (2004)	Yaş ortalaması 48 olan kilolu veya obez 45 erkek ve 205 kadın, 24 hafta boyunca günde	Kitosan grubu 24 haftalık müdahale sırasında plasebo grubundan daha fazla

	3 g kitosan kapsül ve zayıflama diyeti ile plasebo ve zayıflama diyeti grubuna ayrılmış	vücut ağırlığı kaybetmiştir. Yalnız etki -0.4 kg (% 0.4 kayıp) ile oldukça küçüktür.
Lehtimaki et al. (2005)	84 orta yaşlı katılımcı 7 aylık bir deneme için iki tedavi grubuna randomize edilmiş. 1 aylık alıştırma dönemi boyunca tüm katılımcılara plasebo verilmiş. Daha sonra, bir yarısı 3 ay boyunca günde iki kez plasebo ve ardından 3 ay boyunca günde iki kez 1.2 g kitosan ve diğer yarısı çapraz geçişli bir şekilde aynı süreci tamamlamış.	Ağırlık kaybı üzerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Kaats et al. (2006)	Yaş ortalaması 46.3 olan kilolu 14 erkek ve 74 kadın, 8.6 hafta boyunca günde 3 g kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Plasebo ile karşılaştırıldığında, deney grubu daha fazla ağırlık (-2,8 lb'ye karşılık -0,6 lb), yağ yüzdesi (-0,8'e karşı +% 0,4) ve yağ kütlesi (- 2,6 lb'ye karşılık +0,6 lb) kaybetmiştir.
Liao et al. (2007)	Yaş ortalaması 62.5 olan hiperlipidemili 12 erkek ve 28 kadın, 8 hafta boyunca günde 0.31 g suda çözünebilir kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Ağırlık kaybı üzerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.
Cornelli et al. (2008)	25-59 yaş arası kilolu ve hiperlipidemili 56 kişi, 19 hafta boyunca günde 2 g kitosan tablet ve plasebo grubuna ayrılmış	Plaseboya kıyasla vücut ağırlığında (sırasıyla 6,9 ± 1,87'ye karşı 3,0 ± 1,61 kg), bel çevresinde (7,3 ± 2,49'a karşı 3,1 ± -4.21 cm) daha anlamlı bir azalma (P<0,05, t testi) bulunmuştur.
Hernandez-Gonzalez et al. (2010)	Yaş ortalaması 42.1 olan obez 6 kadın ve 6 erkek, 12 hafta boyunca günde 2.25 g kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Ağırlık kaybı deney grubunda (90.7 ± 14.2'den 84.7 ± 13.7 kg) plaseboya (91.6 ± 9.0'a karşı 88.9 ± 9.2 kg) göre daha fazladır. Deney grubunda BKİ önemli ölçüde azalırken (34.3 ± 2.7'ye karşı 31.6 ± 2.2 kg / m ²), plasebo da gözlemlenmemiştir.
Willers et al. (2012)	Yaş ortalaması 46.9 olan kilolu veya obez 54 erkek ve 52 kadın, 12 hafta boyunca günde 0.8 g proteinden zengin formula ve kitosan tablet ile proteinden zengin formula ve plasebo grubuna ayrılmış	Her iki grup da oldukça önemli bir ağırlık kaybına ulaşmıştır (Formula+Kitosan: -5.5 ± 3.8 kg ve formula+plasebo: -4.7 ± 3.9 kg)
Jung et al. (2014)	Yaş ortalaması 23.3 olan 80 kadın, 8 hafta boyunca günde 3 g kitosan kapsül, kitosan+C vitamini kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Kitosan ve kitosan+C vitamini gruplarının vücut ağırlıkları ve BKİ plasebo grubuna kıyasla önemli ölçüde azalmıştır (p < 0.05). Kitosan+C grubunun BKİ'si kitosan grubuna kıyasla önemli ölçüde azalmıştır (Kitosan: - 1.0 kg/m ² – Kitosan+C vitamini: -1.6 kg/m ² , p < 0.05).
Pokhis et al. (2015)	21-75 yaş arasındaki 87 obez kişi, 25 hafta boyunca günde 500 kcal kısıtlı diyet (KD) ve 1.7 g kitosan tablet (KT) ile 500 kcal kısıtlı diyet ve plasebo (P) grubuna ayrılmış	Ortalama ağırlık kaybı, KD + KT grubunda 5,8 ± 4,09 kg iken KD + P'de 4,0 ± 2,94 kg olmuştur.
Trivedi et al. (2016)	Yaş ortalaması 35.9 olan kilolu veya obez 34 erkek ve 52 kadın, 12.8 hafta boyunca günde 2.5 g kitosan kapsül ve plasebo grubuna ayrılmış	Vücut ağırlığındaki ortalama değişiklikler, kitosan grubunda 45. günde ve 90. günde sırasıyla -1.78± 1.37 kg ve -3.10 ± 1.95 kg ve plaseboya kıyasla önemli ölçüde farklı bulunmuştur (p <0.0001).
Stoll et al.	21-70 yaş arası kilolu veya obez 58 kişi, 12	Kitosan grubunda 6.7 ± 3.14 kg ve orlistat

(2017)	hafta boyunca kitosan tablet ve orlistat grubuna ayrılmış	grubunda 4.8 ± 2.24 kg ağırlık kaybı gözlemlenmiştir. Aradaki fark anlamlı bulunmuştur.
Cornelli et al. (2017)	25-65 yaş arası obez 50 erkek ve 47 kadın, 52 hafta boyunca günde 1.6 g kitosan tablet ile %10 kalori kısıtlı diyet ve plasebo ile %10 kalori kısıtlı diyet grubuna ayrılmış	Ağırlık ve bel çevresindeki düşüşler plasebo grubunda sırasıyla 8.0 kg ve 10.2 cm iken, kitosan grubunda 12.1 kg ve 13.3 cm bulunmuştur ($P < 0,001$).
Santas et al. (2017)	Yaş ortalaması 48.6 olan kilolu veya obez 10 erkek ve 46 kadın, 12 hafta boyunca günde 3 g beta glukon kitin-kitosan fraksiyonu (BGCC) ve plasebo grubuna ayrılmış	Küçük (-0.8 kg) anlamlı olmayan bir azalma görülmüştür ($p=0.182$).
Lütjohann et al. (2018)	18-65 yaş arası obez 116 kişi, 12 hafta boyunca günde 3.2 g kitosan tablet ile beslenme eğitimi ve plasebo ile beslenme eğitimi grubuna ayrılmış	Ağırlık kaybı üzerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Belirlenen 19 çalışmanın 6'sı ağırlık kaybı üzerinde anlamlı bir farklılık bildirmemiştir (Bokura & Kobayashi, 2003; Ho et al., 2001; Lehtimaki et al. 2005; Liao et al., 2007; Lütjohann et al., 2018; Santas et al., 2017). Sadece kitosan takviyesi ve plasebonun karşılaştırıldığı 7 çalışma ağırlık kaybı üzerinde olumlu ve anlamlı etki bildirmiştir (Cornelli et al., 2008; Hernandez-Gonzalez et al., 2010; Kaats et al., 2006; Metso et al., 2003; Schiller et al., 2001; Stoll et al., 2017; Trivedi et al., 2016). Geriye kalan 6 çalışmada olumlu etkiler bildirilse de bu çalışmalara kitosan takviyesinin yanında çeşitli diyet, formüla, eğitim veya vitamin takviyeleri gibi ek müdahaleler yapılmıştır. Bu nedenle heterojenlik yüksektir ve etkinin ne derece kitosanla ilişkili olduğu net değildir (Cornelli et al., 2017; Jung et al., 2014; Mhurchu et al., 2004; Pokhis et al., 2015; Willers et al., 2012; Zahorska-Markiewicz et al., 2002). Çalışmalarda görüldüğü gibi katılımcıların çeşitli hastalıkları, yaş aralıkları, beden kütle indeksleri, kitosanın formu, kitosan miktarı ve takviye süresi gibi birçok farklılık bulunmaktadır. Çalışmaların sonuçları kitosan takviyesinin olumlu etkilerinin olduğunu göstermekle birlikte yüksek heterojenlik nedeniyle yüksek kanıt seviyeleri sunmamaktadır.

4. KİTOSAN VE AĞIRLIK KONTROLÜ ÜZERİNE YAPILMIŞ META-ANALİZLER VE SİSTEMAMİK DERLEMELER

Kitosanın ağırlık kaybı üzerine etkilerinin incelendiği sistematik derleme (SD) ve meta-analiz (MA) çalışmaları oldukça sınırlıdır. Çalışmaların geneli belirli RCT üzerinde yapılmıştır. Bu nedenle genel sonuçlar birbiri ile oldukça benzerdir. Kitosan takviyesinin küçük ve anlamlı etkileri olabileceği ve bu etkilerin günlük 2.4 g'den fazla kullanan obezlerde yüksek olduğu bildirilmiştir. Geniş kapsamlı ve kaliteli ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Pubmed veri tabanında 2000-2020 yıllarını kapsayan kitosan ve vücut ağırlığı kaybını içeren meta-analiz ve sistematik derlemeler Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4. Kitosan ve Ağırlık Kaybı Üzerine Yapılmış Meta-Analiz ve Sistemantik Derleme Çalışmaları

Yazar	Dizayn	Sonuç
Pittler & Ernst (2004)	MEDLINE, EMBASE, AMED, CINAHL ve The Cochrane Library veri tabanlarından kitosan takviyesi kullanımı içeren 1 MA ile 5 RCT dahil edilmiş sistemantik derleme.	İncelenen çalışmalar bazı olumlu veriler sağlamakta ancak herhangi bir özel besin takviyesinin vücut ağırlığını azaltmada etkili olduğuna dair hiçbir kanıt bulunmamaktadır.
Mhurchu et al. (2005)	MEDLINE, EMBASE, BIOSIS, CINAHL ve Cochrane Central Register of Controlled Trials veri tabanından aşırı kilolu veya obez olan ve / veya başlangıçta hiperkolesterolemi olan yetişkinlerde minimum 4 hafta süreli kitosan takviyesi içeren 14 RCT dahil edilmiş sistemantik derleme.	Kitosan takviyesinin, plaseboya kıyasla vücut ağırlığında küçük fakat istatistiksel olarak anlamlı bir azalma ile sonuçlandığını göstermiştir. (ağırlıklı ortalama fark -1,7)
Jull et al. (2008)	MEDLINE, EMBASE, BIOSIS, CINAHL, The Cochrane Library veri tabanlarından aşırı kilolu veya obez yetişkinlerde minimum dört hafta süreyle kitosan takviyesi içeren 15 RCT dahil edilmiş sistemantik derleme.	Kitosan takviyesinde önemli ölçüde daha fazla anlamlı ağırlık kaybı görülmüştür. (ağırlıklı ortalama fark -1,7 kg).
Moraru et al. (2018)	MEDLINE, Cochrane veri tabanlarından aşırı kilolu ve obez hastalarda kitosan takviyesi içeren 14 RCT dahil edilmiş meta-analiz.	Kitosanın 52 haftaya kadar besin takviyesi olarak kullanılması vücut ağırlığını biraz azalttığı görülmektedir (-1.01 kg).
Huang et al. (2019)	EMBASE, MEDLINE, Web of Science ve CENTRAL veri tabanlarından yetişkinlerde vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu üzerine kitosan takviyesi içeren 15 RCT dahil edilmiş meta-analiz ve sistemantik derleme	Kitosan takviyesi alan kilolu veya obezlerde vücut ağırlığı (-0.89 kg), BMI (-0.39 kg/m ²) ve vücut yağında (-0.69%) önemli bir azalma olmuştur. 12 haftadan az ve günlük 2.4 g'den fazla kitosan alan obezlerde belirgindir.

5. SONUÇ

Obezite ile mücadelede yaşam tarzı değişikliklerinin yanında yardımcı öğeler aranmaktadır. Kitosan, mantar, böcek ve deniz kabuklarından elde edilen bir kitin türevidir olup uluslararası sağlık kuruluşlarının ağırlık kaybı amaçlı kullanıma onay verdiği bir bileşiktir. Bu etkisi iştah metabolizmasında hormonlar üzerinde etkin olarak iştahı baskılayarak, yağlara bağlanarak intestinal lümeninden emilimi düşürme ve dokularda yağ birikimini engelleme özellikleriyle sağlamaktadır. Birçok çalışmada ağırlık kaybı üzerinde olumlu etkileri gösterilse de çalışmaların heterojenliği yüksektir. Aynı zamanda olumlu etkiler düşük miktarda ağırlık kayıplarına dayanmaktadır. Bunun yanında kitosan takviyesi ile birlikte enerji kısıtlı diyetlerin uygulanmasının etkisi daha yüksek olmaktadır. Çalışmalarda yaş, cinsiyet, hastalık durumu, BKİ değerleri, kitosan miktarı, kitosan takviye şekli, kullanım süresi gibi pek çok farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmalardaki heterojenlik nedeniyle kanıt düzeyi yüksek sonuçlar bulunmadığından etkinliğin ve optimal dozun tam olarak belirlenmesi için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

Bokura, H., & Kobayashi, S. (2003). Chitosan decreases total cholesterol in women: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *European journal of clinical nutrition*, 57(5), 721-725.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Strategies to Prevent Obesity. (cited 15.08.2021). Available from: <https://www.cdc.gov/obesity/strategies/index.html>

Chitosan Market Report. (2020). Chitosan Market Size, Share & Trends Analysis Report By Application (Pharmaceutical & Biomedical, Water Treatment, Cosmetics, Food & Beverage), By Region (APAC, North America, Europe, MEA), And Segment Forecasts, 2020 – 2027. Available from: <https://www.researchandmarkets.com/reports/4076513/chitosan-market-size-share-and-trends-analysis#adaptive>

Choi, E. H., Yang, H. P., & Chun, H. S. (2012). Chitooligosaccharide ameliorates diet-induced obesity in mice and affects adipose gene expression involved in adipogenesis and inflammation. *Nutrition Research*, 32(3), 218-228.

Cornelli, U., Belcaro, G., Cesarone, M. R., & Cornelli, M. (2008). Use of polyglucosamine and physical activity to reduce body weight and dyslipidemia in moderately overweight subjects. *Minerva cardiologica*, 56(5 Suppl), 71-78.

Cornelli, U., Belcaro, G., Recchia, M., & D'Orazio, N. (2017). Long-term treatment of overweight and obesity with polyglucosamine (PG L112): Randomized study compared with placebo in subjects after caloric restriction. *Current developments in nutrition*, 1(10), e000919.

Davis, S. P. (2011). *Chitosan: manufacture, properties, and usage*. New York, NY, USA: Nova Science Publishers.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2011). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to chitosan and reduction in body weight (ID 679, 1499), maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 4663), reduction of intestinal transit time (ID 4664) and reduction of inflammation (ID 1985) pursuant to Article 13 (1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal*, 9(6), 2214.

Fenandez, J. G., & Ingber, D. E. (2014). Manufacturing of large-scale functional objects using biodegradable chitosan bioplastic. *Macromolecular Materials and Engineering*, 299(8), 932-938.

Hernández-González, S. O., González-Ortiz, M., Martínez-Abundis, E., & Robles-Cervantes, J. A. (2010). Chitosan improves insulin sensitivity as determined by the euglycemic-hyperinsulinemic clamp technique in obese subjects. *Nutrition research*, 30(6), 392-395.

Ho, S. C., Tai, E. S., Eng, P. H. K., Tan, C. E., & Fok, A. C. K. (2001). In the absence of dietary surveillance, chitosan does not reduce plasma lipids or obesity in hypercholesterolaemic obese Asian subjects. *Singapore medical journal*, 42(1), 006-10.

Huang, L., Chen, J., Cao, P., Pan, H., Ding, C., Xiao, T., ... & Su, Z. (2015). Anti-obese effect of glucosamine and chitosan oligosaccharide in high-fat diet-induced obese rats. *Marine drugs*, 13(5), 2732-2756.

Huang, H., Liao, D., Zou, Y., & Chi, H. (2019). The effects of chitosan supplementation on body weight and body composition: a systematic review and meta-

analysis of randomized controlled trials. *Critical reviews in food science and nutrition*, 60(11), 1815-1825.

Jull, A. B., Mhurchu, C. N., Bennett, D. A., Dunshea-Mooij, C. A., & Rodgers, A. (2008). Chitosan for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 16(3).

Jung, E. Y., Jun, S. C., Chang, U. J., & Suh, H. J. (2014). L-ascorbic acid addition to chitosan reduces body weight in overweight women. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 84(1-2), 5-11.

Kaats, G. R., Michalek, J. E., & Preuss, H. G. (2006). Evaluating efficacy of a chitosan product using a double-blinded, placebo-controlled protocol. *Journal of the American College of Nutrition*, 25(5), 389-394.

Kao, C. H., Hsiang, C. Y., & Ho, T. Y. (2012). Assessment of chitosan-affected metabolic response by peroxisome proliferator-activated receptor bioluminescent imaging-guided transcriptomic analysis. *PloS one*, 7(4), e34969.

Kean, T., & Thanou, M. (2011). Chitin and chitosan: sources, production and medical applications. *Renewable resources for functional polymers and biomaterials*, 292-318.

Korma, S. A., Alahmad, K. Niazi, S., Ammar, Al-Farga & Alyousef, H. (2016). Production, Classification, Properties and Application of Chitosan. *International Journal of Research in Agricultural Sciences.*, 3(3), 1-9.

Lehtimäki, T., Metso, S., Ylitalo, R., Rontu, R., Nikkil, M., Wuolijoki, E., & Ylitalo, P. (2005). Microcrystalline Chitosan is Ineffective to Decrease Plasma Lipids in both Apolipoprotein E ϵ 4 Carriers and Non-Carriers: A Long-Term Placebo-Controlled Trial in Hypercholesterolaemic Volunteers. *Basic & clinical pharmacology & toxicology*, 97(2), 98-103.

Liao, F. H., Shieh, M. J., Chang, N. C., & Chien, Y. W. (2007). Chitosan supplementation lowers serum lipids and maintains normal calcium, magnesium, and iron status in hyperlipidemic patients. *Nutrition Research*, 27(3), 146-151.

Lütjohann, D., Marinova, M., Wolter, K., Willinek, W., Bitterlich, N., Coenen, M., ... & Stellaard, F. (2018). Influence of chitosan treatment on surrogate serum markers of cholesterol metabolism in obese subjects. *Nutrients*, 10(1), 72.

Macchi, G. (1996). A new approach to the treatment of obesity: chitosan's effects on body weight reduction and plasma cholesterol's levels. *Acta Toxicologica et Therapeutica*, 17, 303-322.

Mengistu Lemma, S., Bossard, F., & Rinaudo, M. (2016). Preparation of pure and stable chitosan nanofibers by electrospinning in the presence of poly (ethylene oxide). *International journal of molecular sciences*, 17(11), 1790.

Metso, S., Ylitalo, R., Nikkilä, M., Wuolijoki, E., Ylitalo, P., & Lehtimäki, T. (2003). The effect of long-term microcrystalline chitosan therapy on plasma lipids and glucose concentrations in subjects with increased plasma total cholesterol: a randomised placebo-controlled double-blind crossover trial in healthy men and women. *European journal of clinical pharmacology*, 59(10), 741-746.

Mhurchu, C. N., Dunshea-Mooij, C., Bennett, D., & Rodgers, A. (2005). Effect of chitosan on weight loss in overweight and obese individuals: a systematic review of randomized controlled trials. *Obesity reviews*, 6(1), 35-42.

Mhurchu, C. N., Poppitt, S. D., McGill, A. T., Leahy, F. E., Bennett, D. A., Lin, R. B., ... & Rodgers, A. (2004). The effect of the dietary supplement, Chitosan, on body weight: a randomised controlled trial in 250 overweight and obese adults. *International Journal of Obesity*, 28(9), 1149-1156.

Moraru, C., Mincea, M. M., Frandes, M., Timar, B., & Ostafe, V. (2018). A meta-analysis on randomised controlled clinical trials evaluating the effect of the dietary supplement chitosan on weight loss, lipid parameters and blood pressure. *Medicina*, 54(6), 109.

Muzzarelli, R. A., Boudrant, J., Meyer, D., Manno, N., DeMarchis, M., & Paoletti, M. G. (2012). Current views on fungal chitin/chitosan, human chitinases, food preservation, glucans, pectins and inulin: A tribute to Henri Braconnot, precursor of the carbohydrate polymers science, on the chitin bicentennial. *Carbohydrate Polymers*, 87(2), 995-1012.

Naveed, M., Phil, L., Sohail, M., Hasnat, M., Baig, M. M. F. A., Ihsan, A. U., ... & Zhou, Q. G. (2019). Chitosan oligosaccharide (COS): An overview. *International journal of biological macromolecules*, 129, 827-843.

Persil Özkan, Ö., Yiğit, Z., & Yiğit E. (2019). Does weight loss affect the parameters that are metabolically related to cardiovascular diseases?. *Saudi Medical Journal*, 40(4), 347-352.

Pittler, M. H., Abbot, N. C., Harkness, E. F., & Ernst, E. (1999). Randomized, double-blind trial of chitosan for body weight reduction. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(5), 379-381.

Pittler, M. H., & Ernst, E. (2004). Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. *The American journal of clinical nutrition*, 79(4), 529-536.

Pokhis, K., Bitterlich, N., Cornelli, U., & Cassano, G. (2015). Efficacy of polyglucosamine for weight loss—confirmed in a randomized double-blind, placebo-controlled clinical investigation. *BMC obesity*, 2(1), 1-8.

Santas, J., Lázaro, E., & Cuñé, J. (2017). Effect of a polysaccharide-rich hydrolysate from *Saccharomyces cerevisiae* (LipiGo®) in body weight loss: randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial in overweight and obese adults. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(12), 4250-4257.

Saper, R. B., Eisenberg, D. M., & Phillips, R. S. (2004). Common dietary supplements for weight loss. *American family physician*, 70(9), 1731-1738.

Schiller, R. N., Barrager, E., Schauss, A. G., & Nichols, E. J. (2001). A randomized, double-blind, placebo-controlled study examining the effects of a rapidly soluble chitosan dietary supplement on weight loss and body composition in overweight and mildly obese individuals. *J Am Nutraceut Assoc*, 4, 42-9.

Stoll, M., Bitterlich, N., & Cornelli, U. (2017). Randomised, double-blind, clinical investigation to compare orlistat 60 milligram and a customized polyglucosamine, two treatment methods for the management of overweight and obesity. *BMC obesity*, 4(1), 1-9.

Trivedi, V. R., Satia, M. C., Deschamps, A., Maquet, V., Shah, R. B., Zinzuwadia, P. H., & Trivedi, J. V. (2016). Single-blind, placebo controlled randomised clinical study of chitosan for body weight reduction. *Nutrition journal*, 15(3), 1-12.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2019). Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2019. pp 97-98. (cited 15.02.2021). Available from:

http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdcb9e5d.pdf

Willers, J., Plötz, S. C., & Hahn, A. (2012). The combination of a high-protein formula diet and polyglucosamine decreases body weight and parameters of glucose and lipid metabolism in overweight and obese men and women. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 29-45.

World Health Organization (WHO). Obesity. (cited 15.08.2021). Available from: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_3

Xia, W., Liu, P., Zhang, J., & Chen, J. (2011). Biological activities of chitosan and chitooligosaccharides. *Food hydrocolloids*, 25(2), 170-179.

Younes, I., Hajji, S., Frachet, V., Rinaudo, M., Jellouli, K., & Nasri, M. (2014). Chitin extraction from shrimp shell using enzymatic treatment. Antitumor, antioxidant and antimicrobial activities of chitosan. *International Journal of Biological Macromolecules*, 69, 489-498.

Younes, I. & Rinaudo M. (2015). Rinaudo M. Chitin and CS preparation from marine sources. Structure, properties and applications. *Mar. Drugs*, 13(3), 1133-1174. doi: 10.3390/md13031133.

Zahorska-Markiewicz, B., Krotkiewski, M., Olszanecka-Glinianowicz, M., & Zurakowski, A. P. M. L. (2002). Effect of chitosan in complex management of obesity. *Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*, 13(74), 129-132.

İNFLAMATUVAR BAĞIRSAK HASTALIKLARI VE BESLENME TEDAVİSİ

INFLAMATUAR BOWEL DISEASE AND NUTRITION TREATMENT

Kevser KARLI

Öğretim Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik, ORCID NO: 0000-0001-8679-5542

Sümer KARLI

Uzman Diyetisyen, Serbest Araştırmacı,
ORCID NO: 0000-0002-5570-3315

Özet

İnflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH) kronik olarak seyreden ve gastrointestinal sisteme etki eden otoimmün bir hastalıktır. Ülseratif Kolit (ÜK) ve Crohn Hastalığı (CH), inflamatuvar bağırsak hastalıklarının temel iki formudur. ÜK'da bütün kolona yayılmış şekilde kronik olarak tekrarlayan kontrolsüz bir inflamasyon varken, CH'da ise tutulum kolonun herhangi bir yerinde oluşabilmektedir. Özellikle son yıllarda bu hastalıkların insidansı Asya ve İspanya başta olmak üzere tüm dünyada hızla artmaktadır ve hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir. İBH çocukluğun erken dönemlerinden itibaren başlayabilir, ömür boyu seyrederek ve tamamen iyileşmemektedir. Bu hastalıkların patogenezi tam olarak anlaşılamamış olsa da yetersiz ve dengesiz beslenme, bağırsak mikrobiyotasının bozulması, disbiyosis, oksidatif stres, enfeksiyonlar ve ailesel yatkınlığın hastalığın altında yatan sebepler olduğu ve ilerlemesinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. İBH'da hastalığın alevlendiği aktivasyon ve komplikasyonların azaldığı remisyon dönemleri vardır. Bu hastalarda remisyonun sağlanabilmesi ve uzun dönem korunmasında beslenme tedavisi önemli bir yer tutmaktadır. İBH olan bireylerde hastalığın tamamen tedavi edilememesi ve ömür boyu sürmesi nedeniyle atakların azaltılması ve remisyonun sağlanabilmesi açısından hastanın dikkatle takip edilmesi, nutrisyonel durumunun doğru değerlendirilebilmesi ve gerekli müdahalenin zamanında yapılabilmesi çok önemlidir. Ayrıca bu hasta grubunda oluşan malnutrisyon ve malabsorbsiyonlar nedeniyle antropometrik değerler dikkatle takip edilmelidir. İBH'da çeşitlendirilmiş, yeterli ve dengeli beslenmeyi içeren, aşırıya kaçmadan uzak bir beslenme planı önerilmektedir. Hastalığın alevlenme dönemlerinde hasta, posadan kısıtlı beslenmelidir. Hastalar, hastalığın alevlenmesini önlemek ve aile ve sosyal hayatlarının olumsuz etkilememesi adına, remisyon sırasında, çeşitli eliminasyon diyetleri uygulayabilmektedir, fakat bu eliminasyon diyetleri otoriteler tarafından onaylanmamıştır. Hastalar genellikle semptomlarını kötüleştirdiğini düşündükleri, sebzeler, yüksek posalı besinler, baharatlı yiyecekler, kırmızı et, kızartılmış besinler, yağlı tohumlar gibi besinlerle, süt, kahve, gazlı içecekler ve alkol gibi içecekleri beslenme örüntülerinden çıkarmakta, daha çok yoğurt, pirinç, muz gibi besinleri tüketmeyi tercih etmektedirler. Ayrıca yapılan bir çalışmada hastalar beslenme tedavisinin ilaç tedavisinden daha etkili ve başarılı bir yöntem olduğuna inandıklarını belirtmişlerdir. İBH'de bazı semptomları hafifletmek ve etkilerini azaltmak için son yıllarda bazı diyet modelleri kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle Düşük FODMAP diyeti, Spesifik karbonhidrat diyeti, Glütensiz diyet, Akdeniz diyeti, Eliminasyon ve otoimmün diyetlerini yapan hasta sayısında hızlı artış vardır.

Özetle, İBH son yıllarda görülme sıklığı hızla artan ve yönetilmesi zor ve maliyetli bir hastalıktır. İBH'nin gelişimi göz önüne alındığında beslenmenin önemi üst sıralarda yer almaktadır. İBH semptomları ve inflamasyon doğru beslenme alışkanlıkları ile azaltılabilir, remisyon uzun süre sağlanabilir ve hastaların yaşam kalitesi artırılarak sağlıklı yaşam sürmesi sağlanabilir. İBH'de inflamatuvar belirteçlerin azaltılabilmesi amacıyla bazı diyetel çalışmalar yürütülmekte ise de kanıtlar yetersizdir ve ileride yapılacak iyi planlanmış çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları, Ülseratif Kolit, Crohn Hastalığı, Beslenme Tedavisi

Abstract

Inflammatory bowel diseases (IBD) is an autoimmune disease that progresses chronically and affects the gastrointestinal system. Ulcerative Colitis (UC) and Crohn's Disease (CH) are the two main forms of inflammatory bowel diseases. While there is chronic recurrent uncontrolled inflammation that spreads to the entire colon in UC, the involvement can occur in any part of the colon in CD. Especially in recent years, the incidence of these diseases has been increasing rapidly all over the world, especially in Asia and Spain, and significantly reduces the patient's quality of life. IBD can begin in early childhood, is life-long and does not heal completely. Although the pathogenesis of these diseases is not fully understood, it is thought that inadequate and unbalanced nutrition, deterioration of the intestinal microbiota, dysbiosis, oxidative stress, infections and familial predisposition are the underlying causes of the disease and play an important role in its progression. In IBD, there are periods of activation during which the disease exacerbates and remission periods when complications decrease. Nutrition therapy plays an important role in achieving remission and long-term protection in these patients. In individuals with IBD, it is very important to follow the patient carefully, to evaluate the nutritional status correctly, and to perform the necessary intervention in a timely manner in order to reduce the attacks and ensure remission, since the disease cannot be completely treated and lasts a lifetime. In addition, anthropometric values should be followed carefully due to malnutrition and malabsorption in this patient group. In IBD, a diet plan that includes a diversified, adequate and balanced diet is recommended. During the exacerbation periods of the disease, the patient should be fed with limited fiber. Patients can apply various elimination diets during remission in order to prevent exacerbation of the disease and not adversely affect their family and social lives, but these elimination diets have not been approved by the authorities. Patients generally exclude foods such as vegetables, high-fiber foods, spicy foods, red meat, fried foods, oilseeds, and beverages such as milk, coffee, carbonated drinks and alcohol, which they think aggravate their symptoms, from their diet, and consume more foods such as yogurt, rice, and bananas. they prefer. In addition, in a study, patients stated that they believed that nutritional therapy was a more effective and successful method than drug therapy. In recent years, some dietary models have been used to alleviate some symptoms and reduce their effects in IBD. In particular, there is a rapid increase in the number of patients on Low FODMAP diet, Specific carbohydrate diet, Gluten-free diet, Mediterranean diet, Elimination and autoimmune diets.

In summary, IBD is a disease whose incidence has increased rapidly in recent years and is difficult and costly to manage. Considering the development of IBD, the importance of

nutrition is at the top. IBD symptoms and inflammation can be reduced with proper dietary habits, long-term remission can be achieved, and patients can lead a healthy life by increasing their quality of life. Although some dietary studies are being conducted to reduce inflammatory markers in IBD, the evidence is insufficient and well-designed studies are needed in the future.

Keywords: Inflammatory Bowel Diseases, Ulcerative Colitis, Crohn's Disease, Nutrition Treatment

GİRİŞ

İnflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH) kronik olarak seyreden ve gastrointestinal sisteme etki eden otoimmün bir hastalıktır. Ülseratif Kolit (ÜK) ve Crohn Hastalığı (CH), inflamatuvar bağırsak hastalıklarının temel iki formudur. ÜK'da bütün kolona yayılmış şekilde kronik olarak tekrarlayan kontrolsüz bir inflamasyon varken, CH'da ise tutulum kolonun herhangi bir yerinde oluşabilmektedir (McDowell, 2021). Özellikle son yıllarda bu hastalıkların insidansı Asya ve Avrupa başta olmak üzere tüm dünyada hızla artmaktadır ve hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir. Avrupa'da 100.000 kişide 12-26 olan birleşik insidans aralığının 2030 yılına kadar birçok bölgede %1'e yükseleceği öngörülmektedir. Latin Amerika'daki insidansın da Avrupa'daki rakamlara yakın olacağı düşünülmektedir (Kaplan ve Windsor, 2021).

İBH çocukluğun erken dönemlerinden itibaren başlayabilir, ömür boyu seyrederek tamamen iyileşmemektedir. Bu hastalıkların patogenezi tam olarak anlaşılamamış olsa da yetersiz ve dengesiz beslenme, bağırsak mikrobiyotasının bozulması, disbiyosis, oksidatif stres, enfeksiyonlar ve ailesel yatkınlığın hastalığın altında yatan sebepler olduğu ve ilerlemesinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir (Colombel vd, 2020; Seyedian vd, 2019). İBH'da hastalığın neden olduğu inflamasyon; rektal kanama, mukus deşarjı, ishal, acil tuvalet ihtiyacı, karın ağrısı, ateş, ağırlık kaybı, halsizlik, büyüme ve gelişme geriliği, anemi, besin intoleransı, malnutrisyon, eklemlerde ağrı ve maligniteye sebep olabilmektedir. İBH'da hastalığın alevlendiği aktivasyon ve komplikasyonların azaldığı remisyon dönemleri vardır. Bu hastalarda remisyonun sağlanabilmesi ve uzun dönem korunmasında beslenme tedavisi önemli bir yer tutmaktadır (McDowell vd, 2021).

İBH'da, yetersiz ve dengesiz beslenme ve malnutrisyon ile kolonun mukozal bariyer bütünlüğü bozulmaktadır, mikrobiyotada gelişen disbiyosiz ile hastalar enfeksiyonlara daha açık hale gelmekte, bağırsakta oluşan immün yanıt etkilenmektedir. Oluşan oksidatif stres ile kolonda reaktif oksijen türlerinin (ROS) miktarı artmakta, lipid peroksidasyonu hızlanmaktadır, artan inflamatuvar yanıt ile birlikte hastalık alevlenmekte ve remisyonu sağlamak zorlaşmaktadır. Ayrıca malabsorbsiyonlar nedeniyle vitamin, mineral eksiklikleri ile anemi, osteoporoz gibi hastalıklar gelişebilir, hormon eksiklikleri ve deri ve sinir sisteminde hasarlar oluşabilir, vücudun homeostasını sağlamak güçleşebilir ve vücutta antioksidatif yanıt gecikebilir (Shivappa vd, 2017; Nazarenkov vd, 2019; Hsieh vd, 2020).

İBH olan bireylerde hastalığın tamamen tedavi edilememesi ve ömür boyu sürmesi nedeniyle atakların azaltılması ve remisyonun sağlanabilmesi açısından hastanın dikkatle takip edilmesi, nutrisyonel durumunun doğru değerlendirilebilmesi ve gerekli müdahalenin zamanında yapılabilmesi çok önemlidir. Ayrıca bu hasta grubunda oluşan malnutrisyon ve

malabsorbsiyonlar nedeniyle antropometrik değerler dikkatle takip edilmelidir (Keshteli vd, 2019; Seyedian vd, 2019).

İBH'da çeşitlendirilmiş, yeterli ve dengeli beslenmeyi içeren, aşırılıktan uzak bir beslenme planı önerilmektedir. Hastalığın alevlenme dönemlerinde hasta, posadan kısıtlı beslenmelidir. Hastalar, hastalığın alevlenmesini önlemek ve aile ve sosyal hayatlarının olumsuz etkilememesi adına, remisyon sırasında, çeşitli eliminasyon diyetleri uygulayabilmektedir, fakat bu eliminasyon diyetleri otoriteler tarafından onaylanmamıştır. Hastalar genellikle semptomlarını kötüleştirdiğini düşündükleri, sebzeler, yüksek posalı besinler, baharatlı yiyecekler, kırmızı et, kızartılmış besinler, yağlı tohumlar gibi besinlerle, süt, kahve, gazlı içecekler ve alkol gibi içecekleri beslenme örüntülerinden çıkarmakta, daha çok yoğurt, pirinç, muz gibi besinleri tüketmeyi tercih etmektedirler (Forbes vd 2017, Damas vd, 2019, Seyedian vd, 2019). Ayrıca yapılan bir çalışmada hastalar beslenme tedavisinin ilaç tedavisinden daha etkili ve başarılı bir yöntem olduğuna inandıklarını belirtmişlerdir (de Vries vd, 2019).

İBH gelişimi ile aşırı monosakkarit tüketiminin ilişkili olduğu gösteren çok sayıda çalışma vardır. Gazlı içecekler, şekerleme, çikolata gibi şekerli yiyecekleri ve yapay tatlandırıcıları tüketen hastalarda İBH'nin avelendiği gösterilmiştir. Laktoz İBH semptomlarını etkilememektedir. Nişasta ise bağırsak mikrobiyotasını güçlü şekilde etkileyen karbonhidratlardan bir tanesidir. Özellikle *Klebsiella*'nın gelişmesi için önemli bir substrattır. Özellikle CH olan hastalarda, anti-*Klebsiella* antikollarının yüksek olmasının otoimmünolojik reaksiyonların indüklenmesinde önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir (Wędrychowicz vd, 2016; Sugihara vd, 2019, Qi, vd, 2021).

Birçok insan ve hayvan çalışmalarında α -linolenik asit, EPA ve DHA gibi omega-3 yağ asitleri ile linoleik asit, araşidonik asit gibi omega-6 yağ asitlerinin İBH'deki etkileri gösterilmiştir. Omega-3 yağ asitleri çok daha proinflamatuvar etkiye sahiptir ve omega-3 yağ asidi alımının İBH'nin daha az görülmesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Çoklu doymamış yağ asitleri ise vücutta birçok adımda inflamasyonu tetiklemektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerindeki artış lipid peroksidasyonunu arttırmakta ve antiinflamatuvar sitokinler olan IL-1 β , TNF- α ve IL-6'nın miktarı artmaktadır, bu da inflamasyonun artmasına ve güçlenmesine neden olmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenmede önerilen 2:1 PUFA:MUFA oranının günümüzde özellikle fast-food tarzı beslenen bireylerde 20-30:1'e kadar çıkması İBH dahil bir çok inflamatuvar hastalığın patogenezi indüklemektedir. Özellikle sanayileşmiş ülkelerde fast-food tarzı beslenme ile İBH insidansının artmasında PUFA:MUFA oranının artmasının önemli yere sahip olduğu sağlam kanıtlarla açıklanmaktadır. Ayrıca birçok çalışmada da hayvansal yağlardan ve kolesterolden zengin beslenmenin İBH insidansını arttırabileceği gösterilmiştir. Trans yağ asidi alımındaki artış da özellikle ÜK gelişimi riski üzerine etkilidir (Damas vd, 2019, Sugihara vd, 2019).

İBH'nin etiyolojisinde proteinlerin rolü tartışmalıdır. Yapılan çalışmalarda özellikle hayvansal kaynaklı protein alımının İBH'nin risk faktörlerinden biri olduğu gösterilse de bazı çalışmalarda yumurta ve süt proteinlerinin bu riski etkilemediği üzerinde durulmuştur (Wędrychowicz vd, 2016; Kakodkar ve Mutlu, 2017; Nazarenkov vd, 2019). Bazı çalışmalarda ise inek sütü alerjisi ile CH'nin ilişkili olduğu gösterilmiştir (Ossa vd, 2018). ESPEN Rehberi'nde ise anne sütü alımının İBH riskini azalttığı belirtilmektedir (Forbes vd, 2017). Yaşamın ilk aylarında beslenme, bağırsak mikrobiyotasının gelişimi için çok önemlidir.

Bazı çalışmalarda ilk 6 ay anne sütü alımının İBH gelişimine karşı koruyucu etkileri olduğu, anne sütünde bulunan laktoferrinin antinflamatuar, antibakteriyel ve antiviral özelliklere sahip olması nedeniyle özel bir rolü olduğu belirtilmektedir (Lam vd, 2019). Sosis, salam gibi işlenmiş besinlerin de İBH'nin artışında risk faktörü olduğu ile ilgili güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Ayrıca bazı araştırmacılar, yağlı tohumlar, bezelye, soya gibi bitkisel kaynaklı proteinlerin daha iyi tolere edilebildiğini belirtmektedir (Damas vd, 2019; Nazarenkov vd, 2019; Sugihara vd, 2019).

İBH hastalarının yaşadıkları semptomlar nedeniyle besin alımının azalması aynı zamanda vitamin mineral alımını da etkilemektedir. Özellikle metabolik faaliyetlerin düzgün şekilde yürütülebilmesi açısından vitamin mineral alımı önem arz etmektedir. İBH'li hastalar malabsorbsiyonlar nedeniyle uygun miktarda enerji alımının yanında, demir, kalsiyum, çinko, folik asit ve D ve B12 vitaminlerini içeren bir diyeti takip etmelidir (Kilby vd, 2019). D vitamini eksikliği, İBH seyrini şiddetlendirebileceğinden ve ayrıca artmış bir morbidite oranıyla ilişkili olduğundan özel bir öneme sahiptir. Bazı araştırmalarda D vitamini için önerilen dozların İBH hastaları için yetersiz olduğunu, bu hastalara daha yüksek dozlarda D vitamini verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca bazı araştırmacılar Magnezyum ve C vitamini yönünden zengin beslenmenin İBH'da koruyucu etkilerinden söz etmektedirler (Kruis ve Phuong Nguyen,2016). Özellikle yabanmersini, böğürtlen, çilek, frambuaz gibi oksijen radikali emme kapasitesi (ORAC:Oxygen radical absorbance capacity) yüksek kırmızı mor meyvelerin İBH hastalarında remisyonun sağlanmasında ve sürdürülmesinde üzerinde durulmaktadır(Arya vd, 2020). İBH hastalarında demir eksikliği anemisi yaygın görülmektedir, fakat bu hastalarda demir takviyeleri yapılırken fenton reaksiyonu nedeniyle inflamasyonu arttırabileceği unutulmamalıdır, takviyelerin doğru dozlarda yapılması gerekmektedir (Gargallo-Puyuelo vd, 2018). Anemi ile demir, çinko, bakır, folat ve B12 vitaminindeki eksiklikler de bağlantılıdır. Çinko özellikle tat alma ile ilgili fonksiyonları etkileyebildiğinden eksikliğinde besin alımı azalabilmektedir, ayrıca çinkonun inflamasyonu azaltıp klinik iyileşme sağladığına dair çalışmalar da bulunmaktadır (de Moura vd, 2020). Bu nedenle çinko içeriği yüksek olan buğday, çavdar, yulaf, tam tahıllar ve ceviz, fındık, fıstık gibi sert kabuklu meyvelerin günlük beslenmede yer alması önemlidir. Ayrıca bu besinler inflamasyonun azaltılmasında önem arz eden güçlü bir antiokasidan olan vitamin E'nin de önemli kaynaklarıdır ve de posa içeriği yüksek besinler olması nedeniyle de İBH'de remisyonun devamı için önemlidir (Fabisiak vd, 2017). Selenyumun ise glutatyon peroksidaz enziminin yapısında yer alması inflamasyonun azaltılmasında etkili olabilmekte, malabsorbsiyonlar nedeniyle eksikliği bu hastalarda gözlenebilmektedir, bu nedenle selenyum içeren besinlere beslenme örüntüsü içerisinde mutlaka yer verilmelidir. Sülfasalazin veya metotreksat alan hastalar için folik asit takviyesi önerilmektedir (Nazarenkov vd, 2017). İBH'da mikrofloranın bozulması ile K vitamininin biyoyararlılığı da etkilenmektedir. Bu hastalarda K vitamininin de kontrol edilmesi gerekmektedir (Kilby vd, 2019).

Sağlıklı bireyler ile İBH olan hastaların bağırsak florası arasında önemli farklılıklar vardır. İBH'nin patogeneğinde disbiyoz önemli yer tutar. Bağırsak florasında yararlı bakterilerin sayısı ve çeşitliliğindeki azalma patojen mikroorganizmaların sayısının artması inflamasyon ile yakından ilişkilidir. İBH hastalarında mikrobiyal dengenin korunması genel sistemik fizyoloji için son derece önemlidir. Son yıllarda hem insan hem de hayvanlar

üzerinde probiyotiklerin ve prebiyotiklerin iyileştirici rolü üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır (Akram vd, 2019). Geleneksel Çin Tıbbında yer alan ginseng, yeşil çay, zencefil, çörek otu gibi besinlerin proinflamatuvar sitokinleri azalttığı, antiinflamatuvar sitokinleri arttırdığı, bağırsakta histolojik düzelme sağladığı ve mikrobiyal çeşitliliği arttırdığı birçok çalışmada gösterilmiştir (Barahona vd, 2019; Mileo vd, 2019). Yaygınlaşan kanı, bu besinlerin İBH'de inflamasyonun hafifletilmesinde dozaj çalışmalarının yapılarak beslenme tedavilerine eklenmesi yönündedir. Birçok çalışmada germine edilmiş arpa gibi besinlerin de kolonda bütirat miktarını artırıp, proinflamatuvar sitokinlerin seviyesini düşürüp, yararlı bakterilerin sayısını arttırdığı gösterilmiştir (Triantafyllidi vd, 2015). İBH tedavisinde bir miktar prebiyotik etkinlik göstermektedir, ancak belki de dozlardaki, numune büyüklüğündeki ve çalışma protokolündeki farklılıklar nedeniyle sonuçlar tutarsızlık ve farklılık göstermektedir. Rehberlerde İBH hastalarının prebiyotik kullanımı önerilmemektedir ve konu ile ilgili hala araştırmalar devam etmektedir. Ayrıca son dönemde İBH'de fekal transplantasyon da disbiyozisin düzeltilmesi için kullanılan bir tekniktir (Imdad vd, 2018).

İBH'da beslenme ile fazla miktarda alınan tuzun semptomları kötüleştirdiği gösterilmiştir. Özellikle işlenmiş besinlerin yapısında bulunan tuz, inorganik fosfat, nitrit-nitrat, maltodekstrin ve tatlandırıcılar gibi gıda katkı maddelerinin inflamasyonu şiddetlendirdiği üzerinde durulmaktadır (Marion-Letellier vd, 2019). Yapılan bir çalışmada Splenda'nın zararlı etkileri gösterilmiştir (Rodriguez-Palacios vd, 2018). Alüminyuma sarılarak ve alüminyum kaplar içerisinde pişirilen besinlerden de vücuda ciddi oranda alüminyum geçişi olmaktadır. Alüminyum maruziyetinin proliferatif süreçleri inhibe ederek mukozal onarımı geciktirdiği gösterilmiştir (Pineton de Chambrun vd, 2014). Pestisitler ile İBH arasında bir ilişki bulunmamasına rağmen pestisit kullanımı ile alakalı genel bir kaygı olması sebebiyle iyi tarım uygulamaları çerçevesinde üretilen besinlerin tüketilmesinde ve tüketilmeden önce doğru şekilde yıkama, soyma, kurutma gibi işlemlerden geçirilmesinde yarar vardır (Marion-Letellier vd, 2019).

Enteral beslenmenin aktif İBH'de önemli olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır, özellikle CH olan çocuklarda remisyona sağlanmasında steroidler kadar etkili bulunmuştur fakat yetişkinlerde yapılan çalışmaların sonuçları çelişkili olmasına rağmen Asya ülkelerinde CH için ilk tedavi basamağıdır (Wędrychowicz vd, 2016; Comeche, Caballero vd, 2019). Enteral beslenmenin ÜK için etkili olduğu gösterilmemiştir. Elementer ve yarı elementer formüller hipoalerjeniktir, bu nedenle besin alerjisi olan İBH hastalarında kullanılabilir fakat ESPEN İBH'da remisyona indüklemeye elemental ve polimerik formüller arasında fark bulunmadığını belirtmiştir (Forbes vd, 2017). Enteral ürün kullanımına ilişkin temel eleştiri ise lezzetin eksikliğidir. İBH hastalarının besin alımının az olması nedeniyle enteral ürün kullanımına teşvik edilse de ürünün lezzetsiz oluşu tüketiminde isteksizliği neden olabilir. Enteral beslenmenin uzun dönem etkileri değerlendirildiğinde ise kortikosteroidlerle bir karşılaştırma yapılacak olursa enteral formüllerin yan etkileri yoktur, fakat etkinliğini potansiyel olarak etkileyebilecek başka faktörler bulunmaktadır. Formüllerin lezzetsiz oluşu ve katı formda olmaması, hastanın sosyal ortamlarda formül tüketmede yaşadığı rahatsızlık hissi, uyumun zor oluşu başlıca formüllerin bırakılma sebeplerindedir. Diyet antijenleri, mukozal immün sistemi aktive edeceğinden total parenteral beslenme (TPN) desteği İBH'de terapötik bir seçenek olabilmektedir. İBH'de, TPN'in primer tedavi aracı olarak kullanılmasının esas amacı, beslenme yetersizliklerinin düzeltilmesi, antijenik mukozal

uyaranların uzaklaştırılmasıdır. TPN, İBH'da ameliyat öncesinde veya bağırsak tıkanıklığı, intestinal perforasyon ve toksik megakolon gibi durumlar oluşursa kısa süreli olarak kullanılmaktadır. CH'de TPN kullanımının ameliyat öncesinde albümin düzeyini ve vücut ağırlığını arttırdığı kanıtlanmıştır, fakat ameliyat sonrasında morbidite ve mortalite üzerindeki etkileri belirsizdir (Comeche, Comino vd; 2019).

İBH'de bazı semptomları hafifletmek ve etkilerini azaltmak için son yıllarda bazı diyet modelleri kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle Düşük FODMAP diyeti, spesifik karbonhidrat diyeti, glutensiz diyet, akdeniz diyeti, eliminasyon ve otoümmün diyetlerini yapan hasta sayısında hızlı artış vardır (Triantafillidis vd, 2015).

Düşük FODMAP diyetinde, fermente monosakkaritler, disakkaritler, oligosakkaritler ve poliollerin diyetten azaltılması ile ishal, gaz ve karın ağrısı gibi şikayetlerin azaltılması amaçlanmaktadır. FODMAP'tan düşük diyetlerde laktozsuz süt ürünleri, çedar, parmesan türü peynirler, pirinç, mısır ve bunların unları ile glutensiz unlar, yağsız etler, biber, marul, havuç, salatalık, ıspanak, semizotu gibi sebzeler, muz, ayva, narenciyeler, sarımsak, tuz, zeytinyağı gibi besinler tüketilmektedir. Düşük FODMAP diyeti uygulayan hastalarda genellikle 4-6 hafta kadar diyete devam etmeleri önerilmektedir. Düşük FODMAP diyeti semptomlarla ilgili düzelmeler sağlasa da inflamasyonla ilgili etkinlik gösterememektedir. Irritabl Bağırsak Sendromu (İBS) olan hastalarda düşük FODMAP diyetinin etkinliği kanıtlanmış olsa da İBH'de yapılan çalışmaların sonuçları çelişkilidir (Zhan vd, 2018; Mijan ve Lim,2018).

Spesifik Karbonhidrat Diyeti, Gottshall'ın kitabında bu diyetten bahsetmesi üzerine İBH'de kullanılan en popüler diyet haline gelmiştir. Bağırsakta, sindirilemeyen karbonhidratların fermantasyonunu sağlayan bakterilerin aşırı çoğalması ve bu bakterilerin fermentasyon son ürünü olarak laktik asit, asetik asit gibi organik asitleri aşırı oluşması sonucu mukozal hasar oluşabilmektedir. Spesifik karbonhidrat diyetinin temelinde sindirilmeyen karbonhidratların yerine minimum sindirim işlemi gerektiren özel olarak seçilmiş karbonhidratların emilmesi ve bağırsakta mikrobiyal artışın en aza indirilmesi prensibi yer almaktadır. Spesifik karbonhidrat diyetinde monosakkaritlerin tüketimine izin verilir, disakkaritlerin ve polisakkaritlerin tüketimi kısıtlanır, süt ile laktoz alımının azaltılması için fermente edilerek yoğurt şeklinde tüketilmesi önerilmektedir. Konsantre veya şeker eklenmiş meyve suları, tahıllar ve unları izin verilmez fakat bal tüketiminde kısıtlamaya gidilmemektedir. Düşük FODMAP diyetinde sükröz kullanımına izin verilirken, spesifik karbonhidrat diyetinde izin verilmez. Genel olarak Spesifik karbonhidrat diyeti daha kısıtlayıcıdır. Bu diyet ile özellikle İBH olan çocukların klinik tablolarında düzelmeler olduğu gösterilmiştir, fakat hala yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bu nedenle bu diyetlerin rutinde kullanılmaları önerilmemektedir, hastalarda oluşabilecek besin ögesi eksikliklerine karşı hastanın diyetinin diyetisyen tarafından izlenmesi gerekmektedir (Aleksandrova vd, 2017; Mijan ve Lim, 2018).

Glutensiz diyet, çölyak hastalığı olan bireylerde buğday, arpa ve çavdar proteini olan gliadine karşı oluşan intolerans nedeniyle bu besinlerin beslenme örüntüsünden çıkarılması esasına dayanır. Diyetin İBH'da kullanıldığında semptomların iyileşmesini sağlamadaki mekanizma henüz bilinmemektedir. Semptomların azalmasındaki asıl sebebin aslında glutensiz diyet yapıldığında düşük FODMAP alımının olması ile ilgili olduğu şeklindedir. İBH hastalarında glutensiz diyet bir miktar rahatlama sağlasa da psikolojik iyilik halini

olumsuz etkilediği bildirilmiştir (Triantafillidis vd, 2015). Glutensiz diyet ile ilgili verilerin sonuçları çelişkilidir. Ayrıca glutensiz diyete sıkı sıkıya bağlı kalmanın makro ve mikro besin öğelerinin alımında yetersizliklere sebep olabileceği unutulmamalıdır, genellikle besin alımı kısıtlı olan ve malabsorbsiyonlar yaşayan bu hasta grubunun beslenme takibinin mutlaka diyetisyen tarafından yapılması gerekmektedir.

Akdeniz diyeti kronik hastalıklardan korunmak ve sağlığın iyileştirilmesi açısından önemli etkilere sahiptir. Akdeniz diyetine bağlılık düşük antiinflamatuvar belirteçlerle ilişkilendirilmiştir. Akdeniz diyetinde önerilen zeytinyağının antiinflamatuvar, antiokasidan ve antimikrobiyal etkiler gösterdiği bilinmektedir. Ayrıca Akdeniz diyeti sebze-meyve, kuru baklagiller, fındık, balık temelli bir diyet olduğu için İBH'de yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasında etkilidir (Rizzello vd, 2019).

Eliminasyon diyetleri remisyonun sağlanması amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Eliminasyon diyetlerinin iki hafta içerisinde bakteri metabolitlerini azalttığı ve inflamasyon belirteçlerinde düzelmeye sağladığı gösterilmiştir. LOFFLEX diyeti (Low Fat/Fiber Exclusion Diet) düşük yağ ve düşük posa içeren, semptomları tetikleme ihtimali düşük besinlerden oluşmaktadır. 2-4 hafta içerisinde birkaç günde bir diyete yeni besin eklenerek uygulanır. LOFFLEX diyetinde hastaların %56'sının 2 yıl boyunca remisyonu koruduğu bildirilmiştir fakat yaygın şekilde kullanılmamaktadır. Bu diyetlerde tolerans hastadan hastaya değişiklik göstermektedir, deneme yanılma yoluyla besinlerin test edilmesi gerekir ve sabır istemektedir. Bu süreç içerisinde hasta enerji ve besin öğeleri açısından yetersiz kalabilir bu nedenle diyetisyen takibi elzemdir. Eliminasyon diyetlerinin standart bir yaklaşım olarak kabul edilmesi için çok sayıda çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır (Damas vd, 2019, Lamb vd, 2019).

Otoümmün diyet temelde gluten ve süt ürünlerinde kaçınmayı da içeren bir çeşit paleolitik diyettir. LOFFLEX diyeti ile benzerlik göstermektedir. Semptomlar ve inflamasyon kontrol altına alındıktan sonra her defasında bir besin denenerek toplamda 5 haftalık bir tedaviyi içerir. Otoümmün diyetlerde de semptomların iyileşmesi açısından olumlu sonuçlar alınsa da çok sayıda çalışma ile desteklenmesi gerekmektedir (Damas vd, 2019).

SONUÇ

İBH son yıllarda görülme sıklığı hızla artan ve yönetilmesi zor ve maliyetli bir hastalıktır. Hastaların yaşadığı semptomlar yaşam kalitesini oldukça düşürmektedir. İBH'nin oluşumu, gelişimi ve tedavisi göz önüne alındığında beslenmenin önemi üst sıralarda yer almaktadır. Hastalığın tamamen tedavi edilememesi ve ömür boyu sürmesi nedeniyle atakların azaltılması ve remisyonun sağlanabilmesi açısından hastanın dikkatle takip edilmesi, nutrisyonel durumunun doğru değerlendirilebilmesi ve gerekli müdahalenin zamanında yapılabilmesi çok önemlidir. İBH olan bireyler hastalığın alevlenmesi önlemek için çeşitli eliminasyon diyetleri uygulayıp bazı besinleri beslenme örüntülerinden çıkarmaktadırlar. Bu durum enerji ve besin ögesi yetersizliklerine yol açabilmektedir. O nedenle hastanın besin tüketimi dikkatle izlenmeli ve düzenli olarak antropometrik ölçümleri yapılmalıdır. Enerji ve besin ögesi yetersizliği oluşan hastalarda bu eksiklikler uygun şekilde yerine konmalıdır. Bu hastalıkta çeşitlendirilmiş, yeterli ve dengeli beslenmeyi içeren, aşırıktan uzak bir beslenme planı önerilmektedir. Yapılan araştırmalarda İBH'de inflamatuvar belirteçlerin azaltılabilmesi amacıyla bazı diyet modellerinin etkileri değerlendirilse de kanıtlar henüz yetersizdir ve ileride yapılacak iyi planlanmış çalışmalara

ihtiyaç vardır. İBH semptomları ve inflamasyon doğru beslenme alışkanlıkları ile azaltılabilir, remisyon uzun süre sağlanabilir ve hastaların yaşam kalitesi artırılarak sağlıklı yaşam sürmesi sağlanabilir.

Kaynaklar

1. Akram, W., Garud, N., & Joshi, R. (2019). Role of inulin as prebiotics on inflammatory bowel disease. *Drug discoveries & therapeutics*, 13(1), 1–8. DOI: 10.5582/ddt.2019.01000.
2. Aleksandrova, K., Romero-Mosquera, B., & Hernandez, V. (2017). Diet, Gut Microbiome and Epigenetics: Emerging Links with Inflammatory Bowel Diseases and Prospects for Management and Prevention. *Nutrients*, 9(9), 962. DOI: 10.3390/nu9090962
3. Arya VS, Kanthlal SK, Linda G. (2020). The role of dietary polyphenols in inflammatory bowel disease: A possible clue on the molecular mechanisms involved in the prevention of immune and inflammatory reactions. *J Food Biochem*, 44(11), e13369. DOI:10.1111/jfbc.13369
4. Barahona, M. J., Baratta, V., Ollodart, J., Mulligan, D., & Geibel, J. P. (2019). Design and implementation of novel nutraceuticals and derivatives for treating intestinal disorders. *Future medicinal chemistry*, 11(8), 847–855. DOI: 10.4155/fmc-2018-0313
5. Colombel, J. F., D'haens, G., Lee, W. J., Petersson, J., & Panaccione, R. (2020). Outcomes and Strategies to Support a Treat-to-target Approach in Inflammatory Bowel Disease: A Systematic Review. *Journal of Crohn's & colitis*, 14(2), 254–266. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjz131
6. Comeche, J. M., Caballero, P., Gutierrez-Hervas, A., García-Sanjuan, S., Comino, I., Altavilla, C., & Tuells, J. (2019). Enteral Nutrition in Patients with Inflammatory Bowel Disease. Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. *Nutrients*, 11(11), 2657. DOI: 10.3390/nu11112657.
7. Comeche, J. M., Comino, I., Altavilla, C., Tuells, J., Gutierrez-Hervas, A., & Caballero, P. (2019). Parenteral Nutrition in Patients with Inflammatory Bowel Disease Systematic Review, Meta-Analysis and Meta-Regression. *Nutrients*, 11(12), 2865. DOI: 10.3390/nu11122865
8. Damas, O. M., Garces, L., & Abreu, M. T. (2019). Diet as Adjunctive Treatment for Inflammatory Bowel Disease: Review and Update of the Latest Literature. *Current treatment options in gastroenterology*, 17(2), 313–325. DOI:10.1007/s11938-019-00231-8
9. de Moura, M., Soares, N., Barros, S., de Pinho, F. A., Silva, T., Bráz, D. C., Vieira, E. C., Lima, M. M., Parente, J., Marreiro, D., da Silva, A. S., & Nogueira, N. (2020). Zinc gluconate supplementation impacts the clinical improvement in patients with ulcerative colitis. *Biometals : an international journal on the role of metal ions in biology, biochemistry, and medicine*, 33(1), 15–27. DOI: 10.1007/s10534-019-00225-0
10. de Vries, J., Dijkhuizen, M., Tap, P., & Witteman, B. (2019). Patient's Dietary Beliefs and Behaviours in Inflammatory Bowel Disease. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*, 37(2), 131–139. DOI: 10.1159/000494022
11. Fabisiak, N., Fabisiak, A., Watala, C., & Fichna, J. (2017). Fat-soluble Vitamin Deficiencies and Inflammatory Bowel Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal*

of clinical gastroenterology, 51(10), 878–889. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000911.

12. Forbes, A., Escher, J., Hébuterne, X., Kłęk, S., Krznaric, Z., Schneider, S., Shamir, R., Stardelova, K., Wierdsma, N., Wiskin, A. E., & Bischoff, S. C. (2017). ESPEN guideline: Clinical nutrition in inflammatory bowel disease. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(2), 321–347. DOI: 10.1016 / j.clnu.2016.12.027

13. Gargallo-Puyuelo, C. J., Alfambra, E., García-Erce, J. A., & Gomollon, F. (2018). Iron Treatment May Be Difficult in Inflammatory Diseases: Inflammatory Bowel Disease as a Paradigm. *Nutrients*, 10(12), 1959. DOI: 10.3390/nu10121959

14. Hsieh, M. S., Hsu, W. H., Wang, J. W., Wang, Y. K., Hu, H. M., Chang, W. K., Chen, C. Y., Wu, D. C., Kuo, F. C., & Su, W. W. (2020). Nutritional and dietary strategy in the clinical care of inflammatory bowel disease. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*, 119(12), 1742–1749. DOI: 10.1016/j.jfma.2019.09.005

15. Imdad, A., Nicholson, M. R., Tanner-Smith, E. E., Zackular, J. P., Gomez-Duarte, O. G., Beaulieu, D. B., & Acra, S. (2018). Fecal transplantation for treatment of inflammatory bowel disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, 11(11), CD012774. DOI :10.1002/14651858.CD012774.pub2

16. Kakodkar, S., & Mutlu, E. A. (2017). Diet as a Therapeutic Option for Adult Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology clinics of North America*, 46(4), 745–767. DOI:10.1016/j.gtc.2017.08.016

17. Kaplan, G. G., & Windsor, J. W. (2021). The four epidemiological stages in the global evolution of inflammatory bowel disease. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 18(1), 56–66. DOI: 10.1038/s41575-020-00360-x

18. Keshteli, A. H., Madsen, K. L., & Dieleman, L. A. (2019). Diet in the Pathogenesis and Management of Ulcerative Colitis; A Review of Randomized Controlled Dietary Interventions. *Nutrients*, 11(7), 1498. DOI:10.3390/nu11071498

19. Kilby, K., Mathias, H., Boisvenue, L., Heisler, C., & Jones, J. L. (2019). Micronutrient Absorption and Related Outcomes in People with Inflammatory Bowel Disease: A Review. *Nutrients*, 11(6), 1388. DOI:10.3390/nu11061388

20. Kruis, W., & Phuong Nguyen, G. (2016). Iron Deficiency, Zinc, Magnesium, Vitamin Deficiencies in Crohn's Disease: Substitute or Not?. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*, 34(1-2), 105–111. DOI: 10.1159/000443012

21. Lam, T., Chan, P. C., & Goh, L. H. (2019). Approach to infantile colic in primary care. *Singapore medical journal*, 60(1), 12–16. DOI: 0.11622/smedj.2019004

22. Lamb, C. A., Kennedy, N. A., Raine, T., Hendy, P. A., Smith, P. J., Limdi, J. K., Hayee, B., Lomer, M., Parkes, G. C., Selinger, C., Barrett, K. J., Davies, R. J., Bennett, C., Gittens, S., Dunlop, M. G., Faiz, O., Fraser, A., Garrick, V., Johnston, P. D., Parkes, M., ... Hawthorne, A. B. (2019). British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*, 68(Suppl 3), s1–s106. DOI: 0.1136/gutjnl-2019-318484

23. Marion-Letellier, R., Amamou, A., Savoye, G., & Ghosh, S. (2019). Inflammatory Bowel Diseases and Food Additives: To Add Fuel on the Flames!. *Nutrients*, 11(5), 1111. DOI:10.3390/nu11051111

24. McDowell, C., Farooq, U., & Haseeb, M. (2021). Inflammatory Bowel Disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
25. Mijan, M. A., & Lim, B. O. (2018). Diets, functional foods, and nutraceuticals as alternative therapies for inflammatory bowel disease: Present status and future trends. *World journal of gastroenterology*, 24(25), 2673–2685. DOI:10.3748/wjg.v24.i25.2673
26. Mileo, A. M., Nisticò, P., & Miccadei, S. (2019). Polyphenols: Immunomodulatory and Therapeutic Implication in Colorectal Cancer. *Frontiers in immunology*, 10, 729. DOI:10.3389/fimmu.2019.00729
27. Nazarenkov, N., Seeger, K., Beeken, L., Ananthakrishnan, A. N., Khalili, H., Lewis, J. D., & Konijeti, G. G. (2019). Implementing Dietary Modifications and Assessing Nutritional Adequacy of Diets for Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology & hepatology*, 15(3), 133–144.
28. Ossa, J. C., Yáñez, D., Valenzuela, R., Gallardo, P., Lucero, Y., & Farfán, M. J. (2018). Intestinal Inflammation in Chilean Infants Fed With Bovine Formula vs. Breast Milk and Its Association With Their Gut Microbiota. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 8, 190. DOI:10.3389/fcimb.2018.00190
29. Pineton de Chambrun, G., Body-Malapel, M., Frey-Wagner, I., Djouina, M., Deknuydt, F., Atrott, K., Esquerre, N., Altare, F., Neut, C., Arrieta, M. C., Kanneganti, T. D., Rogler, G., Colombel, J. F., Cortot, A., Desreumaux, P., & Vignal, C. (2014). Aluminum enhances inflammation and decreases mucosal healing in experimental colitis in mice. *Mucosal immunology*, 7(3), 589–601. DOI:10.1038/mi.2013.78
30. Qi, Y., Wu, H. M., Yang, Z., Zhou, Y. F., Jin, L., Yang, M. F., & Wang, F. Y. (2021). New Insights into the Role of Oral Microbiota Dysbiosis in the Pathogenesis of Inflammatory Bowel Disease. *Digestive diseases and sciences*, 10.1007/s10620-021-06837-2. Advance online publication. DOI:10.1007/s10620-021-06837-2
31. Rizzello, F., Spisni, E., Giovanardi, E., Imbesi, V., Salice, M., Alvisi, P., Valerii, M. C., & Gionchetti, P. (2019). Implications of the Westernized Diet in the Onset and Progression of IBD. *Nutrients*, 11(5), 1033. DOI: 10.3390/nu11051033
32. Rodriguez-Palacios, A., Harding, A., Menghini, P., Himmelman, C., Retuerto, M., Nickerson, K. P., Lam, M., Croniger, C. M., McLean, M. H., Durum, S. K., Pizarro, T. T., Ghannoum, M. A., Ilic, S., McDonald, C., & Cominelli, F. (2018). The Artificial Sweetener Splenda Promotes Gut Proteobacteria, Dysbiosis, and Myeloperoxidase Reactivity in Crohn's Disease-Like Ileitis. *Inflammatory bowel diseases*, 24(5), 1005–1020. DOI: 10.1093/ibd/izy060
33. Seyedian, S. S., Nokhostin, F., & Malamir, M. D. (2019). A review of the diagnosis, prevention, and treatment methods of inflammatory bowel disease. *Journal of medicine and life*, 12(2), 113–122. DOI: 10.25122/jml-2018-0075
34. Shivappa, N., Hebert, J. R., Marcos, A., Diaz, L. E., Gomez, S., Nova, E., Michels, N., Arouca, A., González-Gil, E., Frederic, G., González-Gross, M., Castillo, M. J., Manios, Y., Kersting, M., Gunter, M. J., De Henauw, S., Antonios, K., Widhalm, K., Molnar, D., Moreno, L., ... Huybrechts, I. (2017). Association between dietary inflammatory index and inflammatory markers in the HELENA study. *Molecular nutrition & food research*, 61(6), 10.1002/mnfr.201600707. DOI:10.1002/mnfr.201600707

35. Sugihara, K., Morhardt, T. L., & Kamada, N. (2019). The Role of Dietary Nutrients in Inflammatory Bowel Disease. *Frontiers in immunology*, 9, 3183. DOI:10.3389/fimmu.2018.03183
36. Triantafyllidis, J. K., Vagianos, C., & Papalois, A. E. (2015). The role of enteral nutrition in patients with inflammatory bowel disease: current aspects. *BioMed research international*, 2015, 197167. DOI:10.1155/2015/197167
37. Triantafyllidis, A., Xanthos, T., Papalois, A., & Triantafyllidis, J. K. (2015). Herbal and plant therapy in patients with inflammatory bowel disease. *Annals of gastroenterology*, 28(2), 210–220.
38. Wędrychowicz, A., Zając, A., & Tomasik, P. (2016). Advances in nutritional therapy in inflammatory bowel diseases: Review. *World journal of gastroenterology*, 22(3), 1045–1066. DOI:10.3748/wjg.v22.i3.1045
39. Zhan, Y. L., Zhan, Y. A., & Dai, S. X. (2018). Is a low FODMAP diet beneficial for patients with inflammatory bowel disease? A meta-analysis and systematic review. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 37(1), 123–129. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.05.019

PATERNAL BESLENMENİN FETAL EPİGENOMA ETKİLERİ

EFFECTS OF PATERNAL NUTRITION ON FETAL EPİGENOME

Dilek ÖZÇELİK ERSÜ

İstanbul Arel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID: 0000-0002-0247-5347

Özet

Hem genetik hem de çevresel bileşenler metabolizmanın düzenlenmesine ve metabolik hastalık riskine katkıda bulunur. Yapılan çalışmalarda hem ebeveynlerin hem de beslenme ortamının yetişkin metabolik sağlığı üzerinde beklenmedik bir etkisi olduğu ve metabolik durumda indüklenen değişikliklerin birkaç nesil aktarılabilmesi gösterilmiştir. Ayrıca paternal diyetdeki değişikliklerin, yağ, protein ve şeker modülasyonu da dahil olmak üzere yavruların metabolik programlamasında rol oynadığı gösterilmiştir. Anne beslenmesinin yanında baba beslenmesi ve yaşam tarzı da dünyaya gelen yeni bireyin ilerleyen yaşlardaki kardiyometabolik hastalıklara yatkınlık riskini değiştirebilmektedir. Bu sözlü bildirimde paternal (babaya ait) beslenme ve yaşam tarzının fetal epigenoma etkilerini insan ve hayvan modelleri üzerinde yapılan çalışmaları derleyerek incelenmesi amaçlanmıştır.

İnsanlarda ve hayvanlarda yapılan araştırmalar, babanın sağlık durumunun (kronik hastalık varlığı, ileri yaş, obezite vb.), beslenme ve yaşam biçiminin yavrularının metabolik ve fenotip değişikliklerine beklenmedik bir katkısının olduğunu ortaya koymuştur. İnsan araştırmalarındaki kısıtlamalar son 5 yılda hayvan çalışmalarının artmasına sebep olmuştur. Artan sayıda hayvan modeli araştırması, diyet koşullarına ve çevresel kirleticilere erken maruziyetin erkek gametogenezini etkilediğini, gen programlamasını değiştirdiğini ve homeostazi bozduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu durum yavrularda metabolik dengeyi bozmakta olup hastalık riskini artırmaktadır.

Paternal obezite, diabetes mellitus, beslenme alışkanlıkları, ileri yaş ve çevresel kimyasallara veya sigara dumanına maruz kalma gibi babaya ait risk faktörlerinin, çocuklarında metabolik ve kardiyovasküler sağlık üzerindeki olumsuz etkilerle açıkça ilişkili olduğuna dair ortaya çıkan kanıtlar vardır.

Sonuç olarak, maternal programlamaya kıyasla, prekonsepsiyonel paternal faktörler, çocukların nesiller arası programlamasında önemli bir etkiye sahip olabilir. Paternal beslenme, epigenetik yoluyla yavruların fenotipini ve metabolizmasını indükleyebilir. Bu da nesiller arası etkileşime sebep olarak halk sağlığı sorunlarına yol açabilir. Ancak bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: paternal beslenme, epigenetik, , fetal programlama, fetal epigenom

Abstract

Both genetic and environmental components contribute to regulation of metabolism and risk of metabolic disease. Studies have shown that both parents and the nutritional environment have an unexpected effect on adult metabolic health and that changes induced in metabolic status can be passed on for several generations. It has also been shown that changes

in the paternal diet play a role in the offspring's metabolic programming, including fat, protein, and sugar modulation. In addition to maternal nutrition, paternal nutrition and lifestyle can alter the risk of a new individual's susceptibility to cardiometabolic diseases at later ages. In this oral report, it is aimed to examine the effects of paternal nutrition and lifestyle on the fetal epigenome by compiling the studies on human and animal models.

Studies in humans and animals have revealed that the father's health status (presence of chronic disease, advanced age, obesity, etc.), diet and lifestyle have an unexpected contribution to the metabolic and phenotype changes of his offspring. Limitations in human research have led to an increase in animal studies over the past 5 years. An increasing number of animal model studies have revealed that early exposure to dietary conditions and environmental pollutants influences male gametogenesis, alters gene programming and impairs homeostasis. This situation disrupts the metabolic balance in the offspring and increases the risk of disease.

There is emerging evidence that paternal risk factors such as paternal obesity, diabetes mellitus, dietary habits, advanced age, and exposure to environmental chemicals or tobacco smoke are clearly associated with adverse effects on metabolic and cardiovascular health in their children.

In conclusion, compared to maternal programming, preconceptional paternal factors may have a significant impact on children's intergenerational programming. Paternal feeding can induce the phenotype and metabolism of the offspring through epigenetics. This can lead to public health problems by causing intergenerational interactions. However, more research is needed on this subject.

Keywords: paternal nutrition, epigenetics, fetal programming, fetal epigenome

DİYABETİK SIÇANLARDA STREPTOZOTOSİN KAYNAKLI NEFROTOKSİSİTE ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA: ZEYTİN YAPRAĞI EKSTRESİNİN BİYOKİMYASAL ETKİLERİ

A STUDY OF STREPTOZOTOCIN-INDUCED NEPHROTOXICITY IN DIABETIC RATS: BIOCHEMICAL EFFECTS OF OLIVE LEAF EXTRACT

Ahmet Gökhan AĞGÜL

Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Orcid No: 0000-0003-0377-0388

Mine GÜLABOĞLU

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Orcid No: 0000-0002-3248-1502

Özet

Streptozotosin (STZ), pankreasın metastatik adacık hücreli karsinom tedavisinde kullanılan bir antineoplastik ajandır. Ayrıca deneysel diyabet modelleri oluşturmak için bir araç olarak kullanılır. Yüksek dozda STZ'ye maruz kalmak, insan ve diğer memelilerin hücrelerinde ciddi hasara neden olur. Bu çalışma, sağlık üzerine faydalı etkileri olan zeytin (*Olea europaea* L.) yaprağının etanol ekstresinin diyabetik sıçanlarda STZ kaynaklı nefrotoksisiteye karşı etkilerini değerlendirmek için tasarlanmıştır.

Diyabet, STZ'nin tek doz (40 mg/kg) intraperitoneal enjeksiyonu ile indüklendi. Sıçanlar, 14 gün boyunca oral gavaj ile iki farklı dozdaki ekstrenin (0.25 ve 0.5 g/kg) oral uygulaması ile tedavi edildi. Deneyin sonunda, lipit peroksidasyonunu ve antioksidan enzim aktivitelerini belirlemek için sıçanların böbrek dokuları alındı. 14 günün sonunda, sağlıklı sıçanlara kıyasla iki farklı dozda (0.25 ve 0.5 g/kg) ekstre verilen sıçanların vücut ağırlığındaki artış arasında önemli bir fark yoktu. Hayvanlar solmuş ve sarı tüylere sahipti. Ayrıca, sağlıklı sıçanlarla karşılaştırıldığında, STZ ile indüklenen diyabetik sıçanlarda hem su tüketimi hem de idrar hacmi arttı. STZ enjeksiyonu, sıçanların malondialdehit (MDA) ve kan glukoz seviyelerini önemli ölçüde artırdı. Ayrıca süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) ve glutatyon S-transferaz (GST) aktivitelerinde de önemli bir azalma gözlemlendi. Ekstrenin yüksek dozda oral yoldan verilmesi üzerine, yukarıda bahsedilen antioksidan enzimlerin (SOD hariç) aktiviteleri tedavi edilen diyabetik sıçanlarda artmıştır. Ancak bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bununla birlikte, tedavi edilen diyabetik sıçanlarda lipit peroksidasyonu önemli ölçüde azaldı.

Sonuç olarak, bulgularımız tedavi süresinin kısa olması nedeniyle zeytin yaprağının sıçanların böbreklerinde STZ kaynaklı oksidatif hasara karşı kısmen koruyucu bir role sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, zeytin yaprağı etanol ekstresinin, antioksidan aktivitesi nedeniyle diyabet ve komplikasyonlarına karşı yeni ilaçların geliştirilmesine katkıda bulunabileceğine inanıyoruz.

Anahtar kelimeler: Zeytin yaprağı, etanol ekstresi, diyabet, nefrotoksisite, streptozotosin

Abstract

Streptozotocin (STZ) is an antineoplastic agent indicating in the treatment of metastatic islet cell carcinoma of the pancreas. It is also used as a tool to create experimental diabetes models. The STZ exposure at a high dose causes severe damage to cells of humans and other mammals. The current study was designed to assess the effects of the ethanol extract of olive (*Olea europaea* L.) leaf, which has beneficial effects on health, against STZ-induced nephrotoxicity in the diabetic rats.

Diabetes was induced by intraperitoneal injection of STZ as a single dose (40 mg/kg b.wt.). The rats were treated with oral administrations of the extracts at two different doses (0.25 and 0.5 g/kg b.wt.) by oral gavage for 14 days. At the end of the experiment, blood samples were drawn from the heart of the rats to determine blood glucose. Besides, their kidney tissues were dissected to determine lipid peroxidation and antioxidant enzyme activities. At the end of 14 days, there was no substantial differences between the rise in the body weight of the rats given two different doses of the extract (0.25 and 0.5 g/kg b.wt.) compared to those of the healthy rats. The STZ-induced diabetic rats had withered and yellow hairs. Furthermore, both water consumption and urine volume increased in the STZ-induced diabetic rats when compared with those of the healthy rats. The STZ injection increased significantly malondialdehyde (MDA) and blood glucose levels of the rats. In addition, a significant decrease in superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione s-transferase (GST) activities was observed. Upon the oral administration of the extract at the high dose, the activities of the above-mentioned antioxidant enzymes (except for SOD) were increased in treated diabetic rats. However, this increase in the enzyme activities was not statistically significant. In addition, the lipid peroxidation was significantly decreased.

As a result, our findings indicate that olive leaf has a partial protective role against STZ-induced oxidative damage in kidneys of the rats due to insufficient treatment time. In addition, we believe that the ethanol extract of olive leaf may contribute to the development of new drugs against diabetes and its complications due to its antioxidant activity.

Keywords: Olive leaf, ethanol extract, diabetes, nephrotoxicity, streptozotocin

ASTIM VE OBEZİTE ARASINDA İLİŞKİ VARMI?

Uzm. Dr. Zeliha DEMİR GİDEN

Şanlıurfa Viranşehir Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları

ORCID NO: 0000-0002-1476-0073

Özet

Astım; tekrarlayıcı hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi ve öksürük ataklarına neden olan hava yollarının aşırı duyarlılığı ile alakalı kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Obezite, vücuda besinler ile alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve vücut yağ kitlesinin artması ile karakterize olan kronik bir hastalıktır.

Astım ve obezitenin dünya genelinde prevalansta paralel bir artışa sahip olması, potansiyel ilişkileri konusunda birçok araştırmayı teşvik etmiş ve her iki hastalığa yönelik ortak çalışmalar yapılmıştır. Araştırmacılar her iki koşulun da ortak kökenleri olabileceğini iddia etseler de, bu alandaki epidemiyolojik ve klinik araştırmaların büyük çoğunluğu, obezitenin astım gelişimde nedensel bir faktör olabileceğine odaklanılmıştır. Ancak bu durumlar arasındaki ilişki, büyük ölçüde astımın obezitenin başlangıcını etkileyip etkilemediğini inceleyen çalışmaların azlığı nedeniyle, astım ve obezite gelişimi arasındaki zamansallık hala belirsizliğini korumaktadır.

Sonuç olarak obezite ile astım arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar incelendiğinde obezitenin astım sıklığını arttırdığı, astım kontrolünü bozduğu ve daha fazla ağır astıma neden olduğu görülmektedir. Astım ve obezite arasındaki nedensel yönlerin anlaşılmasının sağlık politikası ve harcamaları için önemli etkileri vardır. Obezite ve astım arasındaki ilişkiyi destekleyen mekanizmalar üzerine yapılan çalışmalar, obezitenin eşlik ettiği astımlılarda yeni tedavi seçenekleri sunulabilmesi açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Obezite, Astım, Solunum

Abstract

Asthma; It is a chronic inflammatory disease associated with hyperresponsiveness of the airways causing recurrent episodes of wheezing, shortness of breath, chest tightness and coughing. Obesity is a chronic disease characterized by an increase in body fat mass, resulting from the fact that the energy taken into the body with food is more than the energy spent.

The fact that asthma and obesity have a parallel increase in prevalence worldwide has encouraged many studies on their potential relationships and joint studies have been conducted on both diseases. Although researchers argue that both conditions may have common origins, the majority of epidemiological and clinical research in this area has focused on obesity as a causal factor in the development of asthma. However, the relationship between these conditions remains unclear, largely due to the paucity of studies examining whether asthma influences the onset of obesity, and the temporality between the development of asthma and obesity.

As a result, when the studies investigating the relationship between obesity and asthma are examined, it is seen that obesity increases the frequency of asthma, impairs asthma control and causes more severe asthma. Understanding the causal aspects between asthma

and obesity has important implications for health policy and spending. Studies on the mechanisms supporting the relationship between obesity and asthma are important in terms of offering new treatment options in asthmatics accompanied by obesity.

Keywords: Obesity, Asthma, Respiratory

ASTIM

Astım, çocukları ve değişik yaş gruplarından erişkinleri etkileyen, tekrarlayan ataklar ile seyreden, hava yolu aşırı duyarlılığı, aşırı mukus salınımı, geri dđnüşümlü hava yolu obstrüksiyonu ve hava yolu remodeling ile karakterize kronik hava yolu inflamasyonudur. Astım, havayolunun çeşitli yapısal değişiklikleri ile ilişkili kronik inflamatuvar bir hastalıktır. En sık rastlanan kronik hastalıklardan biri olup, dünya çapında 300 milyon kişi etkilediği tahmin edilmektedir. Bu rakamın ülkemiz için yaklaşık 3.5 milyon kişi civarında olduğu düşünölmektedir (1,2). Astım prevalansı ölkeler arasında değişkenlik göstermekle birlikte, ortalama %1-28 arasında değişmektedir. Astım karmaşık bir sendromdur ve oluşumunda genetik ve çevresel faktörlerin birlikte rol aldıkları bilinmesine karşın immünopatogenezi henüz tam açıklığa kavuşmamıştır. Genetik yatkınlıkta mültifaktöryel poligenik kontrol söz konusudur Ailesel olarak atopik hastalıklara yatkınlık söz konusudur. Son yıllarda atopinin kalıtımında annenin daha belirleyici rol oynadığı düşünölmüştür. Bunda hangi mekanizmanın rol oynadığı bilinmemekle birlikte, genetik olmayan faktörler üzerinde de durulmaktadır (1).

OBEZİTE

Obezite; 'vücutta sağlığı olumsuz etkileyecek şekilde anormal miktarda yağ birikmesi' şeklinde tanımlanmaktadır(3). Temel olarak besinler aracılığı ile elde edilen enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanmakta ve bozulmuş enerji homeostazisini yansıtmaktadır(4). Obezite yol açtığı metabolik komplikasyonlar nedeniyle diğer birçok hastalık ile ilişkilendirilmektedir(5).

Obezite tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu olup, son birkaç dekattır prevalansı hızlı artış göstermektedir. Bu artış gelişmiş ölkeler kadar, gelişmekte olan ölkelerde de görölmektedir. Modern yaşam stilinin getirdiği fiziksel inaktivite ve yüksek yağlı diyet ile beslenme artışta önemli faktörlerdir (6, 7). Obezite farklı sistemleri etkileyen bir durumdur. Birçok hastalığın patogenezinde ve klinik tablosunun ortaya çıkmasında rol oynar. Etkilediği sistemlerden biri de solunum sistemidir. Obezite; solunum fonksiyonlarını etkilediği gibi, obezite hipoventilasyon sendromu (OHS), obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), astım, pulmoner hipertansiyon, pnömoni ve ARDS gibi hastalıklar için majör risk faktörlerinden biridir. Ayrıca kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) ile obezite arasında giderek artan güçlü bir ilişki olduğuna dair de bulgular vardır (8, 9).

ASTIM VE OBEZİTE

Astım ve obezitenin dünya genelinde prevalansta paralel bir artışa sahip olması, potansiyel ilişkileri konusunda birçok araştırmayı teşvik etmiş ve her iki hastalığa yönelik ortak çalışmalar yapılmıştır. Araştırmacılar her iki koşulun da ortak kökenleri olabileceğini iddia etseler de, bu alandaki epidemiyolojik ve klinik araştırmaların büyük çoğunluğu, obezitenin astım gelişimde nedensel bir faktör olabileceğine odaklanılmıştır(10). Ancak bu durumlar arasındaki ilişki, büyük ölçüde astımın obezitenin başlangıcını etkileyip

etkilemediğini inceleyen çalışmaların azlığı nedeniyle, astım ve obezite gelişimi arasındaki zamansallık hala belirsizliğini korumaktadır(11).

Obezite azalmış akciğer fonksiyonu ile ilişkilendirilmiştir. Artmış abdominal ve torakal adipoz doku kitlesi, akciğerlerin optimal genişlemesini inhibe eder ve restriksiyona yol açar. Buna paralel olarak, çeşitli çalışmalarda daha yüksek bir BKİ'nin, daha düşük FEV1 ve FVC ile ilişkili olduğu bildirilmiştir(12-14). Astımlı hastalarda obezitenin reversibiliteye etkisini inceleyen az sayıda çalışmada çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda tek başına obezite hava yolu obstrüksiyonu ile ilişkili bulunmamış iken, bazı çalışmalarda ise BKİ yükseldikçe FEV1/FVC oranında düşüş olduğu gözlenmiştir. Obezitenin temel olarak akciğerde restriksiyona yol açtığı bilinmektedir ancak bu durum obez astımlılarda görülen hava yolu obstrüksiyonunu tam olarak açıklayamaz. Obezitesi olan hastalarda gelişen restriksiyonun hava yolu çaplarını azaltarak hava yolu aşırı duyarlılığına yol açtığı düşünülmektedir(15-18). Obezite ile bronş hiperreaktivitesi (BHR) arasındaki ilişki, yapılan bazı çalışmalarda değerlendirilmiş ve çelişkili sonuçlar saptanmıştır. Olgu sayısı nispeten fazla olan bazı çalışmalarda obezitenin hem astım hem de hava yolu aşırı duyarlılığı için risk faktörü olduğu gösterilmiş iken, olgu sayısı az daha küçük çalışmalarda ise hava yolu aşırı duyarlılığı ile obezite arasında bir ilişki saptanamamıştır(19-22)

SONUÇ

Sonuç olarak obezite ile astım arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar incelendiğinde obezitenin astım sıklığını arttırdığı, astım kontrolünü bozduğu ve daha fazla ağır astıma neden olduğu görülmektedir. Astım ve obezite arasındaki nedensel yönlerin anlaşılmasının sağlık politikası ve harcamaları için önemli etkileri vardır. Obezite ve astım arasındaki ilişkiyi destekleyen mekanizmalar üzerine yapılan çalışmalar, obezitenin eşlik ettiği astımlılarda yeni tedavi seçenekleri sunulabilmesi açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Fahy JV. Type 2 inflammation in asthma--present in most, absent in many. *Nat Rev Immunol* 2015; 15: 57-65.
2. Lambrecht BN, Hammad H. The immunology of asthma. *Nat Immunol* 2015; 16:45-56.
3. WHO (World Health Organization). 10 Facts on obesity. Erişim Adresi: [<http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/en/>]. Erişim Tarihi: 17/10/2016.
4. Peng, H., Zhang, Q., Shen, H., Liu, Y., Cha, o X., Tian, H., & Jin, J. (2015). Association between serum soluble corin and obesity in Chinese adults: A cross-sectional study. *Obesity*, 23(4), 856-861.
5. Altunkaynak, B.Z., & Özbek, E. (2006). Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*, 13(4), 138-142.
6. Ogden CL, Carroll MD, Fryar CD, Flegal KM. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2011–2014. *NCHS Data Brief* 2015; 219: 1-8.
7. Poirier P, Giles TD, Bray GA, et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2006; 26: 968-76.

8. Zammit C, Liddicoat H, Moonsie I, et al. Obesity and respiratory diseases. *Int J Gen Med* 2010; 3: 335-43.
9. Franssen FM, O'Donnell DE, Goossens GH, et al. Obesity and the lung: 5. Obesity and COPD. *Thorax* 2008; 63: 1110-7.
10. Beuther DA, Sutherland ER. Overweight, obesity and incident asthma: A meta-analysis of prospective epidemiologic studies. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 175: 661-6.
11. Contreras ZA, Chen Z, Roumeliotaki T, et al. Does early onset asthma increase childhood obesity risk? A pooled analysis of 16 European cohorts. *Eur Respir J* 2018; 52: 1800504.
12. Sutherland ER, Lehman EB, Teodorescu M, Wechsler ME; National Heart, Lung, and Blood Institute's Asthma Clinical Research Network. Body mass index and phenotype in subjects with mild-to-moderate persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2009; 123: 1328-34.
13. Sin DD, Jones RL, Man SF. Obesity is a risk factor for dyspnea but not for airflow obstruction. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1477-81.
14. Farah CS, Kermod JA, Downie SR, et al. Obesity is a determinant of asthma control independent of inflammation and lung mechanics. *Chest* 2011; 140: 659-66.
15. Shore SA, Johnston RA. Obesity and asthma. *Pharmacology & Therapeutics* 2006; 110: 83102.
16. Nicolacakis K, Skowronski ME, Coreno AJ, et al. Observations on the physiological interactions between obesity and asthma. *J Appl Physiol* 2008; 105: 1533-41.
17. Beuther DA. Recent insight into obesity and asthma. *Curr Opin Pulm Med* 2010; 16: 64-70.
18. Nakajima K, Kubouchi Y, Muneyuki T, Ebata M, Equchi S, Munakata H. A possible association between suspected restrictive pattern as assessed by ordinary pulmonary function test and the metabolic syndrome. *Chest* 2008; 134: 7128.
19. Litonjua AA, Sparrow D, Celedon JC, DeMolles D, Weiss ST. Association of body mass index with the development of methacholine airway hyperresponsiveness in men: the Normative Aging Study. *Thorax* 2002; 57: 581-5.
20. Ciprandi G1, Pistorio A, Tosca M, Ferraro MR, Cirillo I. Body mass index, respiratory function and bronchial hyperreactivity in allergic rhinitis and asthma. *Respir Med* 2009; 103: 289-95.
21. Mansell AL, Walders N, Wamboldt MZ, et al. Effect of body mass index on response to methacholine bronchial provocation in healthy and asthmatic adolescents. *Pediatr Pulmonol* 2006; 41: 434-40.
22. Holguin F, Bleecker ER, Busse WW, et al. Obesity and asthma: an association modified by age of asthma onset. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 127: 1486-93.

SOKAKTA YAŞAYAN VE ÇALIŞAN ÇOCUKLAR

CHILDREN LIVING AND WORKING ON THE STREET

Zila Özlem KIRBAŞ

Öğr. Gör. Dr. Ordu Üniversitesi İkizce Meslek Yüksekokulu

ORCID No: 0000-0003-4030-5442

Özet

Dünya genelinde çocukların büyük bir çoğunluğunun yoksulluk, çatışma, savaş, göç gibi sorunlarla iç içe yaşadıkları acı bir gerçektir. Yoksulluk içinde büyüyen çocukların sağlık ve eğitim gibi en temel hizmet alanlarına ulaşmaları zor olmaktadır. Buna ilaveten yoksulluk çocukların çalıştırılmasının ve sokağa itilmelerinin de önemli nedenlerinden biridir. Çocukların çalışması ya da çalıştırılması pek çok soruna da sebep olmaktadır. Çalışma saatlerinin uzun nedeniyle çocukların gelişimi, sağlığı ve eğitim yaşantısı zarar görmektedir. Ayrıca onları fiziksel, duygusal ve cinsel istismara uğrama riski ile de karşı karşıya bırakmaktadır.

Çocukların sokakta yaşadığı ülkelerde gözlemlenen durumlardan biri, bunu yapma kararının hemen hemen her zaman büyük bir travmatik tetikleyici olaydan sonra ve birbirini takip eden travmatik deneyimlerden sonra verilmesidir, ancak buna sıklıkla önemli ekonomik sorunlar eşlik etmektedir. Sokakta çalışan ve geceleri aile evine dönenlerden ayırt edilmesi gereken bu çocuklar, kesin olarak sokağa yerleşmeden önce çoğu zaman birbirini takip eden birden çok savunmasız durumda yaşamışlardır.

Sokakta yaşayan çocuklar ekonomik ve sosyal güvensizliğe ek olarak, çoğu zaman ihmal, psikolojik, fiziksel ve cinsel istismar ve HIV dahil cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların kurbanı olabilmektedirler. Bununla birlikte, sokaktaki yaşam çocukları daha fazla savunmasızlığa ve travmaya maruz bırakmaktadır. Fuhuş, alkol ve uyuşturucu kullanımı gibi sağlık açısından riskli davranışların yanı sıra tecavüz, dayak, yaralanma, adam kaçırmaya ve sosyal damgalama gibi diğer travmalar da günlük yaşamlarının bir parçası olabilmektedir.

Çocukların sokakta çalışmaları ya da çalıştırılmaları önemli bir toplumsal sorunu oluşturmaktadır. Ancak dünya genelinde sokaklarda yaşayan ya da çalışan/çalıştırılan çocukların sayısının tam anlamıyla tahmin edilmesi oldukça zordur. Ancak dünyada sokakta yaşayan ya da çalışan/çalıştırılan çocukların önemli bir kısmının bazı Afrika, Latin Amerika (Meksika, Brezilya, Kolombiya vb.) ve Asya ülkelerinde olduğu bilinen bir gerçektir. Özellikle Bangladeş ve Hindistan'da bu sorunun son derece ileri boyutlarda olduğu bilinmektedir. UNICEF raporlarına göre tüm dünyada aileleri ile ilişkilerini koparmış ve sokakta yaşayan çocukların oranı, bütün çocukların yaklaşık %5-10'unu oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sokak Çocuğu, Sokakta Çalışan Çocuk, Mağdur Çocuk

Abstract

It is a bitter reality that the majority of children around the world live with problems such as poverty, conflict, war and migration. It is difficult for children growing up in poverty to reach the most basic service areas such as health and education. In addition, poverty is one of the important causes of children being forced to work and being pushed to the streets.

Working or employing children also causes many problems. Due to the long working hours, the development, health and educational life of children suffer. It also puts them at risk of physical, emotional and sexual abuse.

One of the situations observed in countries where children live on the street is that the decision to do so is almost always made after a major traumatic triggering event and after successive traumatic experiences, but this is often accompanied by significant economic problems. These children, who must be distinguished from those who work on the street and return to their family home at night, often lived in multiple successive vulnerable situations before settling on the street definitively.

In addition to economic and social insecurity, street children often become victims of neglect, psychological, physical and sexual abuse and sexually transmitted infections, including HIV. However, life on the street exposes children to greater vulnerability and trauma. In addition to health risk behaviors such as prostitution, alcohol and drug use, other traumas such as rape, beating, injury, kidnapping and social stigma can also be a part of their daily lives.

Working or making children work on the street constitutes an important social problem. However, it is very difficult to estimate the exact number of children living or working/working on the streets around the world. However, it is a known fact that a significant part of the children living or working/working on the street in the world are in some African, Latin American (Mexico, Brazil, Colombia, etc.) and Asian countries. It is known that this problem is extremely advanced especially in Bangladesh and India. According to UNICEF reports, the proportion of children who have severed their ties with their families and live on the streets worldwide constitutes approximately 5-10% of all children.

Keywords: Street Child, Child Working on the Street, Victim Child

1. GİRİŞ

Çocuk Hakları Sözleşmesi'ne göre her zaman her yerde çocuğun en yüksek yararı gözetilmelidir. Buna rağmen dünya genelinde çocukların büyük bir çoğunluğunun yoksulluk, çatışma, savaş, göç gibi sorunlarla iç içe yaşadıkları acı bir gerçektir. Yoksulluk içinde büyüyen çocukların sağlık ve eğitim gibi en temel hizmet alanlarına ulaşmaları zor olmaktadır. Buna ilaveten yoksulluk çocukların çalıştırılmasının ve sokağa itilmelerinin de önemli nedenlerinden biridir. Çocukların çalışması ya da çalıştırılması pek çok soruna da sebep olmaktadır. Çalışma saatlerinin uzun nedeniyle çocukların gelişimi, sağlığı ve eğitim yaşantısı zarar görmektedir. Ayrıca onları fiziksel, duygusal ve cinsel istismara uğrama riski ile de karşı karşıya bırakmaktadır.

Çocuk ve Gençlik Merkezleri Yönetmeliğine (2001) göre;

Sokakta çalıştırılan çocuk; Ailesi ile ilişkileri az ya da çok sürmekle birlikte günün büyük bir kısmında, ailenin desteği ve denetimi olmadan, yaşadığı yere uzak bir yerde kendi isteği ya da ailesinin zoruyla çalıştırılan, eğitim yaşantısından kısmen ya da tamamen koparılmış 7-18 yaş grubu çocuktur.

Sokakta yaşayan çocuk; Ailesiyle ilişkileri kısıtlı olan, evden kaçan, evden atılan, ailesi olmayan, ve gününü tamamen sokakta geçirip, ihtiyaçlarının tamamını ya da büyük bir bölümünü sokakta karşılamaya çalışan 7-18 yaş grubu çocuktur.

Çocukların sokakta yaşadığı ülkelerde gözlemlenen sabitlerden biri, bunu yapma kararının hemen hemen her zaman büyük bir travmatik tetikleyici olaydan sonra ve birbirini takip eden travmatik deneyimlerden sonra verilmesidir, ancak buna sıklıkla önemli ekonomik sorunlar eşlik etmektedir (UNICEF, 2012; Gwanyemba ve ark., 2016). Sokakta çalışan ve geceleri aile evine dönenlerden ayırt edilmesi gereken bu çocuklar, kesin olarak sokağa yerleşmeden önce çoğu zaman birbirini takip eden birden çok savunmasız durumda yaşamışlardır (Fisch ve Truglio, 2014).

Sokak çocukları arasında yapılan araştırmalar, yaşadıkları ekonomik ve sosyal güvensizliğe ek olarak, çoğu zaman ihmal, psikolojik, fiziksel ve cinsel istismar ve HIV dahil cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların kurbanı olduklarını göstermiştir (Bony, 2016; Shrivastava ve ark., 2014). Bununla birlikte, Asante'nin (2016) işaret ettiği gibi, sokaktaki yaşam çocukları daha fazla savunmasızlığa ve travmaya maruz bırakılmaktadır. Fuhuş, alkol ve uyuşturucu kullanımı gibi sağlık açısından riskli davranışların yanı sıra tecavüz, dayak, yaralanma, adam kaçırmaya ve sosyal damgalama gibi diğer travmalar da günlük yaşamlarının bir parçası olabilmektedir (Asante, 2016; Gwanyemba ve diğerleri, 2016 ; International Medical Aid, 2011). Günlük şiddete maruz kalmanın yanı sıra, şiddet ve suç gibi davranışlar sergileyebilirler (Lucchini, 2001). Sokak çocuklarının deneyimlerinden yola çıkarak yapılan araştırmalar, sokakta yaşamının sosyal, fiziksel ve psikolojik boyutları olan önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermiştir (Asante, 2016; UNICEF, 2016).

Çocukların sokakta çalışmaları ya da çalıştırılmaları önemli bir toplumsal sorunu oluşturmaktadır. Ancak dünya genelinde sokaklarda yaşayan ya da çalışan/çalıştırılan çocukların sayısının tam anlamıyla tahmin edilmesi oldukça zordur. Bunun nedenlerinden biri, sokakta yaşayan ya da çalışan/çalıştırılan çocukların çalıştıkları yerler bilinse de tam olarak sayılarını belirlemek son derece zordur. İkinci neden ise çocukların sayısının iklim, gece ve gündüze, mevsimlere göre değişiklik gösterebilmesidir. Bunlara ek olarak farklı toplumsal olaylar (savaş, ekonomik kriz vb.) nedeniyle de çocukların sayısında artışlar veya azalmalar olabilmektedir. Ancak dünyada sokakta yaşayan ya da çalışan/çalıştırılan çocukların önemli bir kısmının bazı Afrika, Latin Amerika (Meksika, Brezilya, Kolombiya vb.) ve Asya ülkelerinde olduğu bilinen bir gerçektir. Özellikle Bangladeş ve Hindistan'da bu sorunun son derece ileri boyutlarda olduğu bilinmektedir (Acar, 2010). UNICEF raporlarına göre tüm dünyada aileleri ile ilişkilerini koparmış ve sokakta yaşayan çocukların oranı, bütün çocukların yaklaşık %5-10'unu oluşturmaktadır.

Türkiye'de ise, yaklaşık 42 bin çocuğun sokakta yaşıyor olabileceği belirtilmektedir. Ancak bu sayının gerçekte çok daha fazla olduğu düşünülmektedir. UNICEF'in 2007 yılında yayımladığı raporunda ise Türkiye'de sokakta yaşayan ve/veya çalışan/çalıştırılan çocukların sayısının 80 bine ulaştığının tahmin edildiği belirtilmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından 2007 yılında yapılan çocuk işgücü araştırması sonuçlarında 6-17 yaş grubu çocukların işgücüne katılım oranının 1994'te %15.2, 1999 yılında %10.3, 2006'da ise %5.9 olduğu bildirilmektedir (ILO, 2009). İstatistikler çocuk işçiliğinde düşme eğilimi olduğunu yansıtmaktadır. Ancak 2006 yılı verileri Türkiye'de 6-17

yaş arasında olan 958 bin çocuğun çalışmakta olduğunu göstermektedir. Bu sayı bu yaş grubunu oluşturan tüm çocukların sayısının %5,9'una karşılık gelmektedir (UNICEF, 2010).

Avrupa İstatistik Ofisi tarafından 17 yaşından küçük çocukların temel alındığı çalışma sonuçlarında yoksulluk riski taşıyan çocukların oranının Norveç, Danimarka ve Slovenya'da %10'un altında olduğu, Bulgaristan'da %18, Yunanistan'da %21 olduğu bildirilmektedir. Romanya'da bu oranın %22, Türkiye'de ise %34 olduğu bildirilmektedir (Durgun, 2011). Durgun, hane halkı yoksulluğunun çocuğun çalıştırılmasında etkili bir faktör olduğunu belirtmektedir. Bunun yanı sıra yoksulluk çocuklarda aile içi çatışmaları arttırmakta, çocuğun dışlanarak sokağa itilmesi gibi problemlere de neden olabilmektedir.

Sokakta yaşayan çocukların büyük bir kısmı erkek çocuklar olmaktadır. Kız çocukların büyük bir bölümü ise fuhuşa zorlanmakta ve bu sektöre yönelmektedir (Demirtaş ve ark., 2013).

2. SOKAKTA YAŞAYAN ÇOCUKLARIN BETİMLEYİCİ ÖZELLİKLERİ

Uçucu ve Uyuşturucu Madde Bağımlılığı: Sokakta yaşayan çocuklar, sokaktaki şiddete dayanabilmek ve acı hissetmemek, kendilerini diğerlerinden daha güçlü hissedebilmek, soğuğa dayanabilmek, güzel hayaller kurabilmek, utanma ve suçluluk duygularını yok etmek, rahat bir şekilde başkalarından yiyecek ve para isteyebilmek ve özgür davranabilmek adına uçucu maddelere ihtiyaç duymaktadırlar (Bilgin, 2009; Demirtaş ve ark., 2013; Vieira Ca, 2017). Bu çocukların uçucu madde kullanması onların gerçeklerden kaçmasına ve kendilerini iyi hissetmelerine bir süreliğine yardım eder. Ancak sonrasında bu çocuklar bağımlı hale gelebilmektedir. Böyle olunca da zamanla daha yoğun bir şekilde rahatlama ve gerçeklerden uzaklaşma isteği duyabilmektedirler. Bu durumdaki çocuk kullandığı maddeye daha çok miktarda ihtiyaç duyacak ve/veya etkisi daha fazla olan madde arayışına girecektir. Sokakta yaşayan bu çocukların olanaklarının kısıtlı olması nedeniyle maddeye ulaşamamaları durumu onları intihara, kendine veya başkalarına zarar verme davranışlarına ve suç işlemeye itebilmektedir (Barış, 2009).

Marjinal Hayat Tarzı: Aile otoritesinin denetiminden çıkıp sokağa sürüklenen çocuklar, zaman içerisinde bir gruba dahil olurlar ve aile otoritesinin yerini "grup otoritesi" alır. Bu durumda çocuk sokak kültürü olarak da tanımlanabilen kültüre dahil olur. Bu çocuklar kazandıkları paralarını koruyacakları güvenli bir yer bulamadıklarından çoğunlukla günü gününe harcama eğilimi gösterirler. Ayrıca yiyecek ve para elde etmek amacıyla yabancılara karşı çocuksu imajlarını kullanırlar ve çoğu zaman başarılı olurlar. Bunun yanı sıra kendilerine kabadayılık, agresiflik, külhanbeyliği gibi imajlar vererek dışarıdaki tehlikelerden korunmaya çalışırlar (Barış, 2009).

Risk Altında Bir Hayat: Sokakta yaşayan çocuklar başta yaşam hakları olmak üzere ortadan kaybolma, kaçırılma, ticarete konu olma ve suç örgütleri tarafından öldürülme, şiddet görme, madde bağımlılığı, çeşitli hastalıklar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, eğitim alamama, suça itilme gibi tehlikeler ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Ayrıca barınma sorunları, fuhuşa zorlanma, sosyal sorunlar ve ekonomik yoksulluk yaşamaktadırlar (Bilgin, 2009; Barış, 2009; Bal ve ark., 2010; Vieira Ca, 2017).

Toplumsal Alandan Tecrit: Sokakta yaşayan çocuklar, aileleri ile toplum tarafından istenmediklerini düşündükleri için sosyal hayatta insanlarla iletişim kurmakta zorlanırlar. Zorunlu durumlar dışında kimseyle iletişime geçmezler. İnsanlara güvenleri yoktur ve

şüpheyile bakarlar. Sürekli çevrelerindeki insanlardan zarar göreceklermiş gibi tetikte dururlar. Bu nedenle grup arkadaşlarıyla birlikte oldukları zamanlarda kendilerini güven içinde hissederler (Barış, 2009). Toplum tarafından hoş karşılanmayan bu özellikler ne yazık ki sokakta yaşayan çocukların dışlanmalarına yol açmaktadır.

Şiddete Maruz Kalma ve Suç İşleme: Arkadaş seçimi konusunda deneyimi olmayan çocuğun grup arkadaşlarının hatalı davranışlarını model alması ve bunları benimsemesi kolay olmaktadır. Sokakta yaşayan çocuklar bu hatalı davranışlar nedeniyle suç işleyebilirler. Ancak bu çocukların haklarını korumayan ve savunmayan, onlara sahip çıkmayan kendi aileleri ve toplum da onlara karşı suç işlemektedir (Barış, 2009).

Zayıf Aile İlişkileri: Bu çocuklar genellikle anne ve/veya babasını kaybetmiş, üvey anne veya baba ile yaşamış, bakacak kimsesi bulunmayan, aile içerisinde meydana gelen boşluk nedeniyle sevgisizlik, istenmeme, baskı ve şiddete verdikleri tepki sonucu sokakta yaşamaya başlayan çocuklardır (Bilgin, 2009; Barış, 2009; Vieira Ca, 2017).

3. SOKAK ÇOCUĞU SORUNUNUN TEMEL SEBEPLERİ

Aile Kaynaklı Faktörler	Sosyal ve Ekonomik Faktörler
Anne veya babanın üvey olması	Yoksulluk
Aile içinde şiddet varlığı	Göç
Ailenin parçalanması	Çarpık kentleşme ve gecekondulaşma
Kalabalık aile	Nüfus artışı
Aile bütçesi	Eğitimsizlik
Ailede ihmal ve istismar	Macera düşkünlüğü ve özentisi
Aile tarafından çocuğun çalışmaya zorlanması	Büyükşehirlerin “renkli” yaşamı
Çocuğa yeterli sevgi ve ilginin gösterilmemesi	Düşük zeka düzeyi
Sorunlu anne ve/veya babanın varlığı	Yurt ve yuvaları terk etme

(Veale ve Donà, 2003; Yıldız, 2007; Barış, 2009; Bilgin, 2009; Hatiboğlu, 2009; Kızmaz ve Bilgin, 2010; Durgun, 2011; Demartoto, 2012; Demirtaş ve ark., 2013; Vieira Ca, 2017; Kahraman ve Kahraman, 2017).

4. SOKAKTA YAŞAYAN ÇOCUKLARIN KARŞILAŞTIKLARI RİSKLER

Sokakta yaşayan çocukların karşılaşabileceği riskler tüm dünyada hemen hemen aynıdır. Bu riskler fiziksel ve sosyal riskler olmak üzere başlıca iki grupta toplanabilir.

1. Fiziksel Riskler

- ☐ Temizlik ve sağlık yönünden tehlike oluşturan işlerde çalışma/çalıştırılma
- ☐ Sokak ortamlarının hijyenik olmamasından dolayı dış parazit sorunları
- ☐ Özellikle sağlık ve eğitim başta olmak üzere, sağlıklı beslenme, dinlenme, eğlenme ve boş zaman aktivitelerinin olmaması
- ☐ Büyüme ve gelişmenin olumsuz etkilenmesi
- ☐ İklim şartlarından kaynaklanan sağlık problemleri
- ☐ Kazalar nedeniyle yaralanma ve ölümler
- ☐ Sigara, alkol ve diğer madde bağımlılıklarına maruz kalma
- ☐ Suça itilme

❑ Eğitimlerini devam ettiremedikleri için bilgi ve beceri gerektirmeyen, düşük ücretli, güvensiz iş koşullarında çalışmak zorunda kalma

❑ Bedensel, duygusal ve sosyal gelişimlerinin olumsuz etkilenmesi

❑ Her an şiddete maruz kalma

2. Sosyal Riskler

❑ Duygusal, ruhsal ve sosyal gelişimlerinin engellenmesi

❑ İhmal ile fiziksel, duygusal, cinsel ve ekonomik istismara açık ortamlarda bulunmaları

❑ Sosyal ortamlarda sıklıkla kimlik çatışmasının, rol çatışmasının yaşanması

❑ Sorumluluk almamaları ve başlarına buyruk olmaları

❑ Kendileri gibi olan çocuklarla yaşamaları

❑ Çeteler, dilenci çocuklar, alkol ve madde bağımlıları ile aynı ortamda yaşamaları

❑ Yüksek riskli davranışları edinmeleri

❑ Organize marjinal yetişkin grupların ilgi odağı olmaları

❑ Yasadışı faaliyetlere karıştırılmaları

❑ Yetişkinler ve büyük çocuklar tarafından kötü muameleye maruz kalmak, bakışlarla küçümsenmek, horlanmak, bağırılmak, azarlanmak, çok ağır derecede küfredilmek gibi aşağılayıcı durumlarla karşılaşmaları

❑ Şiddet ve acımasız kurallara karşı saldırgan tutumlar geliştirmeleri (Bilgin, 2009; Bal ve ark., 2010; Kızmaz ve Bilgin, 2010; Patriasih ve ark., 2010; Bilgin, 2012; Demirtaş ve ark., 2013; Vieira Ca, 2017; Kahraman ve Kahraman, 2017).

5. SOKAKTA YAŞAYAN VE ÇALIŞTIRILAN ÇOCUKLARA YÖNELİK HİZMETLER

Suç mağduru, suça itilen, sokakta ve risk altında bulunan çocuklara destek olmak amacıyla Çocuk Destek Merkezleri oluşturulmuştur. Bu merkezler çocukların temel gereksinimlerini karşılamak, fiziksel, psikolojik, duygusal ve sosyal gereksinimlerini belirleyerek gerekli müdahaleleri yapmak, ailelerine ve yakın çevrelerine dönmelerini ya da diğer sosyal hizmet modellerine hazır hale gelmelerini sağlamak üzere hizmet etmektedir (Çocuk Destek Merkezleri Yönetmeliği, 2015).

Çocuk Destek Merkezlerinde asıl hedef çocukların rehabilitasyonunun sağlanmasıdır. Ayrıca bu merkezlerde zamanla çocuğun hayatını normal olarak devam ettirebilecek şekilde rehabilite edilmesi ve toplumla bütünleşmesi amaçlanmaktadır (Çocuk Destek Merkezleri Yönetmeliği, 2015). Bu amaçlarla öncelikli olarak çocukları olumsuz davranışlara iten nedenlerin, şartların belirlenmesi ve buradan hareketle bir bakım ve tedavi planının oluşturularak uygulanması gerekmektedir.

Bu merkezleri;

- Suça sürüklenen çocuklara yönelik,
- Suç mağduru çocuklara yönelik,
- Sokakta yaşayan çocuklara yönelik,
- Refakatsız sığınmacı çocuklara yönelik,
- Gebe çocuklar ve çocuk annelere yönelik ve

- Madde bağımlısı çocuklara yönelik çocuk destek merkezleri olarak sıralayabiliriz.

6. HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Sokakta yaşayan/çalışan çocuklarla çalışan çocuk hemşiresi çoğunlukla şiddete, suçla itilmeye, madde kullanımına, cinsel istismara ve ticari cinsel sömürü aracı olarak kullanılmaya maruz kalan çocukların savunuculuk rolünü üstlenir. Ayrıca madde kullanma ve sağlıksız yaşam şartlarından kaynaklanan fiziksel, duygusal, ruhsal ve sosyal yönden sağlık sorunları yaşayabilen bu çocukları korumaya çalışarak çözüm odaklı yaklaşımlarla savunuculuk rolünü gerçekleştirir.

Evi olmayan çocuklar ya da adölesanlar arasında cinsel yol ile bulaşan hastalıklar, anemi, deri hastalıkları, fiziksel ve cinsel istismarlar, ilaç ve alkol bağımlılıkları, istenmeyen kazalar, depresyon, intihar, istenmeyen gebelikler, fuhuş ve eşcinsel davranışlar daha çok görüldüğü için hemşirelerin primer koruma kapsamında önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bu çocukların ya da adölesanların savunuculuk ve sözcülüklerini yaparlar.

Hemşireler madde kullanımı, sağlıklı beslenme, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, üreme sağlığı ve gebelik gibi konularda sağlık eğitimleri yapmalıdırlar. Bu çocuklara veya adölesanlara barınma olanağı, sosyal ve ekonomik destek sağlanması için kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapma bu alanda çalışan çocuk hemşirelerinin önemli sorumluluklarından (İlhan ve Ergün 2010).

Çocuk hemşiresinin;

- Çocukla ve varsa ailesi ile olan iletişimini çocuğun yararına, destek amaçlı kurması ve sürdürmesi,
- Çocuğun ve varsa ailesinin bilişsel, duygusal, fiziksel ve sosyal ihtiyaçlarının farkında olması ve hemşirelik bakımını bu ihtiyaçlar doğrultusunda planlayarak uygulamaya geçirmesi,
- Çocuk hakları ve hak ihlalleri konusunda duyarlı olarak toplumda da farkındalık oluşturmaya yönelik girişimlerde bulunması,
- Çocuğun büyüme ve gelişim özelliklerini iyi bilmesi,
- Bilgi, yetenek ve değerler yönünden yeterli olması, değişimlerden haberdar olarak kendini yenilemesi, geliştirmesi ve bunu uygulamalarına yansıtması,
- Toplumun sosyal ve kültürel yapısını bilmesi, toplumdaki değişimleri gözlemesi ve bu değişimlere göre kendini geliştirmesi gerekmektedir (Özakar Akça ve Gözen, 2013).

Bu çocukların rehabilitasyon sürecinde en önemli aşamayı sosyal rehabilitasyon oluşturmaktadır. Çocuklar tıbbi rehabilitasyonla sokakta yaşamının oluşturduğu psikolojiden, bağımlılık ve hastalıklardan kurtulmuş olacaklardır. Bu aşamada da çocukları yaşama bağlayacak onları motive edecek uğraşlar, eğitim ve öğretim faaliyetleriyle onların geleceğine ışık tutulmuş olunacaktır. Sosyal rehabilitasyon çocukların bilişsel ve duygusal anlamda yaşama uyumlarını sağlayacaktır (Demirtaş ve ark., 2013).

Aile sorunun çözümünde ele alınması gereken en önemli noktadır. Genellikle parçalanmış, şiddetin yaşandığı ve temel görevlerini yerine getiremeyen aileler çocukların sokağa sürüklenmesinin en önemli nedenlerindedir. Bu nedenle yüksek riskli ailelerin belirlenmesi alınacak önlemler için son derece önemlidir. Toplumun temel kurumu olan ailenin korunması ve desteklenmesi gerekmektedir (Barış, 2009).

Sokağa sürüklenme sebeplerinin azaltılması, sorunun kendiliğinden çözülmesi anlamına gelmektedir. Ancak bu tek başına yeterli olabilecek bir çözüm değildir. Bu sorun aslında sosyolojik uzantıları olan bir sorunlar bütünüdür. Eğitim düzeyinin artırılması ile aile bireyleri arasındaki etkileşimin kalitesi artacaktır. Etkileşimin kalitesinin artması aile içi anlayışı getirecektir. Bunun sonucu olarak aile içi şiddet ve istismarlar azalacaktır. Bu da sokağa sürüklenme olaylarının sayılarının azalmasına yardımcı olacaktır. Eğitim düzeyinin artırılmasının diğer olumlu etkilerine bakacak olursak; bireyler eş seçimlerinde ve çocuk sahibi olma sayılarında daha sağlıklı kararlar alabilecekler ve aile içi parçalanmalar ve dolayısıyla da istismarlar azalacaktır. Eğitim düzeyinin artırılması bireylerin belirli bir bilinç düzeyine ulaşmalarını sağlayacaktır. Onların olaylar karşısında sağlıklı kararlar alabilmelerini, sorunlarla başa çıkabilme yeteneklerinin artmasını sağlayacaktır (Barış, 2009; Vieira Ca, 2017).

Sokakta yaşayan veya çalışan/çalıştırılan çocuk konusu karmaşık ve çok yönlü bir konudur. Bu nedenle hükümetlerin, yerel ve sivil sektörlerin, kurum ve kuruluşların çözüm arayışlarına katılımları gerekmektedir. Bu çocukların gereksinimlerini karşılayabilmek ve karşı karşıya kaldıkları sorunların üstesinden gelebilmek için genel bir ulusal strateji planı oluşturulmalıdır. Onları dışlamak yerine, sorunlarını çözmek için daha etkin bir biçimde katılımında bulunmak gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Acar, H. (2010), “Sokakta Yaşayan ve/veya Çalıştırılan Çocuklara Yönelik Hizmet Modelinin ve İl Eylem Planlarının Değerlendirilmesi Raporu”, Ankara.
2. Asante, K. O. (2016), “Street Children and Adolescents in Ghana: A Qualitative Study of Trajectory and Behavioural Experiences of Homelessness”, *Global Social Welfare*, 3(1), 33-43.
3. Bal, B., Mitra, R., Mallick, A. H., Chakraborti, S., & Sarkar, K. (2010), “Nontobacco Substance Use, Sexual Abuse, HIV, and Sexually Transmitted Infection Among Street Children in Kolkata, India”, *Substance use & misuse*, 45(10), 1668-1682.
4. Barış, İ. (2009), “Sokakta Yaşayan Çocuklar ve Aileleri (İstanbul Örneği)”, *Sosyoloji Konferansları*, (39), 87-114.
5. Bilgin, R. (2009), “Diyarbakır'da Sokakta Çalışan Çocuklar Üzerine Sosyolojik Bir Araştırma”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(27), 232-244.
6. Bilgin, R. (2012), “Sokakta Çalışan Çocukları Bekleyen Risk ve Tehlikeler: Diyarbakır Örneği”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(15), 79-96.
7. Bony, H. (2016), “Les Enfants de la Rue à Port-au-Prince Liens Avec Les Membres de Leurs Familles”, *Doctoral dissertation, Université Laval*. <http://synthese.larim.polymtl.ca:8080/xmlui/handle/123456789/201>
8. Çocuk Destek Merkezleri Yönetmeliği, Tarih: 29.03.2015 Sayı: 29310 R.G.
9. Çocuk ve Gençlik Merkezleri Yönetmeliği, Tarih: 30.09.2001 Sayı: 24539 R.G.
10. Demartoto, A. (2012), “Need-based Street Children Management in Surakarta City of Central Java Province of Indonesia”, *Asian Social Science*, 8(11), 107.
11. Demirtaş, Ö., Erdem, E. Ç., Mutlucan, A. (2013), “Sokak Çocukları Sorunu ve Bu Çocukların Karşılaştıkları Riskler Nelerdir? Yürütülen Hukuki, Psiko-Sosyal Çalışmalar Nelerdir?”, *Yüksek Lisans Tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara*.

12. Durgun, Ö. (2011), “Türkiye’de Yoksulluk ve Çocuk Yoksulluğu Üzerine Bir İnceleme”, *The Journal of Knowledge Economy and Knowledge Management*, 6(1), 143-154.
13. Fisch, S. M., & Truglio, R. T. (Eds.). (2014), “G is for Growing: Thirty Years of Research on Children and Sesame Street”, Taylor and Francis, Hoboken, NJ (2014).
14. Gwanyemba, J., Nyamase, E., & George, B. (2016), “Resilience of Street Children to Violence, Exploitation and Abuse in Tanzanian Cities: Evidence from Unga Limited Ward in Arusha City”, *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, 2(7), 60-65.
15. Hatiboğlu, B. (2009), “Yoksul Ailelerle Sosyal Hizmet: Sokakta Çalışan Çocuklar Örneği”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
16. https://www.unicef.org/turkey/dn_2006/_cp43.html
17. International Medical Aid. (2011), “Recensement Enfants et Jeunes des Rues de Port-au-Prince”, Port-au-Prince: AMI.
18. İlhan, N., Ergün, A. (2010), “Evsizler ve Toplum Sağlığı”, *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20(20),79-90.
19. Kahraman, F., Kahraman, A. B. (2017), “Dezavantajlılığın Çocuk Halleri: Dünyada ve Türkiye’de Dezavantajlı Gruplarda Yer Alan Çocukların Durumu”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 8(20), 255-268.
20. Kızmaz, Z., Bilgin, R. (2010), “Sokakta Çalışan/Yaşayan Çocuklar ve Suç: Diyarbakır Örneği”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 269-311.
21. Lucchini, R. (2001), “Carrière, Identité et Sortie de la Rue: le Cas de L'enfant de la Rue”, *Déviance et Sociétés*, 25(1), 75-97. doi: [10.3917/ds.251.0075](https://doi.org/10.3917/ds.251.0075)
22. Özakar Akça S., Gözen D. (2013), “Çocuk Hemşiresinin Savunucu Rolü”, *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 21(3), 213-218.
23. Patriasih, R., Widiaty, I., Dewi, M., & Sukandar, D. (2010), “Nutrients İntake and Nutritional Status of Street Children in Bandung”, *Journal of Nutrition and Food*, 5(3), 178-184.
24. Shrivastava, S. R., Shrivastava, P. S., & Ramasamy, J. (2014), “Developing a Coordinated Response to Counter the Public Health Menace of Street Children”, *Biology and Medicine*, 6(3), 1.
25. United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2010), “Country Profile: Turkey, Unite for Children Report”, <http://www.unicef.org.tr/en/content/detail/8/country-profile-2.html>
26. United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2001), “The State of the World’s Children 2001”, New York
27. United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2005), “The State of the World’s Children 2005”, New York
28. United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2016), “The state of the World’s Children. A fair Chance for Every Child New York, 2016”.
29. United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2012), “The state of the World’s Children. Children in an Urban World New York, 2012”.

30. Veale, A., Donà, G. (2003), "Street Children and Political Violence: A Socio-Demographic Analysis of Street Children in Rwanda", *Child Abuse & Neglect*, 27(3), 253-269.

31. Vieira Ca, M. (2017), "Gine-Bissau'da Sokakta Çalışan Çocuklar: Bissau Örneği", Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sosyal Hizmet Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

32. Yıldız, Ö. (2007), "Çalışan Çocuklar: 'Sorun'mu? 'Çözüm'mü?", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 57-66.

ALKOL VE MADDE BAĞIMLILIĞI OLAN EBEVEYNLER VE ÇOCUKLARI

PARENTS WITH ALCOHOL AND SUBSTANCE ADDICTION AND THEIR CHILDREN

Zila Özlem KIRBAŞ

Öğr. Gör. Dr. Ordu Üniversitesi İkizce Meslek Yüksekokulu

ORCID No: 0000-0003-4030-5442

Özet

Psikoaktif madde kullanımı ve bunlara bağımlılık durumları günümüzde en önemli toplum sağlığı sorunlarından biridir.

Bağımlılık yapan maddeler merkezi sinir sistemini etkileyerek aşırı uyarı ya da depresyon oluşturmaktadırlar. Bu maddeler kişinin mental durum, duygu durum, algılama, davranış ve motor fonksiyonlarında bozukluklara neden olan psikoaktif maddelerdir. Dünya Sağlık Örgütü psikoaktif maddeyi “normal sağlığın devamı için elzem olmayan, organizma tarafından kullanıldığında bu organizmanın bir veya daha fazla işlevini değiştiren herhangi bir maddedir” şeklinde tanımlamaktadır.

Madde kullanımı bireyde uzun süreli fizyolojik ve psikolojik bağımlılık oluşturmaktadır. Bu durum bireyin kendisinin, ailesinin ve mesleki yaşamının kötüleşmesine sebep olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre madde bağımlılığı “kullanılan bir psikoaktif maddeye bireyin daha önceki dönemlerde önem verdiği uğraşılardan ve nesnelere belirgin olarak daha yüksek bir öncelik tanıma davranışı” olarak tanımlanmaktadır. Bağımlılık, gelişiminde genetik, psikososyal ve çevresel faktörlerin rol oynadığı birincil, kronik, nörolojik, biyolojik ve geliştikten sonra eğer tedavi edilmezse hayat boyu sürebilen bir sorundur.

Tüm dünyada madde kullanımı ve bağımlılığı en önemli toplum sağlığı problemleri arasında yer almaktadır. Madde bağımlılığı ve madde kullanım bozuklukları sonucu ortaya çıkan hastalıklar ile morbidite ve mortalite oranları önlenemez diğer sağlık problemlerine oranla daha fazla görülmeye başlamıştır. Madde kullanımı kişisel sağlığı, aile hayatını ve aile işlevselliğini, toplum güvenliğini ve ekonomiyi önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda sık görülen, oldukça masraflı ve yıkıcı bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Madde bağımlılığı olan bireyin başarılı bir şekilde tedavi edilebilmesi için o bireyin çevresinde bağımlılığa neden olan faktörlerin irdelenmesi gerekir. Bireyin bu faktörlerden uzak bir ortamda yaşamını sürdürmesi sağlanmalıdır. Madde bağımlılığı tedavisi alan bireyin tekrar madde kullanmasını önlemek için öncelikle madde kullanılan ortamlara dönmemesi gerekmektedir. Aksi takdirde tekrar madde kullanımı kaçınılmaz olabilmektedir. Bunun için kişinin çevre ve ortamının gözden geçirilmesi, sağlıklı bir çevre oluşturulması öncelikli tedbirdir. Bu nedenlerden dolayı bağımlılığı olan bireylerin aileleri ile iş birliği yapılmalı, bu bireyin aileye uyumu, ailenin bireye yardımı ve desteği sağlanmalıdır. Bağımlılığı olan bireyler için iş bulmak ve bu işi sürdürebilmek zordur. Onların çalışma ortamı ve iş bulmaları ile bu ortama uyum sağlamalarına yönelik destekleyici ve yol gösterici girişimlerin planlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alkol Bağımlılığı, Çocuk, Madde Bağımlılığı

Abstract

Psychoactive substance use and dependence on them is one of the most important public health problems today.

Addictive substances cause excessive stimulation or depression by affecting the central nervous system. These substances are psychoactive substances that cause disorders in the mental state, mood, perception, behavior and motor functions of the person. The World Health Organization defines a psychoactive substance as “any substance that is not essential for the maintenance of normal health and that, when used by the organism, alters one or more functions of this organism”.

Substance use creates long-term physiological and psychological dependence on the individual. This situation causes the deterioration of the individual, his/her family and professional life. According to the World Health Organization, substance addiction is defined as “a behavior that prioritizes a used psychoactive substance significantly higher than the occupations and objects that the individual attaches importance to in the past”. Addiction is a primary, chronic, neurological, biological problem in which genetic, psychosocial and environmental factors play a role, and it is a life-long problem if left untreated after it develops.

Substance use and addiction are among the most important public health problems all over the world. Diseases resulting from substance abuse and substance use disorders, as well as morbidity and mortality rates, have become more common than other preventable health problems. Substance use negatively affects personal health, family life and family functionality, community security and the economy. At the same time, it is a common, very costly and destructive situation.

In order for an individual with substance addiction to be successfully treated, the factors that cause addiction in that individual's environment should be examined. It should be ensured that the individual lives in an environment away from these factors. In order to prevent re-use of substances, the individual who receives substance addiction treatment should not return to substance-using environments. Otherwise, re-use of substances may be inevitable. For this, reviewing the person's environment and environment and creating a healthy environment are the primary measures. For these reasons, cooperation should be made with the families of individuals with addiction, this individual's adaptation to the family, and the family's help and support should be provided. It is difficult for individuals with addiction to find and maintain a job. Supportive and guiding initiatives should be planned for their working environment, finding a job and adapting to this environment.

Keywords: Alcohol Addiction, Child, Substance Addiction

1. GİRİŞ

Psikoaktif madde kullanımı ve bunlara bağımlılık durumları günümüzde en önemli toplum sağlığı sorunlarından biridir (Karakuş ve ark., 2012; Ulukoca ve ark., 2013).

Bağımlılık yapan maddeler merkezi sinir sistemini etkileyerek aşırı uyarı ya da depresyon oluşturmaktadırlar. Bu maddeler kişinin mental durum, duygu durum, algılama, davranış ve motor fonksiyonlarında bozukluklara neden olan psikoaktif maddelerdir (Dankı ve ark., 2005). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre psikoaktif madde “normal sağlığın devamı için elzem olmayan, organizma tarafından kullanıldığında bu organizmanın bir veya daha fazla

işlevini değiştiren herhangi bir maddedir” şeklinde tanımlanmaktadır (www.who.int; www.bagimlilik.info.tr).

Madde kullanımı bireyde uzun süreli fizyolojik ve psikolojik bağımlılık oluşturmaktadır. Bu durum bireyin kendisinin, ailesinin ve mesleki yaşamının kötüleşmesine sebep olmaktadır (Başkurt, 2003; Akan ve ark., 2011). Dünya Sağlık Örgütü’ne göre madde bağımlılığı “kullanılan bir psikoaktif maddeye bireyin daha önceki dönemlerde önem verdiği uğraşılardan ve nesnelere belirgin olarak daha yüksek bir öncelik tanıma davranışı” olarak tanımlanmaktadır. (www.who.int). Bağımlılık, gelişiminde genetik, psikososyal ve çevresel faktörlerin rol oynadığı birincil, kronik, nörolojik, biyolojik ve geliştikten sonra eğer tedavi edilmezse hayat boyu sürebilen bir sorundur (Uğurlu ve ark., 2012; Yılmaz ve ark., 2014).

2. EPİDEMİYOLOJİ

Tütün ve mamulleri

Ülkelere göre her gün tütün ve mamullerinin kullanımına baktığımızda; Letonya (%36), Şili (%30) den sonra Yunanistan (%27) ve ülkemizin (%27) yer aldığını görmekteyiz. En az tüketimin gerçekleştiği ülkeler ise; İsveç (%12) ve Meksika (%9) dir (TÜİK, 2014; OECD Health Data, 2016).

Ülkemizde her gün tütün ve mamullerini kullananların oranı; 2010 yılında %25, 2012 yılında %23 ve 2014 yılında %27’dir. Başlama yaşlarına göre en yüksek oran (erkek:% 47,3, kadın:% 48,9)15-19 yaş grubundadır (TÜİK, 2014). “Küresel Yetişkin Tütün Araştırması, 2012” sonuçlarına göre; yetişkinlerin %27,1’i (erkeklerin %41,5’i, kadınların %13,1’i) halen tütün ürünü kullanmaktadır. 2008 yılında % 31,3’ü her gün veya ara sıra tütün ve tütün mamullerini kullanmakta iken 2012 yılında bu oran yaklaşık olarak % 27’ye düşmüştür. Tütün ve tütün mamulü kullananların oranı erkeklerde % 47,9’dan % 41,4’e, kadınlarda ise % 15,2’den % 13,1’e düşmüştür (“Küresel Yetişkin Tütün Araştırması”, 2012). Cinsiyetler arasında tütün ve mamullerini kullanım farkı son yıllarda azalmış olmasına rağmen hala erkekler kadınlardan daha fazla tütün ve mamullerini kullanmaktadır (Erci, 2014).

Tütün ve tütün mamullerine başlama nedenleri arasında merak, özentisi ve arkadaş etkisi üst sıralarda yer almaktadır (TÜİK, 2014).

Alkol

Bireylerin 25-34 yaş grubu arasında alkol kullanma oranları yüksektir (Toplam: %20,5, Kadın: %10, Erkek:%31) (TÜİK, 2014). Halen alkol kullanmakta olanların alkolü ilk kez alma yaşları 15-19 yaş aralığındadır (Erkek: 55.9, Kadın: 47.8, Toplam: 54.3) (TÜİK, 2014). Alkol kullanımına yüksek oranda merak (%38), arkadaş etkisi (%24) ve eğlence (%21) amacıyla başlanmaktadır (TÜİK, 2014).

Uyuşturucu Madde

Genel Nüfusta Yaş Gruplarına Göre Yaşam Boyu Uyuşturucu Madde Kullanım Oranlarının Dağılımı

Yaş Grubu	Yaşam Boyu Uyuşturucu Madde Kullanımı	
	Var (%)	Yok (%)
15-24	2,9	97,1
25-44	2,8	97,2
45-64	2,3	97,7

(Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi (TUBİM) Genel Nüfus Araştırması (GPS) Araştırması, 2011).

Kadınlarda uyuşturucu maddeyi yaşam boyu kullanım oranı %2,6 iken erkeklerde bu oran %3,5'tir (TUBİM, 2011). Erkeklerde sigara içme, alkol alma ve madde kullanım oranı kadınlardan daha yüksektir (Arslan ve ark., 2012). Yapılan çalışmalarda erkekler arasında alkol ve madde kullanımının daha fazla olduğu ancak kadınlar arasında da hızla yaygınlaştığı belirtilmektedir (Altıntoprak ve ark., 2008; Saka ve ark., 2008; Karakuş ve ark., 2012). Karakuş ve ark. (2012) yapmış oldukları çalışmalarında, psikiyatri kliniğinde yatan hastaların madde kullanma sıklıklarını karşılaştırdıklarında, erkeklerin yaşam boyu madde kullanma ihtimallerinin kadınlardan anlamlı düzeyde yüksek olduğunu belirtmektedirler. Saka ve ark., (2008) yaptıkları çalışmalarında 15 yaş üstü kadınların %22,9'unun sigara içicisi olduğunu belirtmektedirler.

Madde kullanımı toplumda giderek yaygınlaşan bir sorun olmaya devam etmektedir. Bununla birlikte kadın erkek arasındaki madde kullanım farkı azalmakta, hamilelerde de madde kullanım oranı giderek artmaktadır (İzci ve Bilici, 2015). Hamile kadınlarda madde kullanımının sıklığını belirlemek için yapılan çalışmada, hamile kadınların % 34.65'inin hamilelik sırasında alkol tükettiği belirlenmiştir (Bana ve ark, 2015).

Genel Nüfusun Tütün, Alkol ve Uyuşturucu Madde Kullanma Konusundaki Risk Algısının Dağılımına bakıldığında;

	Risksiz (%)	Hafif derecede riskli (%)	Orta derece riskli (%)	Ağır derecede riskli (%)	Bilmiyorum (%)
Günde 1 veya daha çok paket sigara içmek	0,3	2,3	9,6	86,0	1,8
Hafta sonu 5 veya daha çok içki içmek	0,8	3,0	11,7	82,0	2,4
Düzenli olarak esrar içmek	0,1	0,2	1,6	95,8	2,3
1-2 kez ecstasy denemek	0,2	0,5	2,3	92,3	4,7
1-2 kez kokain veya crack denemek	0,1	0,3	1,8	93,6	4,1

(TUBİM "GPS Araştırması", 2011).

3. ALKOL VE MADDE BAĞIMLILIĞINDA RİSK FAKTÖRLERİ

Her iki cinsiyet için çocukluk ve adölesan dönemlerde sigara içmeyi etkileyen faktörler arasında;

- ☐ psikolojik faktörler,
- ☐ sosyal faktörler,
- ☐ eğitim düzeyinin düşük olması,
- ☐ kişilik yapısı,
- ☐ benlik saygısının düşük olması,
- ☐ depresyon ve anksiyete,
- ☐ risk alma isteği,
- ☐ aile içi şiddet,
- ☐ sigaranın zararlarının olmadığına inanma,
- ☐ sigara içmenin hoş giden bir davranış olarak benimsenmesi,
- ☐ sigara içen anne, baba veya kardeşlerin olması,
- ☐ ailenin sigara içme davranışını onaylayan tutumları,

☐ arkadaşların sigara içme davranışına özendirici olması,

☐ sosyo-ekonomik durumun düşük olması ve

☐ toplumsal cinsiyet algısından kaynaklanan faktörler yer almaktadır (Erci, 2014; Nebioğlu ve ark., 2013; Altıntoprak ve ark., 2014; Karakuş ve ark., 2012; Başkurt, 2003; Yaşan ve Gürgen, 2004).

Alkol ve madde bağımlılığı için geniş bir yaş aralığı tanımlanmasına rağmen başlangıç yaşının 10 yaşına kadar indiği belirtilmektedir (Öztürk ve ark., 2016; Gümüş ve ark., 2011; Yaşan ve Gürgen, 2004).

Ulukoca ve ark. (2013) öğrencilerle yaptıkları çalışmalarında, erkek cinsiyetin sigara içme davranışını 1.5 kat, madde kullanımını deneme girişimini ise 4.7 kat arttırdığını saptamışlardır. Kadınların ise sosyal rollerini etkileyen ani değişiklikler alkol bağımlılığı ve kötüye kullanım riskini arttırmaktadır (Altıntoprak ve ark., 2008).

Alkol kullanım bozukluklarında genetik yatkınlığın erkeklerde kadınlara oranla daha belirgin etkilerinin olduğu belirtilmektedir. Ancak kadınlarda genetik yatkınlığın etkilerini tam olarak değerlendirebilmek için yeteri kadar çalışmanın olmadığı belirtilmektedir (Altıntoprak ve ark., 2008).

Risk faktörleri arasında en sık vurgulanan faktörlerden biri de eğitimidir. Literatürdeki çalışmalarda genel olarak eğitim seviyesinin artmasıyla alkol ve madde bağımlılığın azaldığı belirtilmektedir (Evren ve Ögel, 2003; Aksoy ve Ögel, 2005; Zorlu ve ark., 2011; Altıntoprak ve ark., 2014). Nitekim madde bağımlılığı tanısı konulmuş 84 hasta ile yapılan çalışmada madde kullananların %73,8'inde eğitim seviyesinin dokuz yılın altında, %60,7'sinde okul terki öyküsü olduğu belirlenmiştir (Nebioğlu ve ark., 2013). Kişinin kendisinin okul başarısının düşük olması da risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (Önal ve ark., 2011).

Çocukluk dönemi fiziksel, duygusal ve cinsel istismar ve fiziksel ihmalin alkol bağımlılığı ile ilişkisinin araştırıldığı çalışmada, çocuklukta yapılan kötü muamelelerin alkol kullanma riskini arttırdığı bulunmuştur (Fenton ve ark., 2013). Bir diğer çalışmada da, çocuk istismarı ya da ihmali ile ilgili belgelenmiş geçmişleri olan kadınların daha yüksek miktarda içilen gün sayısı bildirdiği belirtilmektedir (Widom ve ark., 2007). Bir başka çalışmaya katılanların çoğunluğunun çocukluklarında fiziksel ve cinsel istismar ve kişisel ihmal yaşamış olduğu, alkol ve diğer ilaçları alarak bu deneyimlerle baş etmeye çalıştıklarını ifade ettikleri belirtilmektedir (Schäfer, 2011). Madde bağımlısı olan 55 anne ve 70 çocuk katılımcı ile yapılan çalışmada, katılımcıların çoğunun geçmişte travma öyküsü ve cezası olduğu bildirilmektedir (Connors-Burrow ve ark., 2009). Nebioğlu ve arkadaşlarının 2013 yılında alkol ve madde bağımlısı olan 84 kişi ile yaptığı araştırma sonucunda katılımcıların %23,8'inde aile içinde şiddet varlığı, %9,5'inde cinsel istismar yaşantısı olduğu bulunmuştur.

Aile içinde sigara, alkol ve madde kullanımı yaygınlığı çocuğunda madde kullanmasına neden olmaktadır (Demir, 2006; Widom ve ark., 2007; Schäfer, 2011; Nebioğlu ve ark., 2013; Erci, 2014). Aile ilişkilerinin bozuk olması madde kullanımı için risk faktörü olurken ailede madde kullanımı varlığı da aile işlevselliğinin ve aile içi ilişkilerin bozulmasına sebep olmaktadır (Akfert ve ark., 2009; Şimşek, 2010; Schäfer, 2011; Ulukoca ve ark., 2013).

İnsan hayatındaki kritik dönemler de alkol ve madde bağımlılığı açısından risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. (Ulukoca ve ark., 2013). Adölesanların çoğu büyüdüğünü ya da grubun bir parçası olduğunu hissetme ve kanıtlama, merak, stresi azaltma amacıyla veya sadece arkadaşlarının ısrarı ile alkol veya uyuşturucu madde kullanımını

deneyimleyebilmektedir (Erci, 2014). Özellikle adölesanlar arasında gerginlik ve anksiyeteyi gidererek rahatlama isteği ile ilk madde deneyimi arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Adölesanların gelecek kaygısı nedeniyle anksiyete yaşamaları onların bağımlılık yapan maddeleri denemek istemelerine neden olabilmektedir (Uzbay, 2009).

Ruhsal bozukluklar da madde bağımlılığı için risk faktörüdür. Psikolojik bozukluğu olan 155 hasta ile yapılan çalışmada nikotin dahil tüm bağımlılık yapıcı maddeler ele alındığında, anksiyete bozukluklarında %81, duygu durum bozukluklarında %61, psikotik bozukluklarda %55 oranında madde kullanım bozuklukları görülmüştür (Karakuş ve ark., 2012).

Kentte yaşama, arkadaşlar ile kalma, sokakta yaşama gibi özellikler de madde bağımlılığı riskini arttırmaktadır. Madde bağımlılığı olan bireylerle gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcıların % 73.4'ünün şehirde büyüdükleri belirtilmektedir (Altıntoprak ve ark., 2014). Başka bir çalışmada, evi arkadaşları ile paylaşan öğrencilerin sigara kullanma olasılığının yurtda kalan öğrencilere göre 1.7 kat fazla olduğu belirtilmektedir (Ulukoca ve ark., 2013). Ögel ve Aksoy'un (2008) çalışmalarında sokakta yaşayan çocukların aynı yaş grubu evde yaşayan çocuklara göre madde kullanım ve bağımlılık oranı oldukça yüksek bulunmuştur. Alkol/madde kullanımında ve bağımlılığın geliştirilmesinde arkadaş çevresi de oldukça önemlidir. Çünkü rol model eksikliği, merak ve grup faktörü alkol/madde bağımlılığında etkili olmaktadır (Ulukoca ve ark., 2013).

İşsiz olmak alkol ve madde bağımlılığı için önemli bir etkidir. Madde bağımlılığı olan bireyler ile yapılan bir çalışmada katılımcıların %40'ının sabit/düzenli bir işinin bulunmadığı, %60'ının sosyal güvencesinin bulunmadığı belirtilmektedir (Zorlu ve ark., 2011). Madde bağımlılığı olan 84 katılımcıyla yapılan çalışmada da katılımcıların %51,2'sinin işsiz olduğu belirtilmektedir (Nebioğlu ve ark., 2013).

Bekar bireyler arasında alkol ve madde bağımlılığı oranının yüksek olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Evli olanların oranı alkol bağımlılığı yönünden madde bağımlılığına göre daha yüksek olsa da çalışmaların önemli bir bölümü bekarların risk altında olabileceğini göstermektedir. Yapılan bir çalışmada madde kullanan katılımcıların %85,7'sinin bekâr, %33,0'ının boşanmış olduğu saptanmıştır (Nebioğlu ve ark., 2013). Yapılan bir başka çalışmada da madde kullananların %49,2'sinin bekar olduğu bildirilmiştir (Altıntoprak ve ark., 2014). Ayrıca alkol ve madde deneme ve kullanma oranları sigara içenlerde daha yüksek olmaktadır (Tanrıku ve Carman, 2009).

Türkiye uyuşturucu raporuna göre, anne veya babanın hayatta olup olmaması yaşam boyu madde kullanımını etkilemektedir. Madde kullananların çok küçük oranının anne veya babasının hayatta olduğu belirtilmektedir (EMCDDA, 2014). Yapılan bir çalışmada da madde kullanan gebelerin daha çok eğitim durumu ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük, yalnız yaşayan, sosyal destekleri az olan bireylerden oluştuğu bildirilmektedir (İzci ve Bilici, 2015).

Madde bağımlılığının önlenmesi için risk faktörlerinin bilinmesi gerekmektedir. Risk faktörlerinin bilinmesi sadece önleme aşamasında değil aynı zamanda tedavi aşamasında da yol gösterici olabilir (Öztürk ve ark., 2016).

4. ALKOL VE MADDE KULLANIMINA BAĞLI SORUNLAR

Tüm dünyada madde kullanımı ve bağımlılığı en önemli toplum sağlığı problemleri arasında yer almaktadır. Madde bağımlılığı ve madde kullanım bozuklukları sonucu ortaya

çıkan hastalıklar ile morbidite ve mortalite oranları önlenebilir diğer sağlık problemlerine oranla daha fazla görülmeye başlamıştır. Madde kullanımı kişisel sağlığı, aile hayatını ve aile işlevselliğini, toplum güvenliğini ve ekonomiyi önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda sık görülen, oldukça masraflı ve yıkıcı bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Karakaş, 2016).

Dünya çapında sigara ilişkili hastalıklar nedeniyle her yıl yaklaşık 4 milyon kişi (ölümlerin %8.8'i) hayatını kaybetmektedir. Kadın ölümlerinin %3.8'i, erkek ölümlerinin ise %13.3'ü sigara ilişkilidir. Kanser nedeni ile gerçekleşen ölümlerin yaklaşık %30'u sigaraya bağlıdır. Akciğer kanserlerinden ölümlerin nedeni %80-90 sigara kaynaklıdır. Sigara içimi akciğer kanseri, amfizem ve bronşit gibi hastalıklar dışında yaklaşık 25 kadar hastalığa neden olmaktadır. Bununla birlikte kardiyovasküler hastalıklar ve solunum sistemi hastalıkları riskinin arttırmasına, cinsel isteğin azalmasına ve infertiliteye yol açabilmektedir (Erci, 2014).

Alkol kullanımının fiziksel ve duygusal sağlıkta yıkıcı etkileri olduğu bilinmektedir. Kadınlara göre erkekler daha fazla oranda ve sıklıkta alkol kullanılmaktadırlar. Erkeklerde alkol kullanımı daha yaygın olduğu için kronik karaciğer hastalığı, karaciğer sirozu, şiddet ve cinayet olayları daha sık görülmektedir. Bununla birlikte alkol kullanımı trafik kazalarının da başta gelen sebeplerindedir. Aynı zamanda alkol kullanımı sonucu iş ve aile yaşamında değişimler, depresyon ve intihar görülebilir (Erci, 2014).

Madde kullanımı fiziksel sağlığı ve sosyal yaşamı bozucu, yasal sorunlarla birlikte yaşamı tehdit eden çeşitli komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu komplikasyonların başında enfeksiyon hastalıkları yer almaktadır. Madde kullanıcıları arasında kan yolu ile enfeksiyonların yayılmasını kolaylaştıran önemli etkenler; kullanıcının iğneye dokunması ya da uygulamadan önce cildini temizlemeye özen göstermemesi, iğnelerin birden çok kişi ile paylaşılması ve sterilizasyona dikkat edilmemesidir. Kokain, metamfetamin gibi bazı uyarıcı maddeler riskli davranışları arttırarak cinsel yolla bulaşan hastalıkların ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca kannabis (esrar) kullanıcılarında akciğer hastalıkları, psikolojik bağımlılık, panik reaksiyon, araba kullanma yeteneğinde bozulma sık görülmektedir (Erci, 2014). Damar içi madde kullanan 2676 kişi arasında 5 kişide HIV, 121 kişide Hepatit B, 1206 kişide ise Hepatit C bulunmuştur. Ayrıca doğrudan madde bağımlılığına bağlı ölüm vakası 2013 yılında 232 olarak belirlenmiştir (20-29 yaş en fazla). En sık ölüm olayının gerçekleştiği iller sırasıyla İstanbul, Antalya, Adana, Ankara ve İzmir olmuştur (TUBİM, 2014).

Kadınlarda alkol kullanımına bağlı olarak gerçekleşen en sık ölüm sebepleri intiharlar, alkollü iken oluşan kazalar, dolaşım bozuklukları ve karaciğer sirozu olarak belirtilmektedir. Kadınlarda alkol kullanımına bağlı olarak gelişen sorunlara büyük oranda ikincil ruhsal bir hastalığın eşlik ettiği bildirilmektedir (Altıntoprak ve ark., 2008).

Madde bağımlılığı olan 726 adölesan ile yapılan çalışmada sonuçlarında, adölesanın, anne ve/veya babasının, kardeşinin ve yakın akrabasının madde bağımlılığı ile ailenin parçalanması, ebeveynlerin çocuk yetiştirme tarzı, adölesanın şiddete maruz kalması, anne ve/veya babası tarafından etiketlenmesi, riskli davranışlar göstermesi, depresyon ve intihar düşüncesi arasında güçlü ve anlamlı ilişkiler bulunduğu belirtilmektedir. Anne ve/veya babası madde bağımlısı olan adölesanların baskıcı/otoriter çocuk bakım tarzı ile yetiştirildikleri, bu durumun adölesanların üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu; özellikle anne ve/veya babası uyuşturucu madde bağımlısı olan adölesanların kendini sevilmeyen ve istenilmeyen

bir çocuk olarak gördüğü, şiddete maruz kaldığı, ailenin parçalandığı belirtilmektedir. Bunun yanı sıra bu tür ailelerde madde bağımlılığına mental sağlık sorunlarının da eşlik ettiği belirtilmektedir. Ayrıca kardeşin madde bağımlısı olmasının adolesanı da olumsuz etkilediği, ailedeki madde bağımlılığı ve ona eşlik eden sorunların gençlerde sapmış davranışa yönelme riskini artırdığı bildirilmektedir (Demir, 2006).

Alkol bağımlılığı ve diğer uyuşturucu bağımlılığı olan ailelerde aile dinamiklerinin ne tür faaliyet gösterdiğini araştırmak amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların hem aileleri hem de mevcut aile üyeleri ile işlevsel ilişkiler geliştiremediklerini ifade ettikleri belirtilmektedir. Bu işlevsiz aile ilişkileri ile madde kullanımı arasında kuvvetli bir bağlantı olduğu belirtilmektedir. Görüşülen kişilerin çoğunun hala kendi aile üyeleri ile çatışmacı ve zor ilişkiler yaşadığını belirtmişlerdir. Bazı katılımcılar, “kendi ailelerinden çözülmemiş sorunlar” sonucunda kendi çocuklarını ihmal ettiklerini ve kötüye kullandıklarını belirtmişlerdir. Yıllardır bağımlılık davranışlarına tanık olmak, çocukların gelecekte de aynı davranışları “modelleyecekleri” konusunda onları endişelendirdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, “aktif bağımlılık” yaşarken, utanç ve suçluluklarını dile getirmişlerdir. Bir erkek katılımcı karısının onu terk ettiğini, bu yüzden geçici olarak çocuklarına ulaşamadığını ve iki kadın katılımcı madde bağımlılığı yüzünden çocuklarının velayetini kaybettiğini, çok suçlu ve utanmış hissettiğini belirtmiştir. Bu kadınların her ikisinin de, onları ve çocuklarını fiziksel ve duygusal olarak kötüye kullanan erkek partnerleri olduğu belirtilmektedir (Schäfer, 2011).

Yapılan bir çalışmada alkol bağımlılığı olan babaların çocukları ile diğer çocuklar karşılaştırılmış ve alkol bağımlılığı olan babaların çocuklarının diğerlerine göre daha fazla psikiyatrik tanı almış olduğu sonucuna varılmıştır. Alkol bağımlılığı olan bireylerin bulunduğu ailelerde, psikiyatrik değerlendirme ve tedavi süreçlerine annelerin ve çocukların da dahil edilmesinin bu ailelerdeki çocuklar adına koruyucu bir önlem olabileceği belirtilmektedir (Çengel Kültür ve ark., 2006).

Literatürde çok sayıda hamilelik döneminde eroin kullanan bağımlı annelerin bebeklerinde saptanan neonatal yoksunluk sendromu olgusuna rastlanmaktadır (Vucinovic ve ark., 2008; Can ve ark., 2010; Kale Çekinmez ve ark., 2012; Özdemiroğlu ve ark., 2014; Tanyeri Bayraktar ve ark. 2015; Bozkaya ve ark., 2016; Oğuz ve ark., 2016).

Yapılan bir çalışmada şiddet maruziyetinin anneleri madde bağımlısı olan çocuklar için nispeten yaygın olduğu ve çoğu kişinin tekrarlanan şiddete maruz kaldığı belirtilmektedir. Aynı zamanda anneleri tarafından ihmal edilen çocuklar arasında şiddete maruz kalmanın daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Şiddete maruz kalma düzeylerinin, anneler daha şiddetli uyuşturucu kullanımı bildirdikleri zaman daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Conners-Burrow ve ark., 2009).

Madde kötüye kullanımı bireyin kendisini, ailesini ve sosyal çevresini olumsuz olarak etkilemektedir. Aile ilişkilerinin bozulması madde bağımlılığı için bir risk oluşturmaktadır. Aynı zamanda ailede madde bağımlılığının olması da aile içi ilişkilerin bozulması için risk oluşturmaktadır (Şimşek, 2010).

Literatürde genel olarak madde bağımlılığı olan kadınların özellikle maddenin etkisi altındayken taciz, tecavüz, korunmasız cinsel ilişki ve cinsel yol ile bulaşan hastalık riskleriyle karşılaştıkları belirtilmektedir. Hamilelik döneminde bu tür maddelerin kullanımının anne sağlığı açısından riskleri artırdığı, fetüste fiziksel ve mental sorunlara da neden olduğu bildirilmektedir. Ayrıca madde bağımlısı hamilelerde antenatal takiplerin de

diğerlerine göre yetersiz yapıldığı belirtilmektedir (Can ve ark., 2010; Genç ve Mihmanlı, 2014; Özdemiroğlu ve ark., 2014). Yapılan bir çalışmada hamilelik sırasında etanol kullanan annelerin bebeklerinde gelişimsel gecikmeler ve/veya çeşitli davranış değişikliklerinin görüldüğü belirtilmektedir. Etanolun gelişmekte olan fetüsü doza bağımlı olarak etkileyebileceği belirtilmektedir. Tekrarlayan çok yüksek dozlarla, fetusun prenatal ve postnatal büyüme yetersizliği, spesifik kraniofasiyal dismorfik özellikler, mental retardasyon, davranış değişiklikleri ve çeşitli majör anomaliler ile ortaya çıkan “fetal alkolik sendromu” geliştirme olasılığının %6-10 olduğu belirtilmektedir. Daha düşük dozlarla, ağırlıklı olarak entelektüel bozukluk, büyüme bozuklukları ve davranış değişiklikleri ile ortaya çıkan “alkolik etkiler” riski olduğu belirtilmektedir (Ornoy ve Ergaz, 2010). Hamilelik boyunca madde kullanımının anne, yenidoğan ve çocuk üzerine önemli derecede zararlı etkileri olmaktadır. Annede preklampsi, eklampsi, plasenta previa, kardiyak aritmiler, gestasyonel hipertansiyon ve ani ölümler görülebilmektedir. Yenidoğana etkileri arasında büyüme gelişme geriliği, düşük doğum ağırlığı, erken doğum, yenidoğan yoksunluk sendromu, letarji, epileptik nöbetler, beslenme güçlüğü, ani bebek ölümleri sayılabilir. Annenin madde kullanımı çocukluk döneminde de nörolojik, bilişsel ve gelişimsel alanlarda önemli sorunlara yol açabilmektedir. Bunlar arasında mental sorunlar, öğrenme ve algılamada güçlükler yaşanması, yönetsel işlevlerde azalmalar sayılabilir. Bunların yanı sıra çocukta hafıza bozuklukları, dil gelişiminin gecikmesi ve bozulması, davranış problemleri gibi durumlar görülebilmektedir (İzci ve Bilici, 2015). Hamilelik döneminde içilen sigara; düşük doğum ağırlığı, intrauterin gelişme geriliği ve perinatal ölüm yönünden risk oluşturmaktadır. Hamilelik sırasında ve sonrasında sigara içen annelerde pnömoni ve ani infant ölümü de artmaktadır. Ayrıca sigara birçok vitaminin emilimine engel olmaktadır (Erci, 2014).

Literatürü genel olarak değerlendirdiğimizde; alkol/madde bağımlısı ebeveynlerin çocuklarında anne karnından başlayan ve ömür boyu devam eden olumsuz etkiler görülmektedir. Bu olumsuzluklar embriyo ve fetüsün gelişimini olumsuz etkileyerek, intrauterin gelişme geriliği, erken doğum, perinatal ölüm ve düşüklük gibi pek çok istenmeyen duruma sebep olabilmektedir. Doğumdan sonra yenidoğanlarda yoksunluk sendromu, anomaliler, düşük doğum ağırlığı, ani ölümler, beslenme bozuklukları, solunum sistemi hastalıkları, epileptik nöbetler, büyüme gelişme gerilikleri ortaya çıkabilmektedir. Çocukluk döneminde nörogelişimsel ve bilişsel alanda defisitler ve psikolojik rahatsızlıklar görülebilmektedir. Okul öncesi çocuklarda davranış bozuklukları görülebilir. Aynı zamanda okul çağındaki çocuk ve ergenlerin okul başarısını olumsuz etkilemekte, onları yalnızlığa itmekte, anksiyete ve depresyonları da arttırmaktadır. Ailede madde bağımlısı bireylerin olması okul çağında ve ergenlikte madde bağımlılığına zemin hazırlamaktadır. Ergenlik döneminde istenmeyen riskli davranışlara sebep olabilmekte ve ergenin kimlik kazanma arayışı olumsuz sonuçlanabilmektedir. Ayrıca ergenlerde intihar girişim riskini arttırmaktadır. Tüm gelişim dönemlerindeki çocuklar şiddet, ihmal ve istismara maruz kalabilmektedir.

5. HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Hemşireler, madde bağımlılığı için yüksek riskli grupların belirlenmesinde, madde bağımlılığı olan kişilerin bütüncül olarak değerlendirilmesinde ve bireyin bakımında devamlılığın sağlanmasında sağlık ekibi üyeleri arasında son derece önemli bir yere sahiptir (Şimşek, 2010).

Hemşirelerin madde bağımlılığıyla ilgili sağlığın korunması ve geliştirilmesi adına gerekli planlamaları yapıp planladıkları girişimleri uygulamaya geçirmeleri gerekmektedir (Karakaş, 2016). Ailede madde bağımlılığının olmasının çocuklarda da madde kullanımı için risk oluşturabileceğinin, madde bağımlılığı tedavisinde aile ve ailenin sosyal destek sistemlerinin önemini bilmesi gerekmektedir. Tedavide bireyin ailesi ile ele alınması, hemşirelik bakımının her aşamasında ailenin de bakım sürecine dahil edilmesi gerekmektedir (Şimşek, 2010). Hemşireler madde bağımlılığı durumlarında danışmanlık hizmeti verebilmeli, bireye ve aileye destek olabilmelidir. Hemşirelere madde kullanımının önlenmesi ve bırakılması konularında eğitim programları düzenlenmesi onların kapsamlı roller alabilmeleri için önemlidir (Kaya ve Şahin, 2013; Karakaş, 2016).

Madde bağımlılığı olan bireyin başarılı bir şekilde tedavi edilebilmesi için o bireyin çevresinde bağımlılığa neden olan faktörlerin irdelenmesi gerekir (Polat, 2014; Koob ve Le Moal, 1997). Bireyin bu faktörlerden uzak bir ortamda yaşamını sürdürmesi sağlanmalıdır. Madde bağımlılığı tedavisi alan bireyin tekrar madde kullanmasını önlemek için öncelikle madde kullanılan ortamlara dönmemesi gerekmektedir. Aksi takdirde tekrar madde kullanımı kaçınılmaz olabilmektedir. Bunun için kişinin çevre ve ortamının gözden geçirilmesi, sağlıklı bir çevre oluşturulması öncelikli tedbirdir (Şener ve Küçükşen, 2017). Bu nedenlerden dolayı bağımlılığı olan bireylerin aileleri ile iş birliği yapılmalı, bu bireyin aileye uyumu, ailenin bireye yardımı ve desteği sağlanmalıdır. Bağımlılığı olan bireyler için iş bulmak ve bu işi sürdürebilmek zordur. Onların çalışma ortamı ve iş bulmaları ile bu ortama uyum sağlamalarına yönelik destekleyici ve yol gösterici girişimlerin planlanması gerekmektedir.

Hemşirelerin madde bağımlılığı olan bireylerin tedavi ve rehabilitasyon süreçlerinde sağlık ekibinin aktif bir üyesi olarak görev almaları, bireylere, ailelere destek olmaları, madde bağımlılığını önlemek amacıyla farkındalık oluşturmaları gerekmektedir. Bireylere, ailelere, topluma ve sağlık ekibinin diğer üyelerine konu ile ilgili bilgilendirmeler yapmak, bilimsel araştırmalar gerçekleştirmek, mesleki gelişimlerine katkı sağlamak ve meslektaşları ile paylaşımlarda bulunmak hemşirelerin görevleri arasında sayılabilir (Albayrak ve Balcı, 2014).

KAYNAKLAR

1. Akan, B., Erdem, D., Albayrak, D., Gökçınar, D., Aksoy, E. ve Göğüş, N. (2011), "Madde Bağımlısı Bir Olgunun Yoğun Bakımda İzlemi", *Erciyes Tıp Dergisi*, 33(4), 349-352.
2. Akfert, S. K., Çakıcı, E., & Çakıcı, M. (2009), "Üniversite Öğrencilerinde Sigara-Alkol Kullanımı ve Aile Sorunları ile İlişkisi", *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 10(40), 40-47.
3. Aksoy, A., Ögel, K. (2005), "Sokakta Yaşayan Çocuklarda Kendine Zarar Verme Davranışı ve Madde Kullanımı", *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 6, 163-169.
4. Albayrak, S., Balcı, S. (2014), "Gençlerde Madde Bağımlılığı ve Önlenmesi", *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11, 30-37.
5. Altıntoprak, A. E., Akgür, S. A., Kitapçıoğlu, G., Yüncü, Z., Coşkunol, H. (2014), "Denetimli Serbestlik Olgularının Retrospektif Analizi: Sosyodemografik Özellikler, Bireysel ve Ailesel Bağımlılık ve Suç Öyküleri ve Tedavi Yanıtları", *Bağımlılık Dergisi*, 15(1), 1-9.

6. Altıntoprak, E., Akgür Annette, S., Yüncü, Z., Sertöz Önen, Ö., & Coşkunol, H. (2008), “Kadınlarda Alkol Kullanımı ve Buna Bağlı Sorunlar”, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(2), 197-208.
7. Arslan, H. N., Terzi, Ö., Dabak, Ş., & Pekşen, Y. (2012), “Substance, Cigarette and Alcohol Use Among High School Students in the Provincial Center of Samsun, Turkey”, *Erciyes Medical Journal/Erciyes Tıp Dergisi*, 34(2), 79-84.
8. Başkurt, İ. (2003), “Gençlik, Madde Bağımlılığı ve Koruma Yolları”, *İ.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi*, (7), 73-114.
9. Bana, A., Tabernero, M. J., Perez-Munuzuri, A., Lopez-Suarez, O., Dosil, S., Cabarcos, P., Bermejo, A., Fraga, J.M. & Couce, M. L. (2014), “Prenatal alcohol exposure and its repercussion on newborns”, *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, 7(1), 47-54. DOI 10.3233/NPM-1471413
10. Bozkaya, D., Öktem, A., & Yurdakök, M. (2016), “Eroin Kullanan Anne ve Neonatal Yoksunluk Sendromu”, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 59(2), 72-75.
11. Can, E., Bülbül, A., Uslu, S., Güran, Ö., & Nuhoğlu, A. (2010), “Neonatal Yoksunluk Sendromu”, *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 44(2), 124-131.
12. Conners-Burrow, N. A., Johnson, B., & Whiteside-Mansell, L. (2009), “Maternal Substance Abuse and Children's Exposure to Violence”, *Journal of Pediatric Nursing*, 24(5), 360-368.
13. Çengel Kültür, S. E., Ünal, M. F., & Özusta, P. Ş. (2006), “Alkol Bağımlılığı Olan Babaların Çocuklarında Psikopatoloji”, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 17(1), 3-11.
14. Dankı, D., Dilbaz, N., Okay, T., Açıkgöz, Ç., Erdiç Bilgin, I. B. ve Telci, Ş. (2005), “Madde Kullanımına Bağlı Gelişen Psikotik Bozuklukta Atipik Antipsikotik Tedavisi: Bir Gözden Geçirme”, *Bağımlılık Dergisi*, 6(3), 136-141.
15. Demir, N. Ö. (2006), “Ailedeki Madde Bağımlılığının Ergenin Sapmış Davranışlara Yönelmesindeki Etkisi: Lise Son Sınıf Gençliği Örneği”, *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 23(1), 119-129.
16. EMCDDA. (2014), “Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi Ulusal Raporu”.
17. Erci, B. (2014), “Halk Sağlığı Hemşireliği Kitabı”, Göktuğ Basın Yayın ve Dağıtım. Amasya.
18. Evren, C., Ögel, K. (2003), “Alkol/Madde Bağımlılarında Dissosiyatif Belirtiler ve Çocukluk Çağı Travması, Depresyon, Anksiyete ve Alkol/Madde Kullanımı ile İlişkisi”, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 4, 30-37.
19. Fenton, M. C., Geier, T., Keyes, K., Skodol, A. E., Grant, B. F., & Hasin, D. S. (2013), “Combined Role of Childhood Maltreatment, Family History, and Gender in the Risk for Alcohol Dependence”, *Psychological Medicine*, 43(5), 1045-1057. doi:10.1017/S0033291712001729.
20. Genç, S., & Mihmanlı, V. (2014), “Madde Bağımlılığı ve Gebelik”, *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 30, 120-123. doi:10.5222/otd.suppl2.2014.120.
21. Gümüş, İ., Kurt, M., Günay Ermurat, D., Feyatörbay, E. (2011), “Lise öğrencilerinin Madde Bağımlılığı Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranış Düzeylerinin Belirlenmesi (Erzurum Örneği)”, *Ekev Akademi Dergisi*, 48, 321-334.

22. http://www.bagimlilik.info.tr/psikoaktif_maddeler_ve_bagimlilik.html Erişim Tarihi: 18.09.2020
23. http://www.who.int/topics/substance_abuse/en/ Erişim Tarih: 26.09.2020.
24. İzci, F., Bilici, R. (2015), “Gebelerde Madde Kullanımı: Görülme Sıklığı ve Etkileri”, *Bağımlılık Dergisi*, 16(1), 26-34.
25. Kale Çekinmez, E., Mutlu, B., Yapıcıoğlu, H., Özlü, F., Asker, H., Mert, K., Kurthan, M., Narlı, N. & Satar, M. (2012), “Two Newborns of Heroin-Addicted Mothers Suffering Neonatal Withdrawal Syndrome”, *The Turkish Journal of Pediatrics*, 54(4), 421.
26. Karakaş, S. A., & Ersöğütçü, F. (2016), “Madde Bağımlılığı ve Hemşirelik”, *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 3(2), 133-139.
27. Karakuş, G., Evlice, Y. E., & Tamam, L. (2012), “Psikiyatri Kliniğinde Yatan Hastalarda Alkol ve Madde Kullanım Bozukluğu Sıklığı”, *Cukurova Medical Journal (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi)*, 37(1), 37-48.
28. Kaya, Y., Şahin, N. (2013), “Kadınlarda Madde Kullanımı ve Hemşirenin Rolü”, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10(1), 3-7.
29. Koob, GF., Le Moal, M. (1997), “Drugabuse: Hedonic-Homeostatic Dysregulation”, *Science*, 278, 52-58.
30. Nebioğlu, M., Yalnız, H., Güven, F. M. ve Geçici, Ö. (2013), “Opiyat Bağımlılarında Diğer Maddelerin Kullanımı ve Sosyodemografik Özellikler ile İlişkisi”, *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(1), 35-42. doi: 10.5455/pmb.1353349703
31. OECD. (2016), *Health Data*.
32. Oğuz, M. M., Acar, M., Polat, E., Akçaboy, M., Tuygun, N., Açoğlu, E. A., Şenel, S. & Dağlı, F. Ş. (2016), “Madde Bağımlısı Adölesan Anne ve Bebeği”, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 59(2), 68-71.
33. Ornoy, A., Ergaz, Z. (2010), “Alcohol Abuse in Pregnant Women: Effects on the Fetus and Newborn, Mode of Action and Maternal Treatment”, *International Journal Of Environmental Research and Public Health*, 7(2), 364-379. doi:10.3390/ijerph7020364
34. Ögel, K., Aksoy, A. (2008), “İstanbul’da Koruma Merkezlerine Başvuran Çocuklarda Tütün, Alkol ve Madde Kullanım Özellikleri”, *Bağımlılık Dergisi*, 9(3), 135.
35. Önal, A., Ögel, K., & Eke, C. (2011), “A Crosssectional Study on Substance Use and Family Characteristics of Adolescents with Symptoms of Attention Deficit and Hyperactivity”, *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 21(3), 225-231.
36. Özdemiroğlu, N., Kara, S., Kurt, C. C., Arıkan, F. İ., & Dallar, B. Y. (2014), “Neonatal Yoksunluk Sendromu Olan Prematüre Bebek”, *Ege Tıp Dergisi*, 53(2), 102-105.
37. Öztürk, Y. E., Kırlioğlu, M., & Kıracı, R. (2016), “Alkol ve Madde Bağımlılığında Risk Faktörleri”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 18(2), 97-118.
38. Polat, G. (2014), “Madde Bağımlılığı Tedavisinde Sosyal Hizmet Mesleği”, *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 30, 143-148.
39. Saka, G., Ertem, M., Çifçi, S., Değer, V., & Keskin, C. (2008), “Mardin Kent Merkezinde 15 Yaş Üstü Kadınlarda Sigara İçme Sıklığı”, *Türk Silahlı Kuvvetleri Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 7(2), 141-146.
40. Schäfer, G. (2011), “Family Functioning in Families with Alcohol and Other Drug Addiction”, *Social Policy Journal of New Zealand*, 37(2), 135-151.

41. Şener, M. M., Küçükşen, K. (2017), “Madde Bağımlısı Bireylerin Rehabilitasyonunda Sivil Toplum Kuruluşlarının Rolü”, *Journal of Human Sciences*, 14(1), 486-495.
42. Şimşek, N. (2010), “Madde Kullanım Bozukluğu Olan Birey ve Ailesinin Hemşirelik Bakımı”, *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 1, 96-99.
43. Tanrıku, A. C., Carman, K. B. (2009), “Kars İl Merkezinde Çeşitli Üniversite Öğrencileri Arasında Sigara Kullanımı Sıklığı ve Risk Faktörleri”, *Türk Toraks Dergisi*, 10, 101-106.
44. Tanyeri Bayraktar, B., Bayraktar, S., Hepokur, M., & Karadaş, M. (2015), “Fetal Alcohol Syndrome with Hydrocephalus: A Case Report”. <http://www.bezmialemscience.org>. DOI: 10.14235/bs.2015.399
45. TÜBİM. (2011), “Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi Genel Nüfus Araştırması”.
46. TÜİK. (2012), “Küresel Yetişkin Tütün Araştırması”.
47. TÜİK. (2014), “Türkiye Sağlık Araştırması”.
48. Uğurlu, T. T., Şengül, C. B., & Şengül, C. (2012), “Bağımlılık Psikofarmakolojisi”, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 4(1), 37-50. doi: 10.5455/cap.20120403
49. Ulukoca, N., Gökgöz, Ş., & Karakoç, A. (2013), “Kırklareli Üniversitesi Öğrencileri Arasında Sigara, Alkol ve Madde Kullanım Sıklığı”, *Fırat Tıp Dergisi*, 18(4), 230-234.
50. Uzbay, İ. T. (2009), “Madde Bağımlılığının Tarihçesi, Tanımı, Genel Bilgiler ve Bağımlılık Yapan Maddeler”, *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 21-22, 5-15.
51. Vucinovic, M., Roje, D., Vučnović, Z., Capkun, V., Bucat, M., & Banović, I. (2008), “Maternal and Neonatal Effects of Substance Abuse During Pregnancy: Our Ten-Year Experience”, *Yonsei Medical Journal*, 49(5), 705-713.
52. Widom, C. S., White, H. R., Czaja, S. J., & Marmorstein, N. R. (2007), “Long-term Effects of Child Abuse and Neglect on Alcohol Use and Excessive Drinking in Middle Adulthood”, *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68(3), 317-326. DOI: 10.15288/jsad.2007.68.317
53. Yaşan, A. Gürgen, F. (2004), “Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Ergenlerde Uçucu Madde Kullanım Özellikleri”, *Bağımlılık Dergisi*, 5(2), 77-83.
54. Yılmaz, A., Can, Y., Bozkurt, M., & Evren, C. (2014), “Remission and Relapse in Alcohol and Substance Addiction”, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*, 6(3), 1. doi: 10.5455/cap.20131114113549
55. Zorlu, N., Türk, H., Manavgat, A. İ., Karadaş, B., & Gülseren, Ş. (2011), “Denetimli Serbestlik Uygulaması Kapsamında Başvuran Hastalarda Sosyodemografik, Klinik Özelliklerin ve Alkol Kullanım Bozukluğu Sıklığının Geriye Dönük Değerlendirilmesi”, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 12, 253-257.

GİNGKO BİLOBA’NIN METABOLİZMASI VE OBEZİTENİN ÖNLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

METABOLISM AND ANTI-OBESITY EFFECT OF GINKGO BILOBA

Sevde KAHRAMAN

Araştırma Görevlisi, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, ORCID NO: 0000-0003-4562-1081

Özet

Ginkgo biloba; varlığı yaklaşık 150 milyon yıl öncesine dayanan, dünyadaki en eski ağaç türlerinden biridir. Ginkgo ağacı; Asya, Avrupa, Kuzey Amerika, Yeni Zelanda ve Arjantin’de yaygın olarak yetiştirilmektedir. Ginkgo biloba bitkisi dünya genelinde geleneksel olarak binlerce yıldır kullanılmaktadır ve ekstresinden elde edilen besin takviyelerinin de çokça satışı yapılmaktadır.

Ginkgo biloba ekstresi; flavon glikozitleri, terpen laktonları başta olmak üzere, ginkgolik asit, akilfenol, poliprenol ve organik asitler gibi çok sayıda biyoaktif bileşen içermektedir. Bu çalışmada, son yıllarda ginkgo biloba ile ilişkili yayınlanan literatür, PubMed veri tabanı kullanılarak gözden geçirilmiştir. Bu derlemede, ginkgo bilobanın kimyasal yapısı ve kullanım alanları, obeziteden korunma üzerine etkilerine yer verilmiştir.

Ginkgo biloba yapısındaki izoginkgetin, bilobetin, ginkgetin ve sciadopitysin ve benzeri biyoflavonoidler ile pankreatik lipaz inhibitör etki oluşturmakta ve böylece lipit emilimi azalmaktadır. Bu etkisinin yanı sıra Ginkgo biloba’nın yapraklarındaki en önemli etken maddelerden biri olan izorhamnetinin obeziteden koruyucu etkileri bulunmaktadır. Bu etki fosfotidilinositol 3-kinaz, protein kinaz B, nükleer faktör-κB, mitojen aktive edilmiş protein kinaz ve diğer uyarıcı yollar ayrıca ilgili sitokinlerin ve kinazların ekspresyonu ile ilişkili mekanizmalarla açıklanmaktadır. Ayrıca; ginkgo biloba’nın yapısındaki izorhamnetin flavonoidinin, AMP aktive edilmiş protein kinazı aktive ederek ve PPAR-γ agonist etkisi ile obeziteden koruyucu özellikleri olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla ginkgo biloba kullanımının fazla kilolu, obez bireylerde vücut ağırlığının ideal seviyeye indirilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak; ginkgo biloba üzerine yapılan araştırmaların çoğunluğunun hayvan çalışmaları olduğu gözlenmiştir. Var olan insan çalışmaları ise kısa sürelidir ve yetersizdir. Ayrıca, bitkisel desteklerin bilinen yan etkileri ve ilaç etkileşimleri sebebiyle obezite tedavisinin bir parçası haline getirmek kolay bir karar değildir. Obeziteyi önlemek için ginkgo biloba’nın uygun dozunu ve şeklini belirlemek için büyük örneklemli daha ileri klinik çalışmalara ihtiyaç vardır. Obezite tedavisinde kalıcı çözüm sağlamak adına bireysel yaklaşım ile davranış ve yaşam tarzı değişikliği sağlamak önemlidir.

Anahtar kelimeler : Ginkgo biloba, obezite, izorhamnetin

Abstract

Ginkgo biloba is one of the oldest tree species in the world, dating back about 150 million years. Ginkgo tree is widely cultivated in Asia, Europe, North America, New Zealand

and Argentina. The ginkgo biloba plant has been used traditionally around the world for thousands of years, and nutritional supplements derived from its extract are also widely sold.

Ginkgo biloba extract contains many bioactive samples such as flavone glycosides, terpene lactones, ginkgolic acid, acylphenol, polyphenol and organic acids. The recent literature of ginkgo biloba has been reviewed using PubMed databases. In this article, we reviewed ginkgo biloba with respect to chemical properties, usage and possible antiobesity effects.

Ginkgo biloba has a pancreatic lipase inhibitory effect with isoginkgetin, bilobetin, ginkgetin and sciadopitysin and similar bioflavonoids, thus reducing lipid absorption. In addition to this effect, isorhamnetin, one of the most important active substances in the leaves of Ginkgo biloba, has protective effects from obesity. This effect is explained by mechanisms associated with phosphatidylinositol 3-kinase, protein kinase B, nuclear factor- κ B, mitogen-activated protein kinase and other stimulatory pathways, as well as the expression of related cytokines and kinases. It is thought that the isorhamnetin flavonoid in the structure of ginkgo biloba have anti-obesity effect, which is desired due to AMP-activated protein kinase and PPAR- γ agonist effect. Therefore, ginkgo biloba to reduce excess weight, to be effective in the ideal reduction of body weight in the obese people.

In conclusion; It has been observed that the majority of research on ginkgo biloba has been animal studies. Existing human studies are short-time and inconclusive. In addition, it is not an easy decision to make herbal supplements a part of obesity treatment due to known side effects and drug interactions. Further clinical studies with large samples are needed to determine the appropriate dose and form of ginkgo biloba to prevent obesity. In order to provide a permanent solution in the treatment of obesity, it is important to provide behavioral and lifestyle changes with an individual approach.

Keywords: ginkgo biloba, obesity, isorhamnetin

GİRİŞ

Obezite, enerji alımının harcanmasından fazla olması ile ilişkili vücut ağırlığının ve yağ miktarının fazlalığıdır. Dünya genelinde obezite hem yetişkinlerde hem de çocuk ve adolesanlarda, enfeksiyon hastalıkları gibi hızla yayılmış ve pandemi haline gelmiştir. Obezite ve ilişkili hastalıkların tedavisinde beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri, tıbbi tedaviyle eşit düzeyde öneme sahiptir. Obezite; nöropsikolojik, solunum, sindirim, kalp, damar, kas ve iskelet sistemi hastalıkları ve infertilite gibi sağlık sorunları ile yakından ilişkilidir. Yüksek mortalite oranı ile seyreden obezite, önlenebilir ve geri döndürülebilir bir hastalıktır. Mortaliteye sebep olmasının yanı sıra; vücut ağırlığının fazla olmasının epidemiyolojik ve ekonomik açılardan da olumsuz sonuçları vardır (1). Obezite tedavisinde, tıbbi ve davranışsal müdahalelerinin yanı sıra bitkisel destek ürünleri de kullanılmaktadır. Bir sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında, 279 klinik çalışma ile bitkisel desteklerin etkinliği, güvenilirliği ve mekanizmaları incelenmiştir. Bazı bitkisel desteklerin obezite tedavisinde (vücut ağırlığının ve toplam kolesterol seviyesinin azalması, beden kütle indeksinin düşmesi ve bel çevresinin incelmeye), bazı bitkisel desteklerin ise iştahın azalmasında etkili olduğu saptanmıştır (2).

Bu derlemenin amacı, ginkgo biloba'nın metabolizması ve obezitenin önlenmesi üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.

GİNGKO BİLOBA'NIN TANIMI, KİMYASAL YAPISI VE KULLANIM ALANLARI

Ginkgo biloba; varlığı yaklaşık 150 milyon yıl öncesine dayanan, dünyadaki en eski ağaç türlerinden biridir. Bu ağacın cins adı 'Ginkgo'dur ve sarı tohumlarından dolayı 'gümüş kayısı' anlamındaki 'ginkyo' isminden türetilmiştir. Tür adı 'biloba'dır ve ağacın yapraklarının tipik iki ayrı kısmı anlamındadır. Ginkgo ağacı; Asya, Avrupa, Kuzey Amerika, Yeni Zelanda ve Arjantin'de yaygın olarak yetiştirilmektedir (3, 4). Ginkgo biloba'nın çekirdekleri ve yaprakları, bitkisel ilaç olarak binlerce yıldır kullanılmaktadır. Bu bitkinin yapraklarının ekstresi ise onlarca yıldır besin takviyesi olarak tüketilmektedir. Dünya genelinde en çok satışı olan besin takviyelerinden biridir (5). Ginkgo biloba ekstresi; flavon glikozitleri, terpen laktonları başta olmak üzere, ginkgolik asit, akilfenol, poliprenol ve organik asitler gibi çok sayıda biyoaktif bileşen içermektedir (Tablo 1) (5, 6).

Tablo 1. *Ginkgo Biloba*'nın yapısındaki biyoaktif bileşenler

<i>Ginkgo Biloba</i> 'nın içeriğinde bulunan biyoaktif bileşenler	Bileşenlerin özellikleri
Flavon glikozitleri	Quercetin Kaempferol Isorhamnetin
Terpen laktonları	Ginkgolide A Ginkgolide B Ginkgolide C Bilobalide
Ginkgolik asit	

Son zamanlarda bu bitkinin; Alzheimer hastalığı, demans, kalp ve damar hastalıkları, glokom, kognitif bozukluk, kulak çınlaması, metabolik sendrom ve obezite üzerine etkileri araştırılmaktadır (7-12).

Ginkgo biloba'nın yapısındaki izoginkgetin, bilobetin, ginkgetin ve sciadopitysin ve benzeri biyoflavonoidlerin, lipit emilimini düzenlemede önemli bir enzim olan pankreatik lipaz üzerindeki orta ile güçlü derecede inhibitör etkisi bilinmektedir. Bu inhibitör etki ile lipit emilimi azalmaktadır. Dolayısıyla ginkgo biloba kullanımının fazla kilolu, obez bireylerde vücut ağırlığının ideal seviyeye indirilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir (13).

İzorhamnetin, Ginkgo biloba L.'nin yapraklarındaki en önemli etken maddelerden biridir ve obezitenin önlenmesi üzerine etkisi vardır. Bu koruyucu etki; fosfatidilinositol 3-kinaz, protein kinaz B, nükleer faktör- κ B, mitojen aktive edilmiş protein kinaz ve diğer uyarıcı yollar ayrıca ilgili sitokinlerin ve kinazların ekspresyonu ile ilişkili mekanizmalarla açıklanmaktadır (14). Bir başka çalışmada bu flavonoidin, AMP aktive edilmiş protein kinazı aktive ederek obeziteden koruyucu etki sağladığı saptanmıştır (15). Bunun yanı sıra, izorhamnetinin PPAR- γ agonisti olduğu tespit edilmiştir. Bu yolla da yağ hücrelerinin farklılaşmasını baskıladığı, obezite gelişimini engellediği düşünülmektedir (16).

GİNGKO BİLOBA'NIN OBEZİTEDEN KORUNMA ÜZERİNE ETKİLERİ

Ginkgo biloba'nın metabolik sendrom kriterlerinden bir veya daha fazlası üzerindeki etkisini içeren makalelerin değerlendirildiği bir derleme çalışmada, G. biloba'nın metabolik sendromun iyileştirilmesinde etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada; Ginkgo biloba ekstresinin obeziteye karşı koruyucu etki mekanizması, enerji harcamasını artırma ve besin alımını azaltma yoluyla açıklanmıştır. Bununla birlikte, bu ekstrenin yağ ve kas hücrelerinde insülin kullanımını artırması da obeziteden koruyucu etkileri arasındadır (12).

Beslenmeye bağlı obezite geliştirilmiş ratlar üzerinde 14 gün boyunca Ginkgo biloba ekstresi tüketiminin iç organ yağ dokusunun proteom ve oksidatif stres savunma sistemine etkinliği araştırılmıştır. Ekstre kullanan ratların; adipoz dokusu, adipogenez, karbon metabolizması ve mitokondriyal fonksiyon (sitrat sentaz) ile ilişkili daha yüksek miktarlarda protein ve buna eşlik eden adiposit hipertrofinde azalma sergilediği gözlenmiştir. Ayrıca, uyarılan katalaz enzim aktivitesi, lipid peroksidasyon indikatörü olan malondialdehit seviyesinin azalması ve glutatyon liyaz seviyesinin yükselmesi ile ratların oksidatif stres savunması artmıştır. Ginkgo biloba ekstresinin antioksidan ajan olarak hareket ettiği ve diyetle indüklenen obez ratların yağ dokusunda proteom profilini ve oksidatif stres yanıtını iyileştirebileceği sonucuna varılmıştır (17).

Ginkgo tohum kabuğunun, rahatsız edici kokusu ve toksisitesi nedeniyle kullanımı yaygın değildir. Ginkgo sirkesi, ginkgo tohum kabuğunun fermente edilmiş bir ürünüdür ve fermantasyon, kötü kokuyu ve toksisitenin çoğunu ortadan kaldırır. Bu nedenle, ginkgo sirkesi çok düşük konsantrasyonlarda toksik bileşen içerir. Bir çalışmada, yüksek yağlı diyetle beslenen ratlarda ginkgo sirkesinin anti-obezite etkisi ve 3T3-L1 hücrelerinde adipogenez inhibisyonu incelenmiştir. Ginkgo sirkesi, adipogenezdeki anahtar proteinler olan C/EBP δ ve PPAR γ ekspresyonunu baskılamıştır ve adiposit öncüsü olan 3T3-L1 hücrelerinde lipid birikimini engellemiştir. Sonuç olarak; ginkgo sirkesinin, yüksek yağlı diyet kaynaklı vücut ağırlığı artışını engellediği, ratlarda yağ hücrelerinin boyutunu küçülttüğü saptanmıştır. Bu sirkenin adiposit farklılaşmasını engellediği düşünülmektedir (18).

Banın ve ark. (2021)'nin yaptığı bir çalışmada, Ginkgo biloba ekstresinin yumurtalıkları alınmış dişi ratlarda, ovariektomi ile ilişkili obezite ve anksiyete/depresyon benzeri davranışları üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yumurtalıkların çıkarılmasından iki ay sonra ratlara günlük 500 mg/kg ginkgo biloba ekstresi 14 gün boyunca gavaj yoluyla verilmiştir. Ovariektomi; ratlarda yüksek visseral yağlanma, hiperleptinemi ve hiperkolesterolemiye neden olmuş ve anksiyete/depresyon benzeri davranışları arttırmıştır. Ekstre kullanımı, vücut kompozisyonu, adiponektin seviyelerini ve kan lipid profilini iyileştirmiştir. Yanı sıra ginkgo biloba ekstresinin kullanımı, ratlarda anksiyete/depresyon benzeri davranışları istatistiksel anlamlı bir şekilde azaltmıştır (19).

Yüksek yağ içerikli diyetle beslenip obeziye geliştirilen ratlara, günlük 500 mg/kg ginkgo biloba ekstresi verilmiştir. Retroperitoneal yağ deposu incelenmiştir. Ekstre verilmeyen ratlara göre ekstre verilen ratlarda besin tüketiminde dolayısıyla günlük toplam enerji alımında ve vücut ağırlığı artışında önemli bir azalma gözlenmiştir (20).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Obezitenin patofizyolojisi gibi tedavisi de karmaşıktır. Obezite tedavisinde bitkisel destekler obez bireyler tarafından kullanılmakta ve bilim insanları tarafından araştırılmaktadır. Bu derleme çalışması ile obezite tedavisinde kullanılan bitkisel destekler arasında bulunan "Ginkgo biloba"yı ele alan kaynaklar değerlendirilmiştir. Her iki bitkisel destek üzerine yapılan araştırmaların çoğunluğunun hayvan çalışmaları olduğu gözlenmiştir. Var olan insan çalışmaları kısa sürelidir ve yetersizdir. Ayrıca, bu desteklerin bilinen yan etkileri ve ilaç etkileşimleri sebebiyle obezite tedavisinin bir parçası haline getirmek kolay bir karar değildir. Obezite tedavisinde kalıcı çözüm sağlamak adına bireysel yaklaşım ile davranış ve yaşam tarzı değişikliği sağlamak önemlidir.

KAYNAKLAR

1. De Lorenzo A, Romano L, Di Renzo L, Di Lorenzo N, Cennamo G, Gualtieri P. Obesity: A preventable, treatable, but relapsing disease. *Nutrition*. 2020 Mar;71:110615. doi: 10.1016/j.nut.2019.110615. Epub 2019 Oct 17. PMID: 31864969.
2. Payab M, Hasani-Ranjbar S, Shahbal N, Qorbani M, Aletaha A, Haghi-Aminjan H, Soltani A, Khatami F, Nikfar S, Hassani S, Abdollahi M, Larijani B. Effect of the herbal medicines in obesity and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Phytother Res*. 2020 Mar;34(3):526-545. doi: 10.1002/ptr.6547. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31793087.
3. Bilia AR. Ginkgo biloba L. *Fitoterapia*. 2002 Jun;73(3):276-9. doi: 10.1016/s0367-326x(02)00071-0. PMID: 12048026.
4. Chan PC, Xia Q, Fu PP. Ginkgo biloba leave extract: biological, medicinal, and toxicological effects. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev*. 2007 Jul-Sep;25(3):211-44. doi: 10.1080/10590500701569414. PMID: 17763047.
5. Mei N, Guo X, Ren Z, Kobayashi D, Wada K, Guo L. Review of Ginkgo biloba-induced toxicity, from experimental studies to human case reports. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev*. 2017 Jan 2;35(1):1-28. doi: 10.1080/10590501.2016.1278298. PMID: 28055331; PMCID: PMC6373469.
6. van Beek TA, Montoro P. Chemical analysis and quality control of Ginkgo biloba leaves, extracts, and phytopharmaceuticals. *J Chromatogr A*. 2009 Mar 13;1216(11):2002-32. doi: 10.1016/j.chroma.2009.01.013. Epub 2009 Jan 15. PMID: 19195661.
7. Yang G, Wang Y, Sun J, Zhang K, Liu J. Ginkgo Biloba for Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Curr Top Med Chem*. 2016;16(5):520-8. doi: 10.2174/1568026615666150813143520. PMID: 26268332.
8. Tian J, Liu Y, Chen K. Ginkgo biloba Extract in Vascular Protection: Molecular Mechanisms and Clinical Applications. *Curr Vasc Pharmacol*. 2017;15(6):532-548. doi: 10.2174/157016115666170713095545. PMID: 28707602.
9. Tan MS, Yu JT, Tan CC, Wang HF, Meng XF, Wang C, Jiang T, Zhu XC, Tan L. Efficacy and adverse effects of ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis. *J Alzheimers Dis*. 2015;43(2):589-603. doi: 10.3233/JAD-140837. PMID: 25114079.

10. Quidel Kramer F, Ortigoza Á. Ginkgo biloba for the treatment of tinnitus. *Medwave*. 2018 Oct 17;18(6):e7295. English, Spanish. doi: 10.5867/medwave.2018.06.7294. Erratum in: *Medwave*. 2018 Nov 13;18(7):e7337. PMID: 30339143.
11. Kang JM, Lin S. Ginkgo biloba and its potential role in glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol*. 2018 Mar;29(2):116-120. doi: 10.1097/ICU.0000000000000459. PMID: 29206653.
12. Eisvand F, Razavi BM, Hosseinzadeh H. The effects of Ginkgo biloba on metabolic syndrome: A review. *Phytother Res*. 2020 Aug;34(8):1798-1811. doi: 10.1002/ptr.6646. Epub 2020 Feb 25. PMID: 32097990.
13. Liu PK, Weng ZM, Ge GB, Li HL, Ding LL, Dai ZR, Hou XD, Leng YH, Yu Y, Hou J. Biflavones from Ginkgo biloba as novel pancreatic lipase inhibitors: Inhibition potentials and mechanism. *Int J Biol Macromol*. 2018 Oct 15;118(Pt B):2216-2223. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2018.07.085. Epub 2018 Jul 21. PMID: 30009906.
14. Gong G, Guan YY, Zhang ZL, Rahman K, Wang SJ, Zhou S, Luan X, Zhang H. Isorhamnetin: A review of pharmacological effects. *Biomed Pharmacother*. 2020 Aug;128:110301. doi: 10.1016/j.biopha.2020.110301. Epub 2020 Jun 2. PMID: 32502837.
15. Lee MS, Kim Y. Effects of Isorhamnetin on Adipocyte Mitochondrial Biogenesis and AMPK Activation. *Molecules*. 2018 Jul 25;23(8):1853. doi: 10.3390/molecules23081853. PMID: 30044453; PMCID: PMC6222361.
16. Zhang Y, Gu M, Cai W, Yu L, Feng L, Zhang L, Zang Q, Wang Y, Wang D, Chen H, Tong Q, Ji G, Huang C. Dietary component isorhamnetin is a PPAR γ antagonist and ameliorates metabolic disorders induced by diet or leptin deficiency. *Sci Rep*. 2016 Jan 18;6:19288. doi: 10.1038/srep19288. PMID: 26775807; PMCID: PMC4726074.
17. Hirata BKS, Pedroso AP, Machado MMF, Neto NIP, Perestrelo BO, de Sá RDCC, Alonso-Vale MIC, Nogueira FN, Oyama LM, Ribeiro EB, Tashima AK, Telles MM. *Ginkgo biloba* Extract Modulates the Retroperitoneal Fat Depot Proteome and Reduces Oxidative Stress in Diet-Induced Obese Rats. *Front Pharmacol*. 2019 Jun 14;10:686. doi: 10.3389/fphar.2019.00686. PMID: 31258482; PMCID: PMC6587378.
18. Hosoda S, Kawazoe Y, Shiba T, Numazawa S, Manabe A. Anti-Obesity Effect of Ginkgo Vinegar, a Fermented Product of Ginkgo Seed Coat, in Mice Fed a High-Fat Diet and 3T3-L1 Preadipocyte Cells. *Nutrients*. 2020 Jan 16;12(1):230. doi: 10.3390/nu12010230. PMID: 31963184; PMCID: PMC7019924.
19. Banin RM, Machado MMF, de Andrade IS, Carvalho LOT, Hirata BKS, de Andrade HM, Júlio VDS, Ribeiro JSFB, Cerutti SM, Oyama LM, Ribeiro EB, Telles MM. Ginkgo biloba extract (GbE) attenuates obesity and anxious/depressive-like behaviours induced by ovariectomy. *Sci Rep*. 2021 Jan 8;11(1):44. doi: 10.1038/s41598-020-78528-3. PMID: 33420094; PMCID: PMC7794418.
20. Hirata BK, Banin RM, Dornellas AP, de Andrade IS, Zemdeg JC, Caperuto LC, Oyama LM, Ribeiro EB, Telles MM. Ginkgo biloba extract improves insulin signaling and attenuates inflammation in retroperitoneal adipose tissue depot of obese rats. *Mediators Inflamm*. 2015;2015:419106. doi: 10.1155/2015/419106. Epub 2015 Apr 16. PMID: 25960614; PMCID: PMC4415619.

OKSİDATİF STRES VE DİYET ANTİOKSİDANLARI

OXIDATIVE STRESS AND DIET ANTIOXIDANTS

Sevde KAHRAMAN

Araştırma Görevlisi, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID NO: 0000-0003-4562-1081

Özet

İlk olarak 1985 yılında tıp araştırmalarına dair yayınlanan bir kitapta yer verilen oksidatif stres kavramı; oksidanlar ve antioksidanlar arasında oksidanlar lehine bir dengesizlik, redoks sinyalinin ve kontrolünün bozulması ve/veya moleküler hasara yol açması şeklinde tanımlanmaktadır. Oksidan aktivite; tekli oksijen, lipid peroksitler, nitrik oksit dahil olmak üzere reaktif oksijen (ROS) ve reaktif nitrojen türleri (RNS) ile oluşmaktadır. Antioksidan aktivite ise; endojen antioksidanlar (örneğin albümin, üre, indirgenmiş glutatyon), ekzojen antioksidanlar (yani, C vitamini, E vitamini, polifenoller, karotenoidler) ve endojen enzimler (süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT), glutatyon peroksidaz (GPx)) ile sağlanmaktadır. Oksidatif stres ile beslenme ilişkisi incelendiğinde; C vitamini, E vitamini, karotenoidler, flavonoidler ve Selenyum DNA, lipid ve proteinlerde oksidatif hasarı önleyerek aterogenez ve karsinogenezi engellediği bilinmektedir. Bu çalışmada, son yıllarda oksidatif stres ve antioksidan beslenme ile ilişkili yayınlanan literatür, PubMed veri tabanı kullanılarak gözden geçirilmiştir.

Günlük beslenmede oksidatif stresi azaltan başlıca diyet antioksidanları; E, C, A vitamini, flavanoidlerdir. Diyet antioksidanları çoğunlukla meyvelerde, sebzelerde ve bazı besinlerde (fındık, yağ, tohum, şarap) bulunmaktadır. Yağda çözünen vitaminlerden olan E vitamini, lipofilik özelliğinden dolayı hücre membranlarında ve plazmadaki lipoproteinlerde bulunmaktadır. İnsan vücudunda lipid membranları oksidatif hasara karşı koruyan en güçlü antioksidan bileşiktir. Peroksil radikallerini süpürerek hücre membranlarındaki çoklu doymamış yağ asitlerini peroksitlere karşı korumaktadır. E vitamininin besinsel kaynakları; bitkisel yağlar ve balıktır.

C vitamini; dehidroaskorbik aside dönüşürken moleküler oksijen, süperoksit ve hidroksil radikallerini süpürebilmektedir. E vitamini bir peroksil radikalini temizlerken kendisi tokoferol radikaline döner ve C vitamini tarafından indirgenerek rejenere olur ve böylece E vitamini ile sinerji içerisinde hareket eder. Sulu ortamlarda bulunan başlıca antioksidan ögedir. Böylece santral sinir sisteminin en önemli antioksidan ögesi olarak kabul edilmektedir. Besinsel kaynakları arasında; mevsim sebze ve meyveleri (maydanoz, yeşil biber, narenciye, kırmızı ve mor meyveler, kivi ve benzeri) bulunmaktadır.

A vitamini hidroksil ve peroksil radikalleri üzerinde etkisi olan E vitamini gibi yağda çözünen antioksidan öğelerdendir. Karotenoidlerin besinsel kaynakları arasında; sarı, turuncu ve yeşil sebze ve meyvelerde (ıspanak, yeşil biber, havuç, kayısı, domates, portakal ve benzeri) bulunmaktadır.

Çay, şarap gibi bazı içeceklerde; sebze ve meyvelerde bulunan geniş bir sınıf olan polifenolik bileşikler grubu flavonoidler olarak isimlendirilmektedir. Antosiyaninler,

flavonoller ve flavonlar başlıcalarıdır. Moleküler oksijen, süperoksit, peroksil ve lipid peroksil radikallerinin suda çözünen süpürücülerindendir.

Sonuç olarak; insan vücudunda sentezlenemeyen, sağlıklı bir yaşam için günlük beslenme programı ile alınması önemli olan diyet antioksidanlarının hastalıkları ve ölümü önlemede potansiyel bir rolü olabileceği tahmin edilmektedir. Bir bireyin beslenme planı parmak izi gibi bireysel olmalı, yeterli ve dengeli beslenme kuralları çerçevesinde tüm makro ve mikro besin öğelerini içermelidir. Mikro ve işlevsel besin öğelerinden oluşan diyet antioksidanlarının günlük beslenmede yeterli seviyede olması oksidatif stresin önlenmesinde önemlidir. Antioksidan bileşikler günlük beslenme içerisinde yeterli miktarlarda sağlanamıyorsa takviye konusunda hekim ile planlama yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: oksidatif stres, diyet antioksidanları, E vitamini, C vitamini, A vitamini, flavonoidler

Abstract

Oxidative stress, which was firstly included in a book published on medical research in 1985; It is defined as an imbalance between oxidants and antioxidants in favor of oxidants, disruption of redox signaling and control, and/or molecular damage. Oxidant activity is formed by reactive oxygen (ROS) and reactive nitrogen species (RNS), including singlet oxygen, lipid peroxides, nitric oxide. The antioxidant activity is provided by endogenous antioxidants (eg, albumin, urea, reduced glutathione), exogenous antioxidants (ie, vitamin C, vitamin E, polyphenols, carotenoids) and endogenous enzymes (superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx)) . When the relationship between oxidative stress and nutrition is examined; Vitamin C, vitamin E, carotenoids, flavonoids and Selenium are known to inhibit atherogenesis and carcinogenesis by preventing oxidative damage to DNA, lipids and proteins. In this study, the recently published literature on oxidative stress and dietary antioxidants was reviewed using the PubMed database.

The main dietary antioxidants that reduce oxidative stress in daily nutrition are; Vitamin E, C, A and flavonoids. Dietary antioxidants are mostly found in fruits, vegetables and some foods (nuts, oil, seeds, wine).

Vitamin E, which is one of the fat-soluble vitamins, is found in cell membranes and lipoproteins in plasma due to its lipophilic feature. It is the strongest antioxidant compound in the human body that protects lipid membranes against oxidative damage. It protects polyunsaturated fatty acids in cell membranes against peroxides by scavenging peroxy radicals. Nutritional sources of vitamin E; vegetable oils and fish.

Vitamin C can scavenge molecular oxygen, superoxide and hydroxyl radicals while transforming into dehydroascorbic acid. While vitamin E scavenges a peroxy radical, it turns into a tocopherol radical and is reduced and regenerated by vitamin C, thus acting in synergy with vitamin E. It is the main antioxidant element found in aqueous environments. Thus, it is considered as the most important antioxidant element of the central nervous system. Among the nutritional sources; seasonal vegetables and fruits (parsley, green pepper, citrus fruits, red and purple fruits, kiwi and so on).

Vitamin A is one of the fat-soluble antioxidant elements such as vitamin E, which has an effect on hydroxyl and peroxy radicals. Among the nutritional sources of carotenoids; It is

found in yellow, orange and green vegetables and fruits (spinach, green pepper, carrot, apricot, tomato, orange and so on).

In some beverages such as tea, wine; A large class of polyphenolic compounds found in vegetables and fruits are called flavonoids. Anthocyanins, flavonols and flavones are the main ones. It is a water-soluble scavenger of molecular oxygen, superoxide, peroxy and lipid peroxy radicals.

As a result; It is estimated that dietary antioxidants, which cannot be synthesized in the human body and are important to be taken with a daily nutrition program for a healthy life, may have a potential role in preventing diseases and death. An individual nutrition plan should be individual like a fingerprint and include all macro- and micro- nutrients within the framework of adequate and balanced nutrition rules. Adequate levels of dietary antioxidants consisting of micro- and functional nutrients in daily nutrition are important in preventing oxidative stress. If antioxidant compounds cannot be provided in sufficient amounts in the daily diet, a planning should be made with the physician about supplementation.

Keywords: oxidative stress, dietary antioxidants, vitamin E, vitamin C, vitamin A, flavonoids

GİRİŞ

Oksidatif stres kavramına, ilk olarak 1985 yılında, redoks biyolojisi ve tıp araştırmaları için “Oksidatif Stres” başlıklı bir kitabın 1. giriş bölümünde yer verilmiştir (1). Bu kitap bölümünde oksidatif stres, prooksidan-antioksidan dengesinde eski lehine bir bozulma olarak tanımlanmıştır (2). Daha sonra, 2007 yılında oksidatif stres tanımı; oksidanlar ve antioksidanlar arasında oksidanlar lehine bir dengesizlik, redoks sinyalinin ve kontrolünün bozulması ve/veya moleküler hasara yol açması olarak güncellenmiştir (3).

Oksidatif stres; bazal, düşük yoğunlukta, orta yoğunlukta ve yüksek yoğunlukta oksidatif stres olmak üzere dört sınıfta incelenmektedir (4). Oksidan aktivite; tekli oksijen, lipid peroksitler, nitrik oksit dahil olmak üzere reaktif oksijen (ROS) ve reaktif nitrojen türleri (RNS) ile oluşmaktadır. Antioksidan aktivite ise; endojen antioksidanlar (örneğin albümin, üre, indirgenmiş glutatyon), ekzojen antioksidanlar (yani, C vitamini, E vitamini, polifenoller, karotenoidler) ve endojen enzimler (süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT), glutatyon peroksidaz (GPx)) ile sağlanmaktadır (5).

Serbest radikal, dış yörüngesinde bir veya daha fazla eşlenmemiş elektrona sahip atom veya moleküllerdir. Bu elektron dengesizliği serbest radikale, elektron veya elektronlarını eşlendirerek daha istikrarlı bir bileşik oluşturmak üzere başka moleküller ile reaksiyona girme aktivitesi kazandırır. Biyolojik sistemlerde başlıca serbest radikaller, oksijen türevleridir. Nitrik oksit (NO) ve nitröz oksit (N₂O) de bu gruba dahil edilebilir. Serbest radikaller, genellikle toksinlere, enfeksiyöz ajanlara, çevre kirleticilerine, ozona ve gün ışığına (özellikle UV) maruz kalma sonucu; aerobik hücre metabolizmasının bir yan ürünüdür. Düz kasların, damarların gevşemesi, beyinde sinir iletimi, immün fonksiyonlar, trombosit agregasyonu gibi birçok biyolojik süreçte sinyal iletilicisi olan NO ise yüksek konsantrasyonlarda toksiktir ve doku hasarına yol açabilir (6, 7). Vücutta en sık rastlanan serbest radikal moleküller oksijene bir elektron eklenmesi ile ortaya çıkan süperoksit anyonudur. Serbest radikaller, vücutta mitokondriyal ve mikrozomal elektron transport sistemlerinin işlemesi sırasında ve ksantin- ve aldehit oksidaz gibi bazı flavoproteinlerin

katıldığı reaksiyonlarda ortaya çıkabilmektedir. Nötrofil ve eozinofil parçalı lökositler, monositler ve makrofajlar, yabancı organizmaları öldürme eylemlerinde, aktive olunca ürettikleri süperoksit anyonlardan da yararlanır. İnsan vücudunda serbest radikal üreten başlıca reaksiyonlar Tablo 1’de gösterilmiştir (6).

Tablo 1. İnsan vücudunda serbest radikal üreten başlıca reaksiyonlar (6)

$O_2 + (e^-) \rightarrow O_2^*$ (süperoksit radikali)
$Fe_{2+} + O_2 \rightarrow Fe^3 + + O_2^{*-}$ (süperoksit radikali)
$O_2^* + H_2O_2 \rightarrow O_2 + OH^{*-} + OH^*$
$Fe_2 + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + OH^- + OH^*$
$O_2^* + (e^-) + 2H^+ \rightarrow H_2O_2$
$O_2^* - + O_2^* - + 2H^+ \rightarrow H_2O_2 + O_2$
$H_2O_2 + (e^-) + 2H^+ \rightarrow H_2O + Oh^*$ (hidroksi radikali)

Not: Moleküler oksijen (O_2) yüksek enerji düzeyinde elektronlara sahip olduğu için serbest radikal kabul edilebilir.

Oksidatif stres ile beslenme ilişkisi incelendiğinde; C vitamini, E vitamini, karotenoidler, flavonoidler ve Selenyum DNA, lipid ve proteinlerde oksidatif hasarı önleyerek aterogenez ve karsinogenezi engellediği bilinmektedir (8).

GÜNLÜK BESLENMEDE OKSİDATİF STRESİ AZALTICI FAKTÖRLER DİYET ANTİOKSİDANLARI

Diyet antioksidanları çoğunlukla meyvelerde, sebzelerde ve diğer besinlerde (fındık, yağ, tohum, şarap) bulunan bileşikleridir. En yaygın diyet antioksidanları arasında beta-karoten ve ilgili karotenoidler (birçoğu A vitamini aktivitesine sahiptir), askorbik asit veya C vitamini ve çeşitli E vitamini formları (alfa ve gama tokoferol) bulunur (6-8).

E VİTAMİNİ (TOKOFEROLLER)

Yağda çözünen vitaminlerden olan E vitamini, lipofilik özelliğinden dolayı hücre membranlarında ve plazmadaki lipoproteinlerde bulunmaktadır. İnsan vücudunda lipid membranları oksidatif hasara karşı koruyan en güçlü antioksidan bileşiktir. Peroksil radikallerini süpürerek hücre membranlarındaki çoklu doymamış yağ asitlerini peroksitlere karşı korumaktadır. E vitamininin besinsel kaynakları; bitkisel yağlar ve balıktır (6-8).

HIV ile enfekte olan popülasyonun oksidatif olarak stresli olduğu ve antioksidan mikro besinlerin yetersiz kullanımı olduğu bilinmektedir. Kırk dokuz HIV-pozitif hasta, üç ay boyunca hem DL-alfa-tokoferol asetat (günde 800 IU) hem de C vitamini (günde 1000 mg) veya eşleştirilmiş plasebo takviyesi almak üzere randomize edilmiştir. Sonuç olarak, E ve C vitamini takviyeleri HIV ile enfekte bireylerde oksidatif stresi azaltır ve viral yükte azalmaya doğru bir eğilim oluşturduğu saptanmıştır. Bu sonuç, özellikle yeni kombinasyon tedavisi almayan HIV ile enfekte bireylerde daha büyük klinik çalışmalarla desteklenmelidir (9).

C ve E vitamini takviyesinin aerobik egzersiz öncesi ve sonrası oksidatif stresin biyobelirteçleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçlayan randomize kontrollü bir

çalışmada iki hafta boyunca günlük 400 IU E vitamini ve 1 g C vitamini alan grup ile bir meyve ve sebzenin suyunu tüketen grupta, plazma malonaldehit veya 8-hidroksideoksiguanozin üzerinde bir etkisi görülmemiş iken, her iki takviyenin bir haftalık aerobik egzersizden sonra bile, 30 dakikalık aerobik egzersizden sonra protein karbonil seviyesindeki artışı azaltabileceği tespit edilmiştir (10).

On bir sağlıklı genç erkekte çift kör, randomize kontrollü araştırmada katılımcılar plasebo veya antioksidan alan (C (2x500 mg/gün) ve E (400 IU/gün) vitamini) gruplara rastgele ayrılmış ve dört haftalık takviye kullanımı sonrası akut egzersiz yapmışlardır. Sonuç olarak; akut egzersizi takiben C ve E vitamin takviyesi iskelet kası oksidatif stresini azaltmamıştır veya mitokondriyal biyogenez belirteçlerinin gen ekspresyonunu arttırmamıştır (11).

C VİTAMİNİ (ASKORBİK ASİT)

C vitamininin; vücutta kollojen, steroid hormon sentezi, kılcak kan damarlarının güçlenmesi, vücudu enfeksiyon ve bakteri toksinlerinden koruyucu, Fe, Ca gibi önemli besin öğelerinin vücutta kullanımına yardımcı olması ve benzeri birçok görevi vardır. Bu görevlerinin yanı sıra; dehidroaskorbik aside dönüşürken moleküler oksijen, süperoksit ve hidroksil radikallerini süpürebilmektedir. E vitamini bir peroksil radikalini temizlerken kendisi tokoferol radikaline döner ve C vitamini tarafından indirgenerek rejenere olur ve böylece E vitamini ile sinerji içerisinde hareket eder. Sulu ortamlarda bulunan başlıca antioksidan ögedir. Böylece santral sinir sisteminin en önemli antioksidan ögesi olarak kabul edilmektedir. Besinsel kaynakları arasında; mevsim sebze ve meyveleri (maydanoz, yeşil biber, narenciye, kırmızı ve mor meyveler, kivi ve benzeri) bulunmaktadır (6, 12, 13).

Temel bir mikro besin ögesi ve güçlü antioksidan olan C vitamini takviyesi ile majör kardiyovasküler olaylar ve kardiyovasküler hastalık (KVH) risk faktörleri arasındaki ilişkiyi inceleyen Cochrane çalışmasına, en az üç ay süren ve sağlıklı yetişkinleri veya orta ve yüksek KVH riski olan yetişkinleri içeren tek bir besin takviyesi olarak C vitamini takviyesinin sekiz randomize kontrollü çalışması (n=15.445) dahil edilmiştir. Sonuç olarak, C vitamini takviyesinin sağlıklı katılımcılarda ve KVH riski yüksek olanlarda KVH riskini azalttığını gösteren hiçbir kanıt yoktur, ancak mevcut kanıtlar orta yaşlı ve daha yaşlı erkek bireyler üzerinde yapılan bir çalışma ile sınırlıdır. Şu anda C vitamini takviyesinin etkisi ve KVH risk faktörleri riski hakkında sınırlı düşük ve çok düşük kalitede kanıt bulunmaktadır (14).

Randomize kontrollü bir çalışmada, 100 erkek arasında plazma C vitamin değeri en düşük on ve en yüksek on birey iki gruba ayrılmış ve bu bireyler 30 günlük C vitamini takviyesinden önce ve sonra aerobik egzersiz yapmıştır. C vitamini düzeyi düşük olan grup, yüksek C vitamini grubuna göre daha düşük oksijenlenme kapasitesine, fiziksel performansa ve daha yüksek oksidatif strese sahiptir. Başlangıç C vitamini düzeyi düşük olan grupta C vitamini takviyesi istatistiksel anlamlı bir şekilde oksijenlenme kapasitesini arttırmıştır (15).

C (500 mg/gün) ve E vitamininin (400 IU/gün) 15 gün boyunca takviye edildiği genç futbolcularda oksidatif stres, geç başlangıçlı kas ağrısı ve atletik performans üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçlayan randomize çift kör, kontrollü çalışma ile antioksidan takviyenin oksidatif stresi azalttığı, akut egzersiz ile oluşan kas hasarını azaltmayacağı ve genç sporcuların futbol performansını üzerinde herhangi bir ergojenik etki göstermeyeceği sonucuna varılmıştır (16).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasına 18 randomize kontrollü araştırma (n=2004) dahil edilmiş ve C vitamininin yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) kalış ve mekanik ventilasyon süresi üzerindeki etkilerini değerlendirmek amaçlanmıştır. 1766 hasta ile yapılan 12 çalışmada, C vitamini, yoğun bakımda kalış süresini ortalama %7,8 oranında azaltmıştır. Altı çalışmada, ortalama 2,0 g/gün miktarınca oral C vitamini takviyesinin, yoğun bakımda kalış süresini %8,6 azalttığı tespit edilmiştir. Hastaların 24 saatten fazla mekanik ventilasyona ihtiyaç duyduğu üç çalışmada, C vitamininin mekanik ventilasyon süresini %18,2 oranında azalttığı tespit edilmiştir (17).

Dört haftalık C (500 mg/gün) ve E vitamini (272 IU/gün) takviyesinin hiperbarik oksijenin (HBO) neden olduğu oksidatif stres üzerindeki etkisini araştırmak olan randomize kontrollü çalışmaya 19 sağlıklı erkek birey dahil edilmiştir. Sonuç olarak oksidatif stresin insanlarda, plazma C vitamini düzeylerini ve antioksidan kapasiteyi azaltırken, plazma lipid peroksidlerini artırdığı tespit edilmiştir. C ve E vitamini takviyesinin bu olumsuz etkileri engellemediği saptanmıştır (18).

On bir randomize çalışmanın meta-analizinde, C vitamininin genel mortalite, enfeksiyon, yoğun bakım ünitesinde kalış süresi ve mekanik ventilasyon süresi arasındaki ilişki incelenmiştir. Mortalite bildiren dokuz çalışma (n=1322) değerlendirildiğinde, C vitamini mortalite riskinde azalma ile ilişkili bulunmamıştır. Enfeksiyonlar, yoğun bakım ünitesi veya mekanik ventilasyon süresi üzerinde hiçbir etki bulunmamıştır. Ancak, intravenöz yüksek doz C vitamini uygulamasıyla mortalitede azalma eğilimi saptanmıştır. Sonuç olarak; mevcut kanıtlar, kritik durumdaki hastaların C vitamini ile desteklenmesini desteklememektedir (19).

A VİTAMİNİ (KAROTENLER)

Hidroksil ve peroksil radikalleri üzerinde etkisi olan E vitamini gibi yağda çözünen antioksidan öğelerdendir. Karotenoidlerin besinsel kaynakları arasında; sarı, turuncu ve yeşil sebze ve meyvelerde (ıspanak, yeşil biber, havuç, kayısı, domates, portakal ve benzeri) bulunmaktadır (6-8).

Farklı dozlarda beta-karoten, A vitamini ve E vitamininin mortaliteyi etkileyip etkilemediğini değerlendirmek olan 53 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizi sonucunda; tavsiye edilen günlük tüketim miktarı (RDA)'dan daha yüksek dozlarda beta-karoten ve E vitamini mortaliteyi önemli ölçüde arttırırken, A vitamini hakkında bir veri elde edilememiştir. Ancak; meta-regresyonda A vitamini dozu mortalite artışı ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (20).

FLAVONOİDLER

Çay, şarap gibi bazı içeceklerde; sebze ve meyvelerde bulunan geniş bir sınıf olan polifenolik bileşikler grubu flavonoidler olarak isimlendirilmektedir. Antosiyaninler, flavonoller ve flavonlar başlıcalarıdır. Moleküler oksijen, süperoksit, peroksil ve lipid peroksil radikallerinin suda çözünen süpürücülerindendir (6).

Diyabetik Retinopatinin (DR), oksidatif stresi arttırdığına inanılmaktadır. Bu, hem nöronal hem de vasküler hücrelere zarar veren hücresel fizyolojinin düzensizliği yoluyla zararlı değişikliklerle sonuçlanmaktadır. Deneysel çalışmalar incelenerek hazırlanan derlemede, diyet flavonoidlerinin diyabetik retinada artan oksidatif streste azalmaya ve diğer

faydalı etkilere neden olduğunu göstermiştir. Bilinen antioksidanlar olan flavanoidler, diyabette apoptoz, inflamasyon ve nörodejenerasyon gibi retinal dejeneratif faktörleri iyileştirebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, potansiyel diyet flavonoidlerinin alımı oksidatif stresi sınırlayacak ve böylece retina hasarını ve ardından DR gelişimini önleyebilir (21).

Antioksidan özelliklere sahip zengin bir flavonoid kaynağı olan mor üzüm suyunun, yetişkinlerde oksidatif stresi azalttığı ve endotel fonksiyonunu iyileştirdiği gösterilmiştir. Yemekleri günde 2 kez 6 ons mor üzüm suyu ile takviye etmenin mikrovasküler endotel fonksiyonu ve oksidatif stres ve iltihaplanma belirteçleri üzerindeki etkilerini 24 kanserden kurtulan (10-21 yaş) çocuk üzerinde incelenmiştir. Mor üzüm suyu, endotel fonksiyon, okside LDL, miyeloperoksidaz veya C-reaktif protein plazma konsantrasyonlarında herhangi bir değişiklik oluşturmamıştır (22).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlıklı kalmak için gerekli tüm bileşikler insan vücudunda sentezlenemez. Bu nedenle, bu bileşikler günlük beslenme programı ile alınmalı veya başka yollarla elde edilmelidir. Oksidatif stresin çeşitli hastalıklara neden olduğu öne sürülmektedir. Bu nedenle, antioksidan besinlerin ve takviyelerinin hastalıkları ve ölümü önlemede potansiyel bir rolü olabileceği tahmin edilmektedir. Yüksek gelirli ülkelerde normal bir diyetin yeterli miktarda antioksidan sağlamasına rağmen, yetişkinlerin üçte birinden fazlası düzenli olarak antioksidan takviyeleri almaktadır (23). Besinsel antioksidanlar, hem diyet hem de takviye formları kapsamaktadır. Bu iki sınıflandırma arasında hem tüketilen miktarlar hem de kimyasal formlar açısından önemli farklılıklar vardır. Besinsel antioksidanların biyoyararlanımı, besin veya takviye içeren yiyeceklerle birlikte diğer yiyecek/içeceklerin aynı anda tüketilmesinden de etkilenebilmektedir. Bu nedenle bu karmaşık mekanizmanın çözümlenmesinde bir bireyin beslenme planı parmak izi gibi bireysel olmalı, yeterli ve dengeli beslenme kuralları çerçevesinde tüm makro ve mikro besin öğelerini içermelidir. Mikro ve işlevsel besin öğelerinden oluşan besinsel antioksidanların günlük beslenmede yeterli seviyede olması oksidatif stresin önlenmesinde önemlidir. Antioksidan bileşikler günlük beslenme içerisinde yeterli miktarlarda sağlanamıyorsa takviye konusunda hekim ile planlama yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. H. Sies (Ed.), *Oxidative Stress*, Academic Press, London, 1985, pp. 1–507.
2. Sies H. *Oxidative stress: introductory remarks*. In: Sies H., editor. *Oxidative Stress*. Academic Press; London: 1985. pp. 1–8.
3. Sies H., Jones D. *Oxidative stress*. In: Fink G., editor. 2nd ed. Vol. 3. Elsevier; Amsterdam: 2007. pp. 45–48. (Encyclopedia of Stress).
4. Lushchak V.I. Free radicals, reactive oxygen species, oxidative stress and its classification. *Chemico-Biological Interactions*. 2014;224C:164–175.
5. Bouayed J., Bohn T. Exogenous antioxidants—Double-edged swords in cellular redox state: Health beneficial effects at physiologic doses versus deleterious effects at high doses. *Oxid. Med. Cell Longev*. 2010;3:228–237. doi: 10.4161/oxim.3.4.12858.
6. Sencer E, Orhan Y (Ed.) *Beslenme*. 1. Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, 2005.

7. Katz DL, Friedman RSC, Lucan SC. *Klinik Uygulamalarda Beslenme*. (çeviri editörleri: Kalkan İ, Akman M.), 3. Baskı. Wolters Kluwer; 2018.
8. Baysal, A. *Beslenme*. 16. Baskı, Hatipoğlu Kitabevi, Ankara, 2015.
9. Allard JP, Aghdassi E, Chau J, Tam C, Kovacs CM, Salit IE, Walmsley SL. Effects of vitamin E and C supplementation on oxidative stress and viral load in HIV-infected subjects. *AIDS*. 1998 Sep 10;12(13):1653-9. doi: 10.1097/00002030-199813000-00013. PMID: 9764785.
10. Bloomer RJ, Goldfarb AH, McKenzie MJ. Oxidative stress response to aerobic exercise: comparison of antioxidant supplements. *Med Sci Sports Exerc*. 2006 Jun;38(6):1098-105. doi: 10.1249/01.mss.0000222839.51144.3e. PMID: 16775552.
11. Morrison D, Hughes J, Della Gatta PA, Mason S, Lamon S, Russell AP, Wadley GD. Vitamin C and E supplementation prevents some of the cellular adaptations to endurance-training in humans. *Free Radic Biol Med*. 2015 Dec;89:852-62. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2015.10.412. Epub 2015 Oct 19. PMID: 26482865.
12. Covarrubias-Pinto A, Acuña AI, Beltrán FA, Torres-Díaz L, Castro MA. Old Things New View: Ascorbic Acid Protects the Brain in Neurodegenerative Disorders. *Int J Mol Sci*. 2015;16(12):28194-28217. Published 2015 Nov 27. doi:10.3390/ijms161226095
13. Padayatty SJ, Levine M. Vitamin C: the known and the unknown and Goldilocks. *Oral Dis*. 2016;22(6):463-493. doi:10.1111/odi.12446
14. Al-Khudairy L, Flowers N, Wheelhouse R, Ghannam O, Hartley L, Stranges S, Rees K. Vitamin C supplementation for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Mar 16;3(3):CD011114. doi: 10.1002/14651858.CD011114.pub2. PMID: 28301692; PMCID: PMC6464316.
15. Paschalis V, Theodorou AA, Kyparos A, Dipla K, Zafeiridis A, Panayiotou G, Vrabas IS, Nikolaidis MG. Low vitamin C values are linked with decreased physical performance and increased oxidative stress: reversal by vitamin C supplementation. *Eur J Nutr*. 2016 Feb;55(1):45-53. doi: 10.1007/s00394-014-0821-x. Epub 2014 Dec 20. PMID: 25526969.
16. de Oliveira DCX, Rosa FT, Simões-Ambrósio L, Jordao AA, Deminice R. Antioxidant vitamin supplementation prevents oxidative stress but does not enhance performance in young football athletes. *Nutrition*. 2019 Jul-Aug;63-64:29-35. doi: 10.1016/j.nut.2019.01.007. Epub 2019 Jan 24. PMID: 30927644.
17. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C Can Shorten the Length of Stay in the ICU: A Meta-Analysis. *Nutrients*. 2019 Mar 27;11(4):708. doi: 10.3390/nu11040708. PMID: 30934660; PMCID: PMC6521194.
18. Bader N, Bosy-Westphal A, Koch A, Mueller MJ. Influence of vitamin C and E supplementation on oxidative stress induced by hyperbaric oxygen in healthy men. *Ann Nutr Metab*. 2006;50(3):173-6. doi: 10.1159/000090737. Epub 2006 Jan 10. PMID: 16407642.
19. Langlois PL, Manzanares W, Adhikari NKJ, Lamontagne F, Stoppe C, Hill A, Heyland DK. Vitamin C Administration to the Critically Ill: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2019 Mar;43(3):335-346. doi: 10.1002/jpen.1471. Epub 2018 Nov 19. PMID: 30452091.
20. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud C. Meta-regression analyses, meta-analyses, and trial sequential analyses of the effects of supplementation with beta-carotene, vitamin A, and

vitamin E singly or in different combinations on all-cause mortality: do we have evidence for lack of harm? PLoS One. 2013 Sep 6;8(9):e74558. doi: 10.1371/journal.pone.0074558. PMID: 24040282; PMCID: PMC3765487.

21. Ola MS, Al-Dosari D, Alhomida AS. Role of Oxidative Stress in Diabetic Retinopathy and the Beneficial Effects of Flavonoids. *Curr Pharm Des.* 2018;24(19):2180-2187. doi: 10.2174/1381612824666180515151043. PMID: 29766782.

22. Blair CK, Kelly AS, Steinberger J, Eberly LE, Napurski C, Robien K, Neglia JP, Mulrooney DA, Ross JA. Feasibility and preliminary efficacy of the effects of flavanoid-rich purple grape juice on the vascular health of childhood cancer survivors: a randomized, controlled crossover trial. *Pediatr Blood Cancer.* 2014 Dec;61(12):2290-6. doi: 10.1002/pbc.25202. Epub 2014 Aug 30. PMID: 25175762; PMCID: PMC5125824.

23. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud C. Meta-regression analyses, meta-analyses, and trial sequential analyses of the effects of supplementation with beta-carotene, vitamin A, and vitamin E singly or in different combinations on all-cause mortality: do we have evidence for lack of harm? PLoS One. 2013 Sep 6;8(9):e74558. doi: 10.1371/journal.pone.0074558. PMID: 24040282; PMCID: PMC3765487.

**RATLARDA YÜKSEK YAĞLI DİYET İLE OBEZİTE OLUŞUMU ÜZERİNE
MEYAN KÖKÜ (*Glycrrhiza Glabra*) EKSTRAKTININ KORUYUCU ETKİSİ**

PREVENTATIVE EFFECTS OF *Glycrrhiza Glabra* EXTRACT ON FORMATION
OBESITY BY FEEDING WITH HIGH FAT DIET IN RATS

Ahmet UYAR

Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji
Anabilimdalı, ORCID No: 0000-0003-4345-6756

Barış ÖZDERE

Öğr. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi
Hizmetler ve Teknikler Bölümü, ORCID No: 0000-0002-8674-8954

Turan YAMAN

Doç.Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilimdalı
ORCID No: 0000-0001-8811-9775

Özet

Yapılan bu çalışmada yüksek yağlı diyet ile beslenen ratlarda, Meyan kökü (*Glycrrhiza glabra*) çayının obezite oluşumu üzerine etkisi histopatolojik ve biyokimyasal olarak araştırıldı. Bu maksatla 32 adet sağlıklı Wistar albino türü rat; Kontrol (K)(n:8), Yüksek Yağlı Diyet (YYD)(n:8), YYD+Meyan (YYD+M)(n:8) ve Meyan (M)(n:8) olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Kontrol grubu ratlara standart pellet yem verildi. YYD ve YYD+M grubu ratlar 300g/kg oranında tereyağı eritilip yeme katılarak enerji değeri yüksek (4000 kcal/kg üzeri) pellet yemiyle 8 hafta süreyle beslendi. YYD+M ve M grubu ratlara 1gr/kg vücut ağırlığı olacak şekilde günlük hazırlanan Meyan kökü (*Glycrrhiza glabra*) çayı oral olarak verildi. Deney süresince periyodik aralıklarla ratların canlı ağırlık artışları izlendi. Histopatolojik olarak karaciğerden alınan doku örneklerinde YYD grubunda hepatositlerde makro ve mikroveziküler yağlanma, sinusoidal dilatasyon, hidropik dejenerasyon ve bazı hepatositlerde koagulasyon nekrozları görülürken, YYD+M grubunda tek tük makro ve mikroveziküler yağlanma, hafif derecede hidropik dejenerasyon ve nadiren koagulasyon nekrozları görüldü. Biyokimyasal analizlerde ALT, AST, ALP, LDH, Kolesterol, Trigliserit, HDL ve Kan Glukoz düzeyleri YYD grubunda kontrol grubuna göre belirgin düzeyde yüksek, YYD+M grubunda ise kontrol grubuna yakın değerler tespit edildi. Sonuç olarak, YYD ile birlikte verilen Meyan Kökü (*Glycrrhiza glabra*) ekstresinin ratlarda obezite oluşumunun önüne geçebileceği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Antiobezite Etki, Meyan, Yüksek Yağlı Diyet.

Bu araştırma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından TYL-2018 (ID: 7289) nolu proje olarak desteklenmiştir.

Abstract

The aim of this study is to investigate by histopathological and biochemical effects of preventative effects (*Glycrrhiza glabra*) tea on obesity development by feeding with high fat diet in rats. In this study, 32 Wistar albino rats were divided to four groups as Group Control

(C) (n:8), Group High Fat Diet (YYD) (n:8), Group High Fat Diet+*Glycrrhiza glabra* (YYD+M) (n:8) and Group *Glycrrhiza glabra* (M) (n:8). YYD and YYD+M group rats received YYD (4000kcal/kg) containing fat (300g/kg) for 8 weeks. The daily preparation of *Glycrrhiza glabra* tea at the dose of 1g/kg body weight in rats of group YYD+M and M group were given by orogastric catheter during the experiment. During the study, weight gain of the rats was monitored. Hepatoprotective effect by *Glycrrhiza glabra* tea was further supported by the almost normal histology in YYD+M tea-induced group as compared to the degenerative changes such as macrovesicular and microvesicular fattenings, hydropic degeneration, dilatation of sinusoid and coagulation necrosis of some hepatocyte in the YYD treated rats. Decreased levels of blood glucose AST, ALT, ALP, LDH, cholesterol, triglycerides and HDL cholesterol were detected in *Glycrrhiza glabra* supplemented YYD. As a result, it was concluded that *Glycrrhiza glabra* extract given together with YYD could prevent obesity in rats.

Keywords: Antiobesity effect, high-fat diet, *Glycrrhiza glabra*.

This research was supported by the Unit of Scientific Research Projects of Yuzuncu Yil University [Project number: TYL-2018 (ID: 7289)].

QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH FIBROMYALGIA SYNDROME

Hatice Ağır

Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon

Özet

Amaç: Fibromiyalji sendromu (FMS), yaygın ağrı ve belirli anatomik bölgelerde hassas noktaların varlığı ile karakterize etyolojisi bilinmeyen romatizmal bir hastalıktır. Yorgunluk, uyku bozukluğu ve psikiyatrik semptomların da eşlik ettiği ağrı nedeniyle hastaların günlük aktiviteleri ve yaşam kalitesi etkilenebilmektedir. Bu çalışmada fibromiyalji sendromlu kadın hastalarda yaşam kalitesi ve yaşam kalitesi ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki incelendi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya poliklinikte ACR (American College of Rheumatology) kriterlerine (1990) göre FMS tanısı almış 30 kadın hasta alındı. Hastaların sosyodemografik özellikleri detaylı olarak sorgulandı. Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Fibromiyalji Etki Anketi (FEA) kullanıldı. Bu ölçekte fiziksel fonksiyon, kendini iyi hissetme hali, işe gidememe, işte zorlanma, ağrı, yorgunluk, sabah yorgunluğu, tutukluk, anksiyete ve depresyon olmak üzere 10 ayrı özellik ölçülmektedir.

Bulgular: Fibromiyalji hastalarının yaş ortalaması $40,2\pm 7,5$ yıl ve ortalama hastalık süresi $30,8\pm 19,3$ aydı. Hastaların FEA skorlarının ortalaması $53,03\pm 10,25$ olup, %20'si ağır etkilenmişti. Hastaların FEA skorları ile sosyodemografik değişkenler arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Sonuç: Sonuç olarak çalışmamızda FM'li kadın hastalarda yaşam kalitesinin negatif yönde etkilendiği, ağrı düzeyi, depresyon ve uyku bozukluğu ile de ilişkili olduğu tespit edildi. Yaşam kalitesi ve sosyodemografik veriler arasında ise anlamlı ilişki saptanmadı.

Anahtar kelimeler: Ağrı, fibromiyalji, yaşam kalitesi

GÖZ DİBİ MUAYENESİ SONRASI HİPOPLAZİK BÖBREK TANISI KONULAN GENÇ HASTA OLGU SUNUMU

CASE REPORT OF A YOUNG PATİENT DİAGNOSED WİTH HYPOPLASİC KİDNEY AFTER OCULAR FUNDOSCOPIC

Kenan Dagdelen

Beytepe Şehit Murat Erdi Eker Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Bölümü, Ankara

Özet

Kliniğimize her iki gözde görme azlığı şikâyeti ile başvuran 26 yaşındaki kadın hastanın yapılan oftalmoskopik muayenede her iki gözde retina önü kanamalar ve yumuşak eksudalar, retina arteriyollerinde sklerotik değişiklikler, venlerde dolgunluk, Gunn arazi ile makula yıldızı saptandı. Fundus fluoresein anjiyografide (FFA) arka kutupta özellikle geç dönemde artan sızıntı odakları mevcuttu. Yapılan muayeneler sonucunda evre 4 hipertansif retinopatisi tanısı kondu. Daha önce sistemik hastalık tanısı bulunmayan hasta, İç hastalıkları bölümüne konsültasyonu sonucunda hipoplazik böbreğe bağlı hipertansiyon tanısı kondu. Görme azlığının ilk şikayet olduğu ve oftalmolojik muayenede özellikle ileri evre hipertansif retinopati bulguları gözlenen olgularda sistemik-multidisipliner değerlendirme oldukça önemlidir. Başta böbrek fonksiyon bozuklukları olmak üzere özellikle malign hipertansiyon ile giden birçok olgunun tanı ve tedavi aşamalarında göz dibi muayenesi hastaların doğru değerlendirilmesi bakımında yol gösterici olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hipertansif retinopati, Malign Hipertansiyon, Hipoplazik Böbrek

Abstract

In the ophthalmoscopic examination of a 26-year-old female patient who applied to our clinic with the complaint of decreased vision in both eyes, anterior retinal hemorrhages and soft exudates, sclerotic changes in retinal arterioles, fullness in the veins, Gunn's syndrome and macular star were detected. In fundus fluorescein angiography (FFA), there were increased leak fluorescein in the posterior pole, especially in the late period. As a result of the examinations, a diagnosis of stage 4 hypertensive retinopathy was made. The patient, who had no previous diagnosis of systemic disease, was diagnosed with hypertension due to hypoplastic kidney as a result of consultation with the Nephrology department. Systemic-multidisciplinary evaluation is very important in cases where low vision is the first complaint and especially in cases with advanced stage hypertensive retinopathy findings in ophthalmologic examination. In the diagnosis and treatment stages of many cases with malignant hypertension, especially renal dysfunction, ophthalmologic examination guides the correct evaluation of patients.

Keywords: Hypertensive retinopathy, Malignant Hypertension, Hypoplastic Kidney

Giriş

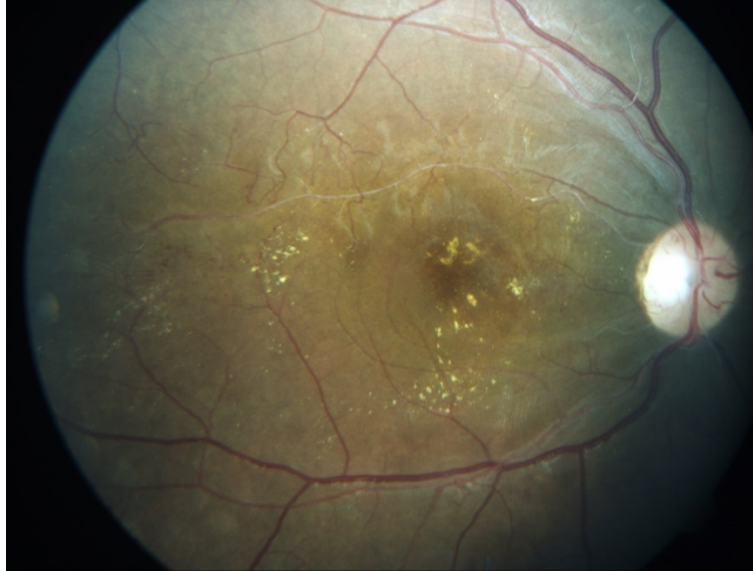
Günümüzde yetişkin nüfusun yaklaşık %20'sinin hipertansiyona sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak sistemik hipertansiyonun tanı ve tedavisindeki gelişmeler, bu hastalığa bağlı morbidite ve mortalité oranlarını oldukça azaltmıştır. Hipertansiyonun çeşitli

nedenleri olmasına rağmen, hastaların %90'ından fazlasında etiyoloji tam olarak bilinmemektedir (1). Hipertansiyonun uzun dönem etkileri en çok beyin, kalp, böbrek ve göz gibi organları etkilediği ve bu organlarda vasküler lezyonlara neden olduğu bilinmektedir. Nedeni bilinen hipertansiyon olgularının önemli kısmını çeşitli renal hastalıklar oluşturmaktadır (1 -3).

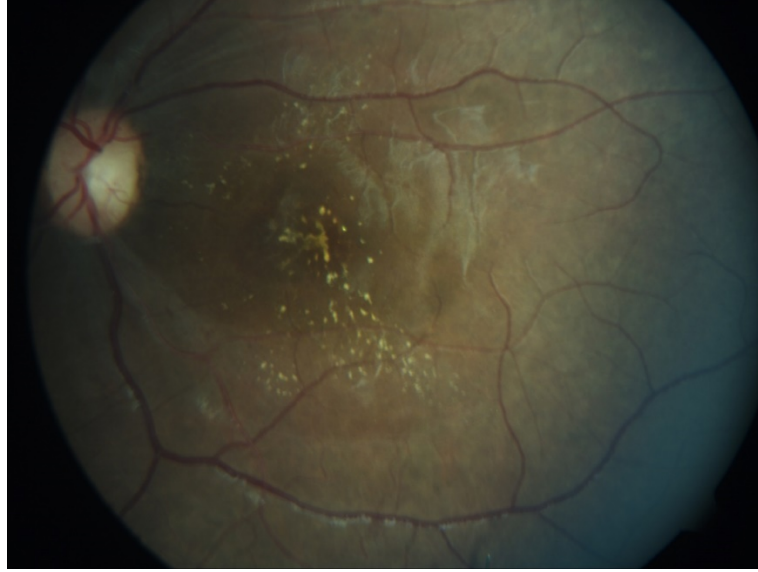
Renal hipoplazi, böbreğin yapısal olarak normal olmasına rağmen, böbrek boyutunun, yaşa göre 2 standart deviasyon (SD) altında olması olarak tanımlanır. Etiyolojide damarsal anomaliler ve genetik faktörler sorumlu tutulmaktadır. Şekil bozukluğunun olmaması ve dimerkaptosüksinik asit (DMSA) ile renal skar olmadığının gösterilmesi ile atrofik böbrekten ayırt edilir (4). Böbrek arter hipoplazisi nadir görülen bir renovasküler hipertansiyon nedenidir (5). Bu olgu sunumunda göz dibi muayenesi öncesi tanı konulmamış hipoplazik böbreği olan genç hasta olgu sunumu yapılmaktadır.

Olgu Sunumu

26 yaşında kadın hasta her iki gözde görme keskinliğinde azlık nedeniyle kliniğimize başvurdu . Anemnezi alınan hastada özellik saptanmadı. Düzeltilmiş en iyi görme keskinliği sağ gözde 0,4, sol gözde 0,5 olarak belirlendi. Biomikroskopik muayenesinde göz içi basıncı, ön seğmen değerlendirmesi ve pupil refleksi doğaldı. Fundus muayenesinde her iki gözde retina önü kanamalar ve yumuşak eksudalar, retina arteriyollerinde sklerotik değişiklikler, venlerde dolgunluk, Gunn arazi ile makula yıldızı saptandı (Resim 1-2). Çekilen fundus fluorescein anjiyografide (FFA) makulayı tutan, geç dönemde sızıntıya neden olan koroid lezyonları saptandı. Sağ gözde fovea temporalinde neovaskülerizasyon izlendi (Resim 3). Sol gözde de benzer bulgular gözlemlendi (Resim 4). Optik koherans tomografide de benzer şekilde her iki gözde maküler atrofi ile uyumlu reflektivite değişiklikleri izlendi (Resim 5).



Figür 1: Sağ gözde retina önü kanamalar ve yumuşak eksudalar, retina arteriyollerinde sklerotik değişiklikler, venlerde dolgunluk, Gunn arazi ve makula yıldızı görünümü.

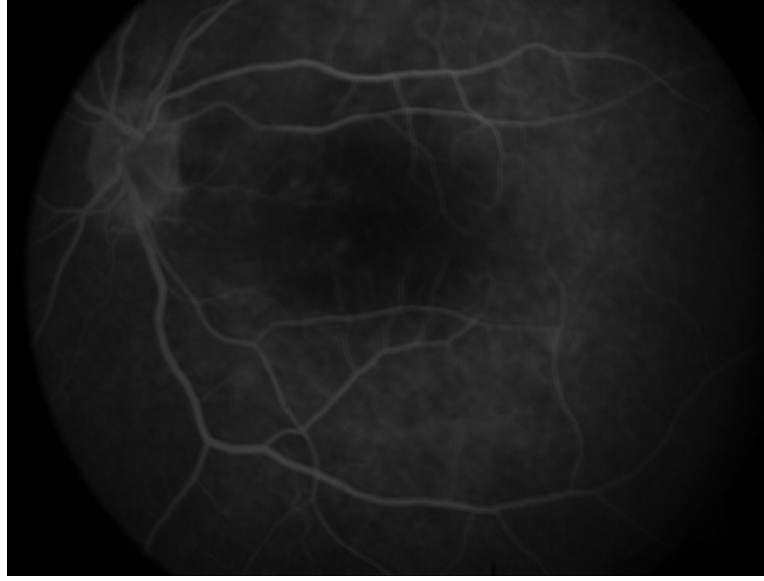


Figur2 : Sol gözde retina önü kanamalar ve yumuşak eksudalar, retina arteriyollerinde sklerotik değişiklikler, venlerde dolgunluk, Gunn arazi ve makula yıldızı görünümü

Sağ gözde görme keskinliğinin azlığı nedeniyle koroid neovasküler membran varlığından şüphe edildi. Fundus florescein anjiyografi uygulanan hastanın sağ gözünde neovasküler membranla uyumlu hiperflorosans alanlar izlendi (fig.3) sol gözde de makula merkezinde hipoflorosans lezyon görüldü.

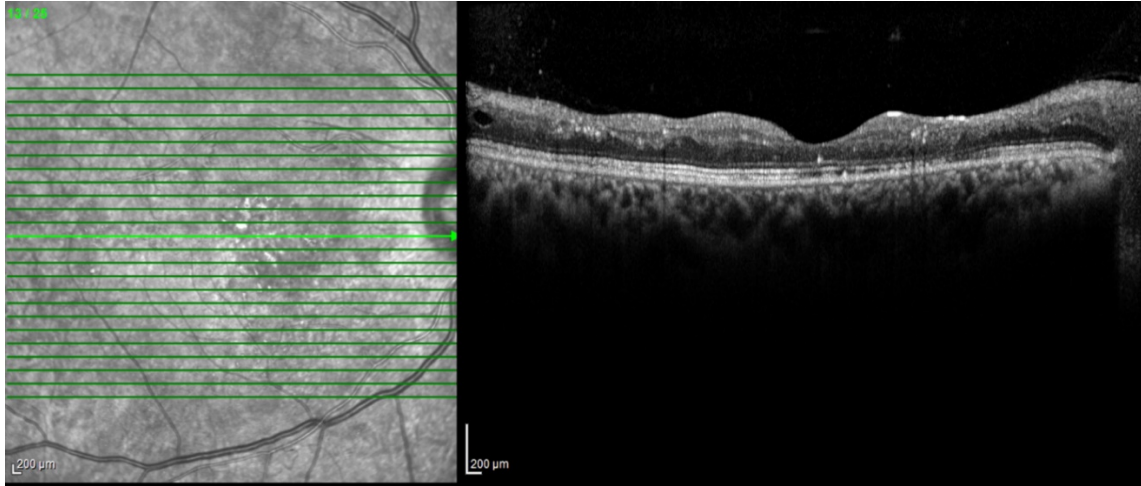


Figur 3: sağ gözünde neovasküler membranla uyumlu erken fazda hiperflorosans alanlar izlendi (fig.3)



Figur 4: sol gözde de maküla merkezinde hipoflorosans görünüm.

Optik Koherans Tomografide (OKT) de her iki gözde retinal kalınlıkta azalma, retinal düzensizlikler, hiperreflektif intraretinal odaklar gözlemlendi. (Fig.5)



Figur 5: Sağ gözde retinal kalınlıkta azalma, retinal düzensizlikler, hiperreflektif intraretinal odaklar ve temporalde OKT çekim kadranına giren neovaskülerizasyon alanı.

Hastanın halsizlik, baş ağrısı şikâyeti nedeniyle yapılan fizik muayenesinde kan basıncı 170/110 mmHg olarak ölçüldü. Laboratuvar tetkik sonuçlarında böbrek fonksiyon testleri üst sınıra tespit edilen hasta (üre :21 mg/dl, kreatinin : 1,5 mg/dl) iç hastalıkları bölümüne konsülte edildi. Yapılan ultrasonografide sağ böbrek 104mm, sol böbrek 85 mm olarak ölçüldü. Yapılan TC-99M DMSA böbrek sintigrafisinde sağ böbrek Tc-99m DMSA tutulum oranı %78, sol böbrek %21 olarak belirlenerek sağ böbreğin kortikal fonksiyonları normal sınırlarda sol böbreğin kortikal fonksiyonlarında azalma ve normalden küçük boyutlarda hipoplazik sol böbrek teşhisi konuldu.

Sonuç ve Tartışma:

İlk kez 1836' da Bright görme bozukluğu ve böbrek hastalıklarının birlikteliğini açıklamıştır (6). Daha sonra bu üremik retinit tablosunun hipertansiyona sekonder geliştiği anlaşılmıştır. Malign hipertansiyon tanımı ilk kez 1928' de retinitle birlikte bariz hipertansiyon ve böbrek yetersizliği görülen olgular için Keith ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir (7).

Görme azlığının ilk şikayet olduğu ve oftalmolojik muayenede özellikle ileri evre hipertansif retinopati bulguları gözlenen olgularda sistemik değerlendirme oldukça önemlidir. Başta böbrek fonksiyon bozuklukları olmak üzere özellikle malign hipertansiyon ile giden birçok olgunun tanı ve tedavi aşamalarında göz dibi muayenesi hastaların doğru değerlendirilmesi bakımında yol gösterici olmaktadır. Retina damarlarında arteriosklerotik gerçek değişiklikler genellikle uzun süren sistemik hipertansiyonla birlikte, daha seyrek olarak da arteriolar sklerozla seyreden diğer sistemik hastalıklarla birlikte ortaya çıkarlar (8). Hipertansif retinopatide öncelikli olarak fokal intraretinal periarteriyolar transuda, sonrasında akut fokal retinal pigment epitelyal lezyonlar, makula ödemi ve optik disk ödemi gelişir. Bunları yumuşak eksudalar ve retinal lipid depozitleri takip eder (9). Olgumuzdaki yüzeysel retinal kanamalar, arteriyoller daralmalar, Gunn (arterven bası) arazları, sert eksudalar ve atılmış pamuk manzarası hipertansiyonun kronik olduğunu göstermekteydi.

Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda görme azlığının birçok nedeni olmakla birlikte; hipertansif retinopati ve/veya diyabetik retinopatinin kötüleşmesi, santral retinal ven oklüzyonu iskemik optik nöropati, kortikal körlük görme azalmasına neden olabilmektedir (10). İlk olarak görme azlığı şikayeti ile başvuran özellikle ileri evre hipertansif olgularda göz muayenesi sonrasında özellikle böbrek anatomik ya da fonksiyonel bozuklukları düşünülmelidir.

Olgu sunumuzdaki yirmi altı yaşındaki genç hastanın hipertansif retinal bulgularının çok belirgin olmasına karşın sistemik hipertansiyon varlığı ve buna neden olabilecek hipoplazik böbrek varlığı daha önce teşhis edilmemiştir.

Sonuç olarak, görme azlığının ilk şikayet olduğu ve oftalmolojik muayenede özellikle ileri evre hipertansif retinopati bulguları gözlenen olgularda sistemik-multidisipliner değerlendirme oldukça önemlidir. Başta böbrek fonksiyon bozuklukları olmak üzere özellikle malign hipertansiyon ile giden bir çok olgunun tanı ve tedavi aşamalarında göz dibi muayenesi hastaların doğru değerlendirilmesi bakımında yol gösterici olmaktadır.

Not: Sunumumuz finansal destek almayıp, herhangi yazar çıkar çatışması bulunmamaktadır. Sunum için hastamızdan onam alınmıştır.

Referanslar

1. Murphy HP, Chew EY. Hypertension: In: Ryan SJ , Schachat AP, Murphy RP, Pätz A, ed. Retina. St Louis: The Mosby Company, 1989: 2(78): 449-55.
2. Jampol LM. Ocular manifestations of selected systemic disease. In: Peyman AG, Sanders DR, Goldberg MF, ed. Principles and practice of ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders Company, 1983:3(26):1633-40.
3. American academy of ophthalmology. Retina and vitreous. San Francisco, 1988:13:1-3.

4. Sanna-Cherchi S, Caridi G, Weng PL et al. Genetic approaches to human renal agenesis/hypoplasia and dysplasia. *Pediatr Nephrol* 2007;22:1675-1684. <https://doi.org/10.1007/s00467-007-0479-1>.
5. Brenner BM, Chertow GM. Congenital oligonephropathy and the etiology of adult hypertension and progressive renal injury. *Am J Kidney Dis.* 1994 Feb;23(2):171-5. PMID: 8311070.
6. Duke-Elders S, Dohree JH. Diseases of retina. In: Sir Stewart Duke Elder. (ed), *System of Ophthalmology*, 1st ed., London, The CV Mosby Company. 1967; 315-47.
7. Keith NM, Wagener HP, Kernohan JW. The syndrome of malignant hypertension. *Arch Intern Med.* 1928;41:141-88.
8. Menteş J: Hipertansif retinopati. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji* 1993, 1:66-70.
9. Hayreh SS. Classification of hypertensive fundus changes and their order of appearance. *Ophthalmologica.* 1989;198(4):247-60. doi: 10.1159/000310002. PMID: 2748101.
10. Bajracharya L, Shah DN, Raut KB, Koirala S. Ocular evaluation in patients with chronic renal failure--a hospital based study. *Nepal Med Coll J.* 2008 Dec;10(4):209-14. PMID: 19558055.

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNİN SAĞLIK PROFESYONELLERİ ÜZERİNDEKİ PSİKOSOSYAL ETKİLERİ

PSYCHOSOCIAL EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS ON HEALTH PROFESSIONALS

Serdar DERYA

Uzm.Dr, Acil Tıp, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya / Türkiye
ORCID:0000-0001-5618-8514

Özet

Mevcut COVID-19 krizi gibi salgınlar veya pandemiler sağlık profesyonelleri için benzersiz zorluklar oluşturmaktadır. Küresel ruh sağlığı endişelerinin başında, COVID-19'un tahribatından etkilenenlerin acılarına tanık olan sağlık profesyonelleri yer almaktadır. Sağlık profesyonelleri aniden yüksek riskli ve yüksek yoğunlukta bakım gibi alışılmadık görevleri yerine getirmek durumundadırlar. Tedavi süreci genellikle henüz bilinmemektedir. İzolasyon sosyal ilişkilerin azalması hatta yok olması ile sonuçlanmakta olup bu durum ruh sağlığı açısından önemli bir koruyucu rolü olan sosyal desteğin azalması ve yalnızlık duygusunun artması ile sonuçlanmaktadır. Tüm bunlara ek olarak ön saflardaki sağlık profesyonelleri yalnızca hastalar için değil aynı zamanda kendileri ve yakın aile üyelerinin sağlıkları için endişelenmektedirler.

Çin ve Singapur'da yapılan bir inceleme, COVID-19 sırasında sağlık çalışanlarının dörtte birinin depresyon ve anksiyete bildirildiği ve üç kişiden birinin uykusuzluk şikayeti yaşadığı belirlenmiştir. Yapılan sistematik bir derlemede, COVID-19 pandemisi sırasında sağlık çalışanlarının psikososyal etkilenme açısından büyük ölçüde risk altında olduğu ve salgın kontrolünde en büyük role sahip olan sağlık profesyonellerinin psikososyal durumlarını değerlendiren geçerli ve pratik araçlarla taranması, multidisipliner yaklaşımla koruyucu ve sağaltıcı ruh sağlığı programlarının planlanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

17 Eylül 2020 Dünya Hasta Güvenliği Günü'nde DSÖ, hükümetlere ve yerel sağlık hizmetlerini yürütücülerine sağlık çalışanlarını şiddetten korumaya, ruh sağlıklarını iyileştirmeye, onları fiziksel ve biyolojik tehlikelerden korumaya çağıran "Sağlık Çalışanı Güvenliği Bildirgesini" yayınladı. DSÖ "Hastaları Güvende Tutmak İçin Sağlık Çalışanlarını Güvende Tutun" şeklinde bir mesajla sağlık çalışanlarının ruh sağlığını ve psikolojik refahını iyileştirmek için önerilerde bulunmuştur. Bu derlemede, COVID-19 pandemi sürecinin sağlık profesyonelleri üzerindeki psikososyal etkileri ve Dünya Sağlık Örgütü önerileri ilgili literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Sağlık Profesyonelleri, Psikososyal Etkilenme.

Abstract

Outbreaks or pandemics, such as the current COVID-19 crisis, pose unique challenges for healthcare professionals. At the top of the global mental health concerns are healthcare professionals who have witnessed the suffering of those affected by the devastation of COVID-19. Health professionals suddenly have to perform unusual tasks such as high-risk and high-intensity care. The course of treatment is usually not yet known. Isolation results in

a decrease or even disappearance of social relations, which results in a decrease in social support, which has an important protective role in terms of mental health, and an increase in the feeling of loneliness. In addition to all this, frontline healthcare professionals are concerned not only for the patients but also for the health of themselves and their immediate family members.

A study conducted in China and Singapore found that a quarter of health care workers reported depression and anxiety during COVID-19, and one in three people complained of insomnia. In a systematic review, it was concluded that during the COVID-19 pandemic, healthcare professionals are at great risk in terms of psychosocial impact and that health professionals who have the greatest role in epidemic control should be screened with valid and practical tools that evaluate their psychosocial status, and preventive and curative mental health programs should be planned with a multidisciplinary approach.

On World Patient Safety Day, 17 September 2020, WHO released the “Medical Worker Safety Statement” calling on governments and local health care providers to protect health workers from violence, improve their mental health, and protect them from physical and biological hazards. WHO made recommendations to improve the mental health and psychological well-being of healthcare professionals with the message “Keep Health Professionals Safe to Keep Patients Safe”. In this review, the psychosocial effects of the COVID-19 pandemic process on health professionals and the recommendations of the World Health Organization are discussed in line with the relevant literature.

Keywords: COVID-19, Health Professionals, Psychosocial effects.

GİRİŞ

COVID-19'un pandemi olarak kabul edilmesi ile birlikte uluslararası düzeyde endişe yaratan büyük ve acil bir halk sağlığı durumu haline gelmiş ve dünya çapında sağlık sistemlerine yönelik olağanüstü taleplerin artmasına neden olmuştur (Barello et al., 2020). Tüm dünyayı etkileyen COVID-19 gibi pandemilerde sağlık sisteminin kapasiteleri aşılmakta olup en yoğun çalışan kurumların başında sağlık kuruluşları gelmektedir (Avcı ve Yağcı, 2021). Bu acil sağlık durumu, virüsten etkilenenlere bakım veren ve ön saflarda yer alan binlerce sağlık çalışanı için yoğun sağlık hizmeti müdahalelerini beraberinde getirmektedir (Barello et al.,2020).

Bu kritik süreçte, gerek enfekte olmuş hastaların gerekse diğer rahatsızlıkları için sağlık kuruluşlarına başvuru yapan hastaların teşhis, tedavi ve bakım hizmetleri ile doğrudan ilgilenen sağlık profesyonellerinin psikolojik sağlıkları olumsuz yönde etkilenmektedir (Güler ve ark., 2021). Salgın hastalıklar/pandemiler sağlık bakım profesyonelleri için benzersiz zorluklar oluşturmaktadır. Tedavi süreci genellikle henüz bilinmemektedir. İlk semptomların ortaya çıkmasından sonra sosyal izolasyon gereklidir. Aniden yüksek riskli, yüksek yoğunluklu bakım gibi alışılmadık görevleri yerine getirmek durumundadırlar. Tüm bunlara ek olarak ön saflardaki sağlık profesyonelleri yalnızca hastalar için değil aynı zamanda kendileri ve yakın aile üyelerinin sağlıkları için endişelenmektedirler (Stuijzand et al., 2020).

COVID-19 hastalarına doğrudan bakım sağlayan sağlık hizmeti sunucularında kalıcı fiziksel, kişisel ve duygusal sıkıntıların olması beklenmektedir (Barello et al., 2020). Hekimler, hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri uzun çalışma saatleri nedeniyle

yorgunluk, uzun maske takma süresi nedeniyle göğüs sıkışması ve koruyucu elbiselerden dolayı allerji riski gibi durumlarla karşı karşıya kalmışlardır (Cengiz, 2020). Pandemi fiziksel risklere ek olarak, uzun saatler boyunca yüksek talep gören ortamlara maruz kalan, ailelerinden ayrıken sürekli hastalığa maruz kalma korkusuyla yaşayan ve sosyal damgalanmayla karşı karşıya kalan sağlık çalışanları üzerinde olağanüstü düzeyde psikolojik stres yaratmaktadır (<https://www.who.int/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>). Psikososyal risk faktörleri, fizyolojik ağrı ve kardiyovasküler problemlerde artış, sosyal etkileşimde ve işte konsantre olma yeteneğinde azalma ve depresyon ya da anksiyete gibi birçok psikososyal sağlık problemine neden olabilir. Bu nedenlerle, psikososyal risklerin doğru yönetimi, verimliliği artırmaya kazaları ve devamsızlığı önlemeye ve çalışanların refahını artırmaya yardımcı olacaktır (Soto- rubio et al., 2020).

Literatürde psikososyal faktörler sağlık sorunları, iş kazaları, düşük iş tatmini, düşük işe bağlılık, tükenmişlik ve işle ilgili stres ile ilişkilendirilmiştir (Soto- rubio et al., 2020). Dünya Sağlık Örgütü sağlık uzmanlarıyla ilgili yakın zamanda yapılan bir incelemede rapor edilen dört kişiden birinin depresyon ve anksiyete yaşadığını ve her üç kişiden birinin COVID-19 sırasında uykusuzluk çektiğini belirtmektedir (<https://www.who.int/westernpacific/news/feature-stories/detail/protecting-health-workers-from-covid-19>). Toplumun normalleşmesine yönelik atılan adımlara rağmen sağlık profesyonellerinin hastanelerde salgınla mücadeleye devam etmesi, sağlık çalışanlarında terk edilmişlik hissi uyandırmakta ve tükenmişlik belirtileri ortaya çıkarabilmektedir (Güvenç ve Baltacı, 2020). Sistematik bir derlemede, İtalya’da salgının zirve noktasına ulaştığı günlerde yürütülen bir araştırmada sağlık çalışanlarının %49.38’inde travma sonrası stres bozukluğu belirtileri, %24.73’ünde depresyon, %19.8’inde anksiyete belirtileri, %8.27’sinde uykusuzluk ve %21.9’unda algılanan stres yüksekliği saptanmıştır (Uyurdağ ve ark., 2021).

Bir pandemi sırasında hastalara bakım sağlamak, sağlık profesyonellerinin ruh sağlığını olumsuz etkileyebilir (Stuijzand et al., 2020). Mevcut pandemik enfeksiyon COVID-19 tıbbi ve psikososyal etkileri çevrede ruh sağlığı sorunlarına yol açar. Aşırı korku, ayrımcılık, öfke, suçluluk, inkar, stres, korkular, travma sonrası stres, damgalanma, uykusuzluk, ve akut komplikasyon riskini artıran veya önceden var olan kronik hastalıkların alevlenmesine neden olan depresif belirtiler görülebilir (Stamu-O’Bien et al., 2020). Belirtilen ruh sağlığı sorunları, sağlık profesyonellerinin dikkatini, anlayışını ve karar verme sürecini de olumsuz yönde etkilemektedir (Orhan ve Gümüş, 2021). Bu süreçte yaşanan izolasyonun, stresin olumsuz etkisini tamponladığı meslektaşlarından ve ailelerinden gelen destek de dahil olmak üzere sosyal desteğin mevcudiyetini azalttığı bildirilmektedir (Stuijzand et al., 2020). Bu nedenlerle, bulaşıcı hastalıkları daha iyi kontrol etmek için sağlık çalışanlarının ruh sağlığını korumanın önemi vurgulanmaktadır (Orhan ve Gümüş, 2021).

Literatürde sağlık profesyonellerinin çalışma koşullarının iyileştirilmesi, personel sayısının artırılması, mesai saatlerinin düzenlenmesi, yeterli kişisel koruyucu ekipmanların temin edilmesi, salgının kontrolüne yönelik küresel önlemlerin alınması gibi evrensel öneriler ile yönetsel destek ve olumlu tutumunun önemine vurgu yapılmaktadır (<https://www.who.int/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>; Uyurdağ ve ark., 2021). Psikososyal etkilenmelerin azaltılmasında nelere dikkat edileceğine dair kanıtla dayalı tavsiye eksiklikleri bulunmaktadır (Stuijzand et al., 2020).

Yapılan sistematik bir derlemede, COVID-19 pandemisi sırasında sağlık çalışanlarının psikososyal etkilenme açısından büyük ölçüde risk altında olduğu ve salgın kontrolünde en büyük role sahip olan sağlık profesyonellerinin psikososyal durumlarını değerlendiren geçerli ve pratik araçlarla taranması, multidisipliner yaklaşımla koruyucu ve sağaltıcı ruh sağlığı programlarının planlanması gerektiği sonucuna varılmıştır (Uyurdağ ve ark., 2021).

17 Eylül 2020 Dünya Hasta Güvenliği Günü'nde Dünya Sağlık Örgütü, hükümetlere ve yerel sağlık hizmetlerini yürütücülerine sağlık çalışanlarını şiddetten korumaya, ruh sağlıklarını iyileştirmeye, onları fiziksel ve biyolojik tehlikelerden korumaya çağıran “Sağlık Çalışanı Güvenliği Bildirgesini” yayınladı. Dünya Sağlık Örgütü “Hastaları Güvende Tutmak İçin Sağlık Çalışanlarını Güvende Tutun” şeklinde bir mesajla sağlık çalışanlarının ruh sağlığını ve psikolojik refahını iyileştirmek için de önerilerde bulunmuştur (<https://www.who.int/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>). Bu kapsamda sağlık profesyonellerinin ruh sağlığını ve psikolojik refahını iyileştirmek amacıyla;

- Uygun ve adil çalışma saatleri ile dinlenme molalarının sağlanması,
- Sağlık profesyonelleri üzerindeki idari yükü en aza indirecek politikaların oluşturulması,
- Sağlık tesislerinde uygun güvenli personel seviyelerinin tanımlanması ve sürdürülmesi,
- Özellikle yüksek riskli alanlarda çalışanlar olmak üzere işle ilgili riskler için sigorta kapsamının sağlanması,
- Adil bir çalışma ortamının oluşturulması,
- Olumsuz güvenlik olaylarının bildirilmesine ve cezai işlemlere yönelik yasal ve idari desteğin sunulması,
- Sağlık profesyonelleri için iş-yaşam dengesi ve risk değerlendirmesi de dahil olmak üzere zihinsel sağlık ve sosyal destek hizmetlerine erişimin sağlanması önerilmektedir (<https://www.who.int/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>).

KAYNAKLAR

1. Avcı, S., ve Yağcı, İ. (2021). Covid-19 Pandemisi Döneminde Acil Servis Çalışanlarının Psikolojik Durumları. *Bozok Medical Journal*, 11(1), 49.
2. Barello, S., Falcó-Pegueroles, A., Rosa, D., Tolotti, A., Graffigna, G., & Bonetti, L. (2020). The psychosocial impact of flu influenza pandemics on healthcare workers and lessons learnt for the COVID-19 emergency: a rapid review. *International journal of public health*, 1-12.
3. Cengiz Z. (2020). Salgının Sağlık Personeli Üzerindeki Etkileri.Yeni Koronavirüs Hastalığının Toplum Üzerine Etkileri Ve Hemşirelik Yaklaşımları (Editörler:. Aylaz, R., & Yıldız, Ü. E.) İnönü Üniversitesi Yayınevi, ISBN: 978-605-7853-43-1, ss: 206-215.
4. Güler, B., Gedik, Z., Uzunkaya, Ö. Ü. A. H., ve Yortan, N. (2021). COVID-19 ile Mücadelede Sağlık Çalışanlarına Yönelik Örgütsel ve Psikolojik Müdahale. TÜBİTAK 1001 Proje Kodu:120K368.

5. Güvenç, R., & Baltacı, E. (2020). Covid-19 Ve Sağlık Çalışanlarının Ruh Sağlığı. Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu. https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor_6/covid19-rapor_6_Part41.pdf
6. Orhan, S., ve Gümüş, M. (2021). Covid-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Bilgi, Uygulama ve Stres Düzeylerinin İncelenmesi. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 7(2), 70-77.
7. Soto-Rubio, A., Giménez-Espert, M. D. C., & Prado-Gascó, V. (2020). Effect of emotional intelligence and psychosocial risks on burnout, job satisfaction, and nurses' health during the covid-19 pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 7998.
8. Stamu-O'Brien, C., Carniciu, S., Halvorsen, E., & Jafferany, M. (2020). Psychological aspects of COVID-19. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(9), 2169-2173.
9. Stuijzand, S., Deforges, C., Sandoz, V., Sajin, C. T., Jaques, C., Elmers, J., & Horsch, A. (2020). Psychological impact of an epidemic/pandemic on the mental health of healthcare professionals: a rapid review. *BMC Public Health*, 20(1), 1-18.
10. Uyurdağ, N., Eskicioğlu, G., Serkan, A., & Soyata, A. Z. COVID-19 Pandemisi Sırasında Sağlık Çalışanlarında Psikososyal Etkilenme ile İlişkili Risk Etkenleri ve Koruyucu Etkenler: Bir Sistemik Derleme. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, 26(1), 122-140.
11. WHO. (2020). Keep health workers safe to keep patients safe: WHO. <https://www.who.int/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>
12. WHO. (2020). Protecting health workers from COVID-19. <https://www.who.int/westernpacific/news/feature-stories/detail/protecting-health-workers-from-covid-19>

HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ

PRE-HOSPITAL EMERGENCY HEALTH SERVICES

Serdar DERYA

Uzm.Dr, Acil Tıp, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya / Türkiye
ORCID:0000-0001-5618-8514

Özet

Hastane öncesi bakım hastane dışı alanda verilen sağlık hizmetlerini içermektedir. Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin temel amacı travma, kronik hastalık ve acil durumlarda ortaya çıkan sağlık problemlerine karşı hastalık ve ölümlerin azaltılmasıdır. Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, afet, trafik kazası veya diğer kazalar gibi durumlar ile acil müdahaleye ihtiyaç duyan vatandaşların olay yerinde ilk müdahalesi yapılarak stabil ve güvenilir bir şekilde hastaneye sevk edilmesini kapsar.

Bireyin yaşamının kurtarılması amacıyla acil bakım ve tedavilerin en kısa zamanda uygulanması gerekir. Bu kısa zaman içerisinde uygulanan resusitasyon ve müdahaleler ile mortalite ve morbiditenin azaldığı tespit edilmiştir. Hastane öncesi sağlık hizmetinin etkisiyle travma ve kronik hastalıklara bağlı ölüm ve hastalıkların azaltılması hastane öncesi acil sağlık hizmetlerine dünya genelinde verilen önemi arttırmaktadır. Acil bakım ve tedavi gerektiren sağlık problemleri arasında kardiyopulmoner arrest, travma, delici ve kesici alet yaralanmaları, ampütasyon, trafik kazaları, akut miyokard enfarktüsü ve yabancı cisim aspirasyonları gibi vakalar bulunmaktadır. Bu vakalarda bazen dakikalar bazen de saatler içerisinde müdahale edilmesi gereken sağlık sorunlarına hızlı ve etkin müdahale edilir.

Tüm dünyada hastane öncesi sağlık hizmetlerinde araç olarak ambulanslar kullanılmaktadır. Türkiye de de hastane öncesi acil vakalara ait transferler 112 ambulansları tarafından yapılmaktadır. Ülkemizde ilk 112 ambulansları 1994 yılında hizmete başlamıştır ve acil sağlık hizmetleri müdürlüğüne bağlı olarak çalışmaktadır. Bu derlemede hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin işleyişini ve bu kadar kısa sürede acil hastalara ulaşım ve müdahale eden acil sağlık hizmetleri personellerinin mesleğini tanımlamak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Acil, Hastane Öncesi, Sağlık Hizmetleri.

Abstract

Pre-hospital care includes health services provided outside the hospital. The main purpose of pre-hospital emergency health services is to reduce morbidity and mortality against trauma, chronic diseases and health problems that occur in emergencies. Pre-hospital emergency health services cover situations such as disasters, traffic accidents or other accidents and the transfer of citizens who need urgent intervention to the hospital in a stable and reliable manner by making the first intervention at the scene.

Emergency care and treatments should be applied as soon as possible in order to save the life of the individual. It was determined that mortality and morbidity decreased with the resuscitation and interventions applied in this short time. Reducing deaths and diseases due to trauma and chronic diseases with the effect of pre-hospital health care increases the importance given to pre-hospital emergency health services worldwide. Among the health

problems that require emergency care and treatment, there are cases such as cardiopulmonary arrest, trauma, penetrating and cutting injuries, amputations, traffic accidents, acute myocardial infarction and outsider body aspirations. In these cases, health problems that need to be intervened sometimes within minutes and sometimes within hours are intervened quickly and effectively.

Ambulances are used as a vehicle in pre-hospital health services all over the world. In Turkey, transfers of pre-hospital emergency cases are made by 112 ambulances. The first 112 ambulances in our country started to serve in 1994 and work under the emergency health services directorate. In this compilation, it is aimed to describe the functioning of pre-hospital emergency health services and the profession of emergency health services personnel who transport and intervene to emergency patients in such a short time.

Keywords: Emergency, Pre-Hospital, Health Services.

GİRİŞ

Hastane öncesi bakım hastane dışı alanda verilen sağlık hizmetini içermektedir (Kobusingye et al., 2005; Yılmaz ve ark., 2014). Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, afet, trafik kazası veya diğer kazalar gibi durumlar ile acil müdahaleye ihtiyaç duyan vatandaşların olay yerinde ilk müdahalesi yapılarak stabil ve güvenilir bir şekilde hastaneye sevk edilmesini kapsar (Şimşek ve ark., 2019). Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin temel amacı travma, kronik hastalık ve acil durumlarda ortaya çıkan sağlık problemlerine karşı hastalık ve ölümlerin azaltılmasıdır (Bélangier et al., 2015).

Bireyin yaşamının kurtarılması amacıyla acil bakım ve tedavilerin en kısa zamanda uygulanması gerekir (Cowan and Trzeciak, 2005; Taylan ve Arslan, 2017). Acil bakım ve tedavi gerektiren sağlık problemleri arasında kardiyopulmoner arrest, travma, delici ve kesici alet yaralanmaları, amputasyon, trafik kazaları, akut miyokard enfarktüsü ve yabancı cisim aspirasyonları gibi vakalar bulunmaktadır. Bu vakalarda bazen dakikalar bazen de saatler içerisinde müdahale edilmesi gereken sağlık sorunlarına hızlı ve etkin müdahale edilir (Breen et al., 2000; Yılmaz ve ark., 2014). Hastane öncesi sağlık hizmetinin etkisiyle travma ve kronik hastalıklara bağlı ölüm ve hastalıkların azaltılma dünya genelinde verilen önemi arttırmaktadır (Roudsari et al., 2007).

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihsel Gelişimi

Hastane öncesi sağlık hizmetinde araç olarak ambulanslar kullanılmaktadır (Crill & Hostler, 2005; Taylan ve Arslan, 2017). Dünyada ilk ambulanslar savaş meydanlarında kullanılmıştır. Malaga kentini işgal eden İspanyollar tarafından ilk kez 1487 yılında kullanılırken savaşların ambulansların tarihsel gelişiminde çok önemli etkisi vardır (Yaman, 2015). Ambulanslar ilk etapta sadece hastaların taşınması amacıyla kullanılmış, zamanla hasta ya da yaralılara ambulans içerisinde müdahale etme olanağı sağlanmış ve ambulanslarda sağlık personelleri çalışmaya başlamıştır (Çelikli, 2016).

1992 yılında sağlık bakanlığı acil yardım ve kurtarma kurulu kurulmasıyla reformlar dönemi ile ülkemizde ambulans hizmetleri gelişmeye başlamıştır. Sağlık bakanlığı tarafından 1994 yılında 7919 sayılı genelge ile ülke çapında acil yardım ve kurtarma hizmetleri şube müdürlükleri kurulmuştur. Hastane öncesi acil yardım hizmetleri farklı disiplinleri ilgilendiren ve birçok bileşene sahip olan bir alandır (Erbay, 2017). Bu nedenle hastane

öncesi acil yardım hizmetleri değerlendirilirken personellerin eğitimi ve ambulans olarak kullanılacak araçların teknik donanımlarının sağlanması gibi konuların yanı sıra komuta kontrol merkezi, yönetim ve idari mekanizmalar gibi birçok alanda bir bütünlük içerisinde ele alınmalıdır (Sofuoğlu, 2009).

Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Modelleri

Dünyada hastane öncesi sağlık hizmetlerinde iki model kullanılmaktadır. Hizmet sunumu “kal ve tedavi et” modeli olan Fransız-Alman modeli ve “kap ve götür” olarak tanımlanan İngiliz-Amerikan modelidir (Paksoy, 2016). Fransız- alman modelinde acil servise de bulunan tüm imkanlar olay yerine götürülerek olay yerindeki acil bakımdan sonra hasta direkt yoğun bakım ya da servise alınmaktadır (Şimşek ve ark., 2019). İngiliz-Amerikan modelinde hastalar daha yüksek kalitede bakım almaları için olay yerinde mümkün olduğunca az zaman kaybederek hasta veya yaralı acil servise sevk edilir (Paksoy, 2016). Bu modelde hekim dışında sağlık personelleri ambulanslarda hizmet vermektedir (Şimşek ve ark., 2019).

Türkiye de hastane öncesi acil servis hizmetleri her iki model ile benzerlik göstermektedir. Bazı ambulanslarda doktor olduğu için Fransız-alman modelinin izlerini taşıırken bazı ambulanslarımızda paramedik ve acil tıp teknisyenleri görev için İngiliz-amerikan modelinin izlerini taşımaktadır (Şimşek ve ark., 2019). Bununla beraber ambulansda doktor olsun yada olmasın çalışma sistemi İngiliz-Amerikan modelinde olduğu gibi “kap ve götür” ilkesine dayanmaktadır (Paksoy, 2016). Kuzey Amerika ve Avrupa nın birçok ülkesinde hastane öncesi sağlık hizmeti yerel yönetimlerin kontrolü altında olan polis ve itfaiye ekipleriyle beraber sunulmaktadır. Türkiye’de ambulanslar sağlık bakanlığına bağlı olarak çalışırken, yaralanmanın ve/veya hastalığın özelliğine göre polis ve itfaiye gibi ekiplerin olay yerine yönlendirilmesi daha sonra yapılmaktadır (Şimşek ve ark., 2019).

Türkiye’de Acil Sağlık Hizmetleri Sistemi

Hastane öncesi sağlık hizmetlerinde hasta veya yaralının tıbbi müdahalesinin en kısa sürede olması için en yakın ekip olay yerine yönlendirilir.Ülkemizde hastane öncesi acil sağlık hizmetleri son 18 yılda büyük gelişme göstermiştir ve 112 istasyonları kırsal bölgeler dahil tüm ülkede yaygınlaştırılmıştır (Şimşek ve ark., 2019). Her ilin coğrafik konumu ve yerleşim yerlerine istasyon sayıları ve yerleri belirlenerek en kısa sürede hastaya ulaşım planlanmaktadır. Bu amaçla ambulans istasyonlarının yerlerinin planlamaları yapılırken metropolde kentsel olarak hastaların %80’ine 10 dakikada, kırsal alanda ise 16 dakikada ulaşılması hedeflenmektedir (Yılmaz ve ark., 2014). Türkiye de ambulanslar sadece hastane öncesi değil hastane sonrasında da hizmet vermektedir. Hastaneler arası sevklerde hastanın kliniğine göre 112 ambulansları kullanılmaktadır. Hastaneden sevk edilecek hasta için komuta kontrol merkezi aranarak yer talebinde bulunulur ve yer bulunduktan sonra diğer hastaneye 112 ambulansları ile hastanın sevki sağlanır. Hastaneye ambulans ile sevk edilen hastaların bazıları acil servisin basamağına göre nakil reddi olabilir. Hastaneye sevki sağlayan ekip komuta kontrol merkezin bilgisi dahilinde hastanın ileri merkeze sevkini sağlar. Hastaneler arası sevklerde; acil sevk koordinasyonu, sevk edecek ekibin doktorlu olup olmayacağı, sevk edilecek ambulans tipinin belirlenmesi komuta kontrol merkezinin görevlerinden bazılarıdır (Atalay, 2017).

Ambulans tipleri

Ülkemizde kara, deniz ve hava ambulansları ile hastane öncesi acil sağlık hizmetleri sunulmaktadır. Olay yerinde ilk müdahale için gerekli ekipmanlar ambulans içerisinde ulaşılmaktadır. Ülkemizde ayrıca ambulans olay yerine ulaşmaya kadar vakaya ilk müdahaleyi yapan motosiklet ambulans ekibi hizmet vermektedir (Şimşek ve ark., 2019).

Ambulans personelleri

112 il ambulans servisi istasyonlarında ambulans da bir doktor ve/veya paramedik ile birlikte bir sağlık çalışanı ve şoför görev yapar. Doktor yoksa mutlaka paramedik olmak zorundadır (Yaman, 2015). Hastane öncesi acil sağlık hizmetini sunarken olay yerindeki stres ve çevresel faktörler personelin verdiği kararlar hasta ve/veya yaralı için hayati önem taşımaktadır. Acil hizmet esnasında verilen bu kararlar üzerinde personelin eğitimi dışında, bilişsel esneklik düzeyi, öğrenme yaklaşımı ve kişilik özellikleri de etkilidir (Uysal ve ark., 2020). Bilişsel esnekliğe sahip olan bireylerin, alternatif düşünce ve fikir üretebilme yeteneğine sahip olması ve oluşabilecek yeni ve zor durumlara uyum sağlayarak etkin bir şekilde baş edebilmesi beklenmektedir (Altunkol, 2011).

Acil sağlık çalışanları sorumluluklarının fazla olması, çoğu zaman hızlı karar vermek zorunda kalmaları sebebi ile aşırı stresli bir çalışma ortamına sahiptir (Jonsson et al., 2003; van der Ploeg and Klleber, 2003). Acil müdahalenin kalitesi etik duyarlılığı yüksek olan sağlık çalışanları ile ilişkilidir. Etik kurallara bağlılık, yapılan acil müdahale ve bakımı etkilemektedir (Lutzen and Ewalds-Kvist, 2013). Bu yüzden sağlık çalışanları etik sıkıntılar ile karşılaştıklarında, gerekli etik yükümlülüğü ve yasal sorumluluğu dikkate alarak hastanın haklarına ve kararlarına saygı göstermelidir (Schluter et al., 2008).

KAYNAKLAR

- 1- Altunkol, F. (2011). *Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklikleri ile algılanan stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 2- Atalay, G. (2017). Hastaneler Arası Acil Hasta Naklinde Aktörler Arası İletişim Sorunu. *Hastane Öncesi Dergisi*, 2(2), 119-125.
- 3- Bélanger, V., Ruiz, A., & Soriano, P. (2015). *Recent advances in emergency medical services management*. Faculté des sciences de l'administration, Université Laval.
- 4- Breen, N., Woods, J., Bury, G., Murphy, A. W., & Brazier, H. (2000). A national census of ambulance response times to emergency calls in Ireland. *Emergency Medicine Journal*, 17(6), 392-395.
- 5- Cowan, R. M., & Trzeciak, S. (2005). Clinical review: emergency department overcrowding and the potential impact on the critically ill. *Critical care*, 9(3), 291-295.
- 6- Crill, M. T., & Hostler, D. (2005). Back strength and flexibility of EMS providers in practicing prehospital providers. *Journal of occupational rehabilitation*, 15(2), 105-111.
- 7- Çelikli, S. (2016). Kuruluşta Bugüne Paramedik Eğitiminde Standardizasyon Çabaları Ve Kırılma Noktaları. *Hastane Öncesi Dergisi*, 1(2), 39-54.
- 8- Erbay, H. (2017). Türkiye’de Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Numarası Niçin 112? Ambulans Hizmetleri Bağlamında Bir Yakın Tarih Araştırması. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi Ve Folklorik Tıp Dergisi*, 7(1), 28-32.

- 9- Jonsson, A., Segesten, K., & Mattsson, B. (2003). Post-traumatic stress among Swedish ambulance personnel. *Emergency medicine journal*, 20(1), 79-84.
- 10- Kobusingye, O. C., Hyder, A. A., Bishai, D., Hicks, E. R., Mock, C., & Joshipura, M. (2005). Emergency medical systems in low-and middle-income countries: recommendations for action. *Bulletin of the World Health Organization*, 83, 626-631.
- 11- Lützn, K., & Ewalds-Kvist, B. (2013). Moral distress and its interconnection with moral sensitivity and moral resilience: viewed from the philosophy of Viktor E. Frankl. *Journal of bioethical inquiry*, 10(3), 317-324.
- 12- Paksoy, V. M. (2016). "Acil Sağlık Hizmetlerinde Uluslararası Uygulama Modellerinin Karşılaştırması: Anglo-Amerikan ve Franko-German Modeli". İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 4 (1), 6-24.
- 13- Roudsari, B. S., Nathens, A. B., Arreola-Risa, C., Cameron, P., Civil, I., Grigoriou, G., ... & Rivara, F. P. (2007). Emergency Medical Service (EMS) systems in developed and developing countries. *Injury*, 38(9), 1001-1013.
- 14- Schluter, J., Winch, S., Holzhauser, K., & Henderson, A. (2008). Nurses' moral sensitivity and hospital ethical climate: A literature review. *Nursing ethics*, 15(3), 304-321.
- 15- Sofuoğlu, T., Erol, O., & Topaçoğlu, H. (2009). Ambulans Ekipleri Standardizasyonu. *Acil Ambulans Hekimleri Derneği, İzmir*.
- 16- Şimşek, P., Günaydın, M., & Gündüz, A. (2019). Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri: Türkiye Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 120-127.
- 17- Taylan, S., & Arslan, S. (2017). Hastane öncesi alanda ve hastane acil servislerinde çalışan sağlık ekibinin etik duyarlılıklarının belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 100-112.
- 18- Uysal, İ., Sevinç, E., Toraman, Ç., & Aytuğ Koşan, A. (2020). İlk Ve Acil Yardım Programı Öğrencileri Ve Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Sunan Personelin Bilişsel Esneklik Ve Öğrenme Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi-Çanakkale Örneği. *Hastane Öncesi Dergisi*, 5 (1),29-42.
- 19- Van der Ploeg, E., & Kleber, R. J. (2003). Acute and chronic job stressors among ambulance personnel: predictors of health symptoms. *Occupational and environmental medicine*, 60(suppl 1), i40-i46.
- 20- Yaman, B. (2015). Hastanelerde Sunulan Acil Sağlık Hizmetlerinin Yönetim ve Organizasyonu. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- 21- Yılmaz, B. K., Karakuş, B. Y., Çevik, E., Dogan, H., Sam, M., & Kutur, A. (2014). Metropolde 112 Acil Sağlık Hizmeti. *Journal Of Istanbul Faculty Of Medicine*, 77(3), 37-40.

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ACİL SERVİSE BAŞVURAN VE GÖĞÜS HASTALIKLARINA KONSÜLTE EDİLEN HASTALARIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ

Ramazan GİDEN

Dr.Öğr.Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Ana Bilim Dalı
ORCID No: 0000-0003-2127-1056

Özet

Acil servisler, göğüs hastalıkları dahil olmak üzere bir çok branşı ilgilendiren, acil hastalara kesintisiz hizmet sunan birimlerdir. Acil servislerde konsültasyon süreci hasta bakımının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Çalışmamızda 01.01.2021-01.08.2021 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran, göğüs hastalıkları konsültasyonu istenen, bu başvurulardan da yatışı ve taburculuğu yapılan hastaları değerlendirdi. Acil servise bu dönemde toplam başvuran hasta sayısı 29.956 olarak tespit edildi. Acil servise başvuran hastaların 6.937' si (%23,15) ilgili branşlara konsülte edilmiş. Göğüs hastalıklarına konsülte edilen hasta sayısı 174 idi, bu sayı acil servise başvuran hastaların %0,58,tüm konsültasyonlarında %2,5'una tekabül etmektedir. Hastaların 131'inde (%75,28) ek hastalık mevcuttu. Ek hastalıkları içinde %22,98 (40 hasta) oranı ile KOAH ön plana çıkmakta. Hastalarda en fazla göze çarpan şikayetleri arasında %71.83 (125 hasta) nefes darlığı mevcuttu. Hastaların %40.8'inde (71 hasta) Pnömoni tanısı konulmuş. Konsülte edilen hastaların %25,28'i (44 hasta) göğüs hastalıkları yoğun bakımına, %12,64'ü (22 hasta) göğüs hastalıkları servisine yatırılmış. Hastaların %24,71 (43 hasta) acil servisten taburcu edilmiş. Hastaların %37,35 (65 hasta) diğer bölümlere yatırılmış. Sonuç olarak nefes darlığı, öksürük, balgam, hemoptizi ve göğüs ağrısı şikayetleri olan ve/veya ek hastalıkları olan acil hastaların toplam yatış oranı %75,27 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak tüm başvuruların %0,58' lik kısmını kapsamasına rağmen yüksek yatış oranları bu hasta gruplarına yaklaşım algoritmalarına büyük önem atfetmektedir.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis, Göğüs Hastalıkları, Konsültasyon

Abstract

Emergency services are units that provide uninterrupted service to emergency patients, which concern many branches, including chest diseases. Consultation process in emergency services constitutes an important part of patient care. In our study, we evaluated the patients who applied to the emergency department of Harran University Faculty of Medicine between 01.01.2021 and 01.08.2021, for whom chest diseases consultation was requested, and who were hospitalized and discharged from these applications. The total number of patients admitted to the emergency department during this period was 29,956. Of the patients admitted to the emergency department, 6,937 (23.15%) were consulted to the relevant branches. The number of patients consulted with chest diseases was 174, this number corresponds to 0.58% of patients who applied to the emergency department and 2.5% of all consultations. Additional disease was present in 131 (75.28%) of the patients. Among the co-morbidities, COPD stands out with a rate of 22.98% (40 patients). Among the most prominent complaints of the patients, 71.83% (125 patients) had dyspnea. Pneumonia was

diagnosed in 40.8% of the patients (71 patients). Of the consulted patients, 25.28% (44 patients) were hospitalized in the chest diseases intensive care unit, and 12.64% (22 patients) were hospitalized in the chest diseases service. 24.71% (43 patients) of the patients were discharged from the emergency department. 37.35% (65 patients) of the patients were hospitalized in other departments. As a result, the total hospitalization rate of the patients who had complaints of dyspnea, cough, sputum, hemoptysis and chest pain and/or co-morbidities and admitted to the emergency department was 75.27%. As a result, although it covers 0.58% of all applications, high hospitalization rates attach great importance to the approach algorithms for these patient groups.

Keywords: Emergency Service, Chest Diseases, Consultation

1. GİRİŞ

Acil servisler (AS), hastanelerde her branşta acil işlem gereken acil hastanın bakıldığı, günün 24 saati kesintisiz hizmet veren birimlerden biridir. AS'e gelen hastaların bakımı, ilk değerlendirmenin ardından yapılan tedavi ve girişimle acil problemin çözümlenip taburcu edilmesi veya tedavisinin devamı için hastalıkları ile ilgili en uygun bölüme yatırılması ya da başka bir sağlık kurumuna ihtiyaç duyduğu tedaviyi alabilmesi için sevk edilmesi ile sonuçlanır (Mengert TJ.,1996 -Weiss SJ,2004 -Ersoy G,2002 -Cander B, 2001). AS doktoru değerlendirdiği hastanın yatırılması gerektiğini düşünüyorsa, bilgi ve teknik destek ihtiyacı varsa ya da aldığı eğitimi dışında herhangi bir girişim yapması gerekiyorsa, hasta için ilgili branş doktorundan konsültasyon ister ve konsültan doktor da tanı ve tedaviyle ilgili önerilerde bulunur. Konsültan doktor uygun girişimsel işlemi yapar ve yatış/sevk/taburculuk kararını AS doktoruna bildirir (Woods RA,2008 - Holliman CJ.,1993 - Atilla R, 2002).

Çalışmamızın amacı; AS'e başvuran ve her hangi bir bölüme konsültasyon istenen hastaları ve bu hastalardan Göğüs Hastalıklarına konsülte edilen hastaları yaş, cinsiyet, başvuru şikayetleri, ek hastalıklar, konsültasyon notuna göre konulan tanı, yatış yerlerine ve yatış oranlarına göre incelemek. Böylece göğüs hastalıklarını ön planda ilgilendiren hastaların AS'te değerlendirme ve sonuçlandırma sürecine kadar olan kısımlara ışık tutmak.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 01.01.2021-01.08.2021 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi AS'ne başvuran, göğüs hastalıkları konsültasyonu istenen, bu başvurulardan da yatışı veya taburculuğu yapılan hastaları değerlendirdik. Aynı hasta üstüne mükerrer konsültasyonlar çalışmaya dahil edilmedi. İstatiksel yöntem olarak; verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır.

3. BULGULAR

AS'e bu dönemde toplam başvuran hasta sayısı 29.956 idi. Hastaların yaş ortalaması 59,75 olup, %40,8'i (71 hasta) kadın, %59,2'si (103 hasta) erkekti. AS'e başvuran hastaların %23,15'i (6.937' hasta) ilgili branşlara konsülte edilmiş. Göğüs hastalıklarına konsülte edilen hasta sayısı AS'e başvuran tüm hastaların %0,58'ine (174) ve tüm konsültasyonların da %2,5'una tekabül etmektedir.

En sık konsülte edilen branş olarak % 27.89 (1935 hasta) ile kadın hastalıkları ve doğum ön plana çıkmıştır. Sıklık sırasına göre diğer konsültasyonlar ise % 9.24 (641 hasta) ile dahiliye ve %5.83 (405 hasta) ile genel cerrahi olarak tespit edilmiştir.

Hastaların %75,28' inde (131 hasta) ek hastalık mevcuttu, %24,72'ünde (43hasta) ek hastalık yoktu. Hastaların %34,48'inde (60 hastada) birden fazla ek hastalık mevcuttu, Ek hastalıkları olarak en fazla tespit edilenler, %22,98'inde (40 hasta) KOAH, %21,26'sında (37 hasta) Hipertansiyon, %18,96'sında (33 hasta) Koroner Arter Hastalığı, %13,21 (23 hasta) Konjestif Kalp Yetmezliği idi.

Konsülte edilen hastaların %38,5'inde (67 hasta) birden fazla şikayet mevcuttu. Başvuran hastaların en fazla göze çarpan şikayetleri arasında 125'inde (%71.83) nefes darlığı, 32'sinde (%18,39) öksürük, 16'sında (%9,19) balgam, 14'ünde (%8,04) hemoptizi, 11'inde (%6,4) göğüs ağrısı şikayetleri ön planda tespit edildi.

Hastaların 71'i (%40.8) Pnömoni, 26'sı (14,94) KOAH atak, 23'ü (%13,21) Pulmoner Emboli, 17'si (%9,77) Plevral Efüzyon Etiyolojisi, 13'ü (%7,47) Akciğer Kitleleri ön tanısı ile sırasıyla en fazla göğüs hastalıklarına konsülte edilen ilk beş hastalık olarak dikkat çekmektedir.

Konsülte edilen hastaların 44'ü (%25,28) göğüs hastalıkları yoğun bakımına, 22'si (%12,64) göğüs hastalıkları servisine yatırılmış. Hastaların 43'ü (%24,71) AS'den taburcu edilmiş. Hastaların 65'i (%37,35) diğer bölümlere yatırılmış. Diğer bölümlere yatışlarda ilk dörtte; 15 (%8,62) hasta anestezi yoğun bakım, 13 (%7,47) hasta koroner yoğun bakım, 8 (%4,59) hasta dahiliye yoğun bakım ve 7 (%4,02) hasta cerrahi yoğun bakım ön plandadır.

4. TARTIŞMA

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 59,75 olup, %40,8'i kadın, %59,2'si erkekti. Yapılan bir çalışmada AS'e başvuran hastaların %43.2'si erkek, %56.8'i kadın (Edirne T, 2008) bir başka çalışmada ise çalışmamıza benzer şekilde erkek hastaların (%54.8), kadın hastalarından %45.2 fazla olduğu görülmüştür (Köse A,2011).

3000 hastayı kapsayan bir çalışmada konsültasyon isteme oranları %39.1 (Aydın T, 2010), 3609 hastayı kapsayan bir başka çalışmada ise %29.12 (Ay D,2010) olarak saptanmıştır. Çalışmamızda 29.956 hastayı analiz etmiş ve bunlardan AS'e başvuran

hastaların %23,15'i (6.937' hasta) ilgili branşlara konsülte edilmiş. Göğüs hastalıklarına konsülte edilen hasta sayısı AS'e başvuran tüm hastaların %0,58'ine (174) ve tüm konsültasyonların da %2,5'una tekabül ettiği görülmüştür.

Acil serviste dahiliye konsültasyonları; birçok çalışmada gerek tüm konsültasyonlar içinde (%3.03-12.74) ve gerekse dahili bölüm konsültasyonları içinde ilk sırayı almaktadır. (Woods RA,2008 - Holliman CJ.,1993). Bizim çalışmamızda acil servisten en sık konsülte edilen branş olarak % 27.89 ile kadın hastalıkları ve doğum ön plana çıkmıştır. İkinci en sık konsültasyon ise % 9.24 ile dahiliye ve onu da üçüncü sırada %5.83 ile genel cerrahi takip etmiştir. İlimizde doğum oranının yüksek olması ve hastanemizde bazı yan dal branşların aktif olmaması nedeniyle böyle bir fark oluşmuş olabilir.

Hastaların %75,28' inde ek hastalık mevcuttu, %24,72'ünde ek hastalık yoktu. Ek hastalıkları olarak en fazla tespit edilen ek hastalık %22,98 ile KOAH idi. Başvuran hastaların en fazla göze çarpan şikayetleri arasında %71.83 ile nefes darlığı, %18,39 ile öksürük, %9,19 ile balgam vardı. Hastaların %40.8'i Pnömoni, %14,94 KOAH atak,

%13,21'i Pulmoner Emboli, %9,77'si Plevral Efüzyon Etiyolojisi, %7,47'sine Akciğer Kitlesi ön tanısı konulmuş. Literatür taramamızda göğüs hastalıklarına spesifik bir çalışmaya rastlamadığımız için mukayese edemedik.

Konsülte edilen hastaların %25,28'i göğüs hastalıkları yoğun bakımına, %12,64'ü göğüs hastalıkları servisine yatırılmış. Hastaların %24,71'i AS'den taburcu edilmiş. Hastaların %37,35'i diğer bölümlere yatırılmış. Diğer bölümlere yatışlarda ilk dörtte; %8,62 ile anestezi yoğun bakım, %7,47'si koroner yoğun bakım, %4,59'u dahiliye yoğun bakım ve %4,02'si cerrahi yoğun bakıma yatırılmıştır.

5. SONUÇ

Sonuç olarak nefes darlığı, öksürük, balgam, hemoptizi ve göğüs ağrısı şikayetleri olan ve/veya ek hastalıkları olan acil hastaların %37,92'si göğüs hastalıkları tarafından yatırılmış olup, %37,35'i diğer bölümlere yatırılmış. Toplam yatış oranı %75,27 olarak tespit edilmiştir. Tüm başvuruların %0,58'lik kısmını kapsamamasına rağmen yüksek yatış oranları bu hasta gruplarının tanı ve tedavi algoritmalarına büyük önem atfetmektedir. Kesintisiz hizmet veren acil servislerde dinamik bir personel sirkülasyonu olduğu da göz önüne alındığında, eğitim planlamalarının belirli ve sık periyotlar ile yapılması önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Mengert TJ. General care of the emergency department patient. Mengert TJ, Eisenberg MS, Copass MK (eds). In: Emergency Medical Therapy. 4th ed. W.B. Saunders Company, St. Louis. 1996:1-28
2. Weiss SJ, Derlet R, Arndahl J, et al. Estimating the degree of emergency department overcrowding in academic medical centers: Results of the national ED overcrowding study (NEDOCS). Acad Emerg Med 2004;11:38-50
3. Ersoy G, Ayrık C, Karcıoğlu Ö ve ark. Acil servis nedir? Nasıl olmalıdır? In: Acil Servis ve Akademik Acil Tıp. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2002;1-33
4. Cander B. Acil servis ve sorunları. Yeni Türkiye 2001;39:652-6
5. Woods RA, Lee R, Ospina MB, et al. Consultation outcomes in the emergency department; exploring rates and complexity. Can J Emerg Med 2008;10:25-31.
6. Holliman CJ. The art of dealing with consultants. J Emerg Med 1993;11: 633-4.
7. Atilla R, Çımrın AH. Konsültasyon önerileri. In: Acil Servis ve Akademik Acil Tıp. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2002;184-7.
8. Edirne T, Edirne Y, Atmaca B, ve ark. Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis hastalarının özellikleri. Van Tıp Dergisi 2008;15(4):107-11.
9. Köse A, Köse B, Öncü MR, ve ark. Bir devlet hastanesi acil servisine başvuran hastaların profili ve başvurunun uygunluğu. Gaziantep Tıp Derg 2011;17:57-62.
10. Aydın T, Aydın ŞA, Köksal O, ve ark. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine başvuran hastaların özelliklerinin ve acil servis çalışmalarının değerlendirilmesi. Akademik Acil Tıp Dergisi 2010;9:163- 8.
11. Ay D, Akkas M, Sivri B. Patient population and factors determining length of stay in adult ED of Turkish University Medical Center 2010

**SAĞLIK BAKANLIĞINA BAĞLI BÖLGELERİN SAĞLIK
PERFORMANSLARININ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

EVALUATION OF THE HEALTH PERFORMANCES OF THE REGIONS AFFILIATION
OF THE MINISTRY OF HEALTH BY MULTI-CRITERIA DECISION MAKING
TECHNIQUES

Abdurrahman Yunus SARIYILDIZ

Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi Sağlık
Yönetimi Bölümü, Orcid:0000-0003-2526-5016

Mustafa SAMANCI

Arş. Gör., Samsun Üniversitesi İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi
Bölümü, Orcid: 0000-0002-7557-7416

Özet

Bir ülkenin coğrafi bölgelerinin sağlık performanslarının belirlenmesi, uygulanacak olan sağlık stratejilerini doğrudan etkileyen ve bölgelerin sağlık performanslarının artırılabilmesi için gerekli durumların ortaya çıkartılması adına önemlidir. Günümüzde belli bir konu için karar alınırken, birden fazla kriterin değerlendirmeye alındığı durumlarda, çok kriterli karar verme tekniklerinden de faydalanılmaktadır. Çok kriterli karar verme teknikleri birden fazla alternatifin, birden fazla kritere göre değerlendirilmesine olanak sağlayan tekniklerdir. Bu çalışmanın amacı, 2019 Sağlık İstatistikleri Yıllığı'ndaki bölgelerin çok kriterli karar verme teknikleri kullanılarak sağlık performanslarının belirlenmesidir.

Çalışma kesitsel nitelikte bir çalışmadır ve çalışmada kullanılan veriler Sağlık Bakanlığı 2019 yılı Sağlık İstatistikleri Yıllığı'ndan elde edilmiştir. Araştırmanın evrenini 2019 Sağlık İstatistikleri Yıllığı'nda yer alan 12 bölge (Batı Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Doğu Marmara, Ege, İstanbul, Ortadoğu Anadolu, Akdeniz, Kuzeydoğu Anadolu, Batı Marmara, Güneydoğu Anadolu ve Orta Anadolu) oluşturmaktadır. Örneklem seçilmemiş olup tüm bölgeler çalışmaya dahil edilmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılması için Entropi yöntemi, alternatiflerin sıralandırılması için ise TOPSIS Yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada altı fayda kriteri (100.000 kişiye düşen pratisyen hekim sayısı, 100.000 kişiye düşen uzman hekim sayısı, 10.000 kişiye düşen hastane yatağı sayısı, 100.000 kişiye düşen hemşire ve ebe sayısı, Bir milyon kişiye düşen fiilen kullanılan hemodiyaliz cihaz sayısı ve bir milyon kişiye düşen MR cihazı sayısı) ve 5 maliyet kriteri (bebek ölüm hızı, anne ölüm oranı, aile hekimliği birimi başına düşen nüfus, kaba ölüm hızı, 112 acil yardım istasyonu başına düşen nüfus) olmak üzere toplam 11 kriter değerlendirmeye alınmıştır. Analizler Microsoft Excel programında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada bölgelerin sağlık performanslarını belirlemede kullanılan kriterlerden en çok etkili olan üç kriter sırasıyla anne ölüm oranı (%28,68), 112 acil yardım istasyonu başına düşen nüfus (%17,43) ve kaba ölüm hızı (%15,63) olarak belirlenmiştir. TOPSIS Yönteminin analizleri sonucunda ise bölgeler arasında sağlık performansı en başarılı beş bölge Batı Anadolu (0,68), Batı Karadeniz (0,66), Doğu Karadeniz (0,65), Doğu Marmara (0,63) ve Ege (0,56) olarak tespit edilmiştir. Bölgelerin ortalama performans puanı 0,53 olarak bulunurken,

İstanbul (0,51), Ortadoğu Anadolu (0,50), Akdeniz (0,49), Kuzeydoğu Anadolu (0,46), Batı Marmara (0,44), Güneydoğu Anadolu (0,40) ve Orta Anadolu (0,33) bölgeleri bu ortalamanın altında kalmıştır.

Bölgelerin sağlık performanslarını değerlendirmede en önemli kriterler; anne ölüm oranı, 112 acil yardım istasyonu başına düşen nüfus ve kaba ölüm hızıdır. En iyi sağlık performansına sahip bölgeler ise Batı Anadolu, Batı Karadeniz ve Doğu Karadeniz'dir. Bölgelerin sağlık performanslarının daha iyi düzeye gelmesi için, anne ölüm oranı, kaba ölüm hızı, 112 acil yardım istasyonu başına düşen nüfusun ve aile hekimi başına düşen nüfusun azaltılması gerekmektedir. Ortalamanın altında kalan bölgelerin performanslarının artırılması için Batı Anadolu'da izlenen stratejilerin detaylı bir şekilde incelenip, burada uygulanan politikaların diğer bölgelerde de uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çok kriterli karar verme teknikleri, entropi, sağlık performansı, TOPSIS

Abstract

Determining the health performances of a country's geographical regions is important in terms of revealing the conditions that directly affect the health strategies to be applied and in order to increase the health performances of the regions. Today, multi-criteria decision-making techniques are also used in cases where more than one criterion is taken into consideration while making a decision for a particular subject. Multi-criteria decision making techniques are techniques that allow more than one alternative to be evaluated according to more than one criterion. The aim of this study is to determine the health performances of the regions in the 2019 Health Statistics Yearbook by using multi-criteria decision making techniques.

The study is a cross-sectional study and the data used in the study were obtained from the Ministry of Health Health Statistics Yearbook for 2019. The universe of the research consists of 12 regions (Western Anatolia, Western Black Sea, Eastern Black Sea, Eastern Marmara, Aegean, Istanbul, Middle Eastern Anatolia, Mediterranean, Northeastern Anatolia, Western Marmara, Southeastern Anatolia, and Central Anatolia) included in the 2019 Health Statistics Yearbook. The sample was not selected and all regions were included in the study. The entropy method was used for weighting the criteria and the TOPSIS method was used for ranking the alternatives. In the study, six benefit criteria (number of general practitioners per 100,000 people, number of specialists per 100,000 people, number of hospital beds per 10,000 people, number of nurses and midwives per 100,000 people, number of hemodialysis devices actually used per one million people, and MR devices per one million people) number) and 5 cost criteria (infant mortality rate, maternal mortality rate, population per family medicine unit, crude death rate, population per 112 emergency aid stations) were determined. Analyzes were carried out in Microsoft Excel program.

In the study, the three most effective criteria used to determine the health performances of the regions were respectively determined as maternal mortality rate (28.68%), population per 112 emergency aid stations (17.43%), and crude death rate (15.63%). As a result of the analyzes of the TOPSIS Method, the five regions with the best health performance among the regions are Western Anatolia (0.68), Western Black Sea (0.66), Eastern Black Sea (0.65), Eastern Marmara (0.63), and Aegean (0.56) has been identified. While the average

performance score of the regions is found as 0.53, Istanbul (0.51), Middle East Anatolia (0.50), Mediterranean (0.49), Northeast Anatolia (0.46), West Marmara (0.44), Southeastern Anatolia (0.40), and Central Anatolia (0.33) regions remained below this average.

The most important criteria in evaluating the health performances of regions are; maternal mortality rate, population per 112 emergency aid stations, and crude death rate. The regions with the best health performance are Western Anatolia, Western Black Sea and Eastern Black Sea. In order to improve the health performance of the regions, maternal mortality rate, crude death rate, population per 112 emergency aid stations and population per family physician should be reduced. In order to increase the performance of the regions below the average, it is suggested that the strategies followed in Western Anatolia should be examined in detail and the policies implemented here should be applied in other regions as well.

Keywords: Multi-criteria decision making techniques, entropy, health performance, TOPSIS

TIP TARİHİ ÖĞRETİMİNE MÜZE GEZİSİNİN KATKISI

CONTRIBUTION OF MUSEUM TRIP TO TEACHING OF HISTORY OF MEDICINE

Rahman YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-1762-2418>

Özet

Günümüzde geleneksel eğitim anlayışından, öğrenci merkezli aktif eğitim yaklaşımına doğru gelişim gösterilmiştir. Müzeler, tarihi ve kültürel değerlerin aktarılması ve çok yönlü öğrenmede önemli imkanlar sunmaktadır. Bu bildiride, tıp tarihi müzesi eğitsel gezi etkinliğinin tıp tarihi öğretimine olan katkısı araştırılmıştır.

Bu çalışmada zayıf deneysel desenlerden tek gruplu ön test-son test deseni kullanılmıştır. Çalışmaya müze gezisine katılan 38 üçüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Öğrencilere Sabuncuoğlu Şerefeddin ile ilgili, müze gezisi etkinliği öncesinde ön test ve müze gezisinden üç hafta son test uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçları eşleştirilmiş T testi analizine tabi tutulmuştur.

Müze gezisi etkinliği öncesinde ve sonrasında, ön ve son test sonuçları eşleştirilmiş T testi analizine göre; 38 öğrencinin ön-test puan ortalaması 0,68±0,52 ve son test puan ortalaması 2.26±0.89 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($t=9.449$; $p=0.001$; $p<0,05$). Ön-test ve son-test arasındaki korelasyon 0.009'dur, ön-test ve son-test sonuçları arasında son test lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Bu araştırma tıp tarihi müze gezisinin, öğrencilerin tıp tarihiyle ilgili öğrenmelerine katkı sağladığını göstermektedir. Tıp tarihinin öğretilmesinde müzeler, gözlem yaparak geçmiş yaşantıları bugüne bağlama, hayal gücünü kullanma, kendi kültürel değerleri tanıyarak koruma ve bu değerleri geleceğe aktarma gibi tutumları da edinilmesinde önemli katkılar sunmaktadır. Müze gezileri, öğrenmeyi ilgi çekici, merak uyandırıcı ve kolaylaştırıcı bir sürece dönüştürebildiklerinden dolayı tarih öğretiminde daha çok tercih edilmelidirler.

Anahtar Kelimeler: Müze gezisi, tarih öğretimi, aktif öğrenme

Abstract

Today, there has been a development from traditional education approach to student-centered active education approach. Museums serve as places, which provide opportunities for well-rounded learning as well as transferring and conveying historical and cultural values. In this paper, contribution of educational trip to a museum on the history of medicine in teaching this subject has been researched.

In this study, a one-group pre-test-post-test design, which is one of the weak experimental designs, was used. In this study, 38 third grade students who participated in the museum trip attended. The students were given a pre-test before the museum trip and a post-test for three weeks after the museum trip about Sabuncuoğlu Şerefeddin. Pre-test and post-test results were subjected to paired sample t-test analysis. According to paired sample t-test

analysis, the pre-test point mean of 38 students was calculated to be 0,68±0,52 and the post-test mean was 2.25 ±0.89. There was a significant difference between pre-test and post-test points of the students ($t=9.449$; $p=0.001$; $p<0,05$). The correlation between the pre-test and post-test was 0.009; a significant difference was found between pre-test and post-tests' results, in favor of the posttest.

This study displays that the educational trip to the museum of the history of medicine contributes in students' learning about the history of medicine. In learning the history of medicine, museums provide important contributions in connecting previous lives to today through observation, using imagination, preserving their cultural values by recognizing them and also conveying these values to the future. Because the museum trips can turn learning into an interesting, exciting and facilitating process, they are preferred more in the education of history.

Keywords: Museum trip, education of history, active learning

ÜÇÜNCÜ SINIF TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ MEZUNİYET ÖNCESİ TIP EĞİTİMİ HAKKINDA NE DÜŞÜNÜYOR? BİR SWOT ANALİZİ

WHAT DO THIRD GRADE STUDENTS THINK ABOUT UNDERGRADUATE MEDICAL EDUCATION? A SWOT ANALYSIS

Rahman YAVUZ

Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-1762-2418>

Özet

Eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin katılımlarını sağlayarak onların görüş ve önerilerini dikkate almak oldukça önemlidir. Bu bildiride, üçüncü sınıf öğrencilerinin “Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi Programı” (OMÜMTEP) hakkındaki görüşlerinin SWOT analizi ile paylaşılması amaçlanmıştır.

SWOT analizi kurumsal strateji planı tasarlanması, gelişimin sağlanması ve iyileştirmeler ile kalitenin artırılmasında kullanılan araçlardan birisidir. Strengths (güçlü yönler), weaknesses (zayıf yönler), opportunities (fırsatlar), threats (tehditler) kelimelerinin baş harfleri birleştirilerek SWOT analizi ismi verilmiştir. Üçüncü sınıf “Tıp Eğitimi” seçmeli blok programı içerisinde öğrenciler dört gruba ayrılarak mezuniyet öncesi tıp eğitiminin güçlü yönleri, zayıf yönleri, sunduğu fırsatlar, tehditler ve tehlikeler konusunda rapor hazırlamışlardır. Grup içi alınan kararlarda nominal grup tekniği kullanılarak raporların son hali oluşturulmuştur.

OMÜMTEP güçlü yönleri

Öğrenci merkezli eğitimle öğrenmeyi öğreniyoruz

Hastanemizin bölge hastanesi olması çeşitli ve çok sayıda vaka görmemizi sağlıyor.

Probleme dayalı öğrenmede eğitici-öğrenci iletişimi güçlüdür ve öğrencinin eğiticiye ulaşımı kolaydır.

Öğrenci görüşlerini yansıtan geribildirimlerin dikkate alınması

Seçmeli dersler sayesinde tıp eğitimiyle birlikte çok yönlü eğitim sağlanıyor.

OMÜMTEP zayıf yönleri

Geçme notunun yüksek olması

Öğrenci sayısının fazla olması

Eğitimin nota endekli olması ve öğrenmeyi teşvik etmemesi

Sosyal imkanların yetersizliği

Eğitim materyallerinin yetersizliği

Ölçme ve değerlendirmede hatalı soruların çok olması

Eğitim programında derslerin ertelenmesi veya iptal edilmesi

OMÜMTEP fırsatlar

Tıp fakültemizin akredite olması

Preklinikte klinik becerilerimizi geliştirme fırsatı

Klinik hocalarıyla önceden tanışma fırsatı

Klinikte insanlarla iletişim becerilerini arttırabilme

Kariyer planlamasında yönlendirme sağlanması

Erken dönemde toplumsal sağlık sorunlarıyla karşılaşılması

OMÜMTEP tehditler

Öğrenci-öğretici arasındaki iletişim kopukluğu

Kontenjanların artırılması

Sınav merkezli sistemin öğrenimin önüne geçmesi (not kaygısı)

Preklinik evrenin hastane ortamından ve hastalardan uzak olması

Teknolojinin öğrenciyi tembelliğe sevk etmesi

Yoklama sisteminin olmaması

Geçme notunun bazı fakültelerde düşük olması

Anadilimizde kaynak yetersizliği

Üçüncü sınıf öğrencileri OMÜMTEP hakkında görüşlerini nominal grup tekniği ile listelemişlerdir. Kurumsal gelişim ve kalitenin artırılması açısından öğrencilerin geniş katılımı ile eğitim programları değerlendirilmeli ve değişiklikler yine öğrencilerle paylaşılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: SWOT analizi, mezuniyet öncesi tıp eğitimi, öğrenci katılımı

Abstract

It is very important to take into account the opinions and suggestions of the students by ensuring the participation of the students in the educational process. In this paper, it is aimed to share the opinions of third year students about "Ondokuz Mayıs University Undergraduate Medical Education Program" (OMUMTEP) with SWOT analysis. SWOT analysis is one of the tools used in designing a corporate strategy plan, providing development and improving quality. The initials of the words Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats are combined and named SWOT analysis. In the third year "Medical Education" elective block program, students were divided into four groups and prepared a report on the strengths, weaknesses, opportunities, threats and dangers of undergraduate medical education. The nominal group technique was used in the decisions taken within the group and the final version of the reports was created.

Strengths

We learn to learn through student-centered education.

The fact that our hospital is a regional hospital allows us to see various and many cases.

In problem-based learning, the teacher-student communication is strong and the student's access to the trainer is easy.

Feedback is taken into account.

Elective courses provide versatility in medical education.

Weaknesses

Having a high passing grade.

Too much student quota.

The education is grade-based and does not encourage learning.

Insufficient social opportunities.

Insufficient educational materials

Too many wrong questions in assessment.

Postponing or canceling lessons in the educational program.

Opportunities

Our medical faculty is accredited.

An opportunity to develop our clinical skills in the preclinical period.

Opportunity to meet clinical trainers in the first years.

To be able to increase communication skills with people in the clinical environment.

Provide guidance in career planning.

Encountering social health problems in the early period.

Threats

Communication gap between student and educator.

Increasing the quotas.

Exam-centered system gets in the way of learning.

The preclinical stage is far from the hospital environment and patients.

Increasing laziness with technology.

No student attendance.

Having a high passing grade.

Lack of learning resources in native language.

Third year students listed their opinions about OMUMTEP using the nominal group technique. In terms of institutional development and increasing quality, education programs should be evaluated with the wide participation of students and changes should be shared with students.

Keywords: SWOT analysis, undergraduate medical education, student participation

**TIP FAKÜLTESİ VE SAĞLIK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNDE
SİGARA İÇME SIKLIĞI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

SMOKING PREVALANCE IN MEDICAL FACULTY AND SCHOOL OF HEALTH
SCIENCES STUDENTS AND RELATED FACTORS

Ömer Faruk Şimşek

Uz. Dr. Erzurum Narman İlçe Devlet Hastanesi Aile hekimliği Kliniği
ORCID :0000-0003-4687-4670

Süleyman Ersoy

Dr.Öğr.Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Ümraniye Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Aile hekimliği Kliniği, ORCID: 0000-0003-0001-9329

Emin Pala

Dr.Öğr.Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Ümraniye Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Aile hekimliği Kliniği, ORCID: 0000-0001-9189-4342

Özet

Çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi ve Sağlık Meslek Yüksek Okulu öğrencilerinde sigara içme sıklığı, bunu etkileyen faktörler, öğrencilerin sigara ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırmamız 01.07.2020-01.10.2020 tarihleri arasında 129 (%38,51) erkek, 206 (%61,49) kız öğrenci ile yapılmıştır. Çalışma prospektif kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olarak internet tabanlı anket yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Parametrik veriler için T-testi, nonparametrik veriler için Ki kare ve Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin yaş ortalaması 20,44±2,06 yıl (minimum 17, maksimum 35) olarak hesaplandı. Öğrencilerin 211'i (%62,99) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi'nde, 124'ü (%37,01) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim görmekteydi. Öğrencilerin %42,99'unun hiç sigara kullanmamış olduğu, %24,78'inin sadece denemiş olduğu, %7,46'sının içip bırakmış olduğu, %14,33'ünün hala düzenli olarak kullandığı, %10,45'inin ise ara sıra (günde 1 adetten az olacak şekilde) kullandığı saptanmıştır. Erkek öğrencilerden anne ve yakın arkadaşları sigara içen öğrencilerin daha fazla oranda sigara içtiği saptanmıştır (sırasıyla p=0,039 ve p<0,001). Kız öğrencilerde baba ve yakın arkadaşları sigara içen öğrencilerin daha fazla oranda sigara içtiği saptanmıştır (sırasıyla p=0,014 ve p<0,001). Sigara kullanan öğrencilerin çoğunluğunun sigaraya üniversite çağından önce başladığı saptanmıştır.

Araştırmamızda erkeklerde daha yüksek olmak üzere sigara kullanımının oldukça yaygın olduğu, katılımcıların aile ve sosyal ortamların etkisiyle sigara kullanmaya meylettikleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sigara bağımlılığı, Tıp fakültesi öğrencileri, Sağlık Meslek Yüksekokulu öğrencileri

ÖLÜM FELSEFESİ VE HEMŞİRELİK

THE PHILOSOPHY OF DEATH AND THE NURSING

İbrahim ÇETİN

Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0002-2340-6201

Serap BATI

Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0003-3176-6837

Özet

Bazen hastalıklar insanda ölüme yönelik kaygı ve korku oluşturur. Bu tepki sadece duygusal değildir; tutum ve davranışlara da yansır. İnsan ile ölüm belirsiz bir zamanda mutlak birlikteliğe sahiptir. Hastalığa bağlı ölümler günümüzde çoğunlukla hastanelerde gerçekleşir. Eldeki tüm olanak ve tıbbi gelişmelere karşın hastane ortamı ölmek için kuşkusuz en iyi yer değildir. Ölüm sürecindeki hastaya insanca ve destekleyici bir bakım verildiğinde dahi hastanede huzurlu bir ölümün sağlanması güçtür. Öte yandan olumsuz ölüm algısına sahip bir hemşire ölüm hakkında kaygı ve korku yaşayan ya da ölmek üzere olan hastasının ihtiyaç duyduğu bakımı veremez. Buna karşın ölümlüyle yüzleşme becerisine sahip olma, kendi ölümlülüğü üzerinde düşünme ve ölümü felsefi olarak irdeleme mesleki alanda fayda sağlayacak tutum ve davranışlar kazanılmasına yardımcı olabilir.

Başkalarının ölüm deneyimine tanıklık etmek son derece nadir ve zorlayıcı bir durumdur. Ölüm sürecine tanıklık eden ve son ana kadar hastanın yanında olan hemşirelik disiplini benzersiz bir felsefi deneyim edinmiş olur. Buna karşın hemşirelik, ölümün felsefi boyutunu akademik çalışmalara nadiren konu eder. Bu alandaki bilimsel-felsefi çalışmaların artması hemşirelik ve diğer sağlık disiplini üyelerinin ölüme yönelik kaygı ve korku yaşayan ya da terminal süreçte olan hastaya yönelik yaklaşımda önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu derlemede genellikle olumsuz algılanan ölüm olgusunun geride kalanlar için yıkıcı değil yapıcı bir yaşam deneyimi olabileceği felsefi boyutuyla tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ölüm, Felsefe, Ölüm Olgusu, Hemşirelik

Abstract

Sometimes, illnesses create anxiety and fear of death in people. This reaction is not just emotional; it also reflects in attitudes and behaviors. Human and death have absolute coexistence in an uncertain time. Today, deaths due to the disease mostly take place in hospitals. Despite all the possibilities and available medical advances, undoubtedly, the hospital ambient is not the best place to die. It is difficult to ensure a peaceful death in the hospital, even the patient is provided humane and supportive care at time of passing away phase. On the other hand, a nurse having a negative perception of death cannot provide the care needed by a patient who has anxious and fear about death or who is a goner. Nevertheless, having the ability to face off death, thinking about one's own mortality, and

analyzing death philosophically may help gaining attitudes and behaviors that will be beneficial in the professional field.

Witnessing the death experience of others is extremely rare and challenging case. The nursing discipline, witnessing the death process and accompanying to the patient until her/s last moment, acquires a unique philosophical experience. However, nursing rarely deals with the philosophical dimension of death in academic studies. The increase in scientific-philosophical studies in this field will make an important contribution to the approach of nursing and other health discipline members to the patient who has anxiety and fear of death or who is in a terminal process. The death fact that is generally perceived negatively, can be a constructive life experience for the survivors rather than a destructive experience was discussed regarding to philosophical aspect in this review study.

Keywords: Death, Philosophy, Phenomenon of Death, Nursing

1. GİRİŞ

Türk Dil Kurumu sözlüğünde ölüm; “bir insan, hayvan veya bitkide hayatın tam ve kesin olarak sona ermesi” biçiminde, son derece yalın bir şekilde tanımlanmıştır (URL 1). Sağlık alanındaki mesleklerde çalışan bireyler, özellikle hemşireler felsefi boyutu olan ölüm olayı ve ölmekte olan hasta ile sürekli karşılaşır. Bu nedenle hemşirelik mesleğini icra edenlerin, ölümün kavramsal ve felsefi içeriğini analiz etmiş olmasında fayda vardır. Çünkü hastalık ve ölüm kavramları kimi zaman kritik bir noktada; bakım verilen hastada kesişir. Bu derlemede, genellikle olumsuz algılanan ölüm olgusunun geride kalanlar için yıkıcı değil yapıcı bir yaşam deneyimi olabileceği ve bu deneyimin hemşire için mesleki alanda felsefi bir derinlik yaratarak bakım anlayışını güçlendirebileceği görüşü incelenmiştir.

Sokrates, felsefi eylemi ölme alıştırmaları olarak niteler. Bu, Montaigne'nin klasik denemesine felsefe yapmak ölmeyi öğrenmektir şeklinde yansır; “Ölüm yaratılışınızın koşuludur, bir parçanızdır; ölümden korkmakla kendinizden kaçılıyorsunuz... Yaşamınızın sürekli işi ölümü inşa etmektir. Yaşamdayken ölümdesiniz... yaşıyorken ölmektesiniz” (Parkes, 2017). Ölüm ile ilgili görüşlerden biri, bu deneyiminin yaşayan için değersiz olduğudur. O halde ölüm için kaygı duyulması, ölümden korkulması da gerekmez. Ölümü deneyimleyen artık yaşamıyordu. Epikuros bu durumu şöyle özetler “benim olduğum yerde ölüm yok, ölümün olduğu yerde de ben, o halde ölümü dert edinmeye gerek yok” (Yalom, 2008). Bu çıkarım, ölüm kaynaklı kaygı ve korku içinde bulunan çoğu insanın durumunu açıklamakta yetersiz kalabilir. Öte yandan ölmek üzere olan insanın, içinde bulunduğu süreci dışarıdan biri olarak gözlemek, dahası hemşirenin yaptığı gibi onunla etkileşim halinde olmak ve ölüm deneyimine refakat etmek, ölümü dolaylı yoldan deneyimlemek anlamına gelebilir. Ölmek üzere olandan edinilen bu son derece şahsi deneyim yaşamsal ve aynı zamanda felsefi bir tecrübedir. Bu tecrübe, hemşirenin yaşam ve ölüm algısının şekillenmesine, mesleki tutum ve davranışlar kazanmasına katkı sağlayabilir. Telci, sağlık profesyonellerinin bu felsefi avantajına dikkat çekmektedir; ölüm hakkında yazan şair ve yazarların ölüme tanıklık etmeleri nadirdir. Öte yandan ölüme sıklıkla tanıklık eden hekimlerin bunu yazmaları nadirdir (Telci, 2018). Hemşireler de tıpkı hekimler gibi, ölüm süreçlerine tanıklık etmesine ve bu yolla ciddi bir birikime sahip olmasına karşın, ölüm olgusunun felsefi boyutunu yeterince tartışmamıştır.

2. ÖLÜMÜN TANIMI VE ANLAMI

Ölümün anlamı değişkendir, zaman içinde değişir. Ayrıca toplumdan topluma, bireyden bireye, inanca, ölüm şekline ve ölümü inceleyen disiplinin bakış açısına göre de değişir. Zaman içinde gelişen tıbbi teknoloji canlı ve cansız kavramlarının tanımını, dolayısıyla ölümün anlamını da değiştirmiştir. İnsanla ölüm olgusunun karşılaşmasının zorunlu ve ürpertici oluşu akıl melekesinden kaynaklanır. Felsefe ve din ise adeta bu korkunun panzehirdir ve ölümün daha ağırbaşlılıkla kabullenilmesine katkı sağlayabilir (Schopenhauer, 2013, Tanhan ve Arı İnci, 2009).

Öğütçen, birisinin fiziksel olarak ölmesinin, “ölmek” için yeterli olmadığını savunur. Geride kalanların ölümünü kabullenebilmesi ve öleni unutabilmesi için o kişinin simgesel olarak da ölmesi gerekir. Mezarın ve ölüyü gömme ritüelinin bu bağlamda simgesel bir anlamı vardır (Öğütçen, 2018). Demir, ölümü üç boyutta ele alır; biyolojik, psikolojik ve sosyal ölüm. Biyolojik ölüm, bu alanların içinde yaşam ile ölüm arasındaki sınırın en net olduğu kısımdır. Psikolojik ölümden zihin bilinçli işlevlerini yerine getiremez. Sosyal ölümden ise bilincin yerinde olmamasına karşın tıbbi teknoloji ile fiziksel işlevler sürdürülür ancak kişiler arası etkileşim söz konusu olamaz. Demir, ölen kişinin yakınlarının da sosyal ölümden etkilendiğini ifade eder (Demir, 2011). Öte yandan Demir’in “sınırı en net olan, biyolojik ölümdür” saptaması dahi tartışmaya açıktır. Biyolojik olarak ölüm önceleri, kalp ve dolaşım fonksiyonlarının durması olarak tanımlanırken kalp-akciğer canlandırması ve ileri yaşam desteği tekniğindeki gelişmeler ölümün yeniden tanımlanmasını gerektirmiş, beyin ölümü kavramı kabul görmüştür. Beyin ölümü, tüm beyin fonksiyonlarının geri dönüşsüz şekilde kaybidir (Döşemeci ve ark., 2002).

Türkiye’de beyin ölümü ve organ bağışına ilişkin inanç ve tutumları araştıran çalışmalar olmasına karşın beyin ölümü kavramına yönelik çalışmalar sınırlıdır. 200 hemşire ile yapılan bir araştırma, hemşirelerin çoğunluğunun beyin ölümü hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermiştir (Andsoy ve Gül, 2018). Ölüm ile ilgili araştırmaların nispeten azlığı; odağında ölmek üzere olan hastanın bulunması, rahatsızlık verici, hassas ve konuşulmak istenmeyen bir konu olmasından kaynaklanabilir.

3. ÖLÜM KORKUSU

Schopenhauer ölüm korkusunun bilgidен bağımsız olarak bulunduğunu söyleyerek bunun tıpkı varlığını sürdürme çabası gibi içgüdüsel olabileceğini ima eder. Schopenhauer, ölümü kötülüklerin en büyüğü, ölüm korkusunu da korkuların en yoğununu olarak tanımlar. Ölümü korkunç gösteren şeyin var olmama düşüncesi olduğu görüşüne ise karşı çıkar. Çünkü ölümden sonraki var olmayış yaşamdan önceki var olmayıştan farklı olamaz. Bu nedenle, ölümün korkunçluğu varoluşu tatmış ve çok tatlı bulmuş olmamızdan mı kaynaklanıyor sorusunu sorar (Schopenhauer, 2013).

Yaklaşık olarak bundan 2300 yıl önce yaşamış olan Epikuros felsefenin temel amacının insanın mutsuzluğunu dindirmek olduğunu savunuyordu. Mutsuzluğun kökeninde ise zaman ve mekândan bağımsız olarak ölüm korkusu olduğuna inanıyordu. Yalom’a göre ölüm korkusu her insanda farklı şekilde tezahür eder. Kimileri için yaşanan her anın geri gelmeyeceğini hatırlatan; hayatın arka planındaki tını şeklinde bir müziktir. Kimileri içinse çok daha güçlü bir sestir; öyle ki, hayatın yaşanmasını zorlaştırır. Tekrar Epikuros’a dönecek

olursak, ölüm korkusu yanlış bir mantığa dayandırılmıştır. Bu, aşılması gereken bir ruh hali hatta zaman kaybıdır (Yalom, 2008).

Jaspers, ölümün her insanın kaderi olduğunu ancak ne zaman gerçekleşeceğini bilinmediğini vurgular. Herkesin bildiği bu gerçeğin bir sonucu olarak insanoğlu ölüme karşı yaşamayı öğrenmelidir. Jaspers, Epikuros'un ölüm kaygısı yersizdir görüşü ile çatışır. Ölümden korkmanın temel nedeni yaşadığımızdan daha öte bir varlık umudunun olmaması, dolayısıyla ölümün tam bir yok oluş olduğu varsayımdır. Varoluşsal bu korkunun bir çaresi olabilir mi (Schopenhauer, 2013)? Bu sorunun cevabı İbni Sina'nın bilgeliğinde ve semavi dinlerin uygulamalarında bulunabilir. İbni Sina, İslam inancındaki ölüm anlayışına dikkat çeker. İnsan bedeninin ölümünden sonra da hayatın sürdüğünü söyler. Ancak aklın, bu durumu kabullenmesi oldukça güçtür (Hopaç, 2014).

4. ÖLÜM YAŞAMA ANLAM KATAR

Çoğu filozof ölüm olgusunun yaşama anlam kattığı ya da yaşamın anlamını artırdığı üzerinde hemfikirlerdir. Horwitz, ölüm söz konusu olduğunda “öfke ve haset gibi duyguların yerini kayıtsızlık alır. Ölümün varlığı, kara tahtayı dolduran çoğu şeyi temizleyen bir silgidir” der. Yaşamın değerine karşın ölüm çok kolaydır. Herhangi bir dikkatsizlik ölümle sonuçlanabilir ve bu bilinen yaşamın sonu olur. Bu nedenle insana her an erişebilecek olan ölüm, yaşama güç ve yoğunluk katar (Horwitz, 2017).

Kızıltan ve Brömer modern tıbbın gelişimi ile felsefenin bu disiplinden adeta kapı dışarı edildiği görüşündedir. Bu rahatsız edici bir durumdur; tıbbi açıdan insanın temel motivasyonu iyilik halini tehdit eden tüm arazlardan, hastalık ve sakatlıktan, ağrı ve acıdan, nihayetinde ölümden kaçınmaktır. Tıp, insanın varoluşundan memnun olması ve iyi hissetmesi idealine sahiptir. Bu ideal tıp için felsefi bir temel niteliğindedir (Kızıltan ve Brömer, 2018). Tıp, hastalıkların kontrolünü sağlar. Bu görüşe göre ölüme yol açan nedenler tıbbidir ve kontrol altında tutulabilir. Oysa felsefi yaklaşım yaşamın o kadar da kontrol altında olmayabileceğini hatırlatır. Hastalıklar tüm tıbbi müdahalelere karşın ölümle sonuçlanabilir ya da ölümcül kazalar olabilir. Bunlar yaşamın ne kadar narin ve değerli olabileceğinin bir kanıtıdır ve yaşamın değerini ortaya koyar (Tanhan ve Arı İnci, 2009, Ilich, 2011).

Schopenhauer'un ölüme bakışı karamsardır, yine de bu alandaki anlam arayışına katkı sağlamıştır. Ona göre aldığımız her nefes bizi ölüme doğru biraz daha yaklaştırır. Onun bu karamsarlığı, insanoğlunun hayatın kırılğanlığını anlamamaktaki ısrarından kaynaklanıyor olabilir. Hayat bazen son derece acımasız ve kırılğandır; “Biz çayırdan otlayan kuzular gibiyiz, kasap bu kuzuları izleyip içlerinden birini seçer, sonra bir başkasını; çünkü kaderin kasasında bizim için ne gibi felaketler barındırdığını iyi günlerimizde bilemeyiz. Hastalık, eziyet, yoksulluk, sakat kalma, görüş kaybı, delilik ve ölüm”. Schopenhauer'un ölüm ile ilgili metaforları yalın bir karamsarlığı temsil etmez. Felsefe aracılığıyla insanlığı uyarır. Yaşam, yanılısamalarımızın neden olduğu düş kırıklıkları ile harcanmayacak kadar değerlidir. Gözümüzün önünden geçip giden şey kendi hayatımızdır. Hayat tamamen son bulmadan mutluluk, yaratıcı bir üretkenlik ve takdir ile amacına ulaşmalıdır. İnsan, sorun olarak algıladığı teferruatlarla uğraşmak yerine var olma ayrıcalığının bilincine varmalıdır. Bu çalışmanın da ana fikrinde olduğu üzere Schopenhauer da başkalarının ölümünü gözlemlemenin kendi ölümlülük bilincimizi geliştirdiğine işaret eder. Ölümü anlamının,

insanı ölümlülüğümüz gerçeği karşısında dinginleştirdiğini ve üretkenliğe odaklanmayı kolaylaştırdığını savunur (Yalom, 2011).

5. HEMŞİRENİN FİLOZOF HALİ

Akademisyen veya pratisyen bir hemşirenin filozof olması iddialı bir temennidir ancak ölümün mesleki alanına etkisi ile ilgili konularda felsefi derinlik kazanması ve söyleyecek sözünün olması; bakım anlayışını, mesleki inovatif tutum ve davranışını geliştirebilir. Modern tıbbın ölümü yalın, biyolojik bir olay olarak görmesi, bu fakir tanımlama ile yetinen hemşirenin, hastaya yaklaşımının sorunlu olmasına yol açabilir. Ölüm riski taşıyan, ölümlülüğe karşı acizlik içinde olan, muhtaç durumdaki hastaya bakım veren hemşire, yaptığı işin özelliğinden dolayı felsefeden yararlanabilir. Dahası, ölüm hakkındaki sınırlı tanımlamalara disiplinsel bir zenginlik katabilir. Mesleki uygulamalarda vicdan ve merhamet gibi kavramları sorgulamasının, hatta bunları ölçüp biçerek somutlaştırmak için ölçek geliştirme gibi çabalarının bir nedeni, doğrudan insana hizmet veren hemşirenin sürekli felsefi bir sorgulama içinde bulunmasıdır. Hemşirelik disiplininin bu çabasının son derece haklı bir gerekçesi vardır. Ölümden korkan, gizliden gizliye ya da açıkça kendi ölümünü düşünmeye başlayan, bunu kabullenme ya da inkâr sürecinde olan hastanın bakımını gerçekleştirmek. Çoğu kanser hastası aldığı tanıyı ölümle ilişkilendirmekte, yoğun kaygı ve korku yaşamaktadır. Benzer şekilde ameliyat için genel anestezi altında olmak ve cerrahinin kendisi de hasta için benzer bir kaygı ve korku yaratır. Ya bir daha uyanamazsam? (Aksoy, 2017, Özkan ve Armay, 2007).

Kızıltan ve Saydam ölüm endişesinin, insanoğlunu hayatta kalmak için varoluşundan bu yana güdülediğini söyler. İnsanoğlunun en temel endişesi olan ölüm, tüm diğer endişelerin ana kaynağıdır (Kızıltan ve Saydam, 2018). Bu nedenle ölüm kaçınılmaz olduğunda insanın bununla baş etmesi son derece güçtür. İşte bu güç süreçte hasta ile en fazla zaman geçiren ve etkileşimi ile hasta ve ailesi için süreci etkileyen, onlara destek sağlayan hemşiredir (Işıl ve Karaca, 2009).

6. ÖLÜME UYUM SAĞLAMAK: YAŞAMAK

Geride kalanlar için önemli bir deneyim olma potansiyeline sahip “başkasının ölümü” zaman içinde ölecek olanın geride kalanlardan tecridi geleneğine dönüşmüştür. Modern tıp anlayışı bu soğuk tecridin bir sebebidir ve ölümün geride kalanlar için önemli bir deneyim olma potansiyelini sınırlar. Bir anlamda ölümü silikleştirerek önemsizleştirir. Epikuros’un ölümün ciddi bir önem taşımadığı şeklinde yorumlanan görüşü bile modern tıbbın bazı uygulamalarının yanında görece hafif kalır. Epikuros’a göre ölümün önemsizliği ölen kişi ile sınırlıdır. Başka birisinin ölümü, ardında kalanlar için deneyimsel bir önem taşır. Buna karşın ne yazık ki felsefi tartışmalar genellikle kişinin ölümünün kendisi için anlamı ve önemi üzerine odaklanır (Soll, 2017). Bir önerme ve tespit olarak, klinik ölümler hem hemşire hem de ölmek üzere olan hasta yakınları için yapıcı bir deneyim olabilir. Onkoloji palyatif bakım hemşirelerinin mesleki deneyimlerinin incelendiği nitel çalışmada ölüm sürecinde olan hastalarla çalışmanın zorluklarının yanı sıra bazı kazanımlar sağladığına dikkat çekilmektedir. Bu kazanımlardan biri hayatı anlamlandırmadır. Hastaların ölümü hemşireleri varoluşsal sorulara bireysel olarak yeniden cevap arama eylemine ve tutum, davranış değişikliğine yöneltmektedir (Okçin, 2019).

Bazı filozoflar ölümün kaçınılmaz olduğu için ona uyum sağlamak gerektiğini savunur. Buna karşın ölüme uyum sağlama fikrine ve kabullenebilirliğine ilişkin her tür gerekçeyi reddedenler de vardır. Çünkü böyle bir görüş ölümün meşrulaştırılmasına yol açabilir (Steiner, 2017). Klinik pratiğinde ölümün meşrulaştırılması ya da meşrulaştırmanın onamı yönündeki tutumlar riskli olabilir. Hemşirenin böyle bir tutum içinde olması ölümcül hastalık algısı olan hastanın yaşama umudunu zayıflatabilir. Ayrıca, ölümü isteyen hastanın durumu konusunda etik bir pozisyon almayı da daha karmaşık bir hale getirebilir (İnceoğlu, 1999).

7. ÖLÜM ALGISININ KLİNİK PRATIĞE YANSIMASI

Soll'a göre ölümle ilgili düşünce geleneğimiz birbirine taban tabana zıt görüşler içerir. Bunlardan biri insanoğlunun en umutsuz tarafının ölümlülük olduğu düşüncesidir. Bu görüşün devamı, ölmek üzere olana karşı kayıtsız kalındığı savıdır. Ölüm, yaşamdan yoksun kalma olarak nitelendirildiğinde, bu durum için bir çıkar yol bulunamıyorsa umutsuzluk baş gösterir. Karşıtı olarak, ölüm olumlular kadar olumsuz deneyimlerinde sona ermesidir. Tüm deneyimlerin sonlanması ölen için nesnesi olmaması gereken bir hiçliktir ve karşılığı kayıtsızlık olmalıdır (Soll, 2017). Bu kayıtsızlık bazen klinikte vücut bulmaktadır. Öz, ölmekte olan hasta ve ailesinin içinde bulunduğu yalnızlığa dikkat çeker. Hemşirenin kendi ölüm algısı ve ölümü yorumlayışı bakım için çok önemlidir. En kolay yol, duyguların görmezden gelinmesi, hasta ve ailesinin yalnız bırakılmasıdır. Kayıtsızlık hali, bir bakıma yalnızlaştırmanın desteklenmesine dönüşür. Teknolojik gelişmeler terminal dönem sürecini değiştirmiştir. Bu durum hasta ve ailesine yardımın doğasını da etkiler ve kayıtsızlık yalnızlaştırmaya yol açar Olumsuz ölüm algısına sahip bir hemşire hastasının ölümünü başarısızlık, çaresizlik ve yetersizlik olarak değerlendirebilir. Bu durum beraberinde hastadan uzaklaşmayı, hasta yerine tedaviye yoğunlaşmayı getirebilir. Çözüm ise, sağlık profesyonellerine ölüm sürecini tüm yönleriyle öğretmektir (Öz, 2004). Öte yandan ölüme karşı bu kayıtsızlığın karşıtı ölümü doğal bir süreç olarak kabullenmemektir. Ölüm, her koşulda mücadele edilmesi gereken tıbbi bir konu olarak görülürse ölen hastanın durumu tıbbi bir başarısızlık olarak yorumlanabilmektedir. Bu durum sağlık çalışanlarının suçluluk duymasına, vicdan azabı çekmesine ve zamanla mesleki tükenmeye yol açabilir (Öz, 2004, Cimete, 2002). Kübler Ross'da benzer bir görüş belirtir. Sağlık profesyoneli korkunç bir ölüm algısına sahipse, hastasının ölümle sakin bir şekilde yüzleşmesine yardımcı olamaz. Önce kendinin ölümcül hastalık ve ölümle yüzleşme becerisi olmalıdır. "Ölümü ağırbaşlılıkla kabullenemiyorsak, ölüm korkusu yaşayan hastalarımıza nasıl yardım edebiliriz?" (Kübler-Ross, 2010). Işıl ve Karaca ölüm sürecindeki hastanın ihmal edilmesinin nedenini sağlık personelinin ölüm hakkında etkileşimi yük olarak görmesine, bu nedenle hasta yerine tedavi ve prognoza odaklanılmasına bağlar (Işıl ve Karaca, 2009). Tüm bunlar hastanede gerçekleşen ölümlere dikkat çeker.

Hastalığa bağlı ölümler günümüzde çoğunlukla hastanelerde gerçekleşir. Tıbbi ve teknolojik gelişmeler hastane olanaklarını geliştirip daha kaliteli ve yeterli tıbbi bakım sağlasa da ölmek için kuşkusuz en iyi yer değildir. Ölüm sürecindeki hastaya insanca ve destekleyici bir bakım verildiğinde dahi hastanede huzurlu bir ölümün sağlanması güçtür. Hastanede ölmek, yalnızlık ve birçok şeyden yoksun kalmak anlamına gelir. Yoksunlukların başında tanıdığı ve sevdiği insanların sağladığı yardım, güç ve manevi destek gelir. Buna karşın, insanın evinde, sevdiklerinin arasında ölecek olması, onlarla iletişimi sürdürme fırsatı

sağlar, korkularını azaltıp huzur verici olabilir. Hemşirelik bakımın gereği, ölmek üzere olan hastanın ihtiyacı olan yardım, güç, manevi desteğin sağlanması ve nitelikli bir refakattir (Öz, 2004, Cimete, 2002, Kübler-Ross, 2010).

Ölümün sükunetle karşılanamamasının en önemli nedenlerinden biri dehşet verici olmasıdır. Kübler-Ross'a göre dehşet, ölümün doğasından değil insandan kaynaklanır. Yalnız, mekanik ve insanlık dışı ölüm insan eliyle sağlanır. Ölümün gündelik yaşamdan izole edilmesi ve yalnızlaştırılması doğal değildir. Kübler Ross, tıbbileştiren ölüm sürecinde hastanın yavaş yavaş nesneleştiği, nihayetinde insan olmaktan çıkarak mali yatırıma dönüştüğü eleştirisini getirir (Kübler-Ross, 2010). Hemşireliğin doğası ve bakım felsefesi, iş odaklılık yerine bütüncül ve hümanistik yaklaşımın benimsenmesi, yaşam sonu bakımı için geliştirilen hedefler, bu ağır eleştiriye mesleki bir itiraz niteliğindedir.

8. ÖLÜM KONUSUNDA HEMŞİRENİN TUTUM VE DAVRANIŞI

Yaşam sonu bakımın hedefleri hastanın yaşadığı sürece fiziksel ve ruhsal rahatlığının sağlanması, yaşam kalitesinin mümkün olduğunca yüksek tutulması, değerlerinin ve kişiliğinin korunması, kendini güvende hissederek onurlu bir ölümdür. Bu süreç klinik, kültürel ve etik standartlara uygun olmalıdır. Gereksiz stres ve acının engellenmesi, hasta ve yakınlarının isteklerinin dikkate alınması iyi ölüm kavramı için ortak noktalar (Cimete, 2002). Öte yandan hastadan hastaya iyi ölüm şekli değişir. Bir hasta için ölümü öncesinde sevdikleriyle vedalaşmak ve onlarla birlikte olmak ön planda iken başka bir hasta için travmatik müdahaleler ve başkasına bağımlılık olmadan, bilinçli iken ölmek daha istendik olabilir (Demir, 2011, Akyol, 2010). Akyol, ölümü yaklaşan hastanın bakımı için 5 hemşirelik tanısı önermiştir. Bunlar; etkisiz solunum şekli, korku, keder/üzüntü, güçsüzlük ve spritüel distrestir. Bu tanılara yönelik girişimleri gerçekleştirerek hasta ve ailesine etkili bir yaşam sonu bakımının sağlanması için öncelikle hemşirenin iç görü sahibi olması, okuyarak ve düşünerek ölüm ve kayıp konuları hakkında kendini geliştirmesi gereklidir. Ek olarak, ölüm sürecindeki hasta ve yakınlarına yönelik bakım modellerinin geliştirilmesi de gerekir (Akyol, 2010).

Hemşirelik alanındaki birçok çalışma ölüm sürecindeki hastanın aile üyeleri ve yakınlarıyla görüşürülmesi gerektiği vurgular. Bu uygulama hasta kadar yakınları içinde ihtiyaçtır. Bir yakının kaybı insan için yas sürecini başlatır. Yas süreci bilişsel, duygusal ve davranışsal boyutları olan doğal bir deneyimdir. Bu, mutlaka karşılanması gereken en doğal ihtiyaçtır. Görüşme; sevgi, saygı, duygu ve düşüncelerin aktarılması için gereklidir. Yalnızlık hissini azaltılması, psikolojik ve sosyal desteğin sağlanması, geleceğe yönelik planlama yapılması için görüşmelere imkân sağlanmalıdır (Işıl ve Karaca, 2009).

Ölümü sorgulamak ve kişisel farkındalığı derinleştirmek bir uyanış eylemidir. Hayattaki büyük değişiklikler için güçlü bir katalizör olabilir (Yalom, 2008). Klinikte bunu gözlemlemek olasıdır. Ölümcül bir tanı alan hastalarda kişilik ve yaşam biçimi değişiklikleri görülebilir. Örneğin, kanser hastalığı evrensel olarak çoğu zaman ölüme eşdeğer tutulur. Bazı hastalar kanser tanısı aldıktan sonra yaşamın daha anlamlı geldiğini ifade eder (Özkan ve Armay, 2007). Yalom, bu fenomene dikkat çeker. Çağlar boyunca büyük düşünür ve filozofların ölüm fikrinin insanoğlunu koruduğunu hatırlatır. Ciddi hastalıklar gibi büyük yaşamsal deneyimler beraberinde olumlu kişisel değişim gücünü ve motivasyonu getirebilir. Sevilen bir yakının kaybı da ölüme benzer bir deneyimdir. (Yalom, 2008, Tanhan ve Arı İnci,

2009). Belki hemşirenin de hastasının kaybı ile edindiği deneyim o kadar yıpratıcı ve olumsuz olmaz zorunda değildir. Bakımı sağlanan ve etkileşim içinde olunan hastanın kaybı, değişim gücü ve motivasyonun kaynağı haline gelebilir. Bu hemşirenin ölümü nasıl algıladığı ve yorumlandığı ile ilişkilidir.

KAYNAKLAR

1. Akyol, A. (2010), “Yetişkinlerde Ölüm Süreci ve Hemşirelik Bakımı”, Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 26(3):59-72.
2. Andsoy, I.I., Gül, A. (2018), “Hemşirelerin Beyin Ölümü ve Bitkisel Hayat Konusundaki Bilgi ve Düşünceleri”, Bakırköy Tıp Dergisi. 14:1-7.
3. Aksoy, G. (2017), “Cerrahi ve Cerrahi Hemşireliği”, Aksoy, G., Kanan, N, Akyolcu, N. (ed.), Cerrahi Hemşireliği Cilt:1 içinde, Nobel Tıp Kitabevleri, 1. Baskı, İstanbul.
4. Cimete, G. (2002), “Yaşam Sonu Bakım: Ölümcül Hastalarda Bütüncül Yaklaşım”, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
5. Demir, Y. (2011), “Ölüm ve Ölümü Yaklaşan Hastanın Bakımı”, Ay, F.A. (ed.), Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler içinde. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
6. Döşemeci, L, Yılmaz, M, Ramazanoğlu, A. (2002), “Beyin Ölümü Tanısının Konulması, Organ Nakli Koordinasyonu El Kitabı”, Yüctin, L. (Ed.), Eczacıbaşı, 3. Baskı, İstanbul.
7. Hopaç, M. (2014), “İbni Sina Tıp Felsefesi”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 7(32):382-389.
8. Horwitz, T. (2017), “Ölümüm”, Malpas, J., Solomon, R.C. (ed.), Ölüm ve Felsefe içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
9. Illich, I. (2011), “Sağlığın Gaspı”, Ayrıntı Yayınları, 2.Baskı, İstanbul.
10. Işıl, Ö., Karaca, S. (2009), “Ölüm Yaklaşırken Yaşananlar ve Söylenebilecekler: Bir Gözden Geçirme”, Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 2(1):82-87.
11. İnceoğlu, S. (1999), “Ölme Hakkı”, Ayrıntı Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.
12. Kızıltan, H., Brömer, R. (2018), “Tıp Felsefesinin Geçmişi, Bugünü ve Geleceği”, Saydam, M.B., Kızıltan, H. (ed.), Hekimin Filozof Hali içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
13. Kızıltan, H., Saydam, M.B. (2018), “Ölüm, Varoluş ve Tıp”, Saydam, M.B., Kızıltan, H. (ed.), Hekimin Filozof Hali içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
14. Kübler-Ross, E. (2010), “Ölüm ve Ölmek Üzerine”, April Yayıncılık, 1.Baskı, Ankara.
15. Okçin, F. (2019), “Onkoloji Palyatif Bakım Hemşirelerinin Mesleki Yaşam Deneyimlerinin İncelenmesi”, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(4):234-246.
16. Ögütçen, Ö. (2018), İdeoloji, Özne, Benlik”, Saydam, M.B., Kızıltan, H. (ed.), Hekimin Filozof Hali içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
17. Öz, F. (2004), “Sağlık Alanında Temel Kavramlar”, İmaj iç ve dış ticaret aş, 1. Baskı, Ankara.
18. Özkan, S., Armay, Z. (2007), “Psikoonkoloji”, Form reklam hizmetleri, 1. Baskı, İstanbul.

19. Parkes, G. (2017), “Ölüm ve Ayrılma”, Malpas, J., Solomon, R.C. (ed.), Ölüm ve Felsefe içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
20. Schopenhauer, A. (2013), “Ölümün Anlamı”, Say Yayınları, 2.Baskı, İstanbul.
21. Soll, I. (2017), “Ölümün Sözümona Önemsizliği Üzerine”, Malpas, J., Solomon, R.C. (ed.), Ölüm ve Felsefe içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
22. Steiner, R. (2017), “Ölüme Karşı”, Malpas, J., Solomon, R.C. (ed.), Ölüm ve Felsefe içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
23. Tanhan, F., Arı İnci F. (2009), “Ölüm Eğitimi”, Pegem Akademi, 1.Baskı, Ankara.
24. Telci, L. (2018), “Ölmeden Önce Ölüm”, Saydam, M.B., Kızıltan, H. (ed.), Hekimin Filozof Hali içinde, İthaki Yayınları, 2. Baskı, İstanbul.
25. Yalom, I.D. (2008), “Güneşe Bakmak Ölümle Yüzleşmek”, Kabalcı Yayınevi, 1.Baskı, İstanbul.
26. Yalom, I.D. (2011), “Bugünü Yaşama Arzusu”, Kabalcı Yayınevi, 4.Baskı, İstanbul.
27. URL 1 <https://sozluk.gov.tr/> TDK (Türk Dil Kurumu) Sözlükleri

YİRMİ ÜÇ BİN COVID-19 OLGUSUNUN RETROSPEKTİF İNCELEMESİ: CİNSİYET VE YAŞTA GÜÇLÜ İLİŞKİ

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF TWENTY-THREE THOUSAND COVID-19 CASE: A
STRONG ASSOCIATION WITH GENDER AND AGE

Serap BATI

Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0003-3176-6837

İbrahim ÇETİN

Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0002-2340-6201

Özet

Bu araştırmanın amacı COVID-19 hastalığına bağlı olarak ortaya çıkan entübasyon ihtiyacı, yoğun bakıma yatış ve ölüm oranlarının yaş ve cinsiyet faktörleri ile ilişkisinin incelenmesidir. Tanımlayıcı tipteki araştırmada, gerekli izinler alındıktan sonra Konya ilinde hizmet veren bir hastanede PCR testi yaptırmış, hastanede yatan ya da tedavisi ayaktan planlanıp hastane dışı takip edilen 23.239 olgunun retrospektif incelemesi yapılmıştır. Veriler, elektronik ortamda toplanmış olup, tanımlayıcı ve çıkarımsal analizler için SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır.

Olguların %50,8'i kadın, %49,2'si erkek ve genel yaş ortalaması $44,05 \pm 16,47$ olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet ile yoğun bakım hizmeti alma, entübasyon gereksinimi ve ölüm oranları arasında güçlü ilişki bulunmuştur. Erkeklerin yoğun bakım hizmeti alma, entübasyon ve ölüm oranları kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksektir ($p < 0,01$). Yaş da, cinsiyete benzer olarak prognoz göstergeleri ile güçlü ilişki göstermektedir. Yoğun bakıma ihtiyaç duyan hastaların yaş ortalamaları ($69,72 \pm 13,41$) bu bakıma ihtiyaç duymayanlara göre ($43,03 \pm 15,74$) oldukça yüksektir. Ölen vakaların yaş ortalaması ($72,67 \pm 12,36$) hayatta olanların yaş ortalamasından ($43,37 \pm 15,94$) oldukça yüksektir ($p = 0,000$). Bu araştırma, ileri yaş ve erkek cinsiyetinin COVID-19 hastalığının prognozuna ait bazı göstergelerle güçlü ilişkili risk faktörleri olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Koronavirüs, Hasta Profili, Türkiye

Abstract

This study aims to examine the association of COVID-19 disease-related need for intubation, hospitalization in the intensive care unit, and mortality rates with age and gender. After obtaining the necessary permissions, this retrospective descriptive study evaluated a total of 23,239 patients who had PCR tests in a hospital serving in Konya province and received inpatient or outpatient treatment. The SPSS 22.0 package program was used for descriptive and inferential analyses of the electronically collected data.

50.8% of the cases were female, 49.2% were male, and the mean age was 44.05 ± 16.47 years. A strong correlation was found between gender and receiving intensive care services, the need for intubation, and mortality rates. Intensive care, intubation, and mortality rates of men were significantly higher than women ($p < 0.01$). Similar to gender, age also showed a strong correlation with prognostic indicators. The mean age of patients who needed intensive care (69.72 ± 13.41) was considerably higher than of those who did not (43.03 ± 15.74). The mean age of the patients who died (72.67 ± 12.36) was considerably higher than of the survivors (43.37 ± 15.94) ($p = 0.000$). This study shows that advanced age and male gender are risk factors strongly associated with various prognostic indicators of the COVID-19 disease.

Keywords: COVID-19, Coronavirus, Patient Profile, Turkey

STUDY OF RESISTANCE TO FAILURE AND NOTCH EFFECT IN HDPE PIPES

Abdelwahab ZERROUKI

Mechanics Research Center (CRM), BP N73B, Ain El Bey, 25021 Constantine, Algeria
ORCID: 0000-0001-5013-1429

Abstract

This work aims to study the notch effect in HDPE pipes. Burst tests were carried out on notched pipes of HDPE for different depth ratios a/t to evaluate the burst pressure for each notch depth. 3D finite elements calculations were performed in the frame of elastic-plastic behavior, to predict the Von-Mises equivalent stress values at different positions of notch vicinity. Critical values of Von-Mises equivalent stress were predicted for notch shapes and different depths, also for different hydrostatic pressure levels. According to the obtained results, burst pressure value depends strongly on the notch depth. Hence, equivalent stress takes its maximum values in the immediate vicinity of the notch and then, gradually decreases through the outer pipes limit.

Keywords: HDPE pipes, Burst tests, Notch depth, equivalent stress, resistance to failure

RIGHT TO MENSTRUAL HYGIENE AMID COVID-19

Shubhanjali Bajpai

BA.LL.B Student, Jagran School Of Law, Selaqui, India

Abstract

The girls, women, transgender and non-binary people face cultural stigma, shame and social isolation while menstruating. Sanitary pads, tampons and menstrual cups are the major products used by economically sufficient menstruating population to manage their periods. In many countries of the European Union, period products such as sanitary napkins and tampons are classified as non-essential, and member states tax on them. Canada, Ireland, Malaysia, Australia, etc. are some of the developed countries levying no tax on these products. Amongst the economically poor countries, Kenya and Uganda are the examples. The policy of many countries to place these products under luxury products and subject them to tax is questioned by the activists. In November 2020, Scotland made history by becoming the first country in the world to make period products free of cost to those who need them. Another major concern which needs focus is whether the sanitary pads widely used are safe for the health in the long-run. The use of biodegradable pads and reusable pads need to be encouraged. Sustainable nature of the products is also an emerging concern. On the innovation front, period underwear, medicinal cannabis, period coaches, period-tracking apps have entered the lives. Covid 19 worsened the situation. The need is to have policies to recognise the menstrual products as essential products. Achieving Menstrual equity - equal access to hygiene products, education about reproductive health should be the objective of the policy-makers. The varied concerns regarding the menstrual products need an urgent attention of the policy-makers across the globe. The call is thus for ending blood tax, making available menstrual products for free to poor population, introducing & promoting health-environment friendly products. Even during the pandemic, this right needs prominence.

Keywords: Environment, health, tax, policy, poverty, sustainable.

YİRMİDÖRT HAFTA GEBELİKTE MİSOPROSTOL KULLANIMINA BAĞLI UTERUS RÜPTÜRÜ:OLGU SUNUMU

Op.Dr.Funda Demirel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Derince Eğitim Araştırma Hastanesi

Orcid no: 0000-0001-6203-5629

Özet

Sentetik prostaglandin E1 analogu olan Misoprostol ‘ün asıl kullanım yeri gastrik ülser tedavisidir. Ülser tedavisi için onay almıştır.Fakat kadın doğum pratiğinde gebelik terminasyonlarında, term gebeliklerde doğum indüksiyonunda, postpartum kanama tedavisinde de sıklıkla kullanılmaktadır. Geçirilmiş sezaryen öyküsü gebelik terminasyonlarında Misoprostol kullanımı için kontrendikasyon değildir. Fakat uterin rüptür açısından yakın takip gerektirir. Bu olgu sunumunda da ölü fetus tanısı ile gebelik terminasyonu planlanan 24 haftalık gebeliği bulunan, geçirilmiş sezaryen öyküsü olan hastada misoprostol kullanımı sonrası ortaya çıkan uterus rüptürünü sunacağız.

Anahtar kelimeler: Uterus rüptürü,Prostoglandin kullanımı

Abstract

The main use of Misoprostol,a synthetic prostoglandin analog, is gastric ulcer treatment. But it is frequently used in pregnancy terminations, labor induction, postpartum hemorrhage treatment in obstetrics practice. History of previous cesarean section is not a contraindication for the use of Misoprostol in pregnancy terminations. But requires close follow-up for uterine rupture. We report a 24 week pregnant woman with demissed fetus with the history of caeserean operation who had uterine rupture after misoprostol administration.

Keywords: Uterin rupture, Using Prostoglandin

GİRİŞ

Gebelik terminasyonlarında prostaglandin analogları özellikle Misoprostol sıklıkla kullanılmaktadır. Sentetik prostoglandin E1 analogu olan Misoprostol gastrik ülser tedavisi için onay almış olmasına rağmen kadın doğum pratiğinde de gebelikleri sonlandırmada, postpartum kanamaların yönetiminde sık olarak kullanılmaktadır. Misoprostol oral, sublingualya da vajinal yollardan kullanılabilir. Misoprostol kullanımında özellikle geçirilmiş cerrahi öyküsü olan hastalarda uterin rüptür açısından her zaman temkinli olunmalıdır. Geçirilmiş sezaryen öyküsü olan hastalarda Misoprostol kullanımı kontrendike değildir(1). Bununla birlikte, bu hastalarda uterin rüptür açısından dikkatli olunmalı ve bu hastalar yakın takibe alınmalıdır (2). Bu olguda da geçirilmiş sezaryen öyküsü bulunan ve ikinci trimesterde fetal kalp atımının olmaması nedeniyle uygulanan doğum indüksiyonunu sırasında meydana gelen uterin rüptür anlatılmaktadır.

OLGU SUNUMU

24 yaşında gravide 5, parite 1 ve 3 abort öyküsü olan hasta, 24.gebelik haftasında kontrol amaçlı polikliniğe başvurduğunda yapılan ultrasonda fetal kalp atımının saptanmaması üzerine “intrauterin mort fetus” tanısı servise yatışı yapıldı. Hastanın daha

önce 1 sezaryen öyküsü mevcuttu. Özgeçmiş ve soygeçmişinde herhangi bir özellik yoktu. Hastanın servise yatışında rutin tetkikleri yapıldıktan sonra hastadan ve eşinden küretaj onamı alınarak 200 mikrogram Misoprostol intravajinal ve 4*1 oral yolla uygulanma kararı verildi. Vajinal dozdan sonra uygulanan 2.oral Misoprostol sonrası hastanın kontraksiyonları bir anda kesildi ve vajinal kanaması olduğu tespit edildi. Uterin rüptürü ekarte etmek için ultrason ile kontrol yapıldı. Batın içinde minimal sıvı saptandı. Hastanın tansiyon takiplerinde hipotansiyon (80/50) ve taşikardi (nabız=110) olması üzerine ve hemoglobin değerlerinin Hb:8,4 ;Hct:26 iken Hb:6; Hct:20 değerlerine düşmesi üzerine uterin rüptür ön tanısıyla hastaya laparotomi yapıldı. Batına girildiğinde batın içinde 200-300 cc kan mevcuttu. Uterus eski sezaryen kesisinden rüptüre izlendi. Amnion zarı ile birlikte fetus ve plasenta kese içinde dışarı alındı. Uterus Vicryl no:1 ile tek kat kontinu dikildi. Hastaya operasyon esnasında 1ünite operasyon sonrasında 2 ünite eritrosit süspansiyonu ve 2 ünite taze donmuş plazma takıldı. Postoperatif takip ile hasta 3.günde şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA

Gebelik terminasyonlarında birçok yöntem kullanılmaktadır (3,4). Bu yöntemler arasında Misoprostol kullanım kolaylığı ve düşük maliyeti nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir.

Etkinliği konusunda yeterli veri mevcuttur fakat geçirilmiş cerrahi öyküsü olan hastalarda güvenilirliği halen tartışmalıdır. Misoprostol kullanımına bağlı görülen utrus rüptürü olgularında sıklıkla önceden geçirilmiş cerrahi öyküsü vardır (5). Chapman ve arkadaşları Ocak 1980- Temmuz 1995 yılları arasında, ikinci trimesterde tek veya multipl ajanların kullanıldığı 606 gebelik terminasyonu vakasını incelemişler ve önceden sezaryen öyküsü bulunan hastalarda uterin rüptür oranlarında belirgin derecede artış olduğunu görmüşlerdir (6) Meydana gelen 4 uterin rüptür vakası da 22-24 hafta arasında ve oksitotik ajanların kullanıldığı vakalar olarak bildirilmiştir. Ateinsa ve arkadaşları midtrimester abortus uygulanan 1625 hastayı incelemişler. Sezaryen öyküsü bulunan 76 hastadan birinde (%1,3) uterin rüptür meydana geldiğini saptamışlardır(7). Prostoglandinler , özellikle de Misoprostol, terapotik gebelik terminasyonu için etkili bir ajandır ve sıklıkla da tercih edilmektedir. Pek çok farklı kullanım dozu ve şekli mevcuttur. Bizim olgumuzda 200 mikrogram vajinal yolla ve daha sonra da 200 mikrogram oral yolla uygulanmıştır. Doz, uygulama şekli ve zaman aralığı sabit tutularak, büyük ölçekli ve çok merkezli bir çalışma yapılırsa, geçirilmiş sezaryen öyküsü olan hastalarda gebelik terminasyonlarında uterus rüptür riski daha net tespit edilebilir. Gebelik haftası arttıkça terapotik abortusla ilişkili mortalite ve morbidite artar. Bu yüzden ikinci trimester gebeliklerde olası komplikasyonları azaltmak için Misoprostol dozu ve sıklığı ilk trimestere göre düşük olmalıdır. Özellikle ikinci trimesterde eski sezaryen öyküsü bulunan olgularda uterin rüptür olasılığı nedeniyle daha yakın takip yapmak ve düşük doz Misoprostol prokollerini tercih etmek gerekir. Misoprostolün bu hasta grubunda kullanımının güvenilirliğinin net olarak anlaşılabilmesi için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

REFERANSLAR

- 1)Choy- Hee L, Raynor BD. Misoprostol induction of labor among women with a history of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:1115-7.
- 2)Berghahn L, Christensen D, Droste S. Uterine rupture during second trimester abortion associated with Misoprostol . *Obstet Gynecol* 2001;98:976-7.
- 3)El-Refaey H, Rajasekar D, Abdalla M, Calder L, Templeton A. Induction of abortion with mifepristone (RU 486) and oral or vaginal Misoprostol. *N Eng J Med* 1995;332:983-7.
- 4)De Heus R, Graziosi GC, Christiaens GC,et al. Medical management for termination of second and third trimester pregnancies: a comparison of strategies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;116:16-21.
- 5)Levrant SG, Wingate M. Midtrimester uterine rupture: a case report. *J Reprod Med* 1996;41:186-90.
- 6)Chapman S, Crispens MA, Owen J, Savage K. Complications of mid-trimester pregnancy terminations:the effect of prior cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:356
- 7)Atienza MF, Burkman RT, King TM. Midtrimester abortion induced by hyperosmolar urea and prostoglandin F2 in patients with previous cesarean section : clinical course and potential for uterine rupture . *Am J Obstet Gynecol* 1980;138:55-9

THE EFFECT OF SIMULATION APPLICATION IN BIOPHYSICS COURSE ON EXPECTATION AND SATISFACTION LEVELS OF MEDICAL STUDENTS

Assist. Dr. Guven AKCAY

ORCID: 0000-0003-3418-8825

Hitit University, Faculty of Medicine, Department of Biophysics, Çorum, Turkey

Abstract

Basic sciences division is the first step of medical education and forms medical and surgical sciences division. Although the intensity and difficulty of the subjects in this education process make it difficult for students to understand the subjects in the normal period and prevent the consolidation of the subjects, the online education process and the lack of practical/application courses especially during the pandemic period make the learning process even more difficult. Since simulation educations help to understand and comprehend the subject, the use of simulation applications in online trainings during the pandemic process is more beneficial for basic medical education. In the current pandemic process, it is aimed to investigate the contribution of simulation-based teaching to the biophysics course in online education for the students of the Faculty of Medicine. The research was conducted on 152 students and the Google Survey Form was used as a data collection tool. When the internal consistency of the satisfaction scale in this survey study was evaluated over 20 items, the total Cronbach alpha value of the scale was determined as 86%, and it was thought that the scale was a valid and reliable scale and could be used to determine the satisfaction levels of students in medical education institutions. In this study, the effect of simulation-based online education experienced by medical faculty students in biophysics lessons during the pandemic period on students' satisfaction and expectation levels from the course was investigated. It was found that the students were very satisfied with the knowledge of the lecturer and the lecture method (89.6%), and their expectation levels were met at a high level (87.6%) by contributing to the professional skills of simulation education, the development of their skills in analyzing, interpreting and reaching new information. In addition, Simulation-based education has increased students' expectation and satisfaction levels by about 30%.

Keywords: Biophysics, Online Education, Simulation Applications

1.INTRODUCTION

“Physician” is a word that means “the person who diagnoses and treats diseases”, which was translated into Turkish from Arabic. Especially in the ongoing pandemic process, the place and importance of physicians in our lives has been reinforced once again. Undoubtedly, basic medical sciences constitute the basis of medical education. Moreover, basic medical sciences are needed in the diagnosis, diagnosis and treatment stages of diseases. Biophysics draws attention as a leading science among biology and medicine disciplines since the second half of the twentieth century (Akçay, 2021, s:1-5, Pehlivan, 2015, s:1-3). Biophysics can be defined as "the application of physics in the study of living things" and more briefly as "physics of living organisms" or "physics of biology" (Akçay, 2021, s:1-5, Pehlivan, 2015, s:1-3). Although biophysics is one of the most important courses of basic sciences, it is also one of the courses that form the basis of clinical sciences, especially

neurology, cardiology, otolaryngology, ophthalmology, and radiology. For this reason, a good understanding and reinforcement of the biophysics course is of great importance for medical faculty students. Due to the current Covid-19 pandemic, classes are held online. In this process, teaching the lessons with animation and simulation trainings instead of just slide presentations will make a great contribution to the learning process and the reinforcement of the subjects. Hitit University Faculty of Medicine Biophysics Courses were conducted with simulation applications. Feedback surveys are the most ideal method used to evaluate the attitude and attitude of the trainers towards the lesson and the student, since the feedback cannot be received well enough in online education and it cannot be observed what and how the students learn and reinforce (Karabilgin ve Şahin, 2006, s:27-33, Fresko ve Nasser, 2001, s:291-305, El-Hassan, 1995, s:411-429).

In this context, it will be ensured that the students understand the lesson in the best way in the light of the feedbacks in the survey studies. In this study, student satisfaction and expectation levels of Biophysics Course simulation training were evaluated in the online education process. Some applications, such as HHsim: Graphical Hodgkin-Huxley Simulator (Touretzky, Albert, Daw, Ladsariya, Bonakdarpour, 2017) and PhET Interactive Simulations simulations (Akçay, 2021,s:1-5), were used in the Biophysics course.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Population and Sample of the Research

A total of 152 students from the 1st, 2nd and 3rd grades of the Hitit University Faculty of Medicine formed the universe of the research. While 98 students out of 152 medical faculty students received simulation-based biophysics education in their biophysics courses, simulation applications were not used in the courses of 54 students. The application of the surveys was made from the Google form survey and in order to increase the reliability of the feedback, it was stated that it was not necessary for the students who filled out the survey to write their names, and the information that would reveal the student's identity was not included in the form. The scale form previously used by Kocaeli University, Doğuş University and Düzce University was modified and used. There are 27 questions in the student satisfaction scale. The first 7 questions in the survey are about students' participation in and following the online course, and the remaining 13 questions include information about students' expectations from the instructor, course satisfaction and the contribution of simulation use to education. "Student satisfaction survey" was used as data collection tool. Likert-type scaling and grading from 1 to 5 were used for the level of agreement with the statements. In the rating: "1= Strongly disagree", "2= Disagree", "3= Undecided", "4= Agree", "5= Strongly agree". The Cronbach Alpha internal consistency coefficient is 0.86. The Cronbach Alpha coefficient is frequently used to calculate the reliability of a Likert-type scale based on total scores (Alpar, 2013). The ethics committee approval of the study was obtained from the Hitit University Non-Interventional Ethics Committee with the date 28.01.2021 and the decision number 2021-19.

2.2. Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using SPSS 20.0 software. Results are expressed as the means and standard deviation (SD). Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Expectation, satisfaction, simulation training satisfaction and contribution levels were analyzed by Student T Test statistical method.

3. RESULTS

Expectation level of simulation-based training groups ($89,57 \pm 0,18(\%)$) was found to be significantly higher than the no simulation training ($68,84 \pm 0,30 (\%)$) (Figure 1). Satisfaction level of simulation-based training groups ($87,58 \pm 0,26 (\%)$) was found to be significantly higher than the no simulation training ($65,50 \pm 0,45 (\%)$) (Figure 1).

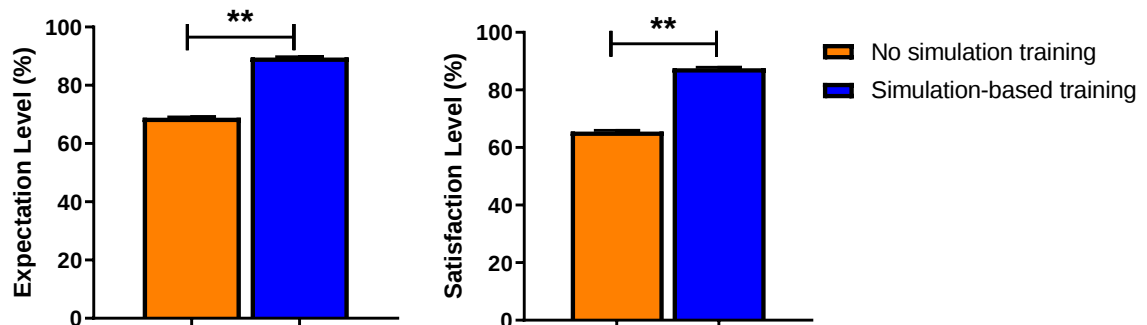


Figure 1. Expectation and satisfaction levels in no simulation training and simulation-based training. Bars represent the group means \pm SD. (No simulation training, Simulation-based training) ** $p < 0.01$ vs. No simulation training.

Simulation training satisfaction level of simulation-based training groups ($85,58 \pm 0,05 (\%)$) was found to be significantly higher than the no simulation training ($56,18 \pm 0,08 (\%)$) (Figure 2).

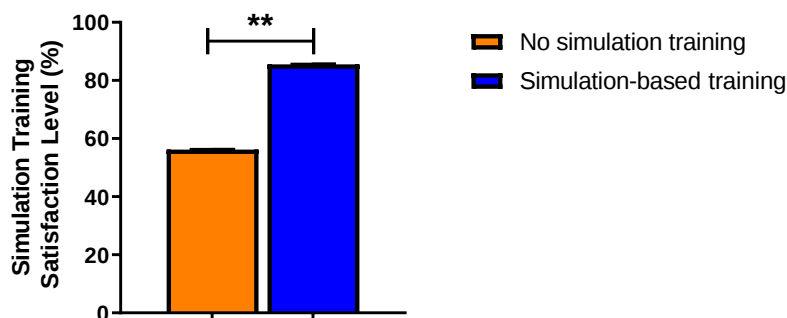


Figure 2. Simulation training satisfaction level in no simulation training and simulation-based training. Bars represent the group means \pm SD. (No simulation training, Simulation-based training) ** $p < 0.01$ vs. No simulation training.

Contribution level of simulation-based training groups was found to be significantly higher than the no simulation training (Figure 3).

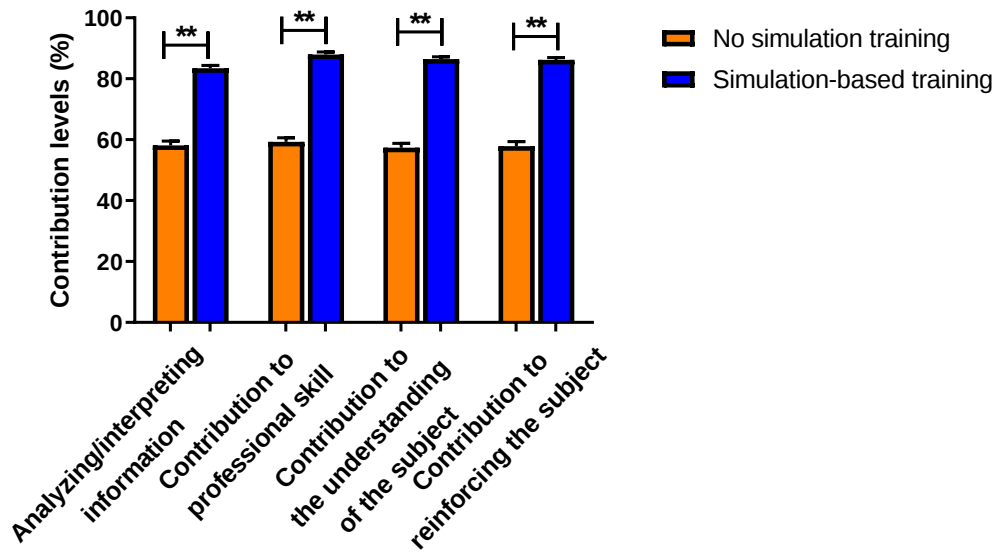


Figure 3. Contribution level in no simulation training and simulation-based training. Bars represent the group means \pm SD. (No simulation training, Simulation-based training) ** $p < 0.01$ vs. No simulation training.

This research 1.,2. and 3rd year 152 Hitit University Faculty of Medicine students with the aim of evaluating the simulation-based teaching in online education and general satisfaction in the biophysics course. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient is 0.86. Fundamental topics of biophysics such as membrane biophysics and potential, local potential, action potential, ion channels, time variation of ion currents, stimulus and stimulus transmission, physical and chemical effects on stimulus are explained using PhET (Fig. 4) and HHsim (Fig. 5) simulations. While the expectation levels of the students who received simulation-based education were 89.6%, it was determined that the expectation levels of the students who were not taught simulation application in their classes were 68.8%. In terms of course satisfaction, it is seen that the satisfaction of those who receive simulation-based education is 87.6%, while the satisfaction level of students who do not receive simulation-based education is 65.5%. It has been determined that simulation-based education increases students' course expectation and satisfaction levels by about 30%. In addition, it was calculated that the satisfaction level of the students who received simulation-based biophysics education was 85.6%. Simulation contributed 86.5% to a better understanding of the lesson and 86.3% to the reinforcement of the subject. The use of simulation contributed 88% to students' professional skills, 83.5% to the development of their ability to analyze, interpret and reach new information, and to a great extent met the needs of students, primarily to meet 82.9% of students' material needs. In general, simulation-based biophysics education students' expectations and course satisfaction levels were found to increase.

4. DISCUSSION

Biophysics is one of the basic science courses that students have the most difficulty in understanding the subject and need reinforcement due to its difficulty and content. This course, which is difficult to understand, has become even more incomprehensible for students

due to the online education required during the pandemic process, but it is possible to prevent this learning difficulty by making use of simulation applications Yeşildal et al., in their study with 4-5-6 class medical faculty students, showed that lectures are as important as the knowledge of the faculty members in understanding the subject (Yeşildal vd. 2013, s:1-9). It was found that the students were very satisfied with the knowledge of the lecturer and the lecture method (89.6%), and their expectation levels were met at a high level (87.6%) by contributing to the professional skills of simulation education, the development of their skills in analyzing, interpreting and reaching new information. In addition, Simulation-based education has increased students' expectation and satisfaction levels by about 30%.

5. CONCLUSION

As a result, in this study, the expectations and satisfaction levels of the students about the simulation-based biophysics course in the online education process were examined and it was seen that the expectations of the students were met at a high level and their satisfaction levels were high in the lessons taught using simulation. With simulation applications, the subject is better understood and reinforced; It has been concluded that the obtained information contributes greatly to the analysis, interpretation and access of new information.

Conflict of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest.

REFERENCES

- Akçay, G. (2021). "Pandemi Döneminde Tıp Fakültesi Öğrencilerine Simülasyon Tabanlı Online Eğitim: Biyofizik Örneği", JAIHS 1(1):1-5. doi.org/10.52309/jai.2021.1
- Alpar, R. (2013)."Uygulamalı Çok Değişkenli İstatiksel Yöntemler". Detay Yayıncılık.
- El-Hassan, K. (1995). "Students' Ratings of Instruction: Generalizability of Findings. Studies in Educational Evaluation, (21): p. 411-429.
- Fresko, B. Nasser, F. (2001)."Interpreting Student Ratings: Consultation, Instructional Modification, and Attitudes Towards Course Evaluation". Studies in Educational Evaluation, (27): p. 291-305.
- Karabilgin, Ö. Şahin, H. (2006) Tıp eğitimini değerlendirmede öğrenci geri bildiriminin kullanımı. Tıp Eğitimi Dünyası, (21): p. 27-33.
- Pehlivan F. (2015).Biyofizik. Ankara. Pelikan Yayıncılık.
- Touretzky, D.S. Albert, M.V. Daw, N.D. Ladsariya, A. Bonakdarpour, M. (2017)."HHsim: Graphical Hodgkin-Huxley Simulator" Available from: <http://www.cs.cmu.edu/~dst/HHsim>.
- Yeşildal, Ç.N. Süzen, B. Sendağ, R. Sipal, A. Tamses, E.S. Tatoğlu, Y. Temir, A.N. Tezcan, G. (2013)." Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi 4-5-6. Sınıf Öğrenci Memnuniyeti Düzeyi Değerlendirilmesi". Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1(3): p. 1-9.

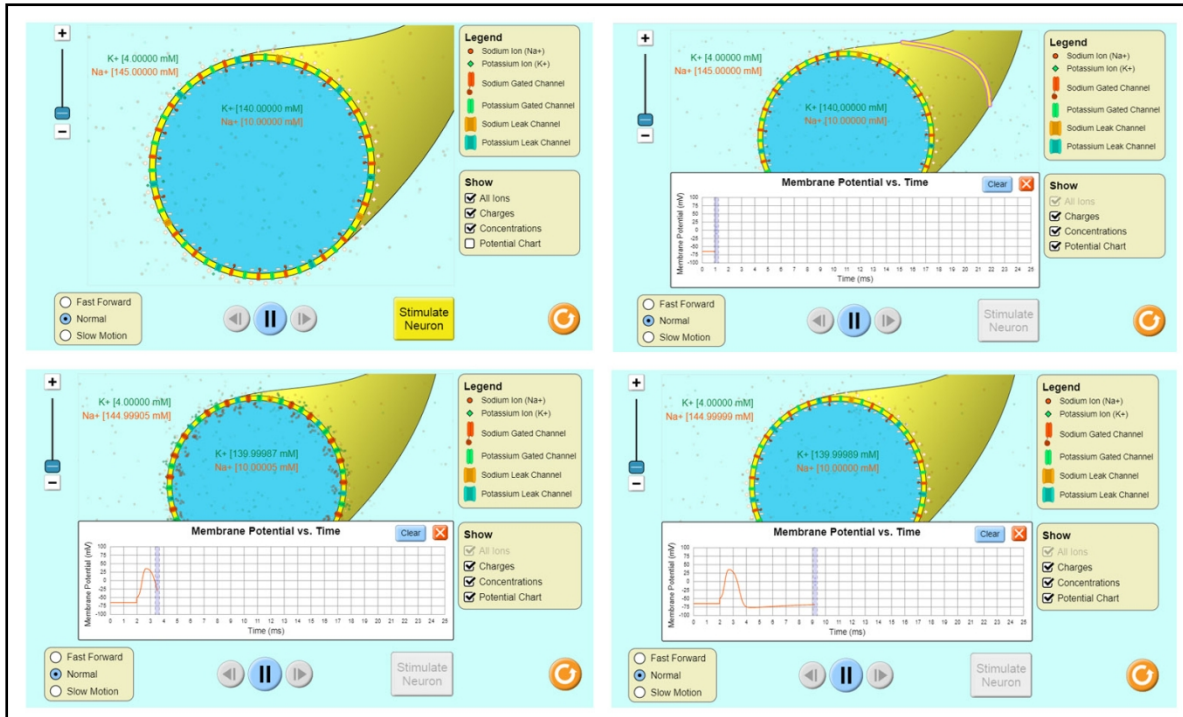


Figure 4. PhET simulation membrane potential variation with time

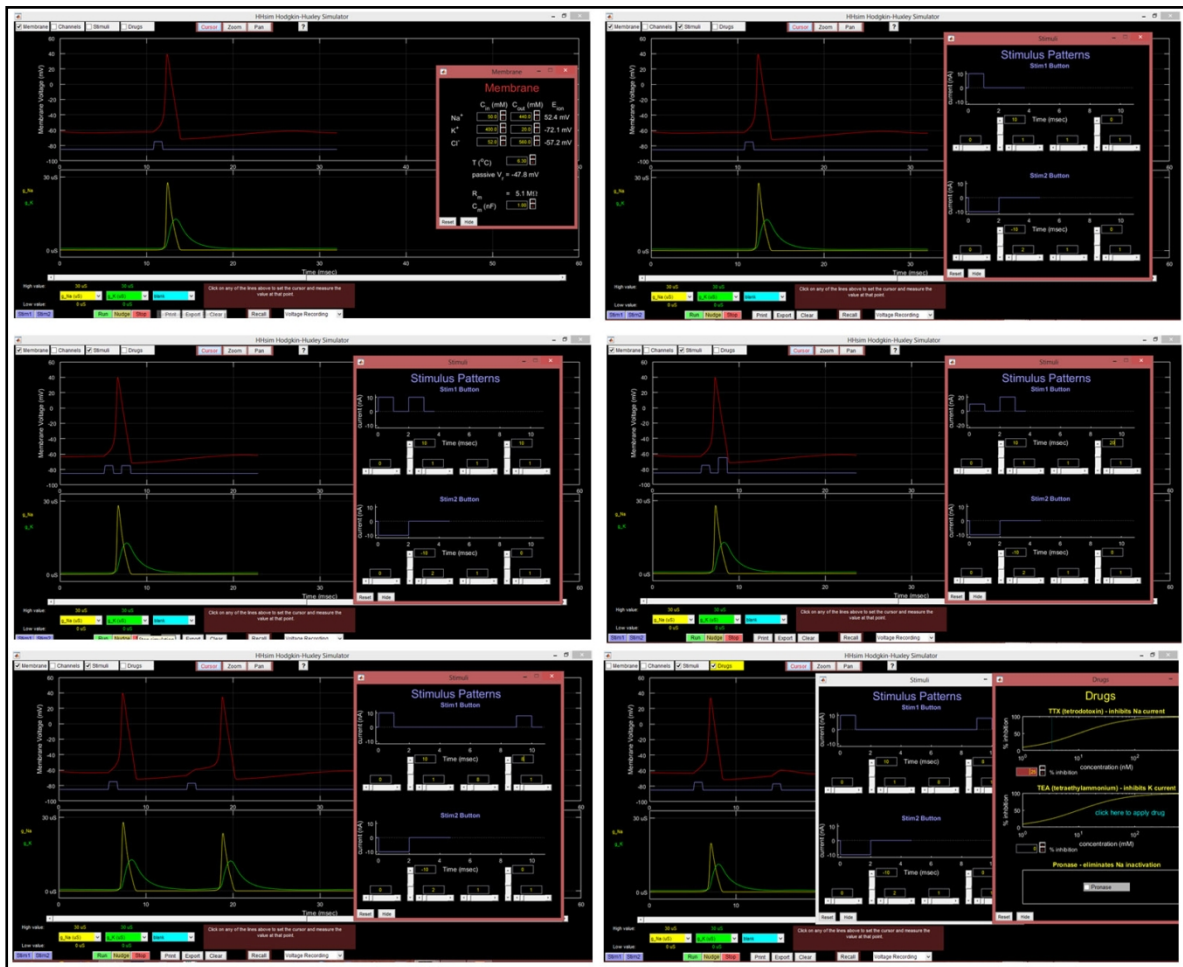


Figure 5. HHSim Simulation Hodgkin Huxley, action potential and ion channel blockers

LOKAL OLARAK UYGULANAN MECSİNA HEMOSTOPPER 'IN SİYATİK SİNİR İYİLEŞMESİNE ETKİSİ

Recep AKKAYA

Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik ABD, Sivas, TÜRKİYE

ORCID ID: 0000-0002-3477-7198

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Mecsina hemostopper'ın hasara uğrayan siyatik sinirin iyileşmesine etkisini elektrofizyolojik yöntemlerle incelenecektir.

Genel Bilgiler: Mecsina hemostopper (HM) kanama durdurucu bir ilaçtır. Likit formda ajan olarak literatürlerde tanımlanan bu bitkisel içerikli ajan sekiz bitki özünden elde edilmektedir. Antimikrobiyal içermeyen Mecsina, açık yaralara uygulanabilmekte ve vücut tarafından emilebilir özelliğindedir. Mecsina hemostopper, uygulandığı açık yara bölgesindeki endotel hasarın üzerinde mekanik bir bariyer oluşturmaktadır. Temas ettiği yara bölgesinde fibronojen ve kan hücreleriyle etkileşime geçmektedir. Vital eritrosit hücreleri arasında oluşturduğu protein ağı ile hızlı bir şekilde hemostaz sağlar. Pıhtılaşma faktörlerinden bağımsız sağladığı hemostaz, kanama diazetezi olan hastalarda da iyi bir hemostatik yöntem olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir. Bunun yanında eritrosit hücrelerinin oksijen içeriği sayesinde yara bölgesinde angiogenezinin arttığı ve bu şekilde yara iyileşmesinin hızlandığı bildirilmektedir.

Periferik sinir yaralanmaları günlük hayatta günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz, sinirde gerilme, ezilme ve kesilme gibi sebeplerden ötürü meydana gelmektedir. Yaralanma neticesinde sinirin distal ve proksimalinde önemli histolojik değişiklikler gözlenmektedir. Bu durum Schwann hücrelerinin büyüyen akson filizlerine rehberlik etmesiyle oluşur. Burada önemli olan travmanın sinirin içyapısında oluşturduğu hasarın derecesidir. Yaralanmayla beraber sinirin distal ve proksimalinde önemli histolojik değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Periferik bir sinirde meydana gelebilecek herhangi bir yaralanma sinir hücresi (sinir lifi) ölümüne yol açmazsa, etkili fonksiyonel bir restorasyonla ya da başarısızlıkla sonuçlanabilecek rejenerasyon süreci başlatılır. Periferik sinir sisteminin uydu hücreleri olan Schwann hücreleri akson çevresindeki alanda iyon dengesinin sağlanmasına, nörotransmitterlerin dağılımına ve aksolemma boyunca sodyum kanallarının yerleşimine katkıda bulunan hücrelerdir. Schwann hücreleri, aynı zamanda akson çevresinde konsantrik karakterde proteofosfolipid bir tabaka olan miyelin kılıfını hazırlarlar. Bir sinir ezildiği yada kesildiği zaman meydana gelen dejenerasyon, aksonun distalinde başlar ve bu dejenerasyon akson kılıfının fagositozu, Schwann hücre proliferasyonunu içerir. Bu, Schwann hücresi ve aksonun ortak reaksiyonudur. Meydana gelen metabolik veya kimyasal hasar Schwann hücresini etkiler ve bunun sonucu demiyelinizasyon gelişir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 10 adet 30-33 gr BALB-c Albino erkek fare kullanılmıştır. Hayvanlar kontrol (n=2), salin (1 ml/kg serum fizyolojik; n=1), Mecsina hemostopper (0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 mg/kg; n=5), olmak üzere beş doz olarak uygulandı. Salin grubuna serum fizyolojik ve diğer gruplara belirtilen dozlarda ilaçlar intraperitoneal olarak uygulandı. Hayvanlar 20 dk boyunca gözlemlendi.

Lumbosakral trunkustan çıkan siyatik sinir genellikle 4., 5. ve 6. lomber spinal sinirlerin birleşmesiyle oluşur ve en kalın periferik sinirdir. Siyatik sinir hasarı oluşturulacak sıçanlar deney günü ketamin/ksilazin (90/3 mg/kg) ile anesteziye alınacaktır. Anesteziyi takiben deneklerin sağ bacakları tıraş edilecek ve gluteal bölgeden açılarak, biceps femoris kası altından künt diseksiyon ile siyatik sinire ulaşılabacaktır. Hasarın standart bir şekilde oluşturulması için 58 Newton basınç uygulayan portegü kullanılacaktır. Hasar öncesinde tüm gruplarda sinir ileti hızı ve gastrocnemius kasından EMG kayıtları alınacaktır. Sinire 58 Newton basınç uygulandıktan sonra portegü yardımıyla 3 dakika süre ile ezilme hasarı oluşturulacaktır. Siyatik sinir hasarı oluşturduktan sonra yukarıda belirtilen dozlarda deney gruplarına MH farklı dozları bir insülin enjektörü kullanarak doğrudan hasara uğramış alana uygulanacaktır. Sham ve kontrol grubundaki hayvanlara ise aynı miktarda serum fizyolojik uygulanacaktır. Önce kas doku sonra deri ipek suturla dikilip kapatılacak ve sonrasında denekler 4 hafta boyunca sürecek olan rejenerasyon sürecine bırakılacaktır. 4 hafta sonunda hayvanlar tekrar anesteziye alınacak (ketamin/ksilazin; 90/3 mg/kg), siyatik siniri tekrar açılarak sinir ileti hızı ve EMG kayıtları yeniden alınacaktır. Elde edilen veriler hasar öncesi kayıtlar ve kontrol grubu ile istatistiksel olarak karşılaştırılacaktır.

Sinir İleti Hızı ve Elektromyografi (EMG) Ölçümü

Sinir ileti hızı incelemelerinde ölçümü yapılacak sinir supramaksimal akım ile uyarılacak ve oluşturulan aksiyon potansiyelleri yine sinir üzerinden kaydedilecektir. İntraperitoneal yapılan anestezi altında, hasar verilecek gruplarda sağ siyatik sinirler siyatik çentikten trifukasyon bölgesine kadar disseke edilerek etraf dokudan serbestlenecektir. Uyarı veren kanca şeklindeki elektrot siyatik çentikten yaklaşık 10 mm distale ve ezilme hasarı oluşturulan alanın 5 mm proksimaline yerleştirilecektir. Kayıt alan kanca elektrot ise hasar distaline yerleştirilerek her ölçümde elektrotlar arası mesafe kaydedilecektir. Bileşik Aksiyon potansiyeli için kanca elektrotlar, gastrocnemius kası EMG ölçümü için ise iğne elektrotlar kullanılacaktır. Bileşik aksiyon potansiyeli ve EMG amplütüdüleri ve latans (sinir ileti hızı) değerleri Powerlab veri kazanım ünitesi sayesinde Scope 2.3.2 programına aktarılacak ve kaydedilen dalga verileri off-line olarak analiz edilecektir.

Bulgular: Tüm gruplara ait siyatik sinir örnekleri üzerinde yapılan stereolojik değerlendirmede ortalama akson sayısı kontrol, Mecsina ve kontrol-hasarlı gruplarında sırasıyla 5354, 4834, 4336 olarak belirlendi. Kontrol-hasarlı ve Mecsina -hasarlı grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0,05$).

Stereolojik değerlendirmelere göre; hasar sonrası HM verilmiş grup ve sadece hasar oluşturulmuş grup arasında; miyelinli akson sayısı, miyelin kılıf kalınlığı, akson çapı, miyelin kılıf kalınlığı/akson çapı parametreleri bakımından herhangi bir fark gözlemlenmezken, amplitütte anlamlı olarak artışa neden olmuştur. Buna paralel olarak HM testinde de HM'nin iyileştirici etkisi gözlemlenmiştir. latans parametreleri üzerine de anlamlı bir etkisi görüldü ($p < 0,01$).

Sonuç: HM i.p. olarak uygulanması morfolojik olarak iyileşme sağlanmıştır. HM fonksiyonel olarak pozitif etki göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyofizik, EMG, Mecsina hemostopper, Siyatik sinir Hasarı Manyeti

POST-COVID HEMORAJİ İLE PREZENTE PONTİN VENÖZ ANOMALİ

PONTINE VENOUS ANOMALY PRESENTED WITH POST-COVID HEMORRHAGE

Evren AYDOĞMUŞ

Uzm.Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Dr.Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, ORCID: 0000-0001-6929-4981

Mustafa Uğur MUMCU

Asis.Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Dr.Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, ORCID: 0000-0002-6579-7327

Özet

İntraserebral kanamalar, iskemik serebrovasküler hastalıklardan sonra inmenin en sık 2. sebebidir. İntraserebral kanama etyolojisinde çeşitli faktörler yer almaktadır. Bunlardan en sık görülenleri; hipertansiyon, amiloid anjiyopati, anevrizmalar ve vasküler malformasyonlardır (1). Hipertansif vaskülopati, daha çok endotel hasarına bağlı olarak hemorajilere neden olabilmektedir. Vaskülopatinin en sık görüldüğü bölgeler putamen, talamus ve ponsur. Pons kanamaları hemorajik inmelerin %5-10 kadarını oluşturur ve 100.000 kişide 3 gibi bir insidansa sahiptir (2,3). Daha çok ani nörolojik defisit ve bilinç kaybı ile ortaya çıkabildikleri gibi, kranial sinir felçleri, tetraparezi, solunum yetmezliği gibi daha mortal tablolalara da neden olabilirler. En sık hipertansif vaskülopatiyeye bağlı kanamalar görülebildiği gibi, venöz anomali, kavernom, arteriovenöz malformasyon gibi sekonder sebepler de akılda tutulmalıdır (4). Yapılan çalışmalarda Covid-19'un, hipertansif vaskülopatiyeye benzer endotel hasarına neden olduğu saptanmıştır. SARS-CoV-2 S proteininin AT-1 down regülasyonuna bağlı AT-2 inhibisyonu yapması sonucu gelişen vasküler geçirgenlik artışı ve endotel hasarı da intraserebral hemorajilere zemin hazırlamaktadır (5).

Burada sunduğumuz olguda, Covid-19 teşhisini takiben ayaktan tedavi başlanan 30 yaşında erkek hasta, asemptomatik olduktan yaklaşık 8 hafta sonra 2-3 gündür devam eden çift görme, yürüme bozukluğu, dengesizlik ve kusma şikayetleri ile acil servise başvurmuş. Bilinci açık, koopere ve oriente olan hastanın Nörolojik muayenesi, bilinci açık, koopere ve oriente, sağ gözde içe ve dışa bakış kısıtlılığı, solda dışa bakış kısıtlılığı, solda hemihipoestezi müsbet şeklindeydi. Beyin BT ve MR tetkiklerinde pons yerleşimli hemoraji (Figür-1a, b, c) izlenen hasta kliniğimize yatırıldı. Yatırıldığı gün, ani bilinç bozukluğu ve ileri solunum yetmezliği gelişen hasta entübe edilerek, kontrol beyin BT tetkiki yapıldı. Beyin BT'de hematoma boyutlarında artış tespit edilmesi nedeniyle acil operasyona alındı.

Cerrahi tedavisinde, suboksipital orta hat insizyonu, teveler yaklaşımla pons yerleşimli hematoma boşaltıldı. Hematom komşuluğunda venöz anomali ile uyumlu atipik kalibrasyonlu vasküler yapı izlendi. Postop hasta entübe şekilde inme merkezinde takip edildi. Erken postop dönemde yapılan beyin BT tetkikinde cerrahi lojda minimal hemoraji izlendi (Figür-2). Yaklaşık 2 aylık yoğun bakımı takibi sonucunda hasta bilinç açık, koopere, oriente, GKS: E4M6V(Trakeostomi) 10T/15, destekle mobilize şekilde taburcu edildi.

Anahtar Kelimeler: Pontin hemoraji, Covid-19, Venöz anomali

Abstract

Intracerebral hemorrhage is the second most common cause of stroke after ischemic cerebrovascular disease. Various factors are involved in the etiology of intracerebral hemorrhage. The most common of these are; hypertension, amyloid angiopathy, aneurysms, and vascular malformations (1). Hypertensive vasculopathy may cause hemorrhage mostly due to endothelial damage. The most common sites of vasculopathy are putamen, thalamus and pons. Pons hemorrhage constitutes 5-10% of hemorrhagic strokes and has an incidence of 3 per 100,000 people (2,3). It may occur with more sudden neurological deficits and loss of consciousness, as well as more mortal conditions such as cranial nerve palsies, tetraparesis, respiratory failure. While hemorrhage following hypertensive vasculopathy can be seen most frequently, secondary causes such as venous anomaly, cavernous hemangioma, and arteriovenous malformation should also be kept in mind (4).

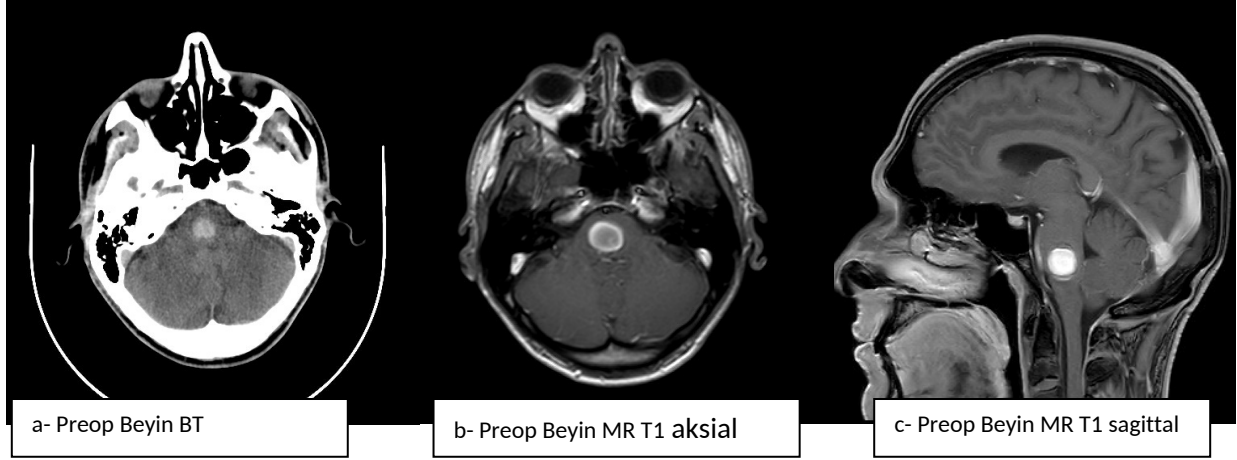
Recent studies have shown that Covid-19 causes endothelial damage similar to hypertensive vasculopathy. The increase in vascular permeability and endothelial damage following AT-2 inhibition due to AT-1 down-regulation of SARS-CoV-2 S protein also paves the way for intracerebral hemorrhage (5).

Hereby, we presented a 30-year-old male patient, who was admitted to emergency service with complaints of diplopia, gait disturbance, imbalance and vomiting that persisted for 2-3 days. He had an history of oral symptomatic treatment for Covid-19 approximately 8 weeks ago and totally recovered without any complaints since then. The current neurological examination revealed restricted inward and outward gaze in the right eye, restricted outward gaze on the left, and positive hemihypoesthesia on the left side. The brain CT and MRI examinations revealed pons localized hemorrhage (Figure-1a, b, c) and he was admitted to our clinic. On the day of admission, he was intubated following sudden advanced respiratory failure and loss of consciousness. The control brain CT scan revealed an increase in hematoma size and he was immediately operated.

The pons localized hematoma was evacuated with suboccipital midline incision and televolar approach. An atypical calibrated vascular structure consisted with venous anomaly was observed adjacent to the hematoma. Postoperatively, he was followed-up on the ventilator at the intensive care unit. The brain CT scan of the early postoperative period revealed minimal hemorrhage at the operation area (Figure-2). After approximately 2 months of follow-up period at the intensive care unit, his final neurological status was conscious, cooperative, oriented, GCS: E4M6VT (with Tracheostomy) 10T/15, ambulatory with assistance and he was discharged to home.

Keywords: Pontine hemorrhage, Covid-19, Venous anomaly

Figür-1a,b,c



Figür-2



Postop Beyin BT

KAYNAKLAR:

1- Rabinstein AA. Update on Treatment of Acute Ischemic Stroke. Continuum (Minneap Minn). 2020 Apr;26(2):268-286. doi: 10.1212/CON.0000000000000840. PMID: 32224752.

2- Ye Z, Huang X, Han Z, Shao B, Cheng J, Wang Z, Zhang Z, Xiao M. Three-year prognosis of first-ever primary pontine hemorrhage in a hospital-based registry. J Clin Neurosci. 2015 Jul;22(7):1133-8. doi: 10.1016/j.jocn.2014.12.024. Epub 2015 May 14. PMID: 25982189.

3- Ye Z, Huang X, Han Z, Shao B, Cheng J, Wang Z, Zhang Z, Xiao M. Three-year prognosis of first-ever primary pontine hemorrhage in a hospital-based registry. J Clin Neurosci. 2015 Jul;22(7):1133-8. doi: 10.1016/j.jocn.2014.12.024. Epub 2015 May 14. PMID: 25982189

4- Meguro T, Kuwahara K, Tomita Y, Okuma Y, Tanabe T, Muraoka K, Terada K, Hirotsune N, Nishino S. Primary pontine hemorrhage in the acute stage: clinical features and a proposed new simple scoring system. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2015 Apr;24(4):860-5. doi:

10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.12.006. Epub 2015 Feb 24. PMID: 25724243.

5- Merkler AE, Parikh NS, Mir S, Gupta A, Kamel H, Lin E, Lantos J, Schenck EJ, Goyal P, Bruce SS, Kahan J, Lansdale KN, LeMoss NM, Murthy SB, Stieg PE, Fink ME, Iadecola C, Segal AZ, Cusick M, Campion TR Jr, Diaz I, Zhang C, Navi BB. Risk of Ischemic Stroke in Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) vs Patients With Influenza. *JAMA Neurol.* 2020 Jul 2;77(11):1–7. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.2730. Epub ahead of print. PMID: 32614385; PMCID: PMC7333175

FARKLI TİROİDEKTOMİ TEKNİKLERİNİN VE İSTENMEDEN ÇIKARILAN PARATİROİD BEZLERİNİN KALICI HİPOPARATİROİDİ ÜZERİNE ETKİLERİ

EFFECTS OF DIFFERENT THYROIDECTOMY TECHNIQUES AND UNINTENTIONALLY REMOVED PARATHYROID GLANDS ON PERSISTENT HYPOPARATHYROIDISM

Hüseyin TOPTAY

Op. Dr., Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi Cerrahi Yoğun Bakım Kliniği,
ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-4923-5041>

Hüseyin Oğuzhan İNAN

Op. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Genel Cerrahi Kliniği, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-7035-5232>

Fuat İPEKÇİ

Prof. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-0382-166x>

Özet

Modern tiroid cerrahisinde kaygı hastanın kaliteli yaşam sürmesini kısıtlayan sakatlıklardır. 19. yy başlarında tiroidektomi ameliyatı yapan cerrahlar çılgın olarak değerlendirilirken, bu işlemde hayatlarını kaybetmeden çıkan hastalar kendilerini şanslı sayıyorlardı.

Postoperatif hipokalsemi total tiroidektomi ameliyatlarından sonra en sık görülen komplikasyondur, genellikle geçicidir ve ameliyatın ilk haftası ile sınırlıdır. Kalıcı hipoparatiroidi hastanın yaşam kalitesini etkiler, hastanede kalış süresini uzatır, hastayı ömür boyu kalsiyum ve/veya D vitamini kullanmaya mahkum eder. Bu sebeple pek çok araştırma kalıcı hipoparatiroidinin sebeplerini araştırmaya ve gelişecek olan hipoparatiroidinin önceden kestirilmesini sağlayacak klinik, patolojik, ve biyokimyasal faktörleri ortaya çıkarmaya adanmıştır.

Çalışmamızda malin histolojinin, paratiroid bezlerinin kazara çıkarılmasının, retiroidektominin hipokalsemi üzerine etkisi olmadığı saptanmıştır.

Çalışmamızın sonunda gösterdik ki; hastada malin patoloji olması, hastanın yinelemiş bir olgu olması hipokalsemi gelişmesi üzerinde etkili değildir. Normal paratiroid fonksiyonlarının korunması için paratiroid bezlerinin kanlanması koruyacak şekilde dikkatli diseksiyon yapılması en önemli koruyucu önlemdir. Bu amaçla tiroidektomi yaparken mümkün olduğunda paratiroidi besleyen damarlar korunmalıdır.

Ameliyatın total ya da subtotal olmasının hipokalsemi üzerine etkisi olmadığını bulmuş olduğumuzdan dolayı total -subtotal ayırımından ziyade; paratiroid bezlerini görünür kılacak yeni ve farklı tekniklerin kullanılarak yapılacak çalışmaların daha anlamlı olduğunu düşünüyoruz. Optik koherans tomografisi (OCT), Raman spektroskopisi, intraoperatif ultrason, gamma prob, reflektans spektroskopisi, floresan görüntüleme, 5-aminolevulinic asit kullanımı, metilen mavisi ile boyama, indosiyanın yeşili anjiyografisi, yaklaşık kızılötesi otofloresans (NIRAF) en son tekniklerdir. Bu tekniklerin bir kısmı paratiroid bezlerinin kanlanmasını gösterirken bir kısmı da paratiroid bezlerinin yerini göstermektedir. Bunlar arasında en çok ümit vaat eden teknik NIRAF'tır.

Tiroid cerrahlarını şu iki soruya ameliyat öncesi ya da ameliyat sırasında mutlaka cevap vermeleri gerekir:

- 1) Paratiroid bezlerinin lokalizasyonu nerededir?
- 2) Paratiroid bezlerinin kanlanması nereden olmaktadır?

Bu iki soruya yanıt aramak için yukarıda bahsi geçen yeni tekniklerin kombine edilerek kullanılması ile yapılacak çalışmaların kalıcı hipokalsemileri azaltmada önemli katkıları olacağına inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Tiroid cerrahisi, istenmeden çıkarılan paratiroid bezleri, hipokalsemi

Abstract

Concern about modern thyroid surgery is the morbidities that limit the quality of life. While surgeons who performed thyroidectomy at the beginning of the 19th century were considered crazy, patients who survived the procedure considered themselves lucky.

Postoperative hypocalcemia is the most common complication of total thyroidectomy operations, and it is usually temporary and limited to the first week of surgery. Permanent hypoparathyroidism affects the patient's quality of life, prolongs hospital stay, and bounds the patient to lifelong calcium and/or vitamin D supplementation. For this reason, many studies have been devoted to investigating the causes of persistent hypoparathyroidism and revealing the clinical, pathological, and biochemical factors that can predict hypoparathyroidism.

In our study, we found that malignant histology, accidental removal of parathyroid glands, and re-thyroidectomy had no effect on hypocalcemia.

We showed that malignant pathology or recurrent disease does not affect the development of hypocalcemia. In order to preserve normal parathyroid functions, careful dissection to preserve the blood supply of the glands is the most important preventive measure. For this purpose, while performing thyroidectomy, the vessels feeding the parathyroid should be protected at all costs.

Since we found that total or subtotal surgery has no effect on hypocalcemia, we think that studies using new and different techniques that will make the parathyroid glands visible are more meaningful than studies of total subtotal distinction. Optical coherence tomography (OCT), Raman spectroscopy, intraoperative ultrasound, gamma probe, reflectance spectroscopy, fluorescent imaging, use of 5-aminolevulinic acid, methylene blue staining, indocyanine green angiography, near-infrared autofluorescence (NIRAF) are the latest techniques. While some of these techniques show the blood supply of the parathyroid glands, others show the location of the parathyroid glands. The most promising technique among these is NIRAF.

Thyroid surgeons must answer the following two questions before or during surgery:

- 1) Where is the localization of the parathyroid glands?
- 2) Where does the blood supply to the parathyroid glands come from?

We believe that the studies to be conducted by combining the above-mentioned new techniques to answer these two questions will make significant contributions to reducing permanent hypocalcemia.

Keywords: Thyroid surgery, unintentionally removed parathyroid glands, hypocalcemia.

GİRİŞ

Guatr Latince boğaz anlamına gelen guttur kelimesinden türetilmiştir. Tiroid bezinin büyümesi anlamına gelir ve ilk olarak MÖ 2700 yılında tanımlanmıştır. Tiroid bezinin anatomik olarak tanımlanması ancak Rönesans döneminde mümkün oldu. 1619 da Hieronymus Fabricus ab Aquapendence guatrların tiroid bezinden kaynaklandığını belgeledi. 1776'da tiroid bezi Albrech von Haller tarafından kanal yapısı olmayan bir organ olarak tanımlandı.

İlk tiroid ameliyatına dair kayıtlar 1170 yılına dayanır. İlk kayıtlarda Roger Frugardi'nin adı geçer. Tıbbi tedavinin başarısız olmasının ardından iki adet seton dik açılarla tiroid bezine sokulur ve günde iki kez sıkılırdı. Daha sonra açık kalan yara kostik tozu ile tedavi edilir ve sekonder iyileşmeye bırakılırdı.

Ancak tiroid ameliyatlarının mortalitesi 19. yy ikinci yarısına kadar %40 gibi yüksek oranlarda seyretmiştir. Genel anestezi, hemostaz, ve antisepsisteki gelişmeler daha güvenli ameliyatlara olanak sağladı. En göze çarpan tiroid cerrahları Emil Theodor Kocher ve C.A. Theodor Billroth idi.

Ancak tiroid ameliyatları sonrası görülen mortalitenin azalmış olması yeni problemleri de beraberinde getirdi. Bu sefer hastalarda miksödem ve hipokalsemi görülmeye başladı. Kocher hastalarında gördüğü miksödem durumuna "cachexia strumiriva" adını verdi ve bu durumu yanlış olarak trakea basısına bağlı kronik asfiksiye bağladı. Felix Somon ise daha sonra bu durumu tiroid bezinin kaybına bağladı. Daha sonraki yıllarda koyunlardan alınan tiroid bezi boyun bölgesinde cilt altına enjekte edildi. Edward Fox bu tedavinin gereksiz olduğunu ve oral tedavinin yeterli olduğunu gösterdi.

William Halsted görülen komplikasyonların ameliyat türüne bağlı olduğunu iddia eden ilk cerrah oldu. Kocher dokulara nazik davranan, kansız çalışmayı seven bir cerrahı ve tiroid bezinin tamamını alırdı.

Hastalarında miksödem görülürdü ama sinir hasarı veya tetani görülmezdi. Billroth ise hızlı çalışmayı seven kanamayı pek dikkate almayan bir cerrahı. Sıklıkla paratiroid bezlerini de alırdı. Bu sebeple tetani çok daha sık görülürdü. Ancak tiroid bezi bıraktığı için miksödem pek görülmezdi.

1909 yılında Kocher tiroid bezinin fizyolojisi, patolojisi, ve cerrahisine yaptığı katkılardan dolayı Nobel ödülü ile ödüllendirilmiştir.

TİROID CERRAHİSİ CERRAHİ TEKNİK

Tiroid patolojilerinde dört ana yaklaşım mevcuttur.

- 1) tiroid lobektomi
- 2) subtotal tiroidektomi
- 3) total tiroidektomi
- 4) substernal tiroidektomi

Bu yaklaşımlara ek olarak boyun lenfatikleri olası metastaz açısından değerlendirilmeli ve lenfatik uzak yayılımların kontrolü amacıyla tiroidektomiyle birlikte tümör bulgularına göre aşağıda belirtilen diseksiyonlar eklenmelidir.

- 1) paratrakeal diseksiyon
- 2) üst mediastinal diseksiyon

3) selektif boyun diseksiyonu/kapsamlı boyun diseksiyonu

1900'lü yıllara kadar tiroidektomi yüksek ölüm ve sakatlık oranları ile seyretmekteydi. Kocher tanımladığı teknikle %5'in altında mortalite elde etmeyi başardı. Daha sonra Crile, Lahey ve Mayo kardeşler tiroidektomide başarı oranlarını yayınladılar. Son yüzyılda tiroid cerrahisinde çalışmalar vokal kord fonksiyonlarının ve kalsiyum metabolizmasının korunması üzerinde yoğunlaşmıştır. Eskiden tiroidektomi sonrası tek taraflı veya çift taraflı vokal kord paralizi nadir değilken günümüzde bu oran %1'in altına inmiştir. Sesin korunma oranı da üst laringeal sinir anatomisi ve fonksiyonu daha iyi anlaşılınca artmıştır(7).

Subtotal tiroidektomiye en uygun adaylar Graves hastalarıdır (10,12,13). Malign olgularda, ekstratiroidal uzak yayılım olanlarda, öncesinde radyasyon öyküsü olanlarda total tiroidektomi yapılmalıdır(12).

Kimi yayınlar iyi diferansiye tümörlerde subtotal tiroidektomi yapılabileceğini savunur(14,15). Subtotal tiroidektomi sonrası nüks oranları çok düşük olsa da radyoaktif iyot tedavisinin başarısı açısından ve ameliyat sonrası tiroglobulin ile takipleri mümkün kılabilmesi bakımından total tiroidektomi gerekliliği doğmaktadır(18).

Tiroidektomi sırasında paratiroid bezlerin korunması çok önemlidir. İnferior Tiroid arter ve Reküran Laringeal Sinir paratiroid bezlerin bulunmasında mihenk taşlarıdır.

PARATIROID BEZİ

İnsan paratiroid bezleri 1879 yılında Ivar Sandström isimli bir tıp öğrencisi tarafından tanımlandı. Tiroid bezi loblarının arka kenarlarında tiroid bezine ait fasya pretrakealis'in oluşturduğu kılıfın içerisinde yer alırlar.

Sarımsı kahverenkli ve küresel oval şekilli sayıları dört adet olan endokrin yapılardır. 6 mm uzunlukta 4 mm genişlikte ve 1-2 mm kalınlığa sahiptirler. Üst paratiroid bezleri genelde krikoid kıkırdağın alt seviyesinde alt tiroid arterin tiroide giriş yerinin 1 cm üzerinde , üst kutbun arkasında, üst kutbun üstünde, nadiren de özefagus ve farinksin arkasında bulunabilirler.

Alt paratiroid bezleri ise 1 cm aşağıda bulunurlar. Alt paratiroid bezleri alt kutbun arkasında, yanında, tirotimik bağda, mediasten girişinde ve nadiren de mediastende bulunabilirler. Genellikle reküran laringeal sinirin inferior arter ile çaprazlaştığı bölgede bulunurlar.

Modern cerrahi tekniklerin geliştirilmesinin üzerinden 100 yıl geçmiş olmasına rağmen paratiroid yaralanmaları günümüz tiroid cerrahisinin en korkulan komplikasyonlarından biridir. Bu yüzden bu konuda bir çalışma yaptık.

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde tiroidektomi yapılan 118 olguyu çalışmaya aldık. Ameliyat sonrası alınan kan örnekleri incelendi ve ameliyattan sonra altıncı aydan daha uzun süren hipokalsemi kalıcı hipokalsemi olarak kabul edildi. Patoloji preparatları paratiroid bezi varlığı açısından incelendi.

Tiroidektomiden sonra görülen hipokalsemi ile ilişkili olarak literatürde yaş, cinsiyet, yapılan ameliyat türü, ameliyatta paratiroid hasarı olup olmadığı, farkedilmeden çıkarılan paratiroid bezleri, tekrarlayan ameliyat olma durumu gibi faktörler öne sürülmüştür. Kurulan hipotezlerin hipokalsemi açısından anlamlı olup olmadığı SPSS programı kullanılarak Ki-kare testi ve Mann Whitney testi ile değerlendirildi. Sonuçlar %95 güven aralığında p<0,05

düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı, $p>0,05$ istatistiksel olarak anlamsız olarak değerlendirildi. İstatistikler istatistik uzmanı Mustafa Kaya tarafından yapıldı.

BULGULAR

71 hastada multinodular guatr, 5 hastada Hashimoto tiroiditi, 7 hastada foliküler adenom, 2 hastada kistik noduler guatr, 13 hastada papiller mikrokarsinom, 7 hastada papiller karsinom, 1 hastada Hürtle hücreli adenom, 4 hastada noduler kolloidal hiperplazi, 3 hastada tiroidit, 4 hastada noduler hiperplazi, 1 hastada toksik noduler guatr saptandı.

33 hastaya tek taraflı total tek taraflı subtotal tiroidektomi, 75 hastaya iki taraflı total, 5 hastaya iki taraflı subtotal tiroidektomi, 4 hastaya tek taraflı total tiroidektomi, 1 hastaya tek taraflı subtotal tiroidektomi yapıldı. 9 hasta yineleme nedeni ile ameliyat edildi.

Çalışmamızda 21 hastada (% 17.8) geçici hipokalsemi görüldü. Yalnızca 2 hastada kalıcı hipokalsemi gözlemlendi. Her ne kadar kalıcı hipoparatiroidi gelişen iki hastaya bilateral total tiroidektomi yapılmış olsa da bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p<0.05$). Paratiroid bezlerinin istenmeden çıkarıldığı ve bunun ameliyat esnasında fark edilmediği olgularda kalıcı hipoparatiroidinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ve bunun literatür eşliğinde aslında dolaylı bir bulgu olduğunu, paratiroid bezlerinin istenmeden çıkarıldığı vakalarda aslında diğer paratiroid bezlerinin de kanlanmasını bozacak şekilde saldırgan bir teknikle çalışmaktan dolayı bu hastalarda kalıcı hipoparatiroidi geliştiğini düşünmekteyiz. Yineleyen 9 olgudan sadece birinde hipokalsemi görüldüğünden dolayı yineleyen olgular ayrı bir grup olarak incelemeye alınamamıştır.

Bir taraf total diğer taraf subtotal olan 25 (%21.2) hastanın 2'sinde (%8.0) , iki taraflı total yapılan 75 hastanın (%65.6) 15'inde (%20.0) , tek taraflı total yapılan 6 (%18.8) hastada hipokalsemi vardı.

Bilateral subtotal yapılan hiçbir olguda ise hipokalsemi yoktu. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde gruplar arasında hipokalsemi açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). (Tablo ve Grafik 4)

Paratiroid bezi patoloji preparatında tesbit edilen 10 hasta vardı(%8.5). Bunların 4 tanesi (%40) sol lobda, 5 tanesi (%50) sağ lobda idi. Bir tanesinde lob belli değildi.

Paratiroid bezi patoloji preparatında olanlarla olmayanların hipokalsemi dağılımı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo ve Grafik 5).

Yineleme olmayanlarda bir taraf total diğer taraf subtotal olan 23 (%19.5) hastanın 1'inde (%4.3), iki taraflı total yapılan 70 hastanın (%59.3) 15'inde (%21.4), tek taraflı total olan 30 hastanın 5'inde (%16.6) hipokalsemi vardı. Bilateral subtotal olan hiçbir olguda ise hipokalsemi yoktu. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde gruplar arasında hipokalsemi açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (tablo ve Grafik 6)

Yineleme olmayanlarda paratiroid bezinin patoloji preparatında olanlarla olmayanların hipokalsemi dağılımı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo ve Grafik 7)

Kalıcı hipoparatiroidi olan 2 hasta (%1.7) vardı. Bunların ikisi de (%100) bilateral total ameliyat olmuştu. Kalıcı hipoparatiroidi olmayan 116 (%98.3) olgunun 73'ü (%62.9) bilateral total ameliyat olmuştu.

İstatistiksel olarak kalıcı hipoparatiroidi olan ile olmayanların ameliyat dağılımı incelendiğinde anlamlı bir fark yoktu ($p=0.280$)

Malinite ve hipokalsemi dağılımı değerlendirildiğinde malinite olan ve olmayanlarda hipokalsemi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo ve Grafik 8).

Kalıcı hipoparatiroidi olanlarda patoloji preparatlarında paratiroid bezi bulunma oranı (%50) olmayanlara göre (%7.8) daha yüksekti. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 11)

Yaş grupları incelendiğinde yaş grupları ile hipokalsemi açısından anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Yaptığımız çalışmanın sonunda hipoparatiroidi gelişmesinin yapılan ameliyatta tercih edilen tiroidektomi türünden bağımsız olduğu görüldü. Subtotal tiroidektomi ameliyatının tercih edilmesinin hipokalsemi açısından koruyucu olacağı iddiasının doğru olmadığını tesbit ettik. Ayrıca bilateral total tiroidektomi ameliyatının hipokalsemi riskini arttırmadığı ortaya çıkmıştır. Malin patolojilerde daha fazla hipokalsemi görülmediğini ortaya koyduk. Paratiroid bezinin kazayla çıkarıldığı ve bunun ameliyat sırasında farkedilmediği olgular değerlendirildiğinde aslında erken hipokalsemi açısından fark bulunmazken kalıcı hipoparatiroidi riskinin arttığını bulguladık. Cinsiyetin ve hastada hipertiroidi bulunmasının hipokalsemi ile aralarında ilişki kurulamadı.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 17.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tüm veriler tablolara özetlendi. Tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, yüzde, en yüksek değer, en düşük değer) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney testi, niteliksel verilerin gruplar arasında değerlendirilmesinde ise Ki-kare analizi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında $p<0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı, $p>0.05$ istatistiksel olarak anlamsız olarak değerlendirildi.

TARTIŞMA

Modern tiroid cerrahisinde kaygı hastanın kaliteli yaşam sürmesini kısıtlayan sakatlıklardır. Tiroid bezi hastalıkları populasyonun %3-5 'ini etkilemekte ve diabetes mellitustan sonra en sık görülen endokrin hastalık olma özelliğini taşımaktadır(24). Tiroidektomi fonksiyonel, tümoral, inflamatuvar veya kozmetik nedenlerle tiroid bezinin tamamının veya bir kısmının çıkarılmasıdır ve en sık uygulanan genel cerrahi ameliyatlardan biridir. 19. yy başlarında tiroidektomi ameliyatı yapan cerrahlar cılgın olarak değerlendirilirken, bu işlemde hayatlarını kaybetmeden çıkan hastalar kendilerini şanslı sayıyorlardı (25). Türkiye'de guatr prevalansı %5 - 56 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir (33). Tiroid ve paratiroid bezlerinin anatomisinin ve fizyolojisinin daha iyi anlaşılmasının ve cerrahi teknikte gelişmeler sayesinde tiroidektomi korkulan ameliyattan çıkmıştır. Multinodüler guatr tiroid bezinin nodüler ve heterojen büyümesi olarak tanımlanır (30).

Postoperatif hipokalsemi total tiroidektomi ameliyatlardan sonra en sık görülen komplikasyondur, genellikle geçicidir ve ameliyatın ilk haftası ile sınırlıdır(27,31). Kalıcı hipoparatiroidi görülme sıklığı farklı serilerde değişik oranlarda saptanmıştır(32,34). Kalıcı hipoparatiroidi hastanın yaşam kalitesini etkiler, hastanede kalış süresini uzatır, hastayı ömür boyu kalsiyum ve/veya D vitamini kullanmaya mahkum eder. Bu sebeple pek çok araştırma kalıcı hipoparatiroidinin sebeplerini araştırmaya ve gelecekte olacak olan hipoparatiroidinin önceden

kestirilmesini sağlayacak klinik, patolojik, ve biyokimyasal faktörleri ortaya çıkarmaya adanmıştır (32,34, 37,39)

Literatürde tiroid bezindeki patolojinin malin olması, hastada hipertiroidi olması, paratiroid bezlerinin istenmeden çıkarılması, tamamlayıcı tiroidektomi yapılıyor olmasının, boyun diseksiyonu yapılıyor olmasının kalıcı hipoparatiroidi gelişmesinde rolü olduğu iddia edilmiştir(27, 32, 37, 39).

Çalışmamızda malin histolojinin, paratiroid bezlerinin kazara çıkarılmasının, retiroidektominin hipokalsemi üzerine etkisi olmadığı saptanmıştır.

Ameliyat sonrası alınan kanlarda kalsiyumun seviyesinin düşük olması ve parathormon seviyesinin düşüklüğü kalıcı hipoparatiroidiyi tahmin etmekte değerli olduğunu iddia eden yayınlar olmuştur(32, 40,41, 43). Ancak yine de bu gibi biyokimyasal faktörlerin öngörü değeri üzerinde bir uzlaşma yoktur(27).

Intraoperatif parathormon ölçümü bazı merkezlerde yapılmaktadır. Bazı çalışmalar bu ölçümlerin öngörü değerlerinin yüksek olduğunu göstermektedir (35, 42, 38). Ancak bu yöntem pahalı ve karmaşık bir tetkiktir(40).

Merkezimizde kazayla alınan paratiroid bezi sternokleidomastoid kasına ekilmektedir. Ancak çalışmaya alınan hastalarda böyle bir işlem yapılmadı.

Çalışmamızın sonunda gösterdik ki; hastada malin patoloji olması, hastanın yinelemiş bir olgu olması hipokalsemi gelişmesi üzerinde etkili değildir. Normal paratiroid fonksiyonlarının korunması için paratiroid bezlerinin kanlanması koruyacak şekilde dikkatli diseksiyon yapılması en önemli koruyucu önlemdir. Bu amaçla tiroidektomi yaparken mümkün olduğunda paratiroidleri besleyen damarlar korunmalıdır.

Cerrahi müdahalelerden sonra hastanede kalış süresi geçtiğimiz yıllardan bu yana önemli bir şekilde azalmıştır. Bu özellikle de günübirlik cerrahi anlayışının elektif vakaların %70'ini oluşturduğu ABD için geçerlidir. Bunun bir kısmı da sigorta şirketlerinin dayatmasıyla olmaktadır. Bu anlayışın birkaç faydası vardır. Öncelikle giderler azalmakta, bekleyen hasta listeleri kısaltmakta, daha fazla yatak kullanılabilir. Bunun yanısıra hastanede kalış süresinin kısa tutulması fizyolojik fonksiyonların daha çabuk geri kazanılabilmesini sağlamaktadır.

Tiroid ameliyatı olmuş hastalar genellikle ameliyat sonrası 72 saat gözlenmektedirler(44). Steckler, tiroidektomi sonrası kısa süreli izlemin güvenli olduğu konusunda ilk yayın yapan kişidir(37).

Ameliyat sonrası kalış süresi birkaç gecedan ameliyat sonrası 6. saate kadar azalmıştır(40).

Tiroid ameliyatı sonrası kısa süreli kalış (24 saatten daha kısa) literatürde güvenli ve maliyet etkin bir uygulama olarak kabul edilmiştir (45,31,36,39). Ancak yine de bazı ölümcül komplikasyonların görülüyor olması tiroidektomi sonrası hastaları hastanede kısa süre izlemenin tehlikeli olabileceği görüşü kısa süreli hasta izlemi anlayışına karşı en güçlü savdır. Gerçekten de tiroidektomi sonrası hasta güvenliği gereklidir. Olası komplikasyonların ve bu komplikasyonların ne zaman ortaya çıkacağına bilinmesi hastaların hastanede ne kadar yatmaları gerektiğini belirlemede en önemli maddelerdir. Bu sürenin belirlenmesinde dikkatler özellikle hipokalsemi ve hematoma oluşması üzerinde toplanır(40).

Ciddi morbidite tiroidektomiden sonra pek sık görülmez ve genellikle %6'nın altındadır (39). Tiroidektomi sonrası en ciddi komplikasyon postoperatif kanama ve buna bağlı görülebilecek trakea basısı ve ölümdür. Erken kanama vakaların %1-2'sinde görülür.

Hastaların erken dönemde hastaneden çıkarılması uygulamasının önündeki en önemli engel postoperatif kanamadır (32). Postoperatif kanama sıklığı %0.1-4.3 arasında değişir. Semptomatik hematoma sıklığı ise %0.1-1 arasındadır. Dren kullanımı ve gözlem süresi değişmektedir(40).

Schwartz ve arkadaşları tiroidektomi yapılmış hastalarda postoperatif kanamayı araştırdılar. Bütün vakalarda kanama ilk 4 saatte gerçekleşmişti(44).

Burkey ve arkadaşları yaptıkları geriye dönük bir araştırmada hematoma'nın %43'ünün ilk 6 saatte, %38'i 7 ila 12. saatler arasında, %8'i 24 saat sonra oluştuğunu saptadılar. Tiroid ya da paratiroid ameliyatlarından sonra yapılan boyun diseksiyonları sonrası oluşan semptomatik hematoma'nın boşaltılması için yapılan girişimlerin %60'ının postoperatif 6. saatten sonra ortaya çıktığını bildirmişlerdir(13). Pek çok araştırmacının ortak görüşü geç hematoma'nın çok nadir görüldüğü ve çoğu hematoma'nın da erken dönemde ortaya çıktığıdır (40, 36, 43).

Geç hematoma'nın (24 saatten sonra ortaya çıkan) sadece substernal guatr için opere edilen olgular ve yandaş hastalıklar nedeniyle antikoagulan ya da antitrombosit tedavi alan hastalarda görüldüğü gösterilmiştir (39). Başka bir çalışmada geç hematoma'nın çoğunun yüzeysel olduğunu ve ameliyatsız tedavi edildiği gösterilmiştir (36). Sonuç olarak yaşamı tehdit eden kanama komplikasyonu modern, özenli cerrahi teknikle birlikte daha az sıklıkla görülmektedir. Görüldüğünde de ortaya çıkma zamanı genellikle erken dönemde olmaktadır (ilk 12 ile 24 saat arası) (34). Post operatif dren kullanımı oluşabilecek hematoma aktif ya da pasif olarak boşaltabilirse de dikkatli bir cerrahi tekniğin yerini tutamaz. Ayrıca enfeksiyon riskini arttırdığı da düşünülebilir (32).

Hipokalsemi total tiroidektomiden sonra en sık görülen komplikasyondur ve uzun bir süredir de cerrahlar için hastaları daha erken dönemde evlerine gönderme kararını engelleyen bir durumdur (40).

Geçici ve kalıcı hipokalseminin oranları %3- 53 ve %0.4-14 arasında değişmektedir. Profilaktik ya da semptomatik destek öneren yazarlar olmuştur.

Bütün total tiroidektomili hastalara rutin kalsiyum verilmesini öneren yazarlar vardır. Bu yazarların dayanağı kalsiyum desteğinin yapılmasının ana komplikasyonları azalttığını öne sürmeleridir.

Ancak biz semptomsuz hastalara rutin kalsiyum verilmesini önermiyoruz. Preoperatif kalsiyum, preoperatif PTH ve intraoperatif PTH postoperatif hipokalsemiyi tahmin etmekte yetersiz kalmaktadır. Postoperatif PTH ise hızlı ve güvenilir bir metoddur(40). Ancak kliniğimizde intraoperatif PTH bakılmamakta ve eğer hastada semptom yoksa postoperatif PTH bakılmaksızın evine gönderilmektedir.

Pek çok hipokalsemi vakası ameliyattan sonra ilk 72 saatte olur ve çoğu da daha hızlı semptom verir. Başka bir çalışmada asemptomatik hipokalseminin postoperatif 48. saatte %12.1 ve postoperatif 30. günde %6.6 oranında görülürken; semptomatik hipokalsemi 48. saatte %12.1, 30. günde %2.2 olarak raporlandı. 48 saatten sonra çıkan hiçbir hipokalsemi vakası hastaları yeniden hastaneye yatırmayı gerektirmiyordu. Hipokalsemi ile başvuran 24 saat sonra tanı alan pek çok hasta için yeniden yatış yapılmasına gerek yoktu (47). Yeniden

yaş oranının %0.1'in altında kaldığı gösterilmiştir. Kalsiyum replasmanına duyulan ihtiyacın az olması (%2) rutin kalsiyum verilmesinin gereksiz olduğunu ve maliyet etkin olmadığını gösterir (34). Hastalara hipokalsemi bulgularının öğretilmesi ve kalsiyum alma gereksinimlerine kendilerinin karar vermesine olanak tanır (47). Colcok ve arkadaşları 1246 tiroidektomi olgusu üzerinde yaptıkları çalışmada, tiroidektomi sonrası ortalama hipokalsemi insidansını %3 olarak hesaplamışlardır. Bu insidans multinoduler guatrda %1.3 kanserlerde %5 , tirotoksikozda ise %8.4 olarak bulunmuştur (46).

Tiroidektomiye bağlı komplikasyonlar literatürde özellikle de özelleşmiş merkezlerde yapılmışsa ve benin hastalıklar için veya yerel ileri olmayan malin hastalıklar için yapılmışsa oldukça düşüktür. Ayrıca komplikasyonlar serum kalsiyum düzeyine bakılarak ve/veya indirek laringoskopi ile kolayca tanınabilir. Sonuç olarak 24 saatten daha kısa gözlem süresi tiroidektomi yapılmış olan hastalar için eve göndermede yeterlidir(36).

Bir günlük cerrahi modeli tiroid hastalıklarında etkili ve güvenli bir modeldir. Hipokalsemi ise bu modele karşı savunulabilecek ciddi ve tehlikeli bir komplikasyondur.

Tiroid nodülü toplumda sık karşılaşılan klinik bir sorundur. İyottan fakir bölgelerde palpabl tiroid nodülü kadınlarda %5 erkeklerde %1 oranında görülmektedir (48). Amerika Birleşik Devletlerinde yetişkin popülasyonda klinik olarak belirgin nodüller %4-7 oranında görülür ve kadınlarda daha sıktır(49, 50). ABD' de her yıl %0.89 yeni olgu ortaya çıkmaktadır. Ultrason çalışmaları yapıldığında 50 yaşın üstündeki kişilerin %50'sinde tiroid nodülü olduğu belirtilmiştir(48, 50, 51). Türkiye'de otopsi çalışmalarında benin tiroid hastalıklarına %50 oranında rastlanıldığı belirtilmiştir. Guatr sadece boyun estetiği ile ilgili bir hastalık değildir. Hipotiroidi, hipertiroidi, tiroid kanseri , tiroidit gibi bağlantılı sorunların da sıklığını arttıran bir halk sağlığı sorunudur.

İlk defa Kocher tarafından yapılan tiroidektomi ameliyatı o zamandan beri pek çok ülkede genel cerrahi kliniklerinde en sık yapılan ameliyatlardan arasında yer almaktadır. Özellikle de ülkemiz gibi tiroid hastalıkları açısından endemi bölgesi olan bir coğrafyada bu ameliyat oldukça sık yapıldığından komplikasyonlar açısından her cerrahın komplikasyonlara hazırlıklı olması gerekmektedir (35).

Yirminci yüzyıl başlarından beri tiroid cerrahisinin komplikasyonlarında ve mortalitesinde büyük bir azalma vardır (54). Daha önceki yıllarda benin tiroid hastalıklarında subtotal tiroidektominin uygun olduğu düşünülüyordu. Geride bir miktar tiroid dokusu bırakılarak tiroid hormonu desteğine gerek kalmayacağı varsayılıyordu (55, 56).

Bununla birlikte tiroidektomi operasyonları, çeşitli komplikasyonlara özellikle de hipokalsemiye yol açmaktadır. Bu komplikasyonlar nedeni ile hastalara pek çok kimyasal ve hormonal testler yapılmakta ve hastanede kalma süreleri uzamaktadır. Klinik semptomları rahatlatmak ve ciddi komplikasyonları azaltmak için intravenöz kalsiyum tedavisi gerekmektedir. Hipokalsemi çoğu hastada kendiliğinden gerilese de paratiroid bezlerinde geriye dönüşsüz bir hasar meydana geldiğinde kalıcı olabilmektedir. Sonuç olarak bu komplikasyon maliyeti arttırmaktadır(25).

Çeşitli biyolojik, klinik ve cerrahi faktörler tiroid operasyonu sonrası, serum kalsiyumunun düşmesine katkıda bulunabilir. İki taraflı ya da tek taraflı tiroidektomi sonrası 12 saat içinde orta dereceli asemptomatik hipokalsemi gözlenir ve çoğu hastada bu durum 24 saatte kendiliğinden düzelir. Aynı zamanda 24 saatte serum fosforu da bir miktar düşer. Perioperatif dönemdeki hemodülsyon bu değişikliklerden sorumlu tutulabilir(25).

20. yy sonlarına kadar komplikasyon oranlarının yüksekliği nedeniyle total tiroidektomi kanser dışındaki tiroid patolojilerine çok ender olarak uygulanmıştır. Tabii ki de günümüzde cerrahi tekniğin ilerlemesi sonucu total tiroidektominin subtotal tiroidektomi ile kıyaslanabilir bir morbidite ile yapılabildiği gösterilmiştir (57).

Benin multinoduler guatlarda her iki lobu da tutan nodüler hastalıkta total tiroidektominin daha uygun bir tedavi seçeneği olduğu gittikçe daha fazla kabul görmektedir. Multinoduler guatr ile uğraşan cerrahlar nodüller arasında neredeyse normal görünümlü tiroid dokusunun olmadığını görürler. Geride anormal doku bırakmak hastayı yineleme ve yeniden operasyon riskiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Rojdmak ve Jarhutt subtotal rezeksiyon sonrasında 30 yıllık izlemde %42 gibi yüksek bir yineleme oranı bildirmişlerdir (57).

Çalışmamıza bilateral total, bilateral subtotal, tek taraflı total karşı taraf subtotal, tek taraflı total tiroidektomi yapılan 118 olgu alınmıştır. Bu hastaların 21'inde (%17.8) postoperatif dönemde hipokalsemi görülmüştür. Çeşitli çalışmalarda hipokalsemi oranları %0.4- 14 arasında değişmektedir. Paratiroid bezinin yerleşim değişiklikleri, bezlerin cerrahi girişim sırasında yerlerinin tam oralarak gösterilmesini engellemektedir. Sonuçta hipoparatiroidizmden korunabilmek sorun yaratabilmektedir.

Posttiroidektomik hipokalsemilerin çoğu aseptomatiktir ve tedavi gerektirmez.

Değişik patolojiler için yapılan tüm tiroidektomilerden sonra kalsiyum değerlerinde preoperatif değerlere göre az ya da çok düşüş görülmesi ve geçici hipokalsemi değerlerinin bulunması sıktır. Geçici hipokalsemi insidansı total tiroidektomilerden sonra %7-25 , bilateral subtotal tiroidektomilerden sonra %1.5-9 oranında bildirilmektedir(26).

Günümüzde kabul gören teoriye göre paratiroid bezinin geçici yetmezliği bezlerde iyileşebilir bir zedelenmenin olmasına bağlanmaktadır. Gerek beslenmenin bozulması veya kaza ile çıkarılması, gerekse yapılmaması gereken koterizasyona bağlı hasar görmesi sıklıkla 24-72 saatte belirlenen hipokalseminin nedenidir(58).

Ramus, inferior tiroid arterin proksimalden bağlanması ve hipokalsemi arasında ilişki bulunduğunu iddia etmiştir (59). Inferior tiroid arterin proksimalden bağlanıp bağlanmaması konusunda halen tam bir fikir birliği yoktur.

Inferior arterin proksimalden bağlanmasına karşın gelişen hipokalsemi oranlarının kabul edilebilir sınırlar içerisinde kaldığı tesbit edilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmalarda, paratiroidlerin tiroid kapsülünden gelen damarlarla da beslendiği gösterilmiştir(60). Diğer yandan geçici hipoparatiroidizmde paratiroidlerde iskemi yanında hipotermi gelişmesinin de rolü olduğu ileri sürülmektedir. Tüm bunlara karşın son yıllarda inferior tiroid arterin proksimalden bağlanması ile alt paratiroidlerin beslenmesinde bozulma olacağı ve hipoparatiroidi şansının artacağı teorisi daha çok taraftar bulmuştur.

Total tiroidektominin yaygın olarak uygulandığı kliniklerde, ameliyat sonrası gelişebilecek hipoparatiroidizmden korunmak için rutin olarak paratiroid oto transplantasyonu öneren yayınlar vardır (61,62). Dikkatli ve titiz cerrahi teknik sayesinde paratiroid bezleri korunabilir. Bu yüzden sadece, tiroidektomi sırasında paratiroid bezin beslenmesinin bozulduğunun anlaşıldığı ya da paratiroidlerin yanlışlıkla çıkarıldığı durumlarda oto transplantasyon yapılması daha uygundur.

Diseksiyonlar sırasında görülen her paratiroid tek ve son paratiroidmiş gibi işlem görmelidir. Merkezimizde paratiroid kanlanmasını bozmamak için hiç bir hastada inferior tiroid arter gövdesinden bağlanmamıştır. Posttiroidektomik hipokalsemide paratiroidlerin

hasarı veya istenmeden çıkarılmasının önemli bir etyolojik faktör olduğunu bildiren yazarlar vardır(62). Tiroid cerrahisi sırasında paratiroid bezleri korumak çok önemlidir. Gösterilen tüm özene ve dikkate rağmen vasküler pediküllerin hasarlanması sonucu bez devaskularize olup iskemiye uğrayabilir(64). İnfierior tiroid arterin proksimalden bağlanıp bağlanmaması konusunda halen bir fikir birliği yoktur. İnfierior tiroid arterin proksimalden bağlanmasıyla gelişen hipoparatiroidizm oranlarının kabul edilebilir sınırlar içerisinde kaldığı saptanmıştır. Ayrıca yapılan çalışmalarda paratiroidlerin tiroid kapsulünden gelen damarlarla da beslendiği gösterilmiştir. Tüm bunlara karşın son yıllarda inferior tiroid arterin proksimalden bağlanması ile alt paratiroidlerin beslenmesinde bozulma olacağı ve hipoparatiroidi şansının artacağı fikri daha çok taraftar bulmuştur (65). Gürel ve arkadaşları yaptıkları çalışmada inferior tiroid arter lateralde tek dal olarak bağlandığında hipokalsemi insidansını daha yüksek bulmuşlardır(66). Kalıcı iskemiye maruz kaldığından emin olunan bir bez mutlaka ototransplante edilmelidir.

Kalıcı hipokalsemi nedeniyle tedavi edilmeyen hastalarda katarakt beyin bazal ganglionlarında ve serebellumda kireçlenme, papilla ödemi gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir(67).

Abboud ve ark. yaptığı 265 hastalık bir çalışmada 26 hastada iyatrojenik olarak paratiroid hasarı oluştu. Bu hastaların 16'sında paratiroid bezini sternokleidomastoid kas içerisine ototransplante edildi. Hastaların yarısında geçici hipokalsemi bulgularının geliştiğini tesbit edildi.

Yaptıkları istatistiksel çalışmada paratiroid ototransplantasyonunun hipokalsemi bulgularının gelişmesi üzerine etkili bir risk faktörü olduğunu bulmuşlardır (25). Atkins ise yaptığı çalışmada inferior tiroid arterlerin lateralde tek dal olarak bağlanması ile dokuya yakın dalların bağlanması arasında, hipokalsemi bakımından anlamlı bir fark oluşmadığını saptamıştır. İnfierior tiroid arterin beze yakın bağlanması faydası olmadığı gibi morbiditeyi arttırdığı da iddia edilmiştir(68). Wilson ve ark. yaptıkları çalışmada paratiroid rezeksiyonunun hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine bağımsız bir risk faktörü olduğunu tesbit ettiler (69). Palazzo ve ark. 1196 hastanın alındığı bir çalışmada iyatrojenik hasara uğrayıp ototransplantasyon yapılan paratiroid bez sayısı arttıkça hipokalsemi bulgularının ortaya çıkmasının anlamlı olarak arttığını bildirdiler (70). Asari ve ark. yaptıkları bir çalışmada 170 hastanın 85'inde (%50) iyatrojenik paratiroid hasarı oluştuğunu bunların tamamının ototransplantasyon yapıldığını ve 31 (%36.5) hastada hipokalsemi bulguları geliştiğini tesbit ettiler. Kalıcı hipokalsemi gelişen hastaların tamamında paratiroid ototransplantasyonu mevcuttu. Yaptıkları istatistiksel değerlendirmede iyatrojenik paratiroid hasarı ve ototransplantasyonun hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine bir risk faktörü olduğunu belirttiler (71). Güllüoğlu ve ark. yaptıkları 79 hastanın bulunduğu bir çalışmada iyatrojenik paratiroid hasarına uğrayan ve ototransplante edilen hastalar ile hipokalsemi bulguları gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit ettiler. Bazı yazarlar ise posttiroidektomik hipokalsemide paratiroidlerin hasarı ya da istenmeden çıkarılmasının önemli bir etyolojik faktör olduğunu bildirmektedirler(62).

Yaptığımız çalışmada istenmeden gelişen paratiroid hasarı 10 hastada vardı. Bu hastaların tamamı patoloji preparatlarında paratiroid bezi saptanan hastalardır. Durumları ameliyat esnasında tesbit edilemediğinden hiçbirine paratiroid ototransplantasyonu yapılmamıştır. Ancak merkezimizde kanlanması bozulduğu saptanan paratiroid bezleri

sternokleidomastoid kasına ekilmektedir. Yapılan Ki-kare testinde patoloji preparatında paratiroid bezi saptanan hastalarda saptanmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.849$)

Çalışmamızda 118 hastadan 21'inde hipokalsemi gelişti. Hipokalsemi oranı %17.8 olup literatür ile uyumludur.

Cinsiyetin cerrahi komplikasyonlar için risk faktörü olduğu belirtilmektedir. Thomusch ve arkadaşlarına göre kadınlarda kalıcı veya geçici reküran sinir hasarı ile geçici veya kalıcı hipoparatiroidi daha fazla görülmektedir(72). Tiroid hastalıkları noduller ve kanserler dahil kadınlarda erkeklere nazaran daha sık görülür(52). Erişkin popülasyonda kadın/erkek oranı 4/1 dir (73). Bazı yayınlarda bu oran 3.4-6.3 olarak bildirilmiştir.(74). Çalışmamızda kadın erkek oranı 7.42/1 idi. Filho ve ark. yaptıkları çalışmada erkek hastalarda geçici hipokalsemiyi %24.5 kalıcı hipokalsemiyi %5.7; kadın hastalarda geçici hipokalsemiyi %28.1, kalıcı hipokalsemiyi ise %7.1 olarak bildirdiler.

Bu çalışmada cinsiyetin hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine bir etkisi olmadığı bildirilmiştir. Bozdağ ve ark. 224 hastalık çalışmada cinsiyetin hipokalsemi üzerine etkisi olmadığını bildirdiler (75). Akgün ve ark. da cinsiyetin hipokalsemi üzerine etkisi olmadığını buldular. Öte yandan Ünal ve ark. 1022 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada kadın hastalarda hem kalıcı hem de geçici hipokalsemini oranının anlamlı derecede yüksek buldular (76).

Bizim çalışmamızda 14 erkek hasta ve 104 kadın hasta vardı. 2 erkek hastada (%14) ve 19 kadın hastada (%19) hipokalsemi saptandı. Bu hasta grupları Mann Whitney testiyle hipokalsemi açısından incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0.714$)

Tiroid nodüllerinin görülme sıklığı yaş ile birlikte artmaktadır. Özellikle yaşlı hastalarda yaşam kalitesinin artması, eşlik eden hastalıkların artması, ve yaşam beklentisinin uzaması ileri yaşta yapılan cerrahi işlemlerin nicelik ve niteliklerini etkilemiştir. Her ne kadar ileri yaşın cerrahi mortalite ve morbidite oranlarını arttırdığı bildirilmişse de yapılan çalışmalarda bu oranların özellikle de elektif şartlarda yapılan cerrahi işlemlerde gittikçe azaldığı bildirilmiştir (78).

Passler ve ark yaptığı 738 hastanın bulunduğu bir çalışmada geçici hipokalsemi oranları genç yaş grubu için %14.1 ve ileri yaş grubu için %13.6 olarak bulundu. Kalıcı hipokalsemi oranları ise genç yaş gurubu için %2 ve ileri yaş grubu için %2.3 olarak bulundu (77). Öztürk ve ark. yaptığı 286 hastalık çalışmada geçici hipokalsemi oranları genç yaş grubunda %34 ve ileri yaş grubunda %17 olarak belirtilmiştir. Kalıcı hipokalsemi hiç bir hastada gelişmemiştir (78). Passler ve ark. tiroidektominin ileri yaşta morbiditeyi arttırdığını ifade etmelerine rağmen yaş grupları arasında istatistiksel bir fark bulamadılar (77). Öztürk ve ark. ise ileri yaş gruplarında hipokalsemi oranlarının düşük olmasını açıklayıcı net bir veri bulamadı. Filho ve ark. 316 hastanın olduğu bir çalışmada yaş ile postoperatif hipokalsemi arasında anlamlı bir ilişki bulamadılar (54). Rios ve ark. 510 hastayı inceledikleri bir çalışmada ileri yaş hastalarda geçici hipokalsemi oranını %25, genç hastalarda ise geçici hipokalsemi oranını %9, kalıcı hipokalsemi oranını ise %0 ve %8 olarak buldular. Bu durumu ileri yaş hastalarda morbiditenin yüksek olmasına bağladılar (79). Akgün ve ark. yaptıkları 416 hastalık bir çalışmada hasta yaşının hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine istatistiksel olarak bir etkisinin olmadığını tespit ettiler.

Yaptığımız çalışmada hastalar patoloji raporlarına göre benin ve malin olmak üzere iki gruba ayrıldılar. 118 hastanın 20'sinde (%16.9) malinite saptandı. Malinite bulunan 20 hastanın 2'sinde (%10) hipokalsemi gelişti. Yapılan Ki-kare testinde, tanının hipokalsemi bulgularının gelişmesi üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı bulundu ($p=0.317$). Yine nüks olgular ayrı bir grup olarak incelendiğinde hipokalsemi açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Hipertiroidide kemik yıkımı kemik metabolizması lehine artmıştır. Mineralize osteoid incilir. Bu hastalarda postoperatif dönemde osteodistrofinin geri dönüşü sonucu kalsiyumun kemiklerde tutulumu arttığından serum kalsiyum seviyesi düşme gösterebilir. Bu duruma aç kemik sendromu denir (81). Hipertiroidi kadınların %2'sinde erkeklerin %0.2'sinde görülen dolaşımda artmış tiroid hormon seviyesi ile karakterize bir hastalıktır. Bizim çalışmamızda 20 hastada hipertiroidi mevcuttu. Güllüoğlu ve ark. yaptıkları 79 hastalık çalışmada 40 hastanın hipertiroidik , 39 hastanın ötiroid olduğunu saptadılar. Hipertiroidi olan hastaların 10'unda, ötiroid olan hastaların 5'inde hipokalsemi bulguları geliştiğini buldular. Yapılan istatistiksel çalışmada hipertiroidinin hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine etkisi olmadığını buldular (32). Abboud ve ark. yaptıkları 265 hastalık bir çalışmada hipertiroidi olan 76 hastanın (%28.7) 20'sinde, ötiroid olan 169 hastanın (%63.8) 21'inde hipotiroidi olan 9 hastanın (%3.4) 1'inde hipokalsemi bulguları geliştiğini tespit etmişlerdir. Yaptıkları istatistiksel çalışmada hipertiroidinin hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine etkili bir risk faktörü olduğunu buldular (25). Akgün ve ark. preoperatif dönemde ötiroidik hastalarda hipokalsemi bulguları oranını %9.6, hipotiroidik olan hastalarda hipokalsemi bulguları oranını %6.5, hipertiroidik olan hastalarda hipokalsemi bulguları oranını %7 olarak buldular. Yaptıkları istatistiksel değerlendirme sonucunda preoperatif hormonal durumun hipokalsemi bulguları gelişmesi üzerine bir etkisi olmadığını buldular (74). Chun Fan Ku ve ark. Graves hastalarından oluşan bir çalışmada geçici hipokalseminin total tiroidektomi sonrası %22, subtotal tiroidektomi sonrası %14 olduğunu, kalıcı hipokalsemi oranlarında iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını buldular (82).

Çalışmamızda 20 hastada hipertiroidi mevcuttu. Hipertiroidisi olmayan 98 hastanın 15'inde (%15.3) ve hipertiroidisi olan 20 hastanın 6'sında (%30) hipokalsemi saptandı. Bu iki grup Mann Whitney testi ile değerlendirildiğinde hipokalsemi gelişmesi açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0.117$).

Operasyon tekniğinin ve tiroidektomi genişliğinin hipokalsemi gelişmesinde önemli rolü olduğunu iddia eden yazarlar vardır. Wingert ve ark. yaptıkları araştırmada hipokalsemi insidansını lobektomiden sonra %1.5, nontoksik guatlarda bilateral subtotal tiroidektomiden sonra %3, total tiroidektomi, total tiroidektomi ve boyun diseksiyonu, reoperasyonlardan sonra ise %20-30 olarak belgelediler (83). Ünal ve ark. yaptıkları çalışmada tiroid bezi hacmi azaldıkça postoperatif hipokalsemi riskinin arttığını tesbit ettiler (84).

Yaptığımız çalışmada bir taraf total, diğer taraf subtotal tiroidektomi yapılan 25 olgunun 2'sinde, iki taraflı total tiroidektomi yapılan 75 olgunun 15'inde, tek taraflı total tiroidektomi yapılan 33 olgunun 6'sında hipokalsemi saptandı. Bilateral subtotal tiroidektomi yapılan hiçbir hastada hipokalsemi gelişmemiştir. Yapılan istatistiksel analizde tiroidektominin hacminin hipokalsemi gelişmesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı saptandı.

ÖNERİLER

Inferior tiroid arterlerin proksimalden bağlanarak yapılacak çalışmaların etik olmayacağını düşünüyoruz. Distalden bağlanan vakalar historik vakalarla karşılaştırılarak değerlendirilebilir. Ancak literatürde benzer çalışmaların halen yapıldığını görmekteyiz.

Literatürde bazı yayınlar paratiroid bezlerinin kanlanması bozulmasının hipokalsemi için anlamlı olduğunu ileri sürmektedir. Ancak biz yaptığımız çalışmada sadece paratiroid bezinin patoloji preparatında tespit edilmesinin kalıcı hipokalsemi için istatistiksel olarak anlamlı bir risk faktörü olduğunu bulduk. Bu yüzden doku planlarına saygılı cerrahi teknik ile olabildiğince çok tiroid dokusunun alınmasını öneriyoruz.

Bilimsel dergilerde yayınlanan çalışmalar üzerinde yürütülen güç analizleri göstermiştir ki çoğu çalışmanın gücü aradıkları etkiyi tespit etmekte yetersiz kalmaktadır. Bu ya çalışma öncesi örneklem belirleme çalışmalarını yapılmamasından ya da çalışma öncesinde etki büyüklüğünün yeteri kadar gerçekçi olarak belirlenememesinden kaynaklanmaktadır. Buna bir de yayınevlerinin çoğu zaman sadece alfa önemlilik seviyesine ulaşan yayınları yayınlamaları (yayın yanlılığı) literatürdeki yanlış pozitiflik sayısını arttırmaları eklenmektedir. P değerinin yeterince anlaşılabilmesi ve varyansının çok fazla olması ne yazık ki pek çok araştırmacının gözünden kaçmakta ve üzerinde yeterince düşünülmemektedir. Bu da bilimsel çalışmaların amacının tam tersi sonuçları doğurmakta ve önemli olabilecek olan etkilerin tesbit edilememesine yol açmaktadır.

Biz de yaptığımız Cramer's V testinde etki büyüklüğünü 0.192 bulduk. G Power 3.1 programı ile yapılan güç analizinde çalışmanın gücü %41 bulundu. Bu da bize daha büyük bir örneklem ile yeni bir çalışmanın tip 2 hatayı daha iyi kontrol altına alarak daha sağlıklı yorum yapma olanağı vereceğini göstermektedir.

Her ne kadar Bai ve ark. yaptıkları metaanalizde total tiroidektomiye, maliniteyi hipokalsemi açısından risk faktörü olarak bulmuş olsalar da (85), Yuan Qin ve ark. metaanalizlerinde daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Biz de çalışmamızda ameliyatın total ya da subtotal olmasının hipokalsemi üzerine etkisi olmadığını bulmuş olduğumuzdan dolayı artık total -subtotal ayırımından ziyade; paratiroid bezlerini görünür kılacak yeni ve farklı tekniklerin kullanılarak yapılacak çalışmaların daha anlamlı olduğunu düşünüyoruz. Optik koherans tomografisi (OCT), Raman spektroskopisi, intraoperatif ultrason, gamma prob, reflektans spektroskopisi, floresan görüntüleme, 5-aminolevulinic asit kullanımı, metilen mavisi ile boyama, indosiyanın yeşili anjiyografisi, yaklaşık kızılötesi otofloresans (NIRAF) en son tekniklerdir. Bu tekniklerin bir kısmı paratiroid bezlerinin kanlanmasını gösterirken bir kısmı da paratiroid bezlerinin yerini göstermektedir. Bunlar arasında en çok ümit vaat eden teknik NIRAF'tır (84). Ancak bazı çalışmalar bu yöntemle yapılan tiroidektomilerde paratiroidlerin istenmeden çıkarılmasının oranının azaldığını fakat postoperatif hipokalsemiler üzerinde anlamlı bir etki olmadığını bulmuşlardır. Bu da bize tiroid cerrahlarını şu iki soruya ameliyat öncesi ya da ameliyat sırasında mutlaka cevap vermeleri gerektiğini göstermektedir:

3) Paratiroid bezlerinin lokalizasyonu nerededir?

4) Paratiroid bezlerinin kanlanması nereden olmaktadır?

Bu iki soruya yanıt aramak için yukarıda bahsi geçen yeni tekniklerin kombine edilerek kullanılması ile yapılacak çalışmaların kalıcı hipokalsemileri azaltmada önemli katkıları olacağına inanıyoruz.

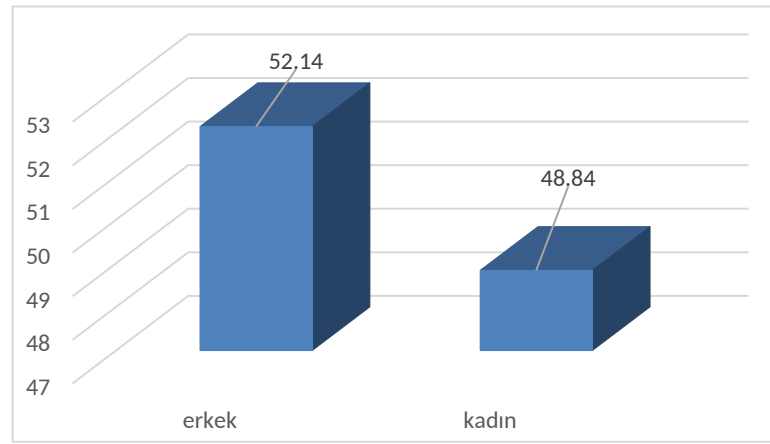
Ayrıca çalışmamızın, etki büyüklüğünü belirttiğimiz için ilerideki çalışmalarda gerekli örneklem büyüklüğü hesaplarında yol göstereceği olacağı kanaatindeyiz.

TABLULAR

Tablo 1. Hastaların cinsiyet ve yaş dağılımı

Cinsiyet	Yaş (yıl)		Ortalama \pm SS	P
	En az	En çok		
Erkek (s=14)	19	68	52,14 \pm 17,14	0,393
Kadın (s=104)	16	76	48,84 \pm 12,96	

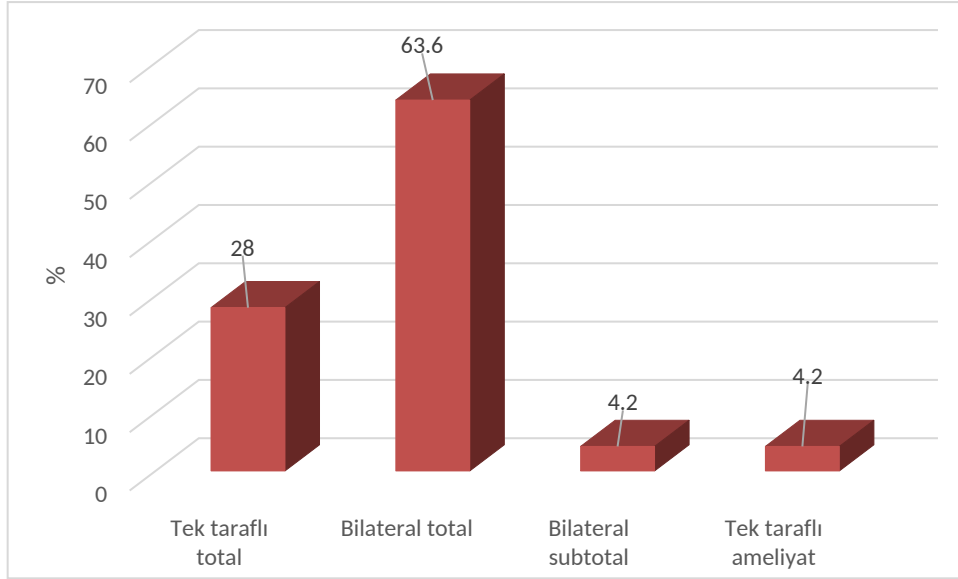
Mann Whitney testi



Grafik 1. Hastaların cinsiyet ve yaş dağılımı

Tablo 2. Ameliyat Dağılımı

Ameliyat	S	%
Tek taraflı total	33	28,0
Bilateral total	75	63,6
Bilateral subtotal	5	4,2
Tek taraflı ameliyat	5	4,2



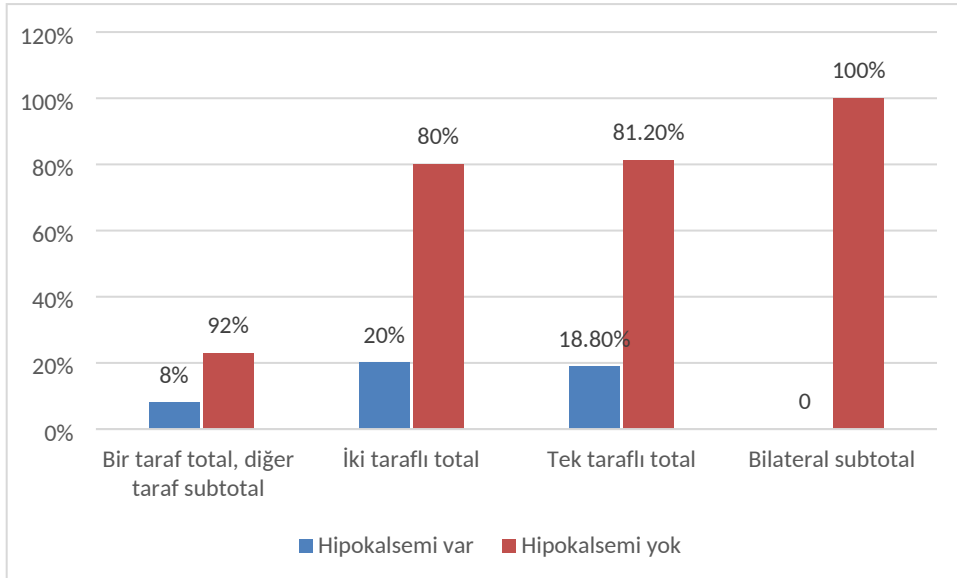
Grafik 2. Ameliyat dağılımı

Tablo 3. Patolojilerine göre hastaların dağılımı

Multinoduler guatr	71
Hoshimato tiroiditi	5
Folikuler adenom	7
Kistik noduler guatr	2
Papiller mikrokarsinom	13
Papiller karsinom	7
Hürtle hücreli adenom	1
Noduler koloidal hiperplazi	4
Tiroidit	3
Noduler hiperplazi	4
Diffüz toksik guatr	1

Tablo 4. Bir taraf total diğer taraf subtotal olan olgular, iki taraflı total olguların, tek taraflı total olguların, bilateral subtotal olguların hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Ameliyat	hipokalsemi var s (%)	hipokalsemi yok s (%)	p
Bir taraf total diğer taraf subtotal	2 (%8)	23 (%92)	0,149
İki taraflı total	15 (%20)	60 (%80)	0,701
Tek taraflı total	6 (%18,8)	27 (%81,2)	0,694
Bilateral subtotal	0	5 (%100)	0,288

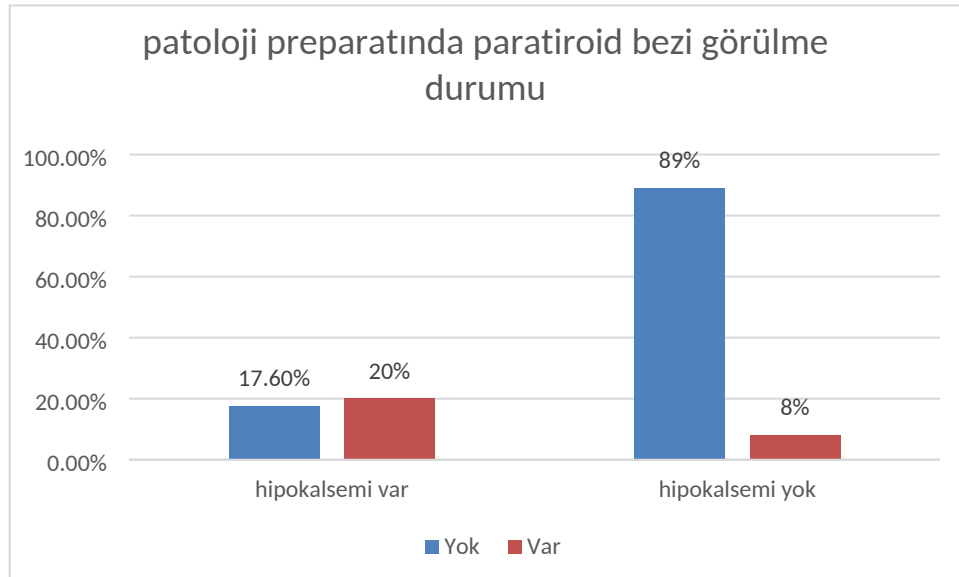


Grafik 4. Bir taraf total diğer taraf subtotal olan olgular, iki taraflı total olguların, tek taraflı total olguların, bilateral subtotal olguların hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Tablo 5. Paratiroid bezinin patoloji preparatında tesbit edilme durumuna göre hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Patoloji preparatında paratiroid bezi	hipokalsemi var	hipokalsemi yok	P
Yok	17,6	89	0,849
Var	20	8	

Ki-kare testi

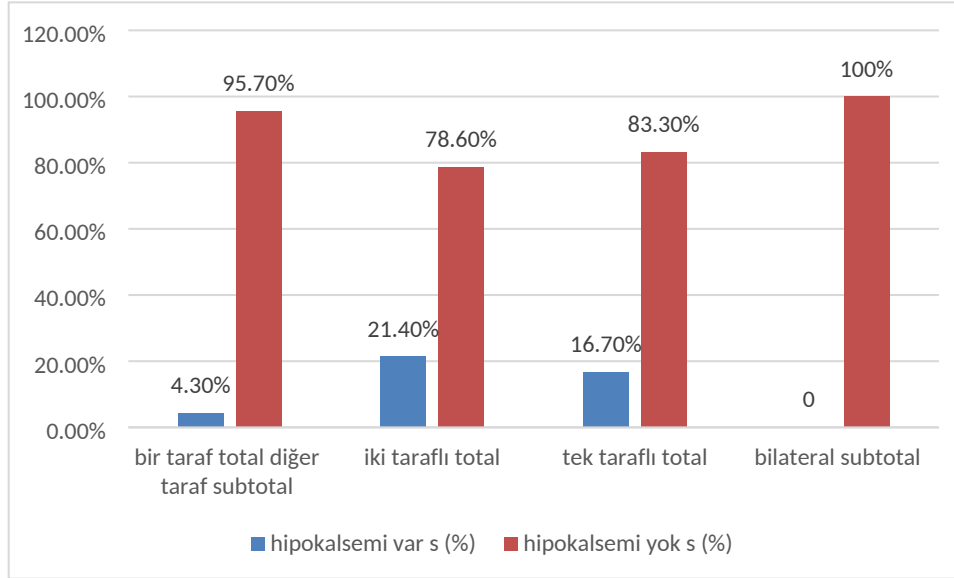


Grafik 5. Paratiroid bezinin patoloji preparatında tesbit edilme durumuna göre hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Tablo 6. Nüks olmayan olgularda bir taraf total diğer taraf subtotal olguların, iki taraflı total olguların, tek taraflı total olguların, bilateral subtotal olguların hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Ameliyat	hipokalsemi var s (%)	hipokalsemi yok s (%)	p
bir taraf total diğer taraf subtotal	1 (%4,3)	22 (%95,7)	0,061
iki taraflı total	15 (%21,4)	55 (%78,6)	0,266
tek taraflı total	5 (%16,7)	25 (%83,3)	0,5625
bilateral subtotal	0	5 (%100)	0,582

Ki-kare test

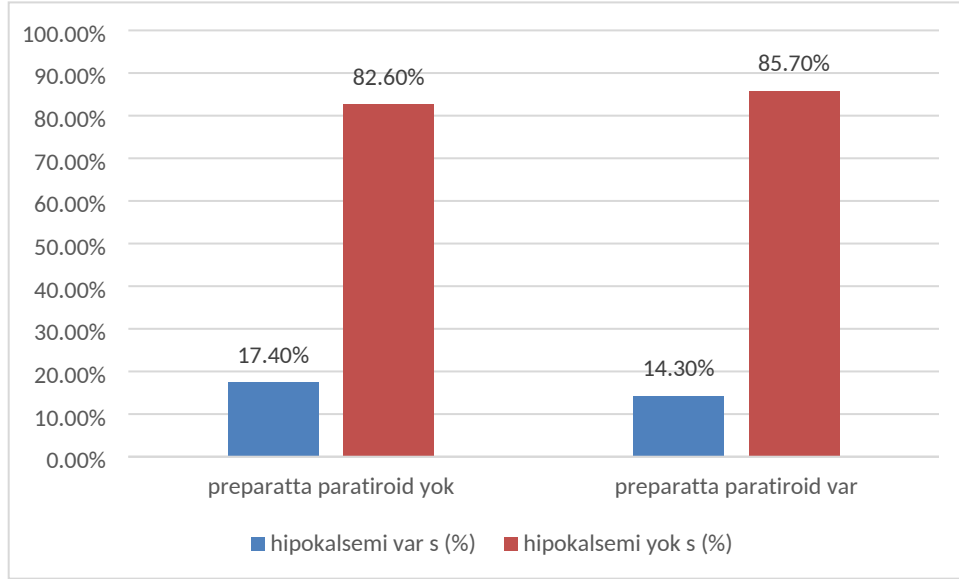


Grafik 6. Nüks olmayan olgularda bir taraf total diğer taraf subtotal olguların, iki taraflı total olguların, tek taraflı total olguların, bilateral subtotal olguların hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Tablo 7. Yineleme olmayanlarda paratiroid bezinin patoloji preparatlarında bulunmasına göre hipokalsemi dağılımlarının karşılaştırılması

Patoloji preparatında paratiroid bezi	hipokalsemi var s (%)	hipokalsemi yok s (%)	p
preparatta paratiroid yok	15 (%17,4)	71 (%82,6)	0,832
preparatta paratiroid var	1 (%14,3)	6 (%85,7)	

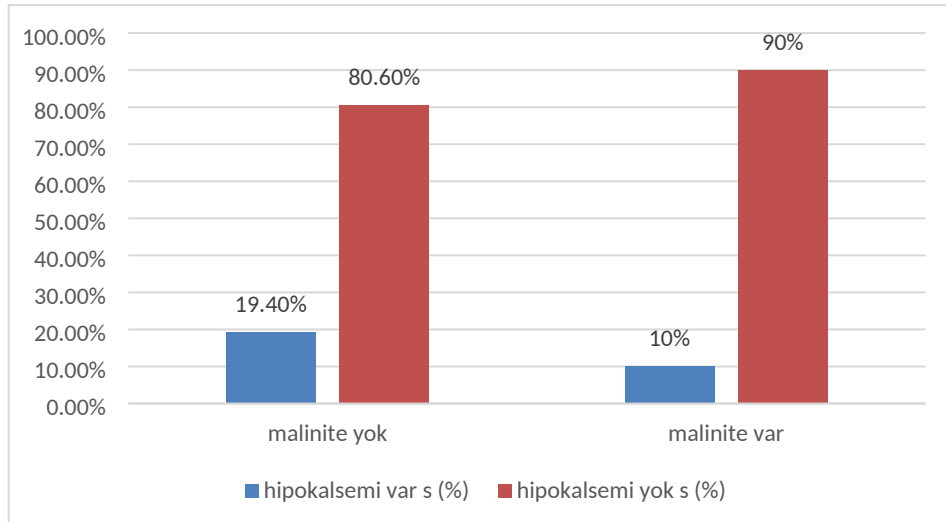
Ki-kare testi



Grafik 7. Yineleme olmayanlarda paratiroid bezinin patoloji preparatlarında bulunmasına göre hipokalsemi dağılımlarının karşılaştırılması

Tablo 8. Maliniteye göre hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Malinite	hipokalsemi var s (%)	hipokalsemi yok s (%)	p
Yok	19 (%19,4)	79 (%80,6)	0,317
Var	2 (%10)	18 (%90)	



Grafik 8. Maliniteye göre hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Tablo 9. Cinsiyet ve hipokalsemi ilişkisi

Cinsiyet	hipokalsemi yok s (%)	hipokalsemi var s (%)	p
Erkek	12 (%85,7)	2 (%14,3)	0,714
Kadın	85 (%81,7)	19 (%18,3)	

Mann Whitney testi

Tablo 10. Hipertiroidi ve hipokalsemi ilişkisi

Hipertiroidi	hipokalsemi yok s (%)	hipokalsemi var s (%)	p
Yok	183 (%84,7)	15 (%15,3)	0,117
Var	14 (%70)	6 (%30)	

Mann Whitney testi

Tablo 11. Paratiroid bezi patolojisine göre hipokalsemi dağılımının karşılaştırılması

Kalıcı hipoparatiroidi	patoloji preparatında paratiroid bezi var	patoloji preparatında paratiroid bezi yok	p
Yok	107 (%92,2)	9 (%7,8)	0,033
Var	1 (%50)	1 (%50)	

Tablo 12. Yaş grupları ve hipokalsemi ilişkisi

Yaş grubu	Hipokalsemi yok s (%)	Hipokalsemi var s (%)	P
20-29	9 (%75)	3 (% 25)	0,789
30-39	11 (%84,6)	2 (% 15,4)	
40-49	26 (%89,7)	3 (% 10,3)	
50-59	27 (% 77,1)	8 (% 22,9)	
60-69	18 (%85,7)	3 (% 24,8)	
>70	4 (%80)	1 (% 20)	

Kaynaklar

- 1) Geeta Lal and Orlo H. Clark; Schwartz Principles of Surgery 8th edition, 2005 1395-1469
- 2) ZV Kaynaroğlu Tiroid nodüllerine genel yaklaşım. Sayek İ Temel Cerrahi Ankara 3. Baskı. Güneş Kitabevi 2004: 1575-1581
- 3) Khatri VP, Asensio JA (eds). Operative Surgery Manual , Philedelphia: Saunders, 2003 :3-4
- 4) Arey LB. Developmental anatomy: A textbook and labaratoru manual of embryology 5th edition Philedelphia: WB Saunders p:338
- 5) Harrison JL, Staren ED, Prinz RA. Embryology , Anatomy, and Physiology of thyroid. Endocrine surgery. Georgetown : landes bioscience, 2000; 1:1-9
- 6) Hanks JB. Thyroid embryology and anatomy . In townsend JR, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston textbook of surgery. Philedelphia: Saunders , 2004 : 947-950
- 7) Operative Techniques in otolaryngology head and neck surgery volume 14 , issue 2 june 2003

- 8) Pott LS Wick JT Stack, Assessment of Recurrent Laaryngeal Nerve During Thyroid Surgery with Laryngeal Mask Airway Jr Arch Otolaryngeal Head and Neck Surgery 2007 March, 133 (3) : 266-9
- 9) Altaca G, Onat D. Tiroidektomi ve Komplasyonları. Sayek Temel Cerrahi. Ankara 3. Baskı Güneş Kitabevi 2004: 1621-30
- 10) Friedman M, Pacella BL Jr: Total versus Subtotal Thyroidectomy. Arguments approaches and recommendations. Otolaryngology Cli N Ame 1999, 23:413-427
- 11) Özarmağan S. Tiroid Hastalıkları. Değerli Ü, Erbil Y. Genel Cerrahi. İstanbul: Nobel Kitabevleri Ltd. Şti, 2006: 223-34
- 12) Papalardo G, Gudulaxara A, Frattoli FM, et al: Total Compared with Subtotal Thyroidectomy in Benign Nodular Disease: Personal Series and Review of Published Reports, Eur J Surg 1998, 164:501-506
- 13) Hoffman E, Carcinoma of Thyroid: Review of 304 cases South Med J 1987, 80: 741-752
- 14) Yamamoto Y, Maeda T, İzumi K et al: Occult Papillary Carcinoma of Thyroid. A study of 408 autopsy cases. Canser, 1990 65:1173-79
- 15) Schroder S, Pfannschmidt N, Bocker W, et al: Histopathologic types and clinical behaviour of occult papillary carcinoma of the thyroid. Pathol, Res Pract 1984, 179:81-87
- 16) Angelos P. Thyroid Lobectomy and Total Thyroidectomy. Bell RH, Kayfman DB Northwestern Handbook Georgetown: Landes Bioscience, 2005; 54:149-2
- 17) Thomusch O, Machens A, Sekulla C et al. The Impact of Surgical Technique on Postoperative Hypoparathyroidism in Bilateral Thyroid Surgery: A multivariate analysis of 5846 consecutive patients. Surgery Freiburg: Mosby, 2003; 133 :180-5
- 18) Attie JN, Bock G, Moskowitz GW: Postoperative Radioactive Iodine Evaluation of Total Thyroidectomy for Thyroid Carcinoma: Reappraisal and Therapeutic Interventions. Head and Neck , 1992, 14:297-302
- 19) Gullane PJ, Witterick IJ, Identification of the External Branch of the Superior Laryngeal Nerve during Thyroidectomy. Arch Otolaryngo Head Neck Surg 2009 Apr, 135(4) : 360-2
- 20) Bouaggad A, Nejmi SE, Bouderkha MA, Abbassi O , Prediction of Difficult Tracheal Intubation in Thyroid Surgery Anesth Analg 2004 Aug ; 99 (2): 603-6
- 21) Prinz RA. Complications of Thyroid Surgery. Prinz RA , Staren ED. Endocrine Surgery. Georgetown : landes Bioscience, 2000 ; 9:87-1
- 22) Ünal G. Cerrahi Tedavi Teknikleri. Tiroid Hastalıkları. İstanbul: AB Ofset Basın-Yayın, 2000: 503-31
- 23) Erbil Y, Barbaros U. Paratiroid Hastalıkları Değerli Ü, Erbil Y. Genel Cerrahi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 2006:243-49
- 24) Tunbridge WM, Evered DC, Hall R. The spectrum of Thyroid Disease in a community: the Wickham survey. Clin Endocrinol 1977; 7(6):481-93
- 25) Abboud B, Sargi Z, Akkam M et al. Risk Factors for Postthyroidectomic Hypocalcemia. J Am Coll Surg. 2002 ; 195:456-61
- 26) Ünal H. Cerrahi Tedavi Teknikleri. Tiroid Hastalıkları. İstanbul: AB Ofset Basın-Yayın, 2000: 532-43

- 27) Aluffi P, Pisani P, Dosdegani R et al. Complications in Thyroid Surgery. *Acta Otolaryngol Ital.* 2001 ;21:92-9
- 28) Toprak D., Doğanay M., Kama NA. Complications after thyroid operations. *The medical Journal of Kocatepe* 2004: 5: 1-6
- 29) Usman A, Konan A, Sayek İ. Paratiroid Hastalıkları. *Temel Cerrahi Ankara* 3. Baskı Güneş Kitabevi 2004: 1631-47
- 30) Hanks JB, Thyroid Townsend CM. *Sabiston Textbook of Surgery* 17 th edition. Philadelphia WB Saunders Co; 2001 :ch 32, 603-27
- 31) Reeve T, Thompson NW. Complications in Thyroid Surgery: How to Avoid Them, How to Manage Them Observations on Their Possible Efficacy on the Whole Patient. *World J Surg.* 2000; 24:971-5
- 32) Güllüoğlu BM, Manukyan MN, Cingi A, et al. Early Prediction of Normocalcemia After Thyroid Surgery. *World J Surg.* 2005; 29:1288-93
- 33) Erdoğan G, Erdoğan MF, Emral R. Iodine Status and Goiter Prevalence in Turkey before Mandatory Iodization *J Endocrinol Invest* 2002 :25(3):224-8
- 34) Roth JL, Park CI. Routine Oral Calcium and Vitamin D Supplements for Prevention of Hypocalcemia after Total Thyroidectomy. *Am J Surg.* 2006; 192:675-8
- 35) Ghaheri BA, Liebler SL, Andersen PE, et al. Perioperative study of Perioperative Factors Predicting Hypocalcemia After Thyroid and Parathyroid Surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:41-5
- 36) Chia SH, Weisman RA, Tieu D, et al. Prospective Study of Perioperative factors Predicting Hypocalcemia After Thyroid and Parathyroid Surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:41-5
- 37) Trupka A, Siemel W. Autotransplantation of at Least One Parathyroid Gland during Thyroidectomy in Benign Thyroid Disease Minimized the Risk of Permanent Hypoparathyroidism. *Zentralbl Chir.* 2002 ; 127:439-42
- 38) Higgins KM, Mandell DL, Govindaraj S et al. The Role of Intraoperative Rapid Parathyroid Hormone Monitoring for Predicting Thyroidectomy Related Hypocalcemia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 130:63-7
- 39) Abboud B, Sargi Z, Akkam M, Sleiaty F. Risk Factors for Post-thyroidectomy Hypocalcemia. *J Am Coll Surg.* 2003;196:497-8
- 40) Lombardi CP, Raffalli M, Princi P. Early Prediction of Post-thyroidectomy Hypocalcemia by One Single iPTH Measurement. *Surg.* 2004; 136:1236-41
- 41) Luu Q, Andersen PE, Adams J et al. The Predictive Value of Perioperative Calcium Levels After Thyroid/Parathyroid Surgery. *Head and Neck.* 2004;24:63-7
- 42) Di Fabio F, Casell C, Bugari G et al. Identification of patients at Low Risk for Thyroidectomy-related Hypocalcemia by Intraoperative Quick PTH. *World J. Surg* 2006;30:1428-33
- 43) Vescan A, Witterick I, Freeman J. Parathyroid Hormone as a predictor of Hypocalcemia after Thyroidectomy. *Laryngoscope* 2005;115:2105-8
- 44) Prim MP, de Diego JI, Hardisson D et al. Factors Related to Nerve Injury and Hypocalcemia in Thyroid Gland Surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;124:111-14
- 45) Ghahery BA, Liebler SL, Andersen PE, et al. Perioperative Parathyroid Hormone Levels in Thyroid Surgery. *Laryngoscope* 2006;116:518-21

- 46) Colcok BP, The Mortality and Morbidity of Thyroid Surgey. Surg Gyn Obs, 114:131-33,1962
- 47) McLeod IK, Archiero C, Noordzij JP et al. The Use of Rapid Parathyroid Hormone Assay in Predicting Postoperative Hypocalcemia after Total or Completion of Thyroidectomy. Thyroid 2006; 16:259-65
- 48) Süslü N, Hoşal S. Tiroid Nodulüne Yaklaşım ve Cerrahi Endikasyonlar. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci 2007, 3(49):5-12
- 49) Kaynaroğlu ZV. Tiroid Nodülünelerine Genel Yaklaşım. Sayek İ. Temel Cerrahi. Ankara 3. Baskı. Güneş Kitabevi 2004:1577-81
- 50) Uğurlu S, Caglar E, Yesim TE et al. Evaluation of Thyroid Nodules in Turkish Population. The Japanese Society of Internal Medicine 2008;205-09
- 51) Bükey Y. Tiroid Nodullerine Yaklaşım. Tiroid Hastalıkları Sempozyumu. İstanbul 1999;75-78
- 52) Hatemi H. Endomik Guatr. Ünal G. Tiroid Hastalıkları. İstanbul AB Ofset Basın-Yayın, 2000:159-3
- 53) Demirer S. Tiroidektomi Komplikasyonları. Türkiye Klinikleri J Surg Med 2005; 1(12):71-76
- 54) Filho JG, Kowalski LP. Surgical Complications after Thyroid Surgery Performed in a Cancer Hospital. Otolaryngology Head and Neck Surgery 2005;132:490-4
- 55) Petrakis IE, Kogerakis NE, Lasithotakis KG, Vrachassotakis N, Chalkiadakis GE. Ligasure versus Clamp and Thyroidectomy for Benign Nodular Disease. Head and Neck. 2004 Oct; 26(10):903-9
- 56) Mishra A, Agarwal A, Agarwal G et al. Total Thyroidectomy for Benign Thyroid Disorders in an Endemic Region. World J Surg 2001; 25:307-10
- 57) Bender Ö, Yüney E, Çapar H ve ark. Total Tiroidektomi Deneyimlerimiz. Endokrinolojide Diyalog 2004; 1:10-12
- 58) Pattou F, Combemale F, Fabre S. Hypocalcemia following Thyroid Surgery: Incidence and Prediction of Outcome. World J Surg 1998; 22(7):718-24
- 59) Ramus NI. Hypocalcemia after Subtotal Thyroidectomy for Thyrotoxicosis. Br.J. Surg 71:589-590, 1984
- 60) Onaran Y, Terzioğlu T, Tezelman S, Azizlerli H. Reoperatif Tiroid Cerrahisi. Ulusal Cerrahi Dergisi 1995; 11(4) 243-7
- 61) Altaca G, Onat D, Tiroidektomi ve Komplikasyonları. Temel Cerrahi, 3. Baskı Sayek İ. Güneş Kitabevi; 2004:1621-31
- 62) Netterville JL, Aly A, Ossof R. Evaluation and Treatment of Complications Thyroid and Parathyroid Surgery. The Otolaryngologic Clin of North Am 1990; 23 (3):529-52
- 63) İşgör A. Tiroidektomi ve Komplikasyonları. İşgör A. Tiroid Hastalıkları ve Cerrahisi. İstanbul Avrupa Kitapçılık; 1. Basım ; 2000. 47-8, 515-93
- 64) Kepenekçi I, Tuğ T. Tamamlayıcı Tiroidektomi. Türkiye Klinikleri J Surg Med 2005; 12;77-82
- 65) Batma AK, İbiş C, İrfanoğlu ME. Tiroidektomi sonrası Görülen Komplikasyonlar. Cerrahpaşa Tıp Dergisi 2007; 38:56-61

- 66) Gürel M. Arteria Tiroida Inferior Lİgasyon Seviyesinin Serum Kalsiyum Düzeyine Etkisi. Dicle Üni. Tıp Fakültesi Dergisi. 16(1):86-91,1989
- 67) Kutlu M. Hipokalsemi ve Hipoparatiroidizm. Ed. İliçin G, Biberoglu K, Süleymanlar G, Ünal S. İç Hastalıkları. 2. Baskı. Güneş Kitabevi 2473-77, 2005
- 68) Haris SC. Thyroid and Parathyroid Surgical Complications. The Am J Surg 163:476-78, 1992
- 69) Wilson RB, Erksine C, Crowe PJ. Hypomagnesemia and Hypocalcemia after Thyroidectomy, Prospective Study. World J Surg. 2000;24:722-26
- 70) Palazzo FF, Sywak MS, Sidhu SB et al. Parathyroid autotransplantation during Total Thyroidectomy. Does the number of glands transplanted affect outcome? World J Surg 2005;29:629-31
- 71) Asari R, Passler C, Kaczirek K et al. Hypoparathyroidism after Total Thyroidectomy. Arch Surg 2008;143:132-7
- 72) Thomusch O, Machens A, Sekulla C et al. The impact of Surgical Techniques on Postoperative Hypoparathyroidism in Bilateral Thyroid Surgery: a Multivariate Analysis of 5846 consecutive patients. Surgery 2003;133(2):180-5
- 73) Tuncel E, Ersoy C, Ertürk E et al. Retrospective Analysis of the Histopathological Pattern of Thyroid Cancer in the Southern Marmara Region of Turkey and Comparison of Data with the Data of Previous Decade. Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism 2003; 3:107-1
- 74) Akgün Y, Öngören A, Kuru S, Acar E, Cengiz A, Gülhan D. Tiroid Cerrahisi Sonrası Tetani. Turkish Medical Journal 2007, 1:80 -85
- 75) Bozdağ AD, Çevikel MH, Demirkıran AE ve ark. Benign Tiroid Cerrahisinde Postoperatif Komplikasyonları Etkileyen Risk Faktörleri. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2002;3:25-29
- 76) Ünal B, Bozkurt B, Karabeyoğlu M ve ark. Tiroid Cerrahisinde Komplikasyonları Etkileyen Faktörler: 1022 Olgunun Analizi. Endokrinolojide Diyalog 2008;2:38-43
- 77) Passler C, Avanesian R, Kaczirek K et al. Thyroid Surgery in the Geriatric Patient. Arch Surg 2002 ; 137:1243-8
- 78) Öztürk G, Akçay MN, Basoğlu M ve ark. İleri Yaş Hastalarda Selim Tiroid Hastalıkları için Tiroidektomi: Klinik Deneyimlerimiz. Endokrinolojide Diyalog 2009;6:14-18
- 79) Rios A, Rodriguez JM, Glindo PJ, et al. Surgical Treatment for Multinodular goitres in Geriatric Patients. Langenbecks Arch Surgery 2005;390:236-2
- 80) Aydoğan B, Kiroğlu F, Soylu L ve ark. Tiroid Cerrahisi Sonuçlarımız. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 1999;7:135-8
- 81) Kurukahvecioğlu O, Karamercan A, Akın M et al. Potential Benefit of Oral Calcium/VitaminD Administration for Prevention of Symptomatic Hypocalcemia after Total Thyroidectomy. Endocr Regul 2007;41(1):35-9
- 82) Ku CF, Lo CY, Chan WF et al. Total Thyroidectomy Replaces Subtotal Thyroidectomy as the Preferred Surgical Treatment for Graves Disease. ANZ J Surg 2005; 75(7): 528:31
- 83) Wingert DJ, Friesen SR, Iliopoulos JI, Pierce GE, Thomas JH, Hermreck AS, Postthyroidectomy Hypocalcemia, Incidence and Risk Factors. Am J Surg; 152:606-610,1986

84) Karabeyoğlu M, Ünal B, Dirican A, Koçer B, Gür A, Bozkurt B, Cengiz O. The Relation Between Preoperative Ultrasonographic Thyroid Volume Analysis and Thyroidectomy Complications. Endocrine Regulations, Vol. 42, 83-87, 2008

85) Novel Techniques for intraoperative parathyroid gland identification: a Comprehensive review. Amanda Wong , Javi CY Wong, Prashant U, Praday Sam Wiseman. Expert Review of Endocrinology and Metabolism, 19.01.2020

86) Risk Factors and Outcomes of Incidental Parathyroidectomy in Thyroidectomy: A Systemic Review and Metaanalysis. Binglang Bai, Zhiye Chen, Wuzhen Chen. 09.11.2018

**BARTIN BÖLGESİNDEKİ DISPEPTİK HASTALARDA HELICOBACTER PYLORI
ANTIJEN PREVELANSI**

HELICOBACTER PYLORI ANTIGEN PREVALENCE IN DYSPEPTIC PATIENTS IN
BARTIN REGION

Yüksel Doğan

Orcid NO:0000-00020000-4664

Bartın Devlet Hastanesi, Genel CERRAHİ, BARTIN

Özet

Helicobacter pylori dispepsi, gastrit, mide ve doudenal ülser, mide ca, mide maltoma ile ilişkisi belirlenmiş bir mikroorganizmadır. Gelişmiş ülkelerde h.pylori antijen prevelansı düşük bulunurken gelişmekte olan ülkelere oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir. Türkiye H. pylori sıklığı yönünden gelişmekte olan ülkelere benzer bir görünüm sergilemektedir. Ancak tek tek çalışmalar bunu gösterse de Türkiye genelinde H. pylori sıklığı tam olarak bilinmemektedir. Ülkemizde H. pylori'ye yönelik epidemiyolojik çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Bunun nedenleri, çalışma yöntemlerinin farklı olması ve ülkemizde H. pylori prevelansının bölgelere göre farklılıklar göstermesidir. Dünyada her yıl yaklaşık olarak bir milyon insan, H. pylori ile ilişkili hastalıklardan hayatını kaybetmektedir. H. pylori'nin özellikle gastrik kanserde ana etyolojik faktör olması ve ilişkili olduğu diğer hastalıklar ile genel popülasyondaki sıklığı, göz önünde bulunulduğunda H. pylori enfeksiyonu, önümüzdeki 50 yıl, gelişmekte olan ülkelerin önde gelen sağlık problemi olarak, gündemde kalacaktır. Bu nedenle H. pylori'nin sıklığındaki değişikliklerin izlenmesi ve eradikasyonunun yapılması zorunlu hale gelmektedir. H. pylori'nin eradikasyonu ile gastrik kanser insidansında azalma beklenmesi en etkin ve uygun maliyetli yöntem olarak gözükmektedir. Bu çalışmamızda dispepsi şikayeti ile polikliniklere başvuran hastaların dışkılarında H.pylori antijen varlığı araştırılmıştır.

Metod: Ocak 2015 ve Haziran 2021 tarihleri arasında dispepsi yakınması ile Bartın Devlet Hastanesi'ne başvuran 4281 hastanın dışkı örneklerinde H.pylori antijen prevelansı H.ylori dışkı antijen testi ile araştırıldı.

Bulgular: H.pylori antijen 647 i(%68.1) kadın ve 303 i (%31.8) erkek olmak üzere toplam 950 hastanın dışkısında pozitif bulundu ve antijen prevelansı %22.1 olarak belirlendi.En yüksek prevelans 55-65 yaş arasındaki hasta grubunda görüldü. Antijen prevelansı ve cinsiyet prevelansı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi($p>0.05$).

Sonuç: Hasta grubumuzda H.pylori antijen prevelansı ülkemizdeki önceki yıllarda yapılmış çalışmalara göre hem yaş hemde oran olarak daha düşük saptandı.Antijen pozitifliği yaşla birlikte arttığı tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Dispepsi, Helicobacter pylori, prevelans, dışkı antijen testi

Abstract

Helicobacter pylori is a microorganism that has been associated with dyspepsia, gastritis, gastric and doudenal ulcers, gastric ca, gastric maltoma. While the prevalence of h.pylori antigen is low in developed countries, it is reported to be quite high in developing

countries. Turkey shows a similar appearance to developing countries in terms of H. pylori frequency. However, one by one although studies show this, H. pylori in Turkey frequency is not known exactly. In our country, H. pylori the results of epidemiological studies on the reasons that the working methods are different and the reason is that the prevalence of H. pylori in our country varies. Every year, approximately one million people in the world die from H. pylori-related diseases. H. pylori is the main etiological factor, especially in gastric cancer. H. pylori infection, in the next 50 years, in developing countries as the leading health problem, it will remain on the agenda. For this reason, monitoring of changes in the frequency of H. pylori and eradication has become mandatory. Gastric cancer by eradication of H. pylori. Expecting a decrease in the incidence seems to be the most effective and cost-effective method. According to this study, the presence of H. pylori antigen in the stools of patients who applied to outpatient clinics with the complaint of dyspepsia was investigated.

Method: The prevalence of H. pylori antigen in stool samples of 4281 patients who applied to Bartın State Hospital with dyspepsia between January 2015 and June 2021 was investigated by H. pylori stool antigen test.

Results: H. pylori antigen was found to be positive in the stool of a total of 950 patients, 647 (68.1%) female and 303 (31.8%) male, and the antigen prevalence was determined as 22.1%. The highest prevalence was seen in the patient group between 55-65 years of age. Antigen There was no significant relationship between prevalence of sex and gender ($p > 0.05$).

Conclusion: The prevalence of H. pylori antigen in our patient group was found to be lower in terms of both age and ratio compared to studies conducted in previous years in our country. Antigen positivity was found to increase with age.

Keywords: Dyspepsia, Helicobacter pylori, prevalence, stool antigen test, antigen

**TEKRARLAYAN SEREBRAL GEÇİCİ İSKEMİK ATAKLARLA BAŞVURAN
OLGU SUNUMU**

**REPORT OF A CASE PRESENTİNG WITH RECURRENT CEREBRAL TRANSİENT
ISCHEMİC ATTACKS**

Uzm. Dr. Filiz MANGA GÜNAYDIN

Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği

ORCID: 0000-0001-8115/4447

Özet

Acile tekrarlayan sol hemiparezi atakları ile gelen geçici iskemik atak ön tanısı alan bir hastayı sunmak istedik. Olgumuzun acile başvurusundan önce 2 hafta süre ile her gün 1 dakikanın altında geçici iskemik atak geçirmesi ve servise yatışından sonrada intravenöz infüzyon şeklinde heparin tedavisine rağmen 1 hafta süre ile gün içinde defalarca giderek süresi artan sol hemiparezi ataklarının olması nedeni ile olgumuzu sunmak istedik.

82 yaşında erkek hasta. Acil başvurusundan 2 hafta önce gelişen hemen hemen hergün olan 1 dakikanın altında devam eden sol hemiparezi atağı ile acile başvurdu. Acil başvurusunda muayenesinde sol hemiparezisi vardı. Takibinde yarım saat sonra parezisi tamamen düzeldi. Acil takibinde çekilen beyin ve servikal bt anjiografisinde bir özellik saptanmadı. Beyin BT sinde kronik periventriküler iskemik alanlar mevcuttu. Difüzyon beyin MR ında pons her iki yarımında , her iki serebellar hemisferlerde t2 hiperintens , milimetrik , çok sayıda difüzyon kısıtlamaları izlendi. Hasta yatışından önce antiagregan olarak asetilsalisilik asid 100 mg 1x1 ve klopidogrel 75 mg 1x1 kullanıyordu. Hastanın rutinlerinde hiperlipidemi dışında özellik yoktu. Hipertansiyonu vardı ve takiplerinde arteryel tansiyonu yüksek seyretti. Takibinde yatışı yapılan hastanın ekokardiyografisinde EF %60 saptandı. Sol ventrikülde konsantrik hipertrofi ve hafif düzeyde mitral yetmezlik, aort yetmezliği, triküspit yetmezliği saptandı. Servis takibinde şikayetleri tekrar edince intravenöz heparin infüzyonu 3 gün verildi. Buna rağmen defalarca sol hemiparezi atağı geçirdi. Bunun üzerine anjiyoya alındı. Serebral anjiyografide sol vertebral arter V4 segmentinde %95 stenoz ve baziler arter tepe oklüzyonu saptandı. Mekanik trombektomi yapıldı. Hasta sonrasında şuur stupor, sol hemiparezisi olduğu halde yoğun bakım servisinde entübe halde takip edildi.

Tekrarlayan serebral geçici iskemilerde antiagregan ve antikoagulan tedaviler verilmektedir. Hastamızda infüzyon şeklinde verilen antikoagulan tedaviye rağmen atakların sıklığının giderek artması ve sonrasında nörolojik muayenesinin tamamen düzelmesi nedeni ile olgumuzu sunmak istedik.

Anahtar Kelimeler: Geçici iskemik atak,antikoagulan tedavi,vaka sunumu

Summary

We wanted to present a patient who presented to the emergency department with recurrent left hemiparesis attacks and was prediagnosed as a transient ischemic attack. We wanted to present our case because of a transient ischemic attack of less than 1 minute per day for 2 weeks prior to admission to the emergency department and, despite the intravenous

infusion of heparin treatment after hospitalization, there were left hemiparesis attacks that gradually increased in duration for 1 week.

An 82-year-old male patient. He applied to the emergency department with an attack of left hemiparesis that developed 2 weeks before his emergency admission and lasted less than 1 minute almost every day. He had left hemiparesis on examination at his emergency admission. After half an hour, his paresis completely resolved. No feature was detected in the brain and cervical CT angiography taken in the emergency follow-up. Brain CT revealed chronic periventricular ischemic areas. In diffusion brain MRI, t2 hyperintense, millimetric, multiple diffusion restrictions were observed in both halves of the pons and both cerebellar hemispheres. Before his hospitalization, he was using acetylsalicylic acid 100 mg 1x1 and clopidogrel 75 mg 1x1 as antiaggregants. The patient's routines were unremarkable except for hyperlipidemia. He had hypertension and his arterial blood pressure remained high in his follow-ups. Echocardiography of the patient who was hospitalized in the follow-up revealed 60% EF. Concentric hypertrophy and mild mitral insufficiency, aortic regurgitation, and tricuspid regurgitation were detected in the left ventricle. Intravenous heparin infusion was given for 3 days when the complaints recurred in the service follow-up. Despite this, he had multiple attacks of left hemiparesis. Thereupon, he was taken to angio. Cerebral angiography revealed 95% stenosis and basilar artery apex occlusion in the V4 segment of the left vertebral artery. Mechanical thrombectomy was performed. Afterwards, the patient was followed up in the intensive care unit intubated even though he had conscious stupor and left hemiparesis.

Antiaggregant and anticoagulant treatments are given in recurrent cerebral transient ischemia. We wanted to present our case because of the increasing frequency of attacks despite the anticoagulant treatment given in the form of infusion and the complete recovery of the neurological examination afterwards.

Keywords: Transient ischemic attack, anticoagulant therapy, case report

WALANT YÖNTEMİ UYGULANARAK YAPILAN KEMİK VE YUMUŞAK DOKU İŞLEMİ İÇEREN ORTOPEDİ CERRAHİLERİNİN SONUÇLARI

RESULTS OF ORTHOPEDIC SURGERY INCLUDING BONE AND SOFT TISSUE PROCESS USING THE WALANT METHOD

Baki Volkan ÇETİN

(Dr. Öğr. Üyesi), Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Orcid:0000-0003-3231-404X

Özet

Giriş: Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet (WALANT) yöntemi hastaların lokal anestezi altında turnikesiz uzun süren cerrahilerinde kullanılan bir tekniktir. Biz de bu çalışmamızda kemik ve yumuşak doku patolojilerini içeren ortopedi ameliyatlarında WALANT tekniğinin sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Hastalar Ve Yöntemler: Aralık 2020 – Nisan 2021 arasında WALANT tekniği kullanılarak ameliyat edilen hastalar çalışmaya dâhil edildi. Cerrahi yapılan hastalar yumuşak doku prosedürü (grup A) ve kemik prosedürü (grup B) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. 15 yaş altı olan hastalar, ciddi kardiyak problemi olan, periferik vasküler hastalığı ve lidokaine karşı belgelenmiş aşırı duyarlı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların intraoperatif kanama durumu, ağrı skoru, turnike ve koter ihtiyacı, postoperatif ağrı başlangıcı ve komplikasyon durumları kaydedilerek gruplar arasında karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Grup A’da 23 grup B’de 16 hasta bulunmaktaydı. Grup A’da ortalama yaş 46 iken grup B’de ortalama yaş 29 olarak bulundu. Genel olarak hastaların %92,3’ü (n=36) ağrısız veya hafif ağrılı olmakla birlikte kemik patolojisi içeren ameliyatlarda ağrı durumu yumuşak doku ameliyatlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görüldü (p<0,05). Her iki grup intraoperatif kanama durumu, turnike, koter ve ek solüsyon ihtiyacı ile postoperatif komplikasyon açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı görüldü (P>0.05).

Çıkarımlar: WALANT tekniği hem kemik hem yumuşak doku patolojilerini içeren ameliyatlarda kullanılabilecek etkili bir yöntemdir. Genel veya geniş bölgesel anestezi yerine lokal anestezi altında turnike olmaksızın kanamasız bir ameliyat cerrah ve hasta konforu açısından etkilidir.

Anahtar Kelimeler: WALANT, turnikesiz ameliyat, lokal anestezi

Absract

Introduction: Wide Awake Local Anesthesia No Tourniquet (WALANT) method is a technique used in long-term surgery of patients without tourniquet under local anesthesia. In this study, we aimed to compare the results of the WALANT technique in orthopedic surgeries involving bone and soft tissue pathologies.

Patients And Methods: Patients who were operated using the WALANT technique between December 2020 and April 2021 were included in the study. The patients who underwent surgery were divided into 2 groups as soft tissue procedure (group A) and bone procedure (group B). Patients younger than 15 years of age, patients with severe cardiac

problems, peripheral vascular disease, and documented hypersensitivity to lidocaine were excluded. Intraoperative bleeding status, pain score, need for tourniquet and cautery, onset of postoperative pain and complications were recorded and compared between the groups.

Results: There were 23 patients in group A and 16 patients in group B. While the mean age was 46 in group A, the mean age was 29 in group B. In general, 92.3% (n=36) of the patients were painless or mildly painful, but the pain status was found to be statistically significantly higher in operations involving bone pathology compared to soft tissue surgeries ($p<0.05$). When both groups were compared in terms of intraoperative bleeding status, need for tourniquet, cautery and additional solution, and postoperative complications, there was no statistically significant difference ($P>0.05$).

Conclusion: The WALANT technique is an effective method that can be used in surgeries involving both bone and soft tissue pathologies. A non-bleeding operation without tourniquet under local anesthesia instead of general or wide regional anesthesia is effective in terms of surgeon and patient comfort.

Keywords: WALANT, tourniquetless surgery, local anesthesia

**AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE BAŞVURAN YETİŞKİNLERDE
KOLOREKTAL KANSER RİSK FAKTÖRLERİ VE KOLOREKTAL KANSER
TARAMASI FARKINDALIK DÜZEYLERİ**

COLORECTAL CANCER RISK FACTORS AND COLORECTAL CANCER
SCREENING AWARENESS LEVELS IN ADULTS APPLIED TO FHCs

Mustafa Sait YILDIZ

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı,
Kanser Epidemiyolojisi Doktora Programı, Tokat, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-0698-5934

Dr. Öğr. Üyesi Yalçın ÖNDER

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-6216-513X

Dr. Öğr. Üyesi Rıza ÇITIL

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-7198-0195

Prof. Dr. İsmail OKAN

Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0001-8110-356X

Özet

Giriş ve Amaç: Kanserle ilgili morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biri olan kolorektal kanser (KRK), evrensel bir sorun olup Türkiye’de hem erkeklerde hem de kadınlarda üçüncü sırada yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı aile sağlığı merkezlerine başvuran yetişkinlerde KRK risk faktörleri ve KRK taraması farkındalık düzeylerinin belirlenmesidir.

Yöntem: Kesitsel türdeki bu çalışmanın evreni Tokat il merkezindeki üç Aile Sağlığı Merkezi (ASM) ve ilçelerdeki iki ASM’ye bağlı, 20 yaş ve üzeri kayıtlı toplam 83458 yetişkin bireyden oluşmaktadır. Evreni belli olan gruptan örneklem hesaplama formülüyle minimum örnek büyüklüğü 784 kişi olarak hesaplandı. 823 gönüllü katılımcı ile çalışma tamamlandı. Veriler ASM’lere gidilerek çalışmaya katılmayı kabul eden bireylere yüz yüze anket uygulanarak elde edildi. İstatistiksel analizde tanımlayıcı veriler için ortalama±standart sapma, sayı ve yüzde, gruplar arası kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Katılımcıların %50,2’si (413) kadın, %49,8’i (410) erkekti. Yaş ortalaması $40,93\pm 14,06$ (20-87 yaş), %59,2’si lise ve üzeri mezunuydu. %9,5’inin ailesinde KRK öyküsü vardı. %46,8’i ülkemizde hangi kanserlere yönelik tarama yapıldığını biliyordu. %51,3’ünün Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM) hakkında bilgisi vardı. Genel olarak kanser taramalarıyla ilgili olarak, katılımcıların %25,2’si erken tanı için herhangi bir kanser tarama testi yaptırdığını belirtti. Bağırsak kanseri taramalarıyla ilgili olarak, katılımcıların %41,2’si KRK tarama testleri varlığını biliyordu. Katılımcıların %14,6’sı daha önce KRK tarama testi yaptırdığını ve bunların %80,7’si gaytada gizli kan testi, %19,3’ü rektosigmoidoskopi / kolonoskopi yaptırdığını belirtti. Katılımcıların %77,5’i

aile hekiminin yönlendirmesiyle KRK tarama testlerini yaptırmıştı. Katılımcıların yaş grubu ($p<0,001$), eğitim düzeyi ($p=0,028$), çalışma durumu ($p=0,002$), sosyal güvence durumu ($p=0,042$) ve kronik hastalık durumuna ($p<0,001$) göre daha önce KRK tarama testleri yapma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

Sonuç: Çalışmamızda katılımcıların kanser taramaları ve KETEM hakkındaki farkındalıklarının istenilen düzeyde olmadığı, yaklaşık yarısının KRK tarama testleri hakkında bilgisinin olmadığı ve bu testleri yapma oranının düşük olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: Tokat, kolorektal kanser taraması, farkındalık, aile sağlığı merkezi

Abstract

Introduction: Colorectal cancer (CRC), one of the important causes of cancer-related morbidity and mortality, is a global problem and ranks third in both men and women in Turkey. The aim of this study is to determine the CRC risk factors and CRC screening awareness levels in adults who apply to family health centers.

Methods: The universe of this cross-sectional study consists of 83458 adult individuals aged 20 and over, who are affiliated with three Family Health Centers (FHC) in the city center of Tokat and two FHCs in the districts. The minimum sample size was calculated as 784 people with the formula for calculating a sample from a group with a certain population. The study was completed with 823 volunteer participants. The data were obtained by going to the FHCs and applying a face-to-face questionnaire to the individuals who agreed to participate in the study. In statistical analysis, mean±standard deviation, number and percentage were used for descriptive data, and Pearson Chi-square test was used for comparison of categorical variables between groups. Statistical significance level was accepted as $p<0.05$.

Results: 50.2% (413) of the participants were female, 49.8% (410) were male. The mean age was 40.93 ± 14.06 (20-87 years), 59.2% of them were high school graduates and above. 9.5% had a family history of CRC. 46.8% of them knew which cancers were screened in our country.

51.3% of them had knowledge about Cancer Early Diagnosis, Screening and Education Centers (CEDSEC). In general, 25.2% of the participants about cancer screening stated that they had any cancer screening test for early diagnosis. With regard to CRC screening, 41.2% of the participants knew about the existence of CRC screening tests. 14.6% of the participants stated that they had a CRC screening test before, and 80.7% of them had a fecal occult blood test and 19.3% had a rectosigmoidoscopy/colonoscopy. 77.5% of the participants had CRC screening tests performed by the guidance of their family physician. A statistically significant difference was found between the participants' previous CRC screening tests according to age group ($p<0,001$), education level ($p=0,028$), employment status ($p=0,002$), social security status ($p=0,042$) and chronic disease status ($p<0,001$).

Conclusion: As a result, in our study, it was found that the awareness of the participants about cancer screenings and CEDSEC was not at the desired level, about half of them did not have knowledge about CRC screening tests, and the rate of having these tests was low.

Keywords: Tokat, colorectal cancer screening, awareness, family health center

COVID-19 ENFEKSİYONUNA SEKONDER KONVÜLZİYON GELİŞEN ÇOCUKLARDA BEYİN MRG BULGULARI

BRAIN MRI FINDINGS IN CHILDREN WITH CONVULZATION SECONDARY TO
COVID-19 INFECTION

Ferit DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı,
ORCID No: 0000-0001-9507-6670

Hüseyin GÜMÜŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim
Dalı, ORCID No: 0000-0002-9326-2194

Özet

Amaç: Mevcut çalışmada, COVID-19 sonrası konvülziyon gelişen çocuklarda MRG (Manyetik Rezonans Görüntüleme) bulgularının araştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada, Mart 2020-Haziran 2021 tarihleri arasında pandemi kliniğimize COVID-19 şüphesiyle başvuran ve gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qRT-PCR) testi ile COVID-19 tanısı almış olan olgular tarandı. COVID-19 tanısı almış ve konvülziyon gelişen olguların demografik özellikleri ve beyin MR bulguları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya COVID-19 tanısı almış, hastalık sırasında konvülziyon gelişen 6 olgu alındı. Çalışmaya alınan olguların 4'ü erkek, 2'si kız idi. Olgular 6 ay, 2, 3, 7, 11 ve 12 yaşlarında idi. Çalışmaya alınan olguların 3'ü daha önce konvülziyon öyküsü olup antikonvülzan tedavi kullanmalarına rağmen tekrarlayan konvülziyon atakları geliştiği görüldü. Olguların 3'ünde ise daha önce konvülziyon ve ek hastalık öyküsü yoktu. COVID-19 enfeksiyonu gelişen tüm hastalar hastanede yatışlı takip edildi. Tüm hastalarda etyolojiye yönelik beyin MRG'si çekildi. 2 yaşında olan hastanın sağ serebellar kortekste kistik ensefalomalazisi, 11 yaşındaki hastada hidrosefali, ensefalosel, korpus kallosum atrofisi ve kortikal atrofi, 12 yaşında olan ve mortalite gelişen kız hastanın beyin MRG'sinde ise kortikal atrofi ve subkortikal beyaz cevherde gliosis mevcuttu. Olgulardan 6 aylık, 7 ve 3 yaşında olan üç hastanın hastalık anında çekilen beyin MRG'lerinde herhangi bir patolojiye rastlanmadı. Tüm olguların difüzyon MRG'sinde akut patolojilere ait sinyal değişikliği saptanmadı.

Sonuç: COVID-19 enfeksiyonu, epilepsi öyküsü olan olgularda konvülziyon sıklıklarının arttırdığını ve daha önce tamamen sağlıklı olan olgularda da beyin MR bulguları olağan olmasına rağmen konvülziyona sebep olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Konvülziyon, Çocuk, MRG

Abstract

Aim: In the current study, it was aimed to investigate MRI (Magnetic Resonance Imaging) findings in children who developed convulsions after COVID-19.

Material and Method: In this study, cases who applied to our pandemic clinic with the suspicion of COVID-19 between March 2020 and June 2021 and were diagnosed with COVID-19 by real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR) test were screened.

Demographic characteristics and brain MRI findings of cases with COVID-19 disease and convulsions were recorded.

Results: Six cases who were diagnosed with COVID-19 and developed convulsions during the disease were included in the study. Of the cases included in the study, 4 were male and 2 were female. The cases were 6 months, 2, 3, 7, 11 and 12 years old. It was observed that 3 patients had a previous history of convulsions and recurrent convulsion attacks developed despite using anticonvulsant therapy. In 3 of the cases, there was no previous history of convulsions and additional disease. All patients who developed COVID-19 infection were followed up in the hospital. Brain MRI was taken for etiology in all patients. A 2-year-old patient had cystic encephalomalacia in the right cerebellar cortex, an 11-year-old patient had hydrocephalus, encephalocele, corpus callosum atrophy and cortical atrophy, and a 12-year-old girl who developed mortality had cortical atrophy and subcortical white matter gliosis in the brain MRI. No pathology was found in the brain MRIs taken at the time of the disease of three patients, aged 6 months, 7 and 3 years. No signal changes of acute pathologies were detected in diffusion MRI of all cases.

Conclusion: It has been shown that COVID-19 infection increases the frequency of convulsions in cases with a history of epilepsy and may cause convulsions in previously healthy cases, although brain MRI findings are normal.

Keywords: COVID-19, Convulsion, Child, MRI

Giriş

2020 yılı başlangıcından beri dünya, SARS-CoV-2'nin neden olduğu coronavirus hastalığının katastrofik etkileriyle mücadele ediyor (1).

Çocuklarda genel olarak hastalık seyrinin daha hafif olduğu ve mortalitenin nadir olduğu bildirilmesine rağmen, akciğer fonksiyon bozukluğu veya immün supresyon gibi alta yatan rahatsızlıkları olan çocuklarda COVID-19 hastalık riskinin daha yüksek olabileceği bildirilmiştir. Çocuklarda ateş yüksekliği, öksürük, solunum sıkıntısı, karın ağrısı, ishal, kusma ve nadir olarak konvülzyona sebep olabilmektedir (2). İnsanların COVID-19 enfeksiyonu sırasında akut nöbet geçirip geçirmeyeceği endişeleri arttırmıştır (3).

İnsanlarda merkezi sinir sistemini etkileyen virüsler viral ensefalite sebep olabilirler. Viral ensefalitlerde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları nonspesifik veya spesifik olabilir. Ensefalit tanısında ve olası nedeni tahmin etmede önemli bir rol oynar. Viral ensefalitin MRG bulgularında, fokal veya yaygın serebral değişken sinyal intensitesi, serebral ödem, difüzyon kısıtlaması, kanamalar, nekroz ve kontrastlanma gibi spesifik olmayan bulguları gösterebilir (4,5).

Bu çalışmada, COVID-19 sonrası konvülzyon gelişen çocuklarda MRG bulgularının araştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Mart 2020-Haziran 2021 tarihleri arasında pandemi kliniğimize COVID-19 şüphesiyle başvuran ve gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qRT-PCR) testi ile COVID-19 tanısı almış olan 18 yaşından küçük çocuk olgular tarandı. Bir çocuk nöroloğu konsültasyonu gerektiren tüm ziyaretler belirlendi ve nöbetle ilgili durumlar için manuel olarak gözden geçirildi (6). Nöbetle ilişkili acil servis erişimleri beş kategoriye

ayrıştırıldı: status epileptikus, febril nöbet (febril status epileptikus dahil), epilepsi tanısı olmayan hastada nöbet, epilepsi tanılı hastalarda nöbetin tekrarlaması ve paroksizmal hareketler (7). Bilinen psikojenik epileptik olmayan nöbetleri (PNES) olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Acil servis erişimini takiben hastaneye yatan hasta kabulü, klinik uygunluk ve ciddiyet indeksi olarak kaydedildi.

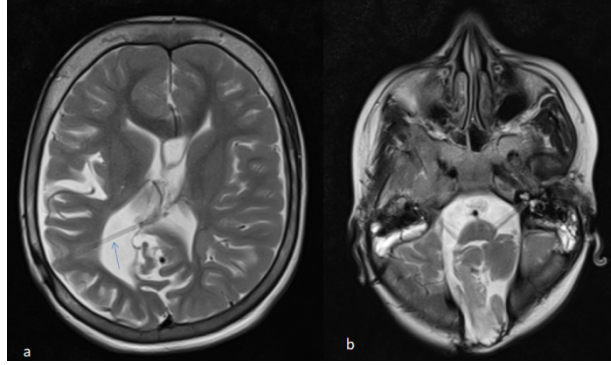
COVID-19 sonrası konvülsiyon gelişen tüm çocukların kranial Manyetik Rezonans görüntülemeleri alındı. Hastaların kranial MRG'leri 3-Tesla gücüne sahip MRG cihazı (Magnetom Skyra, SiemensHealthcare, Erlangen, Almanya) ile 64 kanallı baş koili kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışmada kullanılan görüntüler tüm hastalar için aynı parametreler kullanılarak elde edildi. Manyetik rezonans çekimi esnasında kullanılan sekanslar; Aksial T1A (ağırlıklı) spin eko (TR/TE/FA: 370/11/70), T2A turbo spin eko (TR/TE/FA: 4540/109/150), FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery); (TR/TE/FA:9140/81/150), Sagittal T1A spin eko (TR/TE/FA: 375/11/70), Coronal T2A turbo spin eko (TR/TE/FA: 4540/105/150) ve difüzyon MRG şeklinde elde edildi. Manyetik rezonans görüntüleri, hastaların kliniği hakkında bilgi sahibi olmayan ve nöroradyoloji konusunda en az 5 yıllık tecrübesi olan radyolog tarafından farklı zamanlarda toplamda iki defa incelendi. Kranial MRG bulguları kaydedildi.

İstatistiksel analiz

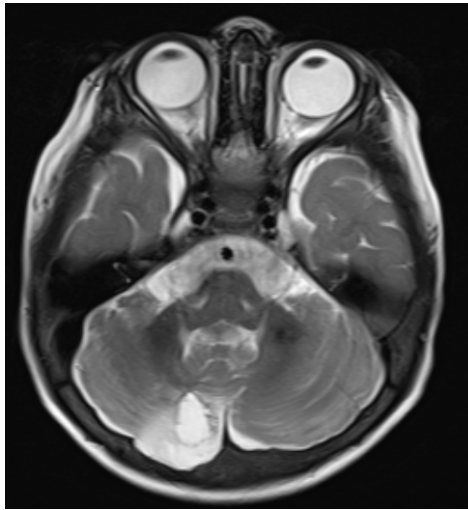
İstatistiksel analiz için NCSS (Number Cruncher Statistical System) Statistical Software (Utah, USA) sistemi kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma (SD) ve ortanca değerler, sayı (n) ve yüzde (%) olarak belirtildi.

Bulgular

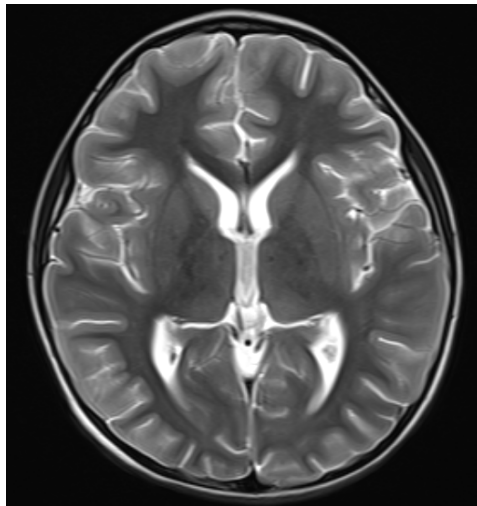
Çalışmaya COVID-19 tanısı almış, hastalık sırasında konvülsiyon gelişen ve konvülsiyon tanısı çocuk nöroloji uzmanı tarafından onaylanmış 6 olgu çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan olguların 4'ü erkek, 2'si kız idi. Olgular 6 ay, 2, 3, 7, 11 ve 12 yaşında idi. 3 hastada daha önce konvülsiyon öyküsü olup antikonvülzan tedavi kullanmalarına rağmen tekrarlayan konvülsiyon atakları geliştiği görüldü. Olguların 3'ünde ise daha önce konvülsiyon ve ek hastalık öyküsü yoktu (Tablo 1). COVID-19 enfeksiyonu gelişen tüm hastalar hastanede yatışlı takip edildi. Tüm hastalarda etyolojiye yönelik beyin MRG'si çekildi. 2 yaşında olan hastanın sağ serebellar kortekste kistik ensefalomalazisi (Resim 2), 11 yaşındaki hastada hidrosefali, ensefalosel, korpus kallosum atrofisi ve kortikal atrofi (Resim 1), 12 yaşında olan ve mortalite gelişen kız hastanın beyin MRG'sinde ise kortikal atrofi ve subkortikal beyaz cevherde gliozis mevcuttu (Resim 5). Olgulardan 6 aylık, 7 ve 3 yaşında olan üç hastanın hastalık anında çekilen beyin MRG'lerinde herhangi bir patolojiye rastlanmadı (Resim 3,4 ve 6). Tüm olguların difüzyon MRG'sinde akut patolojilere ait sinyal değişikliği saptanmadı.



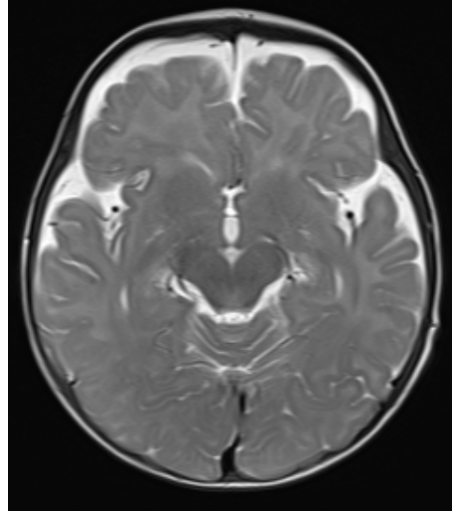
Resim 1: a- 11 yaşında kız hastanın T2 AG mavi ok ile gösterilen hidrosefaliye sekonder şant kateteri, b- Aynı hastada ensefalosel



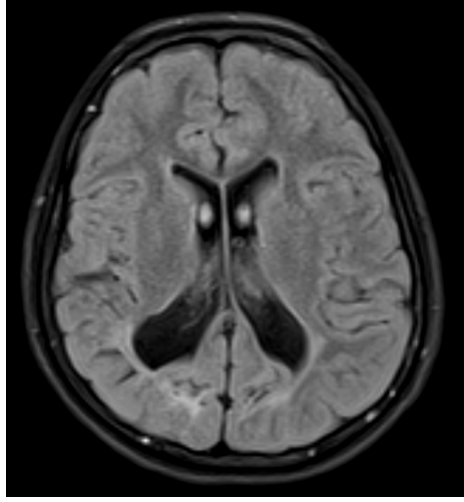
Resim 2: 2 yaşında erkek hastada T2 AG sağ serebellar kortekste kistik ensefalomalazi



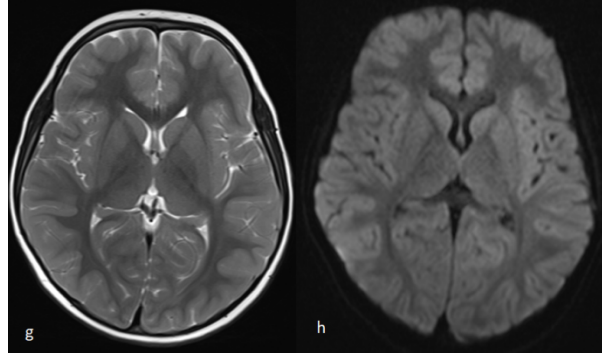
Resim 3: 7 yaşında erkek hastanın T2 AG normal beyine ait imaj



Resim 4: 6 aylık erkek bebekte T2 AG normal beyine ait imaj



Resim 5: 12 yaşında kız hastanın FLAIR sekansında kortikal atrofi ve subkortikal beyaz cevherde gliozis



Resim 6: g- 3 yaşında erkek hastanın T2 AG normal beyine ait imaj, h- Aynı hastanın normal difüzyon MRG'sine ait imaj

Table 1. Vakaların Demografik Özellikleri

Tartışma

Son zamanların koronavirüs pandemisi, SARS-CoV2'nin neden olduğu koronavirüs hastalığıdır (COVID-19). Potansiyel olarak ölümcül bir hastalığın etkenidir. İnsanlarda koronavirüslerin nörotropik ve nöroinvaziv yetenekleri tanımlanmıştır. Koronavirüs enfeksiyonu olan hastalarda bulunan nörolojik sorunlar şunlardır; ateşli nöbetler, kasılmalar, bilinç kaybı, ensefalomiyelit ve ensefalittir (8).

Asadi-Pooya ve arkadaşları yaptıkları çalışmada nöbetin her iki cinsiyette ve her yaşta görülebileceğini ve COVID-19'lu hastaların epilepsi öyküsü olmaksızın de novo konvülsiyon geçirebileceğini bildirdi. COVID-19'lu hastalarda hipoksi, metabolik bozukluklar, organ yetmezliği ve hatta bu hastalarda meydana gelebilecek nöroinvazyon veya beyin hasarı sonucu konvülsiyon gelişebileceği bildirildi (8). Başka bir çalışmada ise COVID-19, akut hastalık sırasında konvülsiyonlar için minimum riske neden olduğu bildirilmiştir (3).

Moriguchi ve arkadaşlarının (5) yaptığı çalışmada 24 yaşında erkek bir hastada BOS'ta spesifik SARS-CoV-2 RNA'sı tespit edildi. Aynı hastanın beyin MRG'sinde, sağ mezial temporal lob ve hipokampusta hiperintens sinyal değişiklikleri mevcuttu. Bu bulgu SARS-CoV-2 menenjit olasılığını desteklemiştir(5). Yapılan birçok çalışmada COVID-19 hastalarında serebrovasküler olayların gelişebileceği bildirilmiştir (9,10).

Cinsiyet E/K, sayı (%)	4 (66,7%) / 2 (33,3%)
Yaş (yıl), min-maks(medyan)	0,5-12(5)
Yaş grupları	
<1 year	1(16,7%)
1-5 years	2(33,3%)
> 5 years	3(50%)

Efe ve arkadaşları (11) yaptıkları çalışmada, COVID-19'lu 35 yaşında kadın bir hastada ilk cerrahi tedavi vakasını ve ensefalitin histolojik doğrulamasını sundu. Dünya çapında artan enfeksiyon sayısı göz önüne alındığında, COVID-19'un şiddetli nörolojik belirtileri hakkında farkındalık yarattılar ve vakalarındaki gibi COVID-19 ilişkili ensefalitin glial neoplazmı taklit edebileceğini bildirdi.

Morassi ve arkadaşları (12) yaptığı çalışmada ise SARS-CoV-2 enfeksiyonunun dört hastada iskemik (%67) ve iki hastada hemorajik (%33) akut inmeye sebep olduğunu bildirdiler.

Poyiadji ve arkadaşları (13) yaptığı çalışmada ise bir erişkin kadın hastanın COVID-19 ile ilişkili olarak akut nekrotizan hemorajik ensefalopati geliştiğini MRG bulgularıyla bildirdiler.

Sun ve arkadaşları (14) yaptıkları çalışmada, pediatrik hastalarda COVID-19 komplikasyonları olarak septik şok, multi-organ yetmezliği, invajinasyon, toksik ensefalopati, status epileptikus ve yaygın damar içi pıhtılaşma klinik durumlara sebep olduğunu bildirdiler.

COVID-19 enfeksiyonu erişkin hastalarda akut hastalık sırasında konvülsiyon gelişimi için minimum risk (3) oluşturmakla kalmayıp akut iskemik veya hemorajik inmeden tutun menenjit, ensefalit ve akut nekrotizan hemorajik ensefalopati spektrumuna değin değişik kliniklere yol açtığı literatürde bildirilmiştir (5,11–13). Pediatrik yaş grubunda ise status epileptikus gibi klinik durumlara sebep olduğu bildirilmiştir (14). Çalışmamızda da çocuk hastalarda önceden konvülsiyon öyküsü olanlarda konvülsiyon gelişimini tetiklediği, tamamen sağlıklı çocuklarda da konvülsiyona sebep olabileceğini ortaya konmuştur. Erişkin

hasta çalışmalarının aksine çocuk yaş grubundaki COVID-19 enfeksiyonları beyin MRG'de akut beyin hasarına sebep olmadığını göstermiştir.

Sonuç

Bu çalışma, COVID-19 enfeksiyonunun epilepsi öyküsü olan olgularda konvülsiyon sıklıklarını arttırdığını ve daha önce tamamen sağlıklı olan olgularda da beyin MR bulguları olağan olmasına rağmen konvülsiyona sebep olabileceğini göstermiştir.

Kaynakça :

1. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun* [Internet]. 2020 May;109:102433. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0896841120300469>
2. Gumus H, Ozcan Y, Kazanasmaz H, Demir A, Guzelcicek A. Clinical Characteristics of COVID-19 Infection in the Pediatric Age Group. *Electron J Gen Med* [Internet]. 2021 Jun 24;18(5):em308. Available from: <https://www.ejgm.co.uk/article/clinical-characteristics-of-covid-19-infection-in-the-pediatric-age-group-11019>
3. Lu L, Xiong W, Liu D, Liu J, Yang D, Li N, et al. New onset acute symptomatic seizure and risk factors in coronavirus disease 2019: A retrospective multicenter study. *Epilepsia*. 2020 Jun 1;61(6):e49–53.
4. Jayaraman K, Rangasami R, Chandrasekharan A. Magnetic Resonance Imaging Findings in Viral Encephalitis: A Pictorial Essay. *J Neurosci Rural Pract* [Internet]. 9(4):556–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30271050>
5. Moriguchi T, Harii N, Goto J, Harada D, Sugawara H, Takamino J, et al. A first case of meningitis/encephalitis associated with SARS-Coronavirus-2. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020 May;94:55–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1201971220301958>
6. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia* [Internet]. 2014 Apr;55(4):475–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24730690>
7. Lüders H, Vaca GF-B, Akamatsu N, Amina S, Arzimanoglou A, Baumgartner C, et al. Classification of paroxysmal events and the four-dimensional epilepsy classification system. *Epileptic Disord* [Internet]. 2019;21(1):1–29. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30782582>
8. Asadi-Pooya AA. Seizures associated with coronavirus infections. *Seizure* [Internet]. 2020 Jul;79:49–52. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S105913112030128X>
9. Asadi-Pooya AA, Simani L. Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review. *J Neurol Sci* [Internet]. 2020 Jun;413:116832. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022510X20301684>
10. Pons-Escoda A, Naval-Baudín P, Majós C, Camins A, Cardona P, Cos M, et al. Neurologic Involvement in COVID-19: Cause or Coincidence? A Neuroimaging Perspective. *Am J Neuroradiol* [Internet]. 2020 Aug;41(8):1365–9. Available from: <http://www.ajnr.org/lookup/doi/10.3174/ajnr.A6627>

11. Efe IE, Aydin OU, Alabulut A, Celik O, Aydin K. COVID-19–Associated Encephalitis Mimicking Glial Tumor. *World Neurosurg* [Internet]. 2020 Aug;140:46–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878875020311657>
12. Morassi M, Bagatto D, Cobelli M, D’Agostini S, Gigli GL, Bnà C, et al. Cerebrovascular complications in patients with SARS-CoV-2 infection: Case series. 2020;1–13.
13. Poyiadji N, Shahin G, Noujaim D, Stone M, Patel S, Griffith B. COVID-19-associated Acute Hemorrhagic Necrotizing Encephalopathy: Imaging Features. *Radiology* [Internet]. 2020;296(2):E119–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32228363>
14. Sun D, Li H, Lu X-X, Xiao H, Ren J, Zhang F-R, et al. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center’s observational study. *World J Pediatr* [Internet]. 2020;16(3):251–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32193831>

SPERM PARAMETRELERİNE BİTKİSEL ÜRÜNLERİN ETKİSİ: VAKA RAPORU

EFFECT OF HERBAL PRODUCTS ON SPERM PARAMETERS: CASE REPORT

Dr. Tuncay KULOĞLU

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, Elazığ
Orcid:0000 0001 9874 3838

Dr. Nevin KOCAMAN

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, Elazığ
Orcid:0000 0002 6682 6345

Özet

Erkek Kaynaklı İnfertilite (Male faktör), cinsel işlev bozuklukları gibi problemlerden köken alabileceği gibi testislerde üretilen sperm sayı, hareketlilik ve şekil bozukluklarından ya da spermi içeren meninin (semen) taşınmasında ve iletilmesindeki sorunlardan da kaynaklanabilir. Erkeğin ilk değerlendirmesi spermiyogram denilen semen analizi tetkiki ile yapılır.

24 yaş erkek hasta İn vitro Fertilizasyon (İVF) için merkezimize geldi. Yapılan semen analizi sonucunda, konsantrasyon 100.000 sperm/ ml, hacmi 2ml, morfolojisi kötü, immotil spermeler görüldü. Tüm tetkikleri normal olan eşine tüp bebek tedavisi uygulandı. 8 matur yumurta toplandı ve immotil spermelerle mikroenjeksiyon işlemi uygulandı. Ancak dölleme olmadı. Daha sonrasında hasta kırkkilit otu, aslanpençesi, çoban çökerten ve çakşırotu karışımından oluşan bir kür kullandı. Hasta son başvurusundan 3 ay sonra 2. kez merkezimize müracaat etti. Spermiyogram sonucuna göre konsantrasyonu 500.000 sperm/ml, %70 ileri hareketli, %5 yerinde hareketli ve %25 hareketsiz spermeler tespit edildi. Sperm morfolojisi kısmen düzelmiş idi. Hastanın eşinden tedavi sonrası 5 oosit toplandı. Yapılan mikroenjeksiyon sonucu 5 embriyo elde edildi. Eşinin ovarian hiperstimülasyon sendromu riski sebebiyle transfer yapılmadı ve tüm embriyolar donduruldu.

Hastanın kullandığı kırkkilit otu, aslanpençesi, çoban çökerten ve çakşırotu karışımından oluşan kür spermiyogram sonuçlarında düzelme sağlamıştır. Bu kürün sperm parametrelerini düzeltebileceği sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler; İnfertilite, erkek faktör, spermiyogram, kırkkilit otu, aslanpençesi, çoban çökerten ve çakşırotu

Summary

Male Infertility (Male factor) can be caused by problems such as sexual dysfunctions, as well as the number, motility and deformity of the sperm produced in the testicles or problems in the transport and transmission of the semen containing the sperm (semen). The first evaluation of the man is made with a semen analysis called spermiogram.

A 24-year-old male patient came to our center for In vitro Fertilization (IVF). As a result of the semen analysis, the concentration was 100,000 sperm/ml, the volume was 2ml, the morphology was bad, and immotile sperm were seen. In vitro fertilization treatment was applied to his wife, whose all tests were normal. Eight mature eggs were collected and microinjection was performed with immotile sperm. However, fertilization did not occur.

Afterwards, the patient used a cure consisting of a mixture of horsetail, lion's claw, shepherd's buckthorn and linseed. The patient applied to our center for the second time 3 months after the last application. According to the spermiogram results, the concentration was 500.000 sperm/ml, 70% forward motile, 5% motile in situ and 25% immotile sperm were detected. Sperm morphology was partially corrected. After treatment, 5 oocytes were collected from the patient's spouse. As a result of microinjection, 5 embryos were obtained. Due to the risk of her husband's ovarian hyperstimulation syndrome, no transfer was made and all embryos were frozen.

The cure, consisting of a mixture of horsetail grass, lion's claw, shepherd's buckthorn and light herb used by the patient, resulted in improvement in spermiogram results. It was concluded that this cure can improve sperm parameters.

Keywords: Infertility, male factor, spermiogram, horsetail, lion's claw, shepherd's dent and linseed

TİP 2 DİYABETES MELLİTUSLU BİREYLERDE SAĞLIK ALGISI VE AİLE DESTEĞİNİN TEDAVİYE UYUM DÜZEYİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF HEALTH PERCEPTION AND FAMILY SUPPORT ON THE MEDICATION ADHERENCE IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Beyza ÇORAK

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı

ORCID No: 0000-0002-2974-0809

Neşe UYSAL

Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

ORCID No: 0000-0002-9697-8227

Özet

Hastalarda mortalite ve morbidite riskini artıran, sağlık sistemi için de ciddi ekonomik maliyetlere neden olan diyabet hastalığının yönetiminde en önemli hedeflerden biri bireylerin tedaviye uyumunun sağlanmasıdır. Bu araştırmanın amacı, Tip 2 Diyabetes Mellituslu hastalarda sağlık algısı ve aile desteğinin tedaviye uyum düzeyleri ile ilişkisini belirlemektir.

Bu araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı çalışma olarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Asarcık İlçe Devlet Hastanesine başvuran tip 2 diyabetes mellitus tanılı bireyler oluşturmuştur. Çalışmanın örneklem sayısının hesaplanmasında power analizi sonuçları kullanılmıştır. Araştırma örneklemini 18 yaş üzeri, tip 2 diyabetes mellitus tanısı alan, nöropsikiyatrik hastalığı ve iletişim sorunu olmayan, araştırmaya katılmaya onam veren 210 birey oluşturmuştur. Araştırma verileri, kişisel bilgi formu, Morisky Tedavi Uyum Ölçeği, Sağlık Algısı Ölçeği ve Tip 2 Diyabette Aile Desteği ve Çatışma Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Çalışmamıza katılan tip 2 diyabetes mellituslu bireylerin tedaviye uyum düzeyleri değerlendirildiğinde, %45,2'sinin düşük, %34,3'ünün orta, %20,5'inin yüksek uyum düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Sağlık algısı toplam puanları ve sağlığın önemi alt boyutu puan ortalamalarının tedaviye uyum düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Tedaviye uyum düzeyleri düşük olan bireylerin sağlık algısı toplam puanlarının tedaviye uyum düzeyleri orta ve yüksek olan bireylere göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ($p \leq 0,05$). Aile desteği puan ortalamalarının tedaviye uyum düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p \leq 0,05$). Morisky tedaviye uyum ölçeği puan ortalamaları ile sağlık algısı ölçeği toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu ($r=0.219$; $p=0.001$); Morisky tedaviye uyum ölçeği puan ortalamaları ile aile desteği ve çatışma ölçeği toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ($r=0.160$; $p=0.021$). Tedaviye uyum düzeyini etkileyen faktörler değerlendirildiğinde, tedaviye uyum düzeyinin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır. Diyetle uyumunun kötü olduğunu belirten bireylerin tedaviye uyum ölçeği ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ($p \leq 0,05$).

Diyabetin kontrolü ve diyabetli bireyin hastalığa uyumunda en önemli hedeflerden biri bireyin sağlığına ilişkin olumlu davranışlar geliştirmesi ve aile desteğinin sağlanmasıdır.

Çalışmamız sonucunda tedaviye uyum düzeylerinin aile desteği ve sağlık algısı ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Diyabetli bireylerde aile desteğinin önemine yönelik farkındalığın artırılması ve sağlık algısına yönelik daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Tedaviye Uyum, Sağlık Algısı, Aile Desteği

Abstract

One of the most important goals in the management of diabetes mellitus, which increases the risk of mortality and morbidity in patients and causes serious economic costs for the health system, is to ensure adherence to treatment. The aim of this study is to determine the relationship between health perception and family support and medication adherence levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus.

This research was conducted as a descriptive and correlational study. The population of the study consisted of individuals diagnosed with type 2 diabetes mellitus who applied to Asarcık District State Hospital. Power analysis results were used to calculate the sample size of the study. The research sample consisted of 210 individuals over the age of 18, diagnosed with type 2 diabetes mellitus, without neuropsychiatric disease and communication problems, and who gave consent to participate in the study. Research data were collected using a personal information form, Morisky Treatment Adherence Scale, Health Perception Scale and Family Support and Conflict Scale in Type 2 Diabetes.

The level of adherence to treatment of individuals with type 2 diabetes mellitus participating in our study was found to be low in 45.2%, moderate in 34.3%, and high in 20.5%. It was determined that the total health perception scores and the "importance of health" sub-dimension mean score differed statistically significantly according to the level of medication adherence. It was determined that the total health perception scores of individuals with low adherence to treatment were statistically significantly lower than those with moderate and high medication adherence ($p \leq 0.05$). It was determined that the mean family support scores differed significantly according to the level of medication adherence ($p \leq 0.05$). There was a significant positive correlation between Morisky medication adherence scale mean scores and health perception scale total scores ($r=0.219$; $p=0.001$); and a positive and significant correlation was found between Morisky medication adherence scale mean scores and family support and conflict scale total mean scores ($r=0.160$; $p=0.021$). When the factors affecting the level of medication adherence were evaluated, it was found that the level of medication adherence did not show a statistically significant difference according to the variables of age, gender, marital status, and educational status. It was determined that the mean scores of the medication adherence scale of the patients who stated that their adherence to the diet was poor were statistically significantly lower ($p \leq 0.05$).

One of the most important goals in the control of diabetes and the adaptation of the person with diabetes to the disease is to develop positive behaviors related to the health of the individual and to provide family support. As a result of our study, it was determined that the level of medication adherence was related to family support and perception of health. It is recommended to increase awareness of the importance of family support in individuals with diabetes and to conduct more studies on health perception.

Keywords: Diabetes Mellitus, Medication Adherence, Health Perception, Family Support

**COVID-19'UN ELİT GÜREŞÇİLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARI,
FONKSİYONEL DURUMLARI VE YAŞAM KALİTELERİ ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİ**

EFFECTS OF COVID-19 ON BODY COMPOSITION, FUNCTIONAL STATUS AND
QUALITY OF LIFE IN ELITE WRESTLERS

Uzm. Fzt. Rabia BAĞCI

Uzm. Dyt. Büşra DİLER ORAKÇI

Milli Takım Antrenörü Burhan DEMİRKIRAN

Gençlik ve Spor Bakanlığı, Olimpiyat Hazırlık Merkezi, Osmangazi-BURSA

ORCID NO: 0000-0002-0466-6155

Özet

Giriş ve Amaç: Güreş; altı dakikalık süre içerisinde maksimal ve patlayıcı kuvvet, hız, esneklik, aerobik ve anaerobik dayanıklılık gibi fizyolojik özellikler gerektiren bir siklet sporudur. Sporcuların fizyolojik özelliklerin yanı sıra stres faktörü de, antrenman performansı ve müsabaka sonuçlarını önemli oranda etkileyebilmektedir. Dünya genelinde görülen Covid-19 pandemisi, bireyleri fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik açıdan farklı şekilde etkilemiştir. Çalışmamızın amacı Covid-19'un elit güreşçilerin fonksiyonel durumları, yaşam kaliteleri ve vücut kompozisyonları üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya son 1 yıl içinde Covid-19 geçirmiş erişkin 20 elit güreşçi (20,75±0,61 yıl, erkek) birey dahil edildi. Bireylerin demografik özellikleri kaydedildi. Katılımcıların vücut ağırlıkları, vücut yağ yüzdeleri, vücut kas kütleleri, vücut sıvı yüzdeleri bioelektrik impedans ölçüm cihazı (TANITA, body composition analyzer Type sc-330) ile, fonksiyonel durumları Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği Kütükçü ve ark. tarafından yapılan "Covid-19 Sonrası Fonksiyonel Durum Ölçeği (PCFS)" ile, yaşam kaliteleri Sümen ve Adıbelli tarafından güvenilirlik ve geçerliliği yapılan "Covid-19'un Yaşam Kalitesine Etkisi" ile değerlendirildi. Elde edilen veriler SPSS 20.0 paket programı kullanılarak incelendi.

Bulgular ve Sonuç: Yapılan çalışmada, katılım gösteren bireylerin; ağırlıklarının 77,3±2,12 kg, beden kitle indekslerinin 24,94±0,58 kg/m², vücut yağ yüzdelerinin %13,42±0,94, vücut kas kütlelerinin 62,78±1,22 kg, vücut sıvı yüzdelerinin ise %59,58±0,73 olduğu tespit edildi.

Çalışma bulgularına göre; bireylerin %50'sinde Covid-19 kaynaklı fonksiyonel kısıtlılık yokken %20'sinde ihmal edilebilir ve %30'unda hafif fonksiyonel kısıtlılık olduğu görüldü. Yaşam kaliteleri anket sonucuna göre ortalama 2,59±0,17 puan olarak bulundu.

Yapılan çalışma sonucunda, Covid-19'un elit güreşçilerin büyük çoğunluğunda fonksiyonel durumlarında kısıtlılığa neden olmadığı görüldü. Yaşam kalitelerinin ise anlamlı derecede etkilenmediği görüldü.

Çalışma bulguları analiz edildiğinde, katılımcıların sırasıyla; beden kitle indeksleri, vücut yağ yüzdeleri ve vücut kas kütleleri ile yaşam kalite puanları arasında negatif yönde bir korelasyon saptandı.

Çalışmaya katılan grubun sadece elit sporculardan oluşması, bütün süreçlerde bireysel antrenmanlarına devam etmeleri, özellikle siklet branşı olması sebebiyle beslenme optimizasyonlarını sağlamaları gibi etkenler göz önüne alınarak bir değerlendirme yapılırsa; Covid-19'un katılımcılar üzerinde; vücut kompozisyonu, fonksiyonel kısıtlılık ve yaşam kaliteleri üzerinde anlamlı derecede bir etkisinin olmaması öngörülebilir sonuçlar dahilindedir.

Anahtar kelimeler: Covid-19, güreş, fonksiyon, yaşam.

Abstract

Introduction and Aim: The wrestling is a weight class sport that requires physiological characteristics such as maximal and anaerobic strength, speed, flexibility, aerobic and anaerobic endurance within a six minute period. In addition to the physiological characteristics of the athletes, the stress factor can significantly affect the training performance and competition results. The Covid-19 pandemic witch is seen worldwide, has effected indivually defferently in physiological, psychological and sociallogical conditions.

Method: Twenty adult elite wrestlers (20,75±0,61 years, male) who had Covid-19 in the last 1 year were included in the studyy. The demographic characteristics of the participants were recorded. The participants' body weights, body fat percentages, body muscle mass, body fluid percentages were evaluated with a bioelectrical impedance measuring device (TANITA, body composition analyzer Type sc-330), and their functional status, Turkish reliability and velidty was evaluated by Kütükçü et al. "After Covid-19 Pandemic functional status measure (PCFS)" and their quality of life was evaluated with the "Effect of Covid-19 on Quality of Life", wich was validated and reliable by Sümen and Adıbelli. The obtained data were analyzed using the SPSS 20.00 package program.

Results and Conclusion: In the study, participants' weight was 77,3±2,12 kg, their body mass index was 24,94±0,58 kg/m², their body fat percentages was %13,42±0,94, their body muscle mass was 62,78±1,22 kg. and body fluid percentages were found to be %59,58±0,73.

According to the study findings; while there was no functional limitation due to Covid-19 in 50% of the individuals, it was observed that 20% had negligible and 30% had mild functional limitation. According to the results of the quality of life questionnaire, the mean score was 2,59±0,17 points.

As a result of the study, it was seen that Covid-19 did not cause the restriction in the functional status of the plurality of elite wresters. And their quality of life was not significantly affected.

When the study findings were analyzed, the participants were; A negative correlation was found between body mass indexes, body fat percentages, body muscle mass and quality of life scores.

If an evaluationis made considering the factors such as the fact that the group participating in the study consists of only elite athletes, that they continue their individual trainig programmes in all processes, and that they provide nutrition optimizations, especially since it is a weight class sport; Covid-19 on the participants; no significant effect on body composition, functional limitation and quality of life is within predictable results.

Keywords: Covid-19, wrestling, function, life.

MEME KANSERLİ HASTALARDA RİSK FAKTÖRÜ OLARAK LİPİD DÜZEYLERİNİN VE OBEZİTENİN ROLÜ

THE ROLE OF LİPİD LEVELS AND OBESİTY AS RİSK FACTORS İN BREAST CANCER PATİENTS

Aşkın Erdoğan^{1,2}, Mustafa Esen²

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı,

²Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 5. İç Hastalıkları Kliniği

Özet

Giriş: Meme kanseri dünyanın pek çok ülkesi ve ülkemizde kadın kanserleri içinde en sık görülen kanser tipidir. Meme kanseri oluşumunda risk faktörleri olarak genetik ve ailesel faktörler, hormonal faktörler, diyetel faktörler, benign meme hastalıkları ve çevresel faktörler sorumlu tutulmaktadır. Bu çalışmamızda serum kolesterol, trigliserit, prolaktin, estradiol düzeyleri; obezitenin göstergesi olan BMI ve bel kalça oranları meme kanserinde risk faktörü olarak etkisini araştırıldı.

Materyal-Metod: Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 5. Dahiliye Kliniği (Medikal Onkoloji) ve Cerrahi kliniklerinde Eylül 1999 ile Nisan 2000 tarihleri arasında yatırılıp opere edilen ardışık 28 meme kanseri ve 28 kontrol kadın olgu çalışmaya alındı. Olgular yaş, menapoz, trigliserit, total kolesterol, HDL, VLDL, BMI, Bel/Kalça oranı, estradiol, prolaktin ve evre açısından irdelendi. Daha önceden kemoterapi alan, DM, hiperkolesterolemi, tiroid hastalığı gibi kan lipid düzeylerini etkileyebilecek hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı. Elde edilen veriler kodlanarak SPSS for Windows ortamında bilgisayara kaydedildi. İki gurubun ölçüm parametreleri arasında fark olup olmadığı parametrik verilerde iki ortalama arasında farkın önemlilik testi, nonparametrik verilerde Mann-Whitney U testi ile, ikiden çok grupta nonparametrik verilerde Kruskal Wallis varyans analizi testi ile, iki ölçüm parametresi arasında ilişki olup olmadığı Pearson korelasyon yöntemi ile test edildi. Bütün testlerde $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan meme kanserli hastaların 15'i premenapoz, 13'ü postmenapoz olup yaş ortalaması $48,6 \pm 12,7$ yıl olarak bulundu. Yaş ve menapoz durumuna göre kontrol ve meme kanseri grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$). Meme kanseri ve kontrol grubu arasında BMI, total kolesterol, HDL, LDL, estradiol, prolaktin serum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bel/kalça oranı, trigliserit ve VLDL düzeyleri arasında ise fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,001$, $p < 0,025$ ve $p < 0,03$).

Sonuç: Çalışmamızda meme kanserli olgularda trigliserit ve VLDL yüksekliğinin hem premenapoz hem de postmenapoz olgularda obezitenin göstergesi olan Bel/Kalça oranı yüksekliği ile korele olduğu görülmektedir. Sonuçlarımız hem trigliserit ile VLDL'nin hem de obezitenin meme kanserinde risk faktörü olarak anlamlı olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, trigliserit, kolesterol, obezite

Abstract

Introduction: Breast cancer is one of the most common type of cancers among female cancers in many countries of the world and in our country. Genetic, familial factors, hormonal factors, dietary factors, benign breast diseases and environmental factors are held responsible for the formation of breast cancer. In this study, serum cholesterol, triglyceride, prolactin, estradiol levels; the effects of BMI and Waist/Hip ratios, which are indicators of obesity, as risk factors in breast cancer were investigated.

Material-Method: Twenty-eight consecutive breast cancer cases hospitalized and operated between September 1999 and April 2000 in Ankara Numune Teaching and Research Hospital 5. Internal Medicine Clinic (Medical Oncology) and Surgery clinics and 28 control female cases were included in the study. The cases were evaluated in terms of age, menopause status, BMI, Waist/Hip ratio, disease stage and serum levels of triglyceride, total cholesterol, HDL, VLDL, estradiol, prolactin. Those who had previously received chemotherapy and had diseases that could affect blood lipid levels such as DM, hypercholesterolemia, and thyroid disease were excluded from the study. The statistical analysis was performed by using SPSS for Windows. Student's t-test, Mann-Whitney U test, Kruskal Wallis variance analysis and Pearson correlation test were performed where appropriate. $P < 0.05$ was considered significant in all tests.

Results: Of the breast cancer patients included in the study, 15 were premenopausal and 13 were postmenopausal, with a mean age of 48.6 ± 12.7 years. There was no statistically significant difference between the control and breast cancer groups according to age and menopausal status ($p > 0.05$). No statistically significant difference was noted for BMI and the serum levels of total cholesterol, HDL, LDL, estradiol, and prolactin between the breast cancer and control groups. The difference between Waist/Hip ratio, triglyceride and VLDL levels were statistically significant ($p < 0.001$, $p < 0.025$ and $p < 0.03$).

Conclusion: In our study, high levels of triglycerides and VLDL were correlated with the increase in Waist/Hip ratio in both premenopausal and postmenopausal breast cancer cases. Our results suggest that both triglyceride and VLDL as well as obesity are risk factors in breast cancer.

Keywords: Breast cancer, triglyceride, cholesterol, obesity.

Giriş

Meme kanseri kadınlarda en sık görülen ve kanserden ölümlere ikinci sıklıkla neden olan neoplazmdir. Son birkaç yüzyılda hastalığın sıklığında belirgin artış görülmüştür. Bir kadının ömrü boyunca meme kanserine yaklanma riski %12,2'dir. Hastalığın insidansında yıllar içinde düzenli ve belirgin bir artış görülmektedir. Dünya ülkeleri arasında hastalık sıklığı kadınlarda menapoz öncesi benzerken menapoz sonrası farklılıklar göstermektedir. Meme kanseri insidansı 30 yaşından sonra hızla artar ve 50 yaşından sonra yüksek oranlarda seyredir. Genetik ve ailesel faktörler, hormonal faktörler, diyetel faktörler, benign meme hastalıkları ve çevresel faktörler meme kanserinde oluşumunda risk faktörleridir (1,2).

Meme kanseri ile serum kolesterol düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan kesin olmayan sonuçlar vardır (3). Çeşitli çalışmalar meme kanseri ile serum kolesterol düzeyi arasında ters bir ilişki olduğunu gösterirken (4-7), bazıları direk bir ilişki olduğunu ortaya koymuş (8-10), fakat hiçbir ilişki olmadığını gösteren çalışmalar da bildirilmiştir (11-13).

Meme kanseri gelişiminde ilişkisi olduğu gösterilen östrojen aktivitesinin lipid metabolizmasını modüle ettiği bilinmektedir. Obezitenin meme kanserinde sürvide olumsuz etkisi olduğu yapılan bazı çalışmalarda gösterilmiştir (14,15).

Bu çalışmamızda serum total kolesterol, HDL, LDL, VLDL kolesterol düzeyleri; trigliserit düzeyi; prolaktin, estradiol düzeyleri; obezitenin göstergesi olan Vücut Kitle İndeksi (BMI) ve bel kalça oranları meme kanserinde risk faktörü olarak etkisi araştırıldı.

Materyal-Metod

Ankara Numene Eğitim ve Araştırma Hastanesi 5. Dahiliye Kliniği (Medikal Onkoloji) ve Cerrahi kliniklerinde Eylül 1999 ile Nisan 2000 tarihleri arasında yatırılıp opere edilen ardışık 28 meme kanseri ve 28 kontrol kadın olgu çalışmaya alındı. Olgular yaş, menapoz, trigliserit, total kolesterol, HDL, VLDL, BMI, Bel/Kalça oranı, estradiol, prolaktin, patoloji ve evre açısından irdelendi. Daha önceden kemoterapi alan, DM, hiperkolesterolemi, tiroid hastalığı gibi kan lipid düzeylerini etkileyebilecek hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Operate edilen meme kanserli hastalardan postoperatif 4-6. günde ve kontrol grubunda sabah aç olarak kan alındı. Total kolesterol, trigliserit, HDL düzeyleri olimpus AU 800 otoanalizatörde Randox'un kitleri kullanılarak çalışıldı. Serum LDL ve VLDL düzeyleri Friedewald formülü kullanılarak hesaplandı. Estradiol ve prolactin seviyeleri Roche-Hitachi cihazı ile Elecys kitleri kullanılarak çalışıldı. BMI: vücut ağırlığı (kg)/ uzunluk (m²) olarak hesaplandı. Bel çevresinin uzunluğu kalça çevresinin uzunluğuna bölünerek Bel/Kalça oranı hesaplandı.

Elde edilen veriler kodlanarak SPSS for Windows ortamında bilgisayara kaydedildi. İki grubun ölçüm parametreleri arasında fark olup olmadığı parametrik verilerde iki ortalama arasında farkın önemlilik testi, nonparametrik verilerde Mann-Whitney U testi ile, ikiden çok grupta nonparametrik verilerde Kruskal Wallis varyans analizi testi ile, iki ölçüm parametresi arasında ilişki olup olmadığı Pearson korelasyon yöntemi ile test edildi. Bütün testlerde p<0,05 anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular:

Çalışmaya alınan 28 meme kanserli hastanın 15'i premenapoz, 13'ü postmenapoz olup yaş ortalaması 48,6±12,7 yıl olarak bulundu. Yaş ve menapoz durumuna göre kontrol ve meme kanseri grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05). Meme kanseri ve kontrol grubu arasında BMI, total kolesterol, HDL, LDL, estradiol, prolaktin serum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bel/kalça oranı, trigliserit ve VLDL düzeyleri arasında ise fark istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 1 ve Tablo 2).

Tablo-1: Meme kanseri ve kontrol gurubunda trigliserit, total kolaesterol, HDL, LDL ve VLDL kolesterol düzeyleri

	Trigliserit*	Total Kolesterol	HDL	LDL	VLDL**
Meme Kanseri Ortalama± SD (Minimum-Maksimum)	143,5 ± 84,2 (48-340)	182,9 ± 38,4 (102-289)	50,9 ± 13,9 (31-86)	97,8 ± 32,6 (27-158)	28,4 ± 16,8 (10-68)
Kontrol grubu Ortalama± SD (Minimum-Maksimum)	102,4 ± 41,9 (36-198)	183,9 ± 40,8 (122-286)	53,4 ± 9,9 (38-72)	108,7 ± 35,1 (62-202)	20,5 ± 8,4 (7-40)

*p=0,025, ** p=0,03

Tablo 2: Meme kanseri ve kontrol gurubunda Bel/Kalça oranı, premenapoz ve postmenapoz durumuna göre karşılaştırılması

	Bel/Kalça oranı*	Premenapoz Bel/Kalça oranı**	Postmenapoz Bel/Kalça oranı***
Meme Kanseri Ortalama± SD (Minimum-Maksimum)	0,886 ± 0,06 (0,72-1,0)	0,884 ± 0,06 (0,77-0,97)	0,889 ± 0,07 (0,72-1,0)
Kontrol grubu Ortalama± SD (Minimum-Maksimum)	0,794 ± 0,06 (0,67-0,92)	0,786 ± 0,08 (0,67-0,91)	0,804 ± 0,08 (0,69-0,92)

* p=0,000, ** p=0,002, *** p= 0,008

Tartışma

Çeşitli çalışmalarda kanserli hastalarda serum lipid düzeylerinde değişiklikler olduğu gösterilmiştir. Meme kanserinde progresyon ile serum trigliserid düzeylerinde yükselme arasında negati ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır (15,16). Ayrıca bir çok çalışma meme kanserinde survi ile obezite arasında negatif ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Obez olan kişilerde meme kanserinde ölüm riskinin arttığı saptanmıştır (14,17). Bazı hayvan modellerinde meme kanseri riskinde artışın hormonal durumla, özellikle de östrojen ve prolaktin artışı ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir (18). Kökoğlu ve ark. (19) çalışmasında meme kanserli hastalarda serum TG ve VLDL düzeyleri yüksek, HDL düzeyleri ise düşük bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde serum TG ve VLDL yüksek saptanmış, ancak HDL seviyelerinde anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır.

Hipertrigliseridimin artmış yağlı diyet alımı ile ilişkili olabileceği bazı epidemiyolojik çalışmalarda gösterilsede bizim çalışmamızda kişilerden diyetle ilgili detaylı bilgi alınmamıştır. Bazı hayvan modellerinde hipertrigliseriteminin yağlı diyet alımı ile ilişkili olmadığı, fakat trigliseridimin artmış yapımı ve plazmada temizlenmesinde azalma ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür. Hayvan tümör modellerinde lipoprotein lipaz aktivitesinde azalma gösterilmiştir (20,21). Bir çalışmada Evre IV meme kanserli hastalarda erken evresinde trigliseritte artış, total ve HDL kolesterolde azalma saptanmış ve bunun nedeninin adipoz dokuda azalmış olan lipoprotein lipaz aktivitesinden kaynaklanabileceği

bildirilmiştir (22). Oniki sene boyunca takip edilen 24329 Norveç’li kadında takip sırasında takip sırasında 242 kişide meme kanseri ortaya çıkmış, bu hastalarda prelinik düzeyde yüksek kolesterol düzeyi olanlarda ölüm oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (14). Ancak bizim çalışmamızda total kolesterol aöısından her iki grub arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Obezitenin meme kanserinde surviyi belirgin derecede azalttığı gösterilmiştir (14). Postmenapozal kadınlarda meme kanserli kişilerde BMI anlamlı yüksek olduğu gösterilmiştir (17). Ayrıca kilo vermenin meme kanserinde koruyucu olduğu gösterilmiştir. Ayrıca Bel/Kalça oranını serum trigliserit, apolioprotein B, total kolesterol, LDL, HDL ilişkili olduğu gösterilmiştir (15). Bizim çalışmamızda meme kanserli olgularda kontrol grubuna göre BMI anlamlı bir fark yokken, Bel/Kalça oranı arasındaki fark anlamlı bulundu. Bel/Kalça oranı hem premenapoz hemde postmenapoz meme kanserli hastalarda yüksek idi.

Sonuç olarak çalışmamızda meme kanserli olgularda trigliserit ve VLDL yüksekliğinin hem premenapoz hem de postmenapoz olgularda obezitenin göstergesi olan Bel/Kalça oranı yüksekliği ile korele olduğu görülmektedir. Sonuçlarımız hem trigliserit ile VLDL’nin hem de obezitenin meme kanserinde risk faktörü olarak anlamı olduğunu düşündürmektedir.

Kaynaklar

1-Harris J, Morrow M, Northon L. Malignant tumors of the breast. In: Devita VT, Heliman S, Rosenberg SA (eds). Cancer principles and practice of oncology. Philadelphia, Lipincott. 1995: 1557-1616.

2-Boring CC, Squires TS, Tong T. Cancer statistics, 1993. CA Cancer J Clin. 1993;43(1):7-26. doi: 10.3322/canjclin.43.1.7.

3-Borrelli R, del Sordo G, De Filippo E, Contaldo F, Parisi V, Beneduce G. High serum HDL-cholesterol in pre- and post-menopausal women with breast cancer in southern Italy. Adv Exp Med Biol. 1993;348:149-53. doi: 10.1007/978-1-4615-2942-2_17.

4- Kark JD, Smith AH, Hames CG. The relationship of serum cholesterol to the incidence of cancer in Evans County, Georgia. J Chronic Dis. 1980;33(5):311-32. doi: 10.1016/0021-9681(80)90026-0.

5-Törnberg SA, Holm LE, Carstensen JM. Breast cancer risk in relation to serum cholesterol, serum beta-lipoprotein, height, weight, and blood pressure. Acta Oncol. 1988;27(1):31-7. doi: 10.3109/02841868809090315.

6- Williams RR, Sorlie PD, Feinleib M, McNamara PM, Kannel WB, Dawber TR. Cancer incidence by levels of cholesterol. JAMA. 1981;245(3):247-52.

7- Vatten LJ, Foss OP. Total serum cholesterol and triglycerides and risk of breast cancer: a prospective study of 24,329 Norwegian women. Cancer Res. 1990;50(8):2341-6.

8- Wallace RB, Rost C, Burmeister LF, Pomrehn PR. Cancer incidence in humans: relationship to plasma lipids and relative weight. J Natl Cancer Inst. 1982; 68(6):915-8.

9- Dyer AR, Stamler J, Paul O, Shekelle RB, Schoenberger JA, Berkson DM, Lepper M, Collette P, Shekelle S, Lindberg HA. Serum cholesterol and risk of death from cancer and other causes in three Chicago epidemiological studies. J Chronic Dis. 1981;34(6):249-60. doi: 10.1016/0021-9681(81)90030-8.

10-Knekt P, Reaanen A, Aroma A, et al. erum cholesterol and risk of cancer in cohort of 39000 men and women. J Clin Epidemiol 1983; 41:519-530.

11- Hiatt RA, Friedman GD, Bawol RD, Ury HK. Breast cancer and serum cholesterol. *J Natl Cancer Inst.* 1982;68(6):885-9.

12- Wingard DL, Criqui MH, Holdbook MJ, Barrett-Connor E. Plasma cholesterol and cancer morbidity and mortality in an adult community. *J Chronic Dis.* 1984;37(5):401-6. doi: 10.1016/0021-9681(84)90107-3.

13- Morris DL, Borhani NO, Fitzsimons E, Hardy RJ, Hawkins CM, Kraus JF, Labarthe DR, Mastbaum L, Payne GH. Serum cholesterol and cancer in the Hypertension Detection and Follow-up Program. *Cancer.* 1983;52(9):1754-9. doi: 10.1002/1097-0142(19831101)52:9<1754::aid-cnrcr2820520933>3.0.co;2-j.

14- Vatten LJ, Foss OP, Kvinnsland S. Overall survival of breast cancer patients in relation to preclinically determined total serum cholesterol, body mass index, height and cigarette smoking: a population-based study. *Eur J Cancer.* 1991;27(5):641-6. doi: 10.1016/0277-5379(91)90234-5.

15- Barclay M, Calathes DN, Dilorenzo JC, Helper A, Kaufman RJ. The relation between plasma lipoproteins and breast carcinoma: effect of degree of breast disease on plasma lipoproteins and the possible role of lipid metabolic aberrations. *Cancer.* 1959;12:1163-70. doi: 10.1002/1097-0142(195911/12)12:6<1163::aid-cnrcr2820120612>3.0.co;2-2.

16- Zielinski CC, Stuller I, Rausch P, Müller C. Increased serum concentrations of cholesterol and triglycerides in the progression of breast cancer. *J Cancer Res Clin Oncol.* 1988;114(5):514-8. doi: 10.1007/BF00391503.

17- Lubin F, Ruder AM, Wax Y, Modan B. Overweight and changes in weight throughout adult life in breast cancer etiology. A case-control study. *Am J Epidemiol.* 1985;122(4):579-88. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114137.

18- Bani IA, Williams CM, Boulter PS, Dickerson JW. Plasma lipids and prolactin in patients with breast cancer. *Br J Cancer.* 1986;54(3):439-46. doi: 10.1038/bjc.1986.195.

19- Kökoğlu E, Karaarslan I, Karaarslan HM, Baloğlu H. Alterations of serum lipids and lipoproteins in breast cancer. *Cancer Lett.* 1994;82(2):175-8. doi: 10.1016/0304-3835(94)90008-6.

20-Brenneman DE, Mathur SN, Spector AA. Characterization of the hyperlipidemia in mice bearing the Ehrlich ascites tumor. *Eur J Cancer.* 1975;11(4):225-230. doi: 10.1016/0014-2964(75)90002-x.

21- Kannan R, Baker N. Hypertriglyceridemia in Ehrlich ascites carcinomatous mice: tumor and mouse strain differences. *Lipids.* 1977 Feb;12(2):153-8. doi: 10.1007/BF02533286.

22-Knapp ML, al-Sheibani S, Riches PG. Alterations of serum lipids in breast cancer: effects of disease activity, treatment, and hormonal factors. *Clin Chem.* 1991;37(12):2093-101.

KARACİĞER SİROZUNDA BRUSELLOZ: BİR OLGU SUNUMU

Aşkın Erdoğan

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Özet

Giriş: Bruselloz ülkemizde ve dünyada en sık saptanan zoonotik hastalıklardan birisidir. Burada alkole ikincil karaciğer sirozu (MELD skoru; 8) tanısı ile takip edilen hastada gelişen bruselloz olgusu sunulmuştur. Tanı ve tedavide yaşanan zorluklar irdelenmiştir.

Olgu: Altmışüç yaşında, tip 2 diyabeti olan erkek hasta yaklaşık bir senedir olan sağ kalça ağrısı şikayeti nedeni ile 24-06-2021 tarihinde sevisimize yatırıldı. Ortopedi ve romatoloji kliniğinde syjögren sendromu öntanısı ile takip edilen hastanın ağrıların şiddetlenmesi üzerine kliniğimize başvuru. Hastanın yatış sırasında bakılan hemogloblin: 6,9 g/dL, beyaz küre 11680/uL, nötrofil: 9520 uL ve platelet 154000/ uL, Glukoz; 243 mg/dL, ALP:271 U/L, GGT:138 U/L, total bilirubin: 0,84 mg/dL, albumin 2,2 gr/dL, PTZ:14,8 sn (INR 1,24), CRP 13,8 mg/dL, sedimantasyon; 116 mm/h bulundu. Kontrassız kalça MR'ında her iki kalça eklem yüzeylerinde skleroz artışı ve kalça eklem içi sıvı artışı saptanmış. Solda daha belirgin her iki kalça eklemi anterior komşuluğunda ve adductor kompartmana uzanan sahada yağ baskılı T2A serilerde ödem lehine sinyal intensite kayıtları izlenmiş. Simfizis pubis düzeyinde eklem mesafesi 7 mm olup disosiasyon lehine saptanmış. Her iki pubik cisimde, her iki inferio pubik ranusta kortikal düzensizlik ve yaygın ödem izlenmiş. Heriki iliopsuas kas grubu trasesi boyunca yağ baskılı T2A serilerinde ödem lehine artmış sinyal intensite kayıtları saptanmış. Lomber MR sonucunda L2-3, L3-4 düzeyinde annüler bulging saptanmış. Sakroilak MR klinik bulgular destekliyorsa görünüm sakroileit açısından anlamlı olabilir olarak raporlanmıştır. EMG'de sinir ileti çalışmaları ve bilateral alt ekstremitte iğne EMG sonucu ağır derecede aksonal ağırlıklı mikst tip sensorimotor polinöropati ile uyumlu bulunmuştur. Hastanın hikayesinde köy peyniri yeme öyküsü vardı. Brusella serum aglutinasyon testi 1/320 pozitif saptandı. Hastanın alınan kan, asit mayi ve idrar kültürlerinde üreme olmadı. Bruselloz tedavisi için seftriakson 2gr IV ve siprofloksasin 2x500 mg oral tedavi başlandı. Tedavisi 3 aya tamamlandı. Tedavi sonucunda enfeksiyon parametreleri ve brusella serum aglutinasyon testi normal sınırlara geldi.

Sonuç: Hastamızda olduğu gibi karaciğer sirozu olan hastalarda detaylı anamnez ve fizik muayene yapılması alttaki yatan hastalıklar açısından değerli bilgiler verir. Epidemiyolojik ve klinik öyküsü olan her hastada bruselloz akla getirilmelidir. Karaciğer sirozu ve brusellozu olan hastaların tedavisinde seftriakson ve siprofloksasin kullanılabilircek antibiyotiklerdir.

Anahtar kelimeler: Karaciğer, Sirozun, Bruselloz

BAL ARISI SOKMASI SONRASI GELİŞEN KATARAKT

CATARACT DEVELOPMENT DUE TO HONEY BEE STING

Ali ŞİMŞEK

Doçent doktor,Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları,
ORCID No: 0000-0002-5077-8721

Çağrı MUTAF

Uzman Doktor,Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları
ORCID No: 0000-0001-6612-8160

Eren HÜZMELİ

Arş.Görevlisi,Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları
ORCID No: 0000-0002-9341-7096

Özet

Elli yedi yaşında kadın hasta sol gözünü arı sokması nedeniyle sol gözünde ağrı, kızarıklık ve görme azalması sonucu kliniğimize başvurdu. Sağ gözde görme keskinliği 0,8, sol gözde ise el hareketi seviyesinde idi. Sağ göz biomikroskopik incelemesi doğal, sol gözde kataraktı mevcuttu. Sağ göz içi basıncı 12 mmHg, sol göz içi basıncı 8 mmHg idi.Sol göze fakoemülsifikasyon ameliyatı uygulandı. Sol göz görme keskinliği postoperatif birinci hafta 0,8 idi.

Abstract

A 57- year -old woman patient was presented to our clinic with pain,redness and vision loss in her left eye due to honey bee sting. Visual acuity was 0,8 in her right eye and hand move level in her left eye.In biomicroscopyright eye was normal and cataract was detected in her left eye. Intra ocular pressure was 12 mm Hg in her right eye,8 mm Hg in her left eye. Facioemulsification was performed to her left eye. Visual acuity was 0.8 one week postoperatively.

Giriş

Gözü arı sokması ile oluşan yaralanma nadir görülen bir travmadır. Basit konjonktival hiperemiden, yoğun reaksiyon gelişen üveite ; kornea ödeminden keratit veya korneal opasiteye; katarakt ve glokom komplikasyonuna kadar değişen klinikte komplikasyonlara yol açabilir. Bu travma ile ilişkili durumlar muhtemelen arının zehirli toksinlerinin virulansı ve buna bağlı gelişen inflamatuvar reaksiyonu arasındaki etkileşime göre prezente olabiliyor. Bu komplikasyonlar arı iğnesi ve zehiri ile oluşan penetrasyon, immünolojik ve toksik reaksiyonlara bağlı olarak gelişir.(1) Yaralanmanın nadir olması nedeniyle, hastaların yönetimi için belirlenmiş bir klinik kılavuz belirlenememiştir. Biz de burada gözü arı sokmasına bağlı gelişen katarakt olgusunu ve yönetimini paylaşmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Elli yedi yaşında kadın hasta, sol gözünü arı sokmasından 3 gün sonra görmede azalma olması üzerine dış merkezde göz polikliniğine başvuran hastaya göz içi başıncı (GİB) yüksekliği sebebiyle lazer iridektomi yapılmış, daha sonrasında tarafımıza sevk edilmiştir. Oftalmolojik muayenede; göz içi basıncı Goldman aplanasyon tonometrisi ile sağ gözde 12 mmHg, solda 8 mmHg idi. Hasta topikal brinzolomid-timolol kombinasyonu 2x1, dorzolamid tablet 2x1, latanoprost 1x1, deksametazon damla %0,1 8x1 kullanmaktaydı. Sağ gözde tashihli görmesi 0.8, solda el hareketi seviyesindeydi. Sağ göz ön segment ve arka segment bulguları doğaldı. Sol göz ön segment muayenesinde konjonktival hiperemi, kornea parasantral 2x1 mm boyutlarında opasite, iris middilate, saat 3 hizasında iridektomi mevcut, saat 9 hizasında posterior şinesi mevcut, matur kataraktı mevcuttu. (Resim 1) Yapılan ultrasonografisinde patolojik bulguya rastlanmadı.

Olguya arı sokmasına bağlı travmatik katarakt tanısıyla, lokal anestezi altında sineşiotomi sonrası fakoemulsifikasyon ameliyatı yapıldı. Fakoemulsifikasyon komplikasyonsuz olarak tamamlandı ve kapsül içine katlanabilir hidrofilik akrilik göz içi lens implantasyonu yapıldı.

Ameliyat sonrası birinci günde göz içi basıncı 15 mmHg, görme keskinliği 0.6, kornea şeffaf, ön kamara forme, pupilla düzensiz, iriste atrofik alanlar, göz içi lens santralizeydi (Resim 2). Fundus doğaldı. Moksifloksasin damla 4x1, prednizolon asetat damla 8x1 verilerek hasta taburcu edildi. Ameliyat sonrası görme keskinliği birinci haftadan itibaren 0.8 idi.



Resim 1:Preoperatif

Resim 2:Postoperatif

Tartışma

Gözdeki izole arı sokması yaralanması nadir görülen bir durumdur. Bu travma ile ilişkili oküler morbidite, arının bileşenleri tarafından hazırlanan zehirli toksinlerin doğası ve virülansı ile hastanın sonraki enflamatuvar tepkisi arasındaki etkileşime bağlı olacaktır.(2)

Semptomlar önemsiz tahrişten derin görme azalmasına kadar değişebilir. Arı iğnesi sokması sonucu pek çok oküler komplikasyon gelişebilir. Yaralanmalar penetran, immünolojik ve toksik reaksiyonlara bağlı veya her üç mekanizmanın bir kombinasyonu olarak görünebilir. Gözden arı sokması sonucu oluşan reaksiyonun patofizyolojisinde önce iğne aracılığı ile arı zehiri göz içine salınır.(4) Arı sokmasının ani ve şiddetli toksik etkileri primer olarak mellitin ve apamin tarafından başlatılmaktadır.(1) Arı sokmasına bağlı olan reaksiyonlar arı iğnesinden ziyade enjekte edilen zehire bağlı olarak gelişir. Kompleks venom bileşiklerinin neden olduğu toksik veya immünolojik oküler inflamasyona yol açabilir

ve genellikle kornea opasitesi, büllöz keratopati, optik nöropati ve hatta fitizis gibi görme tehdit edici sekeller bırakır.(4) Zehrin lokal etkisi, sokmanın kendisinin sebep olduğu lezyondan varlığından daha fazladır. Zehrin toksisitesi , non-enzimatik polipeptit toksinler (mellitin, apamin, iminimine, mast hücresi degranüle edici peptit) ve enzimler (fosfolipaz A, fosfolipaz B, hyaluronidaz) olmak üzere iki grup biyolojik amine bağlıdır.(10) Ciddi komplikasyonları önlemek için, tedavi temel olarak inflamatuvar yanıtın kontrolünü amaçlamaktadır.

Mellitin (arı zehrinin %40-60'ını oluşturur), lipitlerle reaksiyona girerek membranların parçalanması ve hücre yapısının bozulmasına ve proteinlerin denaturasyonuna yol açar.(4,9) Proteinlerin denaturasyonu sonucunda lens saydamlığının kaybına ve geri dönüşü olmayan opaklaşmasına ve katarakta, zonülolizise bağlı olarak da lens subluksasyonuna sebep olabilir.(4,6,8,9) Olgumuzda gelişen kataraktın bu mekanizmalarla oluştuğunu düşünüyoruz.

Apamin,arı zehirinde bulunan önemli bir diğer bileşendir ve potasyum iyon kanallarını bloke ederek, nörotransmisyonu değiştiren sinir iletimini kesen bir nörotoksindir. (1,9) Korneal arı sokması sonrası apaminin nörotoksik etkilerine bağlı olarak internal oftalmopleji (üçüncü kranial sinirin nörotoksine bağlı paralizisi) ve sektöriyel iridopleji yaptığı bildirilmiştir.(1)

Olgumuzda da ışık reflekslerine cevap yoktu ve midriyazis mevcuttu. Saat 5 ve 7 hizasında postop sektöriyel iridopleji mevcuttu.(Resim 1) Fosfolipaz A, kırmızı kan hücrelerinin zarına etki eder, hemolize neden olur ve diğer hücrelere zarlarının bozulmasına ve potasyum ve biyojenik aminlerin salınmasına neden olur (histamin ve dopamin gibi). Konjonktival enjeksiyon, konjonktival kemozis ve kornea ödeminin, zehirdeki enzimlere karşı Tip 1 aşırı duyarlılık reaksiyonuna (IgE aracılı) bağlı olabileceği öne sürülmüştür.(5,6) Arı zehirinde bulunan histamin, kılcak geçirgenlikte artışa neden olur ve sokma bölgesinde konjonktival hipereminin yanı sıra ön kamaradaki hücrelerin varlığının nedeni olabilir.(7) Olgumuz arı sokmasından sonra ilk başvurduğu klinikte antiinflamatuvar tedavi başlandığı için, kliniğimize başvurusunda korneal ödem tespit etmedik. Hafif konjonktival hiperemi mevcuttu. Ön kamarada hücre ve hifema bulunmamaktaydı.

Ciddi komplikasyonları önlemek için temel tedavi basamağı enflamatuvar yanıtı kontrol altına almaktır. Belirlenmiş yönetim algoritması olmamasına rağmen immünolojik ve toksik hasarı azaltmak için sikloplejikler, lokal veya sistemik antihistaminik ve kortikosteroidlerin kullanılması önerilmektedir.(3,5) Eğer göz içi basınç artışı olursa antiglokmatözlerin kullanılması gerekebilir.(6) Olgumuzda gelişen GİB yüksekliği düşürmek için dış merkezde lazer iridektomi yapılmış olup takiben topikal ve sistemik antiglokmatöz tedavi verilmiştir. Olgumuza daha sonrasında tedavide inflamasyonu baskılamak için sikloplejin, topikal ve sistemik steroid tedavisi başlanmıştır.

Korneadaki arı iğnesinin çıkartılması güç olup cerrahi müdahale ile çıkarılmaları gerekebilir. Eğer arı iğnesinin arkasında zehir kesesi mevcutken dikkatsiz bir şekilde iğne çıkartılmaya çalışılırsa, zehir kesesindeki kas lifleri kasılarak kalan zehrin boşalması ve immünolojik olayların devam etmesine ve görmeyi tehdit eden komplikasyonların gelişmesine neden olabilir.(3) Arı iğnesinin çıkarmanın gerekliliği ile ilgili tartışma olsa da, korneal ödem ve infiltrasyonla ilişkili durumlarda iğnenin hemen çıkarılması gerektiği genel

olarak kabul edilen görüştür. Her ne kadar bazı vakalar bu tedavi yöntemleriyle ciddi sekeller bırakmadan düzelse de, tedaviye dirençli ve ciddi görme bozukluğu ile sonuçlanan vakalar bildirilmiştir.(2,4) Olgumuz bize başvurduğunda korneada arı iğnesi bulunmamaktaydı.

İntrakameral boşluktaki zehri uzaklaştırmak için ön kamaranın irrigasyonu yapılabilir, çünkü travmanın ön kamara içindeki inflamatuvar aktiviteye sebep olması ve endotelde daha fazla hasara yol açması kalıcı korneal endotel dekompanasyonu ile sonuçlanabilir. Görmeyi tehdit eden ciddi sekeller, erken aşamada inflamatuvar yanıtı bloke ederek ve zehri ortadan kaldırarak önlenir.(1,3,4) Hastamız kliniğimize başvurduğunda ilk merkezde başlanan topikal steroid tedavisi ile ön kamara reaksiyonu kontrol altına alınmıştı.

Arı sokmalarında, mukopürülan keratokonjonktivit gelişebilir. İntraoküler yabancı cisimlerde en sık ko-agülaz negatif stafilokoklar izole edilmesine karşın, arı sokmalarında psödomonas enfeksiyonları da izole edildiği için geniş spektrumlu antibiyotik göz damlalarının kullanılması tavsiye edilmektedir.(6) Olgumuzda gelişebilecek konjonktiviti önlemek amacıyla ameliyat öncesi ve sonrası topikal moksifloksasin damla tedavisini uyguladık. Sonuç olarak korneal arı sokması sonrası gelişen katarakt nadir görülen bir durumdur. Reaksiyonlar arı iğnesinden ziyade enjekte edilen zehre bağlı olarak gelişir. Toksikolojik etkiler primer olarak mellitin ve apamin tara-fından başlatılmaktadır. Melitin katarakt gelişimine, apamin oftalmopleji ve iridoplejiye sebep olmaktadır. Histamin ve dopamin gibi biyojenik aminlerin salınması ,Tip 1 aşırı duyarlılık reaksiyonuna (IgE aracılı) , konjonktival hiperemi ve kornea ödeme neden olmaktadır. Tedavide temel olarak inflamatuvar yanıtın kontrolü amaçlanmaktadır. Sik-loplejikler, lokal veya sistemik antihistaminik ve kortikosteroidlerin kullanılması önerilmektedir. Eğer göz içi basınç artışı olursa antiglokomatözlerin kullanılması gerekebilir. Primer olarak medikal tedavi ile göz içi basıncının düşürülmesi uygundur. Bu olguda dış merkezde yapılan iridektominin akut tedavide yeri olmadığını düşünmekteyiz. Sekonder enfeksiyon gelişimini önlemek için topikal antibiyotikler tedaviye eklenmelidir. Katarakt ameliyatı yapılarak hastanın görme keskinliği düzeltilmelidir.

Kaynaklar

1. Lin, Pei-Hsuan MD; Wang, Nan-Kai MD; Hwang, Yih-Shiou MD; Ma, David Hui-Kang MD, PhD; Yeh, Lung-Kun MD, PhD Bee Sting of the Cornea and Conjunctiva: Management and Outcomes Cornea: April 2011 - Volume 30 - Issue 4 - p 392-394 doi: 10.1097/ICO.0b013e3181f234a6
- 2 H. Razmjoo, M.-A. Abtahi, P. Roomizadeh, Z. Mohammadi, and S.-H. Abtahi, "Management of corneal bee sting," Clinical Ophthalmology, vol. 5, no. 1, pp. 1697–1700, 2011.
3. Gilboa M, Gdal-On M, Zonis S. Bee and wasp stings of the eye. Retained intralenticular wasp sting: A case report. Br J Ophthalmol 1977;61:662-4
4. Andrew Olivo Payne , Elaine Chong Bee sting to the cornea: toxic effects and management Med J Aust . 2018 Aug 20;209(4):155. doi: 10.5694/mja17.01202.
5. Córdoba D. Toxicología. 5a ed. Bogotá, DC: Ed. Manual Moderno; 2006. p. 673-5.
- 6 Smith DG, Roberge RJ. Corneal bee sting with retained stinger. J Emerg Med. 2001; 20: 125-8.

7 Pal N, Azad RV, Sharma YR, Singh DV, Davda MD. Bee sting-induced ciliochoroidal detachment. *Eye (Lond)*. 2005 Sep;19(9):1025-6. DOI: 10.1038/sj.eye.6701720

8 Gür lü VP, Er da N. Cor ne al be e sting-in du ced en dot he li al chan ges. *Cornea* 2006;25:981-3.

9. Chen CJ, Richardson CD. Bee sting-induced ocular changes. *Ann Ophthalmol* 1986;18:285-6.

10. Pucca MB, Cerni FA, Oliveira IS, Jenkins TP, Argemí L, Sørensen CV, Ahmadi S, Barbosa JE, Laustsen AH. Bee Updated: Current Knowledge on Bee Venom and Bee Envenoming Therapy. *Front Immunol*. 2019 Sep 6;10:2090. doi: 10.3389/fimmu.2019.02090. eCollection 2019.

MUTFAKTA BEKLENEN TEHLİKE; PEDIATRİK YAĞLI YEMEK YANIKLARI

DANGER WAITING IN THE KITCHEN; PEDIATRIC OILY FOOD BURNS

Uzm. Dr.Ebral Yiğit

Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi Yanık Merkezi

ORCID: 0000-0001-8766-0754

Özet

Amaç: Yanıklar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere tüm dünyada ciddi bir küresel halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir.

Gereç ve Yöntem: 1 Ocak 2016 - Ocak 2016 tarihleri arasında mutfakta meydana gelen pediatrik yağlı yemek yanığı nedeniyle yanık merkezimize yatırılan 104 hastanın yaşı, cinsiyeti, toplam vücut yüzey alanı (TBSA), komplikasyonları ve mortalite oranları analiz edildi.

Bulgular: 105 hastanın 52'si (%49,52) erkek, 53'ü (%50,48) kadındı. yanık dereceleri 2-3 derece arasında değişmektedir. Tüm hastalar için ortalama yanık vücut yüzey alanı 9.2 ± 6.35 idi. Tüm pediatrik hastaların %10,1'inde yanık nedeni sıcak yağlı yiyeceklerdi. Hastaların yaş ortalaması $4,1 \pm 4,0$ (0-17 arası) idi. Dört yaş altı hastalar %69,5 ile en büyük oranı oluşturdu. Hastaların çoğunda vücudun birden fazla bölgesi etkilenmiştir. Anatomik yerleşime göre en fazla yanmış vücut bölgesi %39.04 ile sağ alt ekstremité, %32.4 ile sağ üst ekstremité idi. Yara kültürü sonuçları incelendiğinde %23.8'inde yara kültürlerinde pozitiflik saptandı. staphylococcus aureus en sık görülen bakteriydi. Ortalama hastanede kalış süresi $4,14 \pm 4,17$ (min–maks, 1–17) gündü. ve ölüm oranı %1.9 idi.

Sonuç: Çalışmamızda yanık vakalarının en sık yemek pişirirken veya mutfakta yemek yerken meydana geldiği saptandı. Bu nedenle, ebeveynler ve veliler mutfakta yemek yaparken dikkatli olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yanıklar, Pediatri, mutfak, Acil tıp, mikrobiyal profil

Abstract

Background: Burns continue to be a serious global public health problem all over the world, especially in developing countries.

Materials and Methods: The age, gender, , total body surface area (TBSA) , complications, and mortality rate of 104 patients who were hospitalized in our burn center due to pediatric oily food burn that occurred in kitchen between January 1, 2016 and January 1, 2020 were analyzed.

Results: Of the 105 patients, 52 (49.52%) were male, and 53 (50.48%) were female. burn degrees ranged from 2-3 degrees. The mean burned body surface area for all patients was 9.2 ± 6.35 and the mortality rate was 1.45%. Hot oily food, was the causes of burns in 10.1% of the pediatric patients. The average age of the patients was 4.1 ± 4.0 (range 0- to 17) years. Patients under four years old constituted the largest proportion, with 69.5 %. Multiple sites of the body were affected in the majority of patients. According to anatomic location, the most burned body right lower extremity in 39.04 % of patients, and on the right upper extremity in 32.4% of patients. When the wound culture results were examined, 23.8% were

positive in wound cultures. staphylococcus aureus was the most common bacteria. The mean hospitalization time was 4.14 ± 4.17 (min–max, 1–17) days

Conclusions: The burn cases in our study were found to occur most frequently while cooking or eating in the kitchen. Therefore, parents and guardians should be careful when cooking in the kitchen.

Keywords: Burns, Pediatrics, kitchen, Emergency medicine, microbial profile

**VAKUM YARDIMLI KAPAMA YÖNTEMİ İLE TEDAVİ EDİLEN MASİF
NEKROTİZAN FASIİT OLGUSU: OLGU SUNUMU EŞLİĞİNDE LİTERATÜRÜN
GÖZDEN GEÇİRİLMESİ**

A CASE OF MASSIVE NECROTIZING FACITIS TREATED WITH VACUUM
ASSISTED CLOSURE METHOD: A REVIEW OF THE LITERATURE WITH CASE
REPORT

Op. Dr. Türker ACEHAN

Uzm.Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi
Onkoloji Kliniği.

ORCID ID: 0000-0001-6890-9825

Özet

Nekrotizan fasiit (NF) yumuşak doku ve fasyaların hızla yayılan nekrozu ile karakterize, uygun tedavi edilmezse fulminan seyirli olabilen bir hastalıktır. NF ilk kez Baurienne tarafından 1764'te tanımlanmış olsa da Jean Alfred Fournier'nin 1883'te yaptığı tanımlama sonrasında dış genital organlar ve perineyi tutan fasiit tablosu "Fournier gangreni" olarak anılmaya başlanmıştır. Nekrotizan fasiit tablosunda genellikle, cerrahi insizyon, böcek sokması, kesi, abrazyon, kontüzyon, enjeksiyon, deri ülseri, perirektal apse, inkarsere fitik, yanık, kıymık batması, doğum ve penetran travma gibi küçük yaralanma öyküsü vardır. NF, bilinen bir etyoloji sonrasında oluşuyorsa sekonder NF olarak sınıflandırılır. Olguların %45'inde belli bir neden saptanamaz ve buna primer ya da idyopatik NF denir. NF sıklıkla ekstremiteler ve perineyi etkilese de vücutta herhangi bir yerde ortaya çıkabilir. Genel morbidite ve mortalite oranları %70-80 civarındadır, mortalitenin en önemli belirleyicilerinden biri nekroz tanısında gecikmedir; bu nedenle, erken tanı koyulması ve hızla tedaviye başlanması hayati bir rol oynamaktadır. Bu sunumda gecikmiş başvuru nedeniyle masif yayılımı olan Vakum Yardımlı Kapama (VYK) yöntemi ile tedavi edilen bir hastamıza yaklaşımımız eşliğinde nektotizan fasiit olguları tedavi seçeneklerinin tartışılması amaçlanmıştır.

57 yaşında bilinen komorbid hastalığı olmayan kadın hasta bir aydır perineal bölgede var olan ağrı şikayetleri olduğunu ve son birkaç gündür ağrısının karın alt kadranslarına yayıldığını belirterek acil servise başvurmuştur. Fizik muayenede sol labium majordan mons pubise uzanan tamamen nekroze olmuş cilt ile umblikus düzeyine ulaşan cilt altı endurasyonlar ve selülit hali izlenmiştir. Laboratuvar bulgularında CRP ve WBC yüksekliği dikkati çekmekte, batın bilgisayarlı tomografik görüntülerde perine, mons pubis ve batın ön duvarında yaygın cilt altı hava imajları izlenmiştir. Hasta acil debridmana alınarak geniş nekroze doku debridmanı yapılmış, hastaya 4 seans debridman ve VYK uygulanmış olup 5. Seansta enfeksiyon bulgularının gerilediği görülerek cilt primer kapatılarak tedavi tamamlanmıştır.

Nekrotizan fasiit olgularında erken tanı hayat kurtarıcıdır. NF'den şüphelenildiği durumlarda erken debridman uygulanmalıdır. Enfeksiyon tablosu ve nekrozun yayılımı kontrol edildikten sonra rekonstrüksiyon planlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Fournier gangreni, Nekrotizan fasiit, Vakum yardımcı kapama

Abstract

Necrotizing fasciitis (NF) is a disease characterized by rapidly spreading necrosis of soft tissues and fascia, which can have a fulminant course if not treated appropriately. Although NF was first described by Baurienne in 1764, after Jean Alfred Fournier's definition in 1883, fasciitis involving the external genitalia and perineum began to be called "Fournier's gangrene". In the picture of necrotizing fasciitis, there is usually a history of minor injuries such as surgical incision, insect bite, incision, abrasion, contusion, injection, skin ulcer, perirectal abscess, incarcerated hernia, burn, splintering, birth and penetrating trauma. If NF occurs after a known etiology, it is classified as secondary NF. In 45% of cases, no specific cause can be identified and this is called primary or idiopathic NF. Although NF often affects the extremities and perineum, it can occur anywhere in the body. The overall morbidity and mortality rates are around 70-80%, one of the most important determinants of mortality is delay in the diagnosis of necrosis; therefore, early diagnosis and prompt initiation of treatment play a vital role. In this presentation, it is aimed to discuss the treatment options of necrotizing fasciitis cases in the light of our approach to a patient who was treated with Vacuum Assisted Closure (VAC) method due to delayed presentation.

A 57-year-old female patient with no known comorbid disease applied to the emergency service, stating that she had complaints of pain in the perineal region for a month and that her pain had spread to the lower abdominal quadrants for the past few days. In the physical examination, completely necrotized skin extending from the left labium major to the mons pubis and subcutaneous indurations reaching the umbilicus level and cellulite were observed. CRP and WBC elevations were noted in the laboratory findings, and diffuse subcutaneous air images were observed in the perineum, mons pubis and anterior abdominal wall in the abdominal computed tomographic images. The patient was taken to emergency debridement, extensive necrosis tissue debridement was performed, 4 sessions of debridement and VAC were applied to the patient. In the 5th session, it was seen that the signs of infection were regressed, and the skin was closed and the treatment was completed.

Early diagnosis is life-saving in cases of necrotizing fasciitis. Early debridement should be performed when NF is suspected. Reconstruction should be planned after controlling the infection and the spread of necrosis.

Keywords: Fournier's gangrene, Necrotizing fasciitis, Vacuum assisted closure

**ASSESSMENT OF CARDIAC AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM INVOLVEMENT
IN GLAUCOMA VIA EXERCISE HEART RATE RECOVERY**

Şefik Görkem FATİHOĞLU

Doktor, Akhisar Mustafa Kirazoğlu Devlet Hastanesi, Kardiyoloji, Manisa, Türkiye, ORCID
No: 0000-0003-2154-2784

Özlem URAL FATİHOĞLU

Doktor, Akhisar Mustafa Kirazoğlu Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları, Manisa, Türkiye,
ORCID No: 0000-0002-5682-5429

Abstract

Objective: Heart rate recovery (HRR) is commonly defined as the decrease of heart rate at 1 minute after cessation of exercise and is an important predictor of all-cause mortality and death associated with coronary artery disease. In this study, we aimed to assess exercise HRR indices in patients with primary open-angle glaucoma (POAG) for an assessment of their cardiac autonomic function.

Subjects and Methods: Thirty patients with POAG and thirty healthy controls were enrolled. Patients with known coronary artery disease, diabetes mellitus and heart failure were excluded. All subjects underwent exercise testing and transthoracic echocardiography. The HRR indices were calculated by subtracting the first- (HRR1), second- (HRR2), and third-minute (HRR3) heart rates from the maximal heart rate.

Results: The POAG and control groups were similar in age (64.8 ± 4.7 vs. 63.5 ± 4.5 years), had identical gender ratios (11 female/19 male in both groups) and similar left ventricular ejection fraction (62.5 ± 1.7 vs. 62.7 ± 1.6 %). While the mean HRR1 was lower in POAG patients (21.63 ± 2.5 vs. 24.23 ± 2.5 bpm, $p = 0.001$); HRR2 (41.53 ± 2.6 vs. 42.10 ± 2.1 bpm, $p = 0.357$) and HRR3 (54.20 ± 2.3 vs. 54.90 ± 2.8 bpm, $p = 0.207$) values were not significantly different.

Conclusions: The patients with POAG had lower HRR1 than normal subjects. Cardiac autonomic functions can be involved in POAG pathogenesis, even in patients without cardiac symptoms. This indicates that glaucoma patients may have an increased risk of cardiovascular diseases. Differences of other HRR indices should be investigated in larger future studies.

Keywords: Cardiac autonomic dysfunction, Heart rate recovery, Glaucoma

MEVASTATİN DEPO-BAĞIMLI KALSİYUM GİRİŞLERİNİ AZALTARAK HÜCRE İÇİ KALSİYUM REGÜLASYONUNDA ÖNEMLİ ROL ALMAKTADIR

MEVASTATIN TAKES IMPORTANT ROLE IN INTRACELLULAR CALCIUM REGULATION BY REDUCING STORE-OPERATED CALCIUM ENTRY

Yasin GÖKÇE

Arş. Gör. Dr., Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Bölümü

ORCID No: 0000-0002-2811-0709

Özet

Statinler, kalp enfarktüsü riskini azaltmak için yaygın olarak kullanılan kolesterol düşürücü ilaçlardır. Yararlı klinik etkileri kolesterol üretimi üzerindeki etkileriyle sınırlı değildir. Birçok çalışmada, kan damarlarını gevşetme potansiyeline sahip olduklarını ve ayrıca hücre içi Ca^{2+} regülasyonunda önemli rolü olduğu göstermiştir.

Uyarılabilir ve uyarılamayan hücre türlerinde sitozolik Ca^{2+} sinyallerinin üretilmesinde ve Ca^{2+} homeostazında sağlanmasında depo-bağımlı Ca^{2+} kanallar (SOCC) aracılığıyla hücre içine Ca^{2+} girişi önemli yer tutmaktadır. SOC kanallar, çeşitli yüzey reseptörlerinin uyarılması yoluyla fizyolojik olarak tetiklenen endoplazmik retikulumdan (ER) Ca^{2+} 'nın salınması ile aktive olurlar. SOC'lerin elektrofizyoloji yoluyla ilk karakterizasyonundan 15 yılı aşkın bir süre sonra, STIM proteinlerinin ER Ca^{2+} sensörleri ve Orai proteinlerinin depo bağımlı kanallar olarak tanımlanması, bu eşsiz Ca^{2+} giriş mekanizmasının tam olarak anlaşılmasında hızlı ilerleme sağlamıştır. ER'den Ca^{2+} 'nın salınımı, STIM'in ER-plazma membranı (PM) bağlantı bölgelerinde kümelenmesine neden olur ve burada Orai kanallarını ile fiziksel temas neticesiyle depo-bağımlı Ca^{2+} girişi tetiklenir (SOCE). Bu kanalların ileri regülasyonu ise alerji, inflamasyon, kanser ve diyabet gibi çeşitli hastalıklara sebebiyet vermektedir. Bu nedenle, bu yolağın herhangi bir modülatörünün hem normal hem de anormal koşullar altında hücre biyolojisinde önemli bir etkisi olması muhtemeldir.

Bu çalışmada statin sınıfına ait olan mevastatinin depo-bağımlı Ca^{2+} kanallarına olan etkileri sıçan bazofilik lösemi (RBL-1) hücreleri kullanarak incelendi. Hücre içi Ca^{2+} seviyeleri fura-2 tabanlı görüntüleme tekniği ile ölçüldü. Ca^{2+} sinyalleri, 510 nm emisyon dalga boyunda ve 340 ve 380 nm uyarma dalga boylarında çalıştırılan bir spektrofotometre kullanılarak elde edildi. 340 ve 380 nm uyarma dalga boylarında yayılan floresan oranı, hücre içi Ca^{2+} geçişlerini tahmin etmek için kullanıldı. Toplanan veriler IonWizard (IonOptix) yazılımı kullanılarak analiz edildi ve Ca^{2+} transient genlikleri ($\Delta F_{340/380}$) olarak hesaplandı.

Mevastatinin uygulanmasının doz bağımlı (IC_{50} değeri 4,76 μM) olarak SOC kanal akımlarını istatistiksel olarak anlamlı şekilde baskıladığı görüldü. Elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında statinlerin hücre içi Ca^{2+} homeostazında olası etkilerini SOC kanallar üzerinden gerçekleştirebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular daha önce çalışılmamış olması nedeniyle literatüre önemli kazanımlar sağlayacaktır. Özetle, bu çalışmada mevastatin SOCC aktivitelerini baskılayarak hücre içi Ca^{2+} regülasyonunun sağlanmasında önemli rol alabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mevastatin, Ca^{2+} sinyali, RBL-1 hücreleri, SOCC

Abstract

Statins are cholesterol-lowering drugs commonly used to reduce the risk of heart infarction. Its beneficial clinical effects are not limited to its effects on cholesterol production. Many studies have shown that they have the potential to relax blood vessels and also play an important role in the regulation of intracellular Ca^{2+} .

Ca^{2+} entry into the cell via store-operated Ca^{2+} channels (SOCC) plays an important role in generating cytosolic Ca^{2+} signals and maintaining Ca^{2+} homeostasis in excitable and non-excitable cell types. SOC channels are activated by the release of Ca^{2+} from the endoplasmic reticulum (ER) physiologically triggered by stimulation of various surface receptors. More than 15 years after the initial characterization of SOCs by electrophysiology, the identification of STIM proteins as ER Ca^{2+} sensors and Orai proteins as store-operated channels has led to rapid progress in the full understanding of this unique Ca^{2+} entry mechanism. The release of Ca^{2+} from the ER causes STIM to aggregate at the ER-plasma membrane (PM) junction sites, where store-operated Ca^{2+} entry is triggered (SOCE) by physical contact with the Orai channels. Further regulation of these channels causes various diseases such as allergy, inflammation, cancer and diabetes. Therefore, any modulator of this pathway is likely to have a significant impact on cell biology under both normal and abnormal conditions.

In this study, the effects of mevastatin, which belongs to the statin class, on store-operated Ca^{2+} channels were investigated using rat basophilic leukemia (RBL-1) cells. Intracellular Ca^{2+} levels were measured by fura-2-based imaging technique. Ca^{2+} signals were obtained using a spectrofluorophotometer operated at an emission wavelength of 510 nm and excitation wavelengths of 340 and 380 nm. The rate of emitted fluorescence at 340 and 380 nm excitation wavelengths was used to predict intracellular Ca^{2+} transients. The collected data were analyzed using IonWizard software (IonOptix) and calculated as Ca^{2+} transient amplitudes ($\Delta\text{F}_{340/380}$).

It was observed that the administration of mevastatin significantly suppressed SOC channel currents in a dose-dependent manner (IC_{50} value 4.76 μM). Considering the results obtained, it is thought that statins may exert their possible effects on intracellular Ca^{2+} homeostasis through SOC channels. Since the findings obtained in this study have not been studied before, it will provide important gains to the literature. In summary, in this study, it has been shown that mevastatin may play an important role in the regulation of intracellular Ca^{2+} by suppressing SOCC activities.

Keywords: Mevastatin, Ca^{2+} signal, RBL-1 cells, SOCC

**ALIŞILAGELMEDİK YERLERDEKİ SİNOVYAL KONDROMATOZİSİN
ARTROSKOPİK TEDAVİSİ: BİR OLGU SERİSİ**

ARTHROSCOPIC TREATMENT OF SYNOVIAL CHONDROMATOSIS IN
UNCONVENTIONAL LOCALIZATIONS: A CASE SERIES

Erdem Aras SEZGİN

Uzm. Dr., Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji
Kliniği, ORCID No: 0000-0001-5869-6571

Özlem ORHAN

Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,
ORCID No: 0000-0001-7508-135X

Ulunay KANATLI

Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,
ORCID No: 0000-0002-9807-9305

Özet

Sinovyumun proliferatif özelliği kimi zaman anormal kırık nodülleri oluşmasına neden olabilir. Bu nodüller zamanla ayrılıp farklı boyutlarda eklem içi serbest cisimler haline gelebilir. Küçük olanlar kilitleme semptomlarına yol açarken büyük olanlar mekanik kırık hasarıyla sonuçlanabilir. En sık diz ve kalça eklemlerinde görülen sinovyal kondromatozis omuz ve ayak bileği yerleşimine oldukça nadir rastlanır. Klasik yaklaşım, artrotomi ve sinovektomi olsa da artroskopi, teknik ve enstrüman tasarımıdaki gelişme ile sıklıkla tercih edilmektedir. Bu olgu serisinde artroskopik olarak tedavi edilen omuz ve ayak bileği eklemlerindeki üç sinovyal kondromatozis hastası sunulmaktadır.

İlk hastamız 19 yaşında, öğrenci, kronik hastalığı olmayan bir erkektir. Poliklinik başvurusunda, yaklaşık 1 yıl önce başlayan, giyinirken belirgin olan sağ omuz ağrısının son 3 aydır şiddetlendiğini, sürekli hale geldiğini ve uykudan uyandıracak seviyeye ulaştığını belirtmiştir. Fizik muayenede eklem hareket açıklığının azaldığı ve hassasiyetin olduğu gözlenmiştir. Palpasyonda krepitasyon hissi alınmıştır. Omuz radyografik görüntülerde ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) glenohumeral eklemden çok sayıda kalsifik nodüller ve dejeneratif değişiklikler gözlenmiştir (Şekil 1, 2). Standart posterior portal kullanılarak yapılan artroskopide aksiller pošta, subkorakoid bölgede, rotator intervalde birçok serbest cisim, proksimal humerus kırıkdağında ve biceps uzun başı tendonunda ileri seviyede yıpranma görülmüştür (Şekil 3). Sinovyumda yaygın, aktif tomurcuklanma süreci gözlenmiştir (Şekil 4). Serbest cisimlerin farklı portallerden çalışarak yapılan artroskopik eksizyonunun takiben motorize traşlayıcı ile parsiyel sinovektomi yapılmıştır (Şekil 5, 6). İntraoperatif radyografik görüntülerde serbest cisim gözlenmemiştir ve muayenede pasif eklem hareket açıklığının önemli derecede arttığı gözlenmiştir. Patolojik inceleme, sinovyal kondromatozis tanısını doğrulamıştır (Şekil 7). Ameliyat sonrası 2 yıl takiplerinde ağrının gerilediği ve aktivitenin eski seviyesine yaklaştığı görülmüştür.

İkinci hastamız sağ ayak bileği anteriorunda belirgin, son 6 aydır aktivite ile artan ağrı şikayeti ile başvuran, kronik hastalığı olmayan, 24 yaşında, bir erkektir. Radyografi ve MRG'de ayak bileği anteriorunda eklem içinde yerleşmiş kalsifiye serbest cisim gözlenmiştir

(Şekil 8, 9). Şikayetin konservatif tedaviye yanıt vermemesi sebebiyle 15x8mm boyutlarındaki kalsifiye serbest cisim artroskopik olarak eksize edilmiştir (Şekil 10, 11). Ameliyat sonrası 30 ay takipte hastanın şikayeti olmadığı gözlenmiştir.

Diğer hastamız sol ayak bileğinde 1 yıldır devam eden hareket kısıtlılığı, hassasiyet ve sürtünme hissi şikayetiyle başvuran, travma veya hastalık öyküsü olmayan 27 yaşında bir erkektir. Radyolojik incelemelerde ayak bileği anteriorunda, farklı boyutlarda birçok kalsifiye serbest cisim gözlenmiş ve fizik muayenede krepitasyon hissi alınmıştır. Standart anterior portaller kullanılarak ayak bileği anterolateralinde gözlenen çok sayıdaki serbest cisim artroskopik olarak eksize edilmiştir (Şekil 12). İlk sunulan hastaya benzer, sinovyumdaki proliferatif süreç nedeniyle motorize traşlayıcı ile parsiyel sinovektomi gerçekleştirilmiştir. Tibiotalar ekleme dejenerasyon dikkat çekmiştir. 18 ay sonraki kontrolünde hareket açıklığının arttığı ve ağrının büyük oranda azaldığı gözlenmiştir.

Primer sinovyal kondromatozis metaplastik veya benign neoplastik zeminde geliştiği düşünülen, genetik veya fibroblast artışıyla ilişkili olabilecek bir etiyolojiye sahiptir. MRG, özellikle kalsifiye olmamış tomurcukları gösterebilmesi sebebiyle tanıda çok değerlidir. Sinovyal kondrosarkom ile karışabileceği için patolojik inceleme büyük önem taşır. Genellikle sinsi başlangıçlı olduğundan, geri dönüşü olmayan kırıldak hasarı gelişebilir ve birinci ve üçüncü sırada sunulan hastalarda olduğu gibi hastalığın prognozunu kötü etkiler. Gelişen artroskopik teknikler ile ayak bileğinde subtalar ekleme, omuzda subskapular resese ve biceps tendon kılıfı etrafına dahi detaylı olarak müdahale edilebilmekte, fonksiyonel olarak problem yaratabilen artrotomilere gerek kalmamaktadır. Artroskopinin diğer bir avantajı sinovyal dokuyu magnifiye edilmiş şekilde, mükemmel görüntüleyebilmesidir. Artroskopik eksizyon sonrasında, sinovyumda aktif tomurcuklanma mevcut ise işleme parsiyel sinovektomi ile devam edilmelidir. Artroskopi tekniğinde total sinovektomi yapamamanın tek dezavantaj olduğu öne sürülse de açık sinovektominin parsiyel sinovektomiye belirgin bir üstünlüğü kanıtlanamamıştır.

Sinovyal kondromatozis için alışılmadık yerler olan omuz ve ayak bileği eklemindeki deneyimimiz, artroskopinin bu tutulumlarda güvenli ve etkin şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Rekürrens, malign transformasyon ve dejeneratif artrit bağlı komplikasyonların değerlendirilmesi için daha uzun süreli takipler gerekli olsa da, bu nadir görülen durumların tedavisi planlanırken, sunduğumuz vaka serisi klinisyenlere yol gösterebilir.

Anahtar Kelimeler: Sinovyal kondromatozis, artroskopi, sinovektomi, omuz, ayak bileği

Abstract

Synovium holds proliferative properties which may, in some cases, result in abnormal production of nodules of cartilage. These nodules eventually break free and become loose bodies with varying sizes in the joint. While smaller bodies lead to locking symptoms in the joint, larger ones cause mechanical damage to the cartilage. Knee and hip joints are the most commonly affected joints while shoulder and ankle joint involvement occurs far less commonly. The classical approach would be arthrotomy and synovectomy but owing to advancements in arthroscopic techniques and instrument design, arthroscopy has emerged as a viable option. In the present case series, we report three patients who had undergone

arthroscopic excision of multiple loose bodies from shoulder and ankle joints with the diagnosis of intra-articular synovial chondromatosis.

Our first patient is an 19-year-old male student, with no history of chronic disease. Upon admission he had right shoulder pain with a 1 year onset, which is exacerbated while putting on clothes. Pain had got worse in the last 3 months and was constant and often woke him up from sleep. Physical examination showed limited range of motion and tenderness. A grinding sensation was felt during palpation. Radiographic images of the shoulder and magnetic resonance imaging (MRI) revealed multiple calcific nodules in the glenohumeral joint and degenerative changes (Figure 1, 2). During arthroscopy utilizing a standard posterior portal, multiple loose bodies in the axillary pouch and subcoracoid space, rotator interval, fraying of the humeral head cartilage, fraying of the long head of biceps tendon (Figure 3). Active synovial budding was observed (Figure 4). Following removal of a large number of cartilaginous loose bodies interchanging portals, motorized shaver was used to perform partial synovectomy (Figure 5, 6). Intra-operative radiographic images showed no loose bodies and increased passive range of motion was observed. Pathological examination of loose bodies confirmed synovial chondromatosis (Figure 7). Post-operative 2-year follow-up showed relief of symptoms and activity had increased closer to the previous levels.

Our second patient was a 24-year-old, otherwise healthy male, admitted to our outpatient clinic with anteriorly localized pain on the right ankle with a 6-month onset which was associated with activity. Radiographs and MRI revealed a calcified mass localized intra-articularly on the anterior aspect of the ankle joint (Figure 8, 9). After conservative treatment had failed, calcified mass with the size 15x8mm was excised with arthroscopy (Figure 10, 11). Follow-up at post-operative 30 months showed complete relief of symptoms.

Our other patient was a 27-year-old male, without history of trauma and other disease, had pain, tenderness, grinding sensation and limited range of motion of the left ankle for a year. Radiological techniques revealed multiple calcified loose bodies located anteriorly in the left ankle joint. Standard anterior portals were used to arthroscopically excise multiple loose bodies (Figure 12). Similar to the first patient presented in this report, owing to the proliferative activity in the synovium, partial synovectomy was performed with a motorized shaver. Tibiotalar joint degeneration was noted during arthroscopy. At 18-month follow-up, patient had increased range of motion and had relieved symptoms for the most part.

Primary synovial chondromatosis is considered to be a metaplastic condition or have a benign neoplastic course as well as having a genetic background or increased fibroblast count in etiology. MRI is valuable as it can identify non-calcified bodies on the initial phase of the disease. Pathological examination is paramount as this synovial chondrosarcoma should be considered in the differential diagnosis. As it usually has an insidious progression, severe irreversible Articular cartilage lesions might occur which can negatively impact prognosis of the disease, as in first and third patients presented in this case series. Developments in arthroscopic techniques allow access to subtalar region in the ankle joint and subscapular recess and biceps tendon sheath in the shoulder joint, diminishing the need for arthrotomies, which are commonly associated with poor functional outcome. Another benefit of arthroscopy is its ability to provide a magnified visualization of the synovial tissue. Following arthroscopic excision, if active synovial budding is present, partial synovectomy should be performed. Only downside of arthroscopy compared with open techniques is

proposed to be not offering total synovectomy however superiority of open synovectomy over partial synovectomy has not been shown in the literature.

Our experiences on unusual localization of synovial chondromatosis in shoulder and ankle joints show arthroscopy can be regarded as a safe and effective treatment. Although in order to evaluate recurrence, malignant transformation and complications secondary to degenerative arthritis, even longer follow-ups are necessary; current case series can guide clinicians while planning treatment for this uncommon clinical condition.

Keywords: Synovial chondromatosis, arthroscopy, synovectomy, shoulder, ankle

DİYABETES MELLİTUS'LU HASTALARIN İNSÜLİN KULLANIMLARINA İLİŞKİN DENEYİMLERİ

EXPERIENCES OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS WITH THE USE OF INSULIN

Alev YILDIRIM KESKİN

Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, ORCID No: 0000-0003-0981-5364.

Sibel ŞENTÜRK

Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bucak Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, ORCID No: 0000-0002-5634-174X

Özet

Amaç: Bu çalışma, Diabetes Mellitus (DM)'lu hastaların insülin kullanımlarına ilişkin yaşadıkları deneyimleri ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu çalışma tanımlayıcı fenomenolojik türde tasarlanmıştır. Araştırma, bir devlet hastanesinin Dahiliye ünitesinde yatan 20 Haziran -20 Temmuz 2021 tarihleri arasında toplam 19 DM hastası ile yürütülmüştür. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde içerik analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 57.78 ± 0.49 , diyabet hastalık süre ortalaması 15.52 ± 8.72 insülin kullanma yılı ortalaması 8.21 ± 7.74 olarak saptanmıştır. İçerik analizi sonucunda; (i) insülin tedavisinde engeller , (ii) insülin tedavi zorluklarına yönelik yaşanan duygular, (iii) tedavi zorluklarına yönelik başatma yöntemleri, (iv) insülin ile yaşamaya yönelik düşünceler olmak üzere 3 ana tema ve 11 alt tema belirlenmiştir.

Sonuçlar: Araştırma, diyabet hastalarının hastalık süreci ve insülin tedavisinde yaşadıkları bulguları ortaya koymuştur. Diyabet hastalarının insülin tedavileri sırasında yaşamış oldukları, korku, anksiyete, tükenmişlik ve yorgunlukla hem fiziksel hem de psikolojik olarak desteklenmeye ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Diabetes Mellitus, insülin, insülin kullanma deneyimi, phenomenological approach.

Abstract

Aims: This study aims to reveal the experiences of patients with Diabetes Mellitus (DM) regarding their use of insulin.

Methods: This study was designed in a descriptive phenomenological type. The study was conducted with a total of 19 DM patients hospitalized in the Internal Medicine unit of a state hospital between 20 June and 20 July 2021. The data were obtained using a semi-structured interview form. Content analysis method was used in the evaluation of the data.

Results: The mean age of the patients was 57.78 ± 0.49 , the mean diabetes disease duration was 15.52 ± 8.72 , and the mean year of insulin use was 8.21 ± 7.74 . As a result of content analysis; Three main themes and 11 sub-themes were determined: (i) obstacles in

insulin treatment, (ii) feelings about insulin treatment difficulties, (iii) coping methods for treatment difficulties, (iv) thoughts about living with insulin.

Conclusions: The research revealed the findings of diabetes patients in the disease process and insulin therapy. It has been concluded that diabetic patients need both physical and psychological support with fear, anxiety, burnout and fatigue that they have experienced during their insulin treatment.

Keywords: Diabetes Mellitus, insulin, insulin use experience, phenomenological approach.

1. GİRİŞ

Diabetes Mellitus (DM), kronik hastalıklar içinde bakım maliyeti, morbidite ve mortalite oranı yüksek olan önemli bir hastalıktır (Çelik GS, 2019). Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) verilerine göre; Dünya’da 415 milyon diyabetli hasta bulunduğu ve bunun yarısı kadarda tanı konulmamış hasta olduğu belirtilmektedir (UDF, 2020). Prevelansın artma nedenleri arasında ise sıklıkla yaş, yaşam şeklinin değişmesi, obezite, inaktivite ve bazı ilaçlar gibi faktörlerin yer aldığı görülmektedir (Çelik GS, 2019). Türkiye’de ise diyabet prevalansının 2035 yılında 11,8 milyon olacağı tahmin ediliyor (Türk DM Cemiyeti İstatistikleri, 2020).

Diyabet, akut ve kronik komplikasyonları olan bir hastalıktır. DM’nin akut komplikasyonları arasında; diyabetik ketoasidoz, hiperglisemik hiperozmolar non-nekrotik koma (HHNK) ve hipoglisemidir. Kronik komplikasyonları arasında ise, mikrovasküler (diyabetik retinopati, nefropati, noropati) yer almakta olup, makrovasküler komplikasyonları ise; kardiyovasküler hastalıklar, serebro vasküler olay, koroner arter hastalıkları gibi hastalıklar yer almaktadır (Koç EM, 2015; Çelik GS, 2019). Diyabet tedavisinde önemli olan unsurlar arasında diyabet yönetimi yer almaktadır. Diyabet yönetiminde yer alan temel öğeler arasında; ilaç, beslenme, egzersiz, kişisel yönetim eğitimi, bireysel takip gibi yaşam tarzı değişiklikleri yer almaktadır. İlaç tedavisine uyum, bireysel davranışları (ilaç alma, diyeteye uyma, yaşam şekli değişiklikleri yapma gibi) ve genel sağlık önlemlerini almayı gerektirmektedir. Yapılan çalışmalarda, DM’li hastaların ilaç tedavilerine uyumlarının düşük olduğu belirtilmektedir. Ve tedavilerinden memnun olanların ilaç tedavilerine uyumlarının anlamlı düzeyde yüksek çıktığı belirtilmektedir. Sağlıklarının kötüye gittiğini düşünen hastalarında tedaviye uyum puanlarının anlamlı derecede düşük olduğunu saptamışlardır (Çelik ve Pınar, 2014; Küçük ve Yapar, 2016; Kara ve Kara, 2019).

DM’li hastaların sağlık algılarının yükseltilmesinin, sağlıkla ilgili davranışları ve tedavilerine uyumlarını olumlu etkilediği düşünüldüğünde hastalarda yaşam şeklini değiştirmenin önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Literatür incelendiğinde DM hastalarının insülin tedavilerine yönelik görüşlerini inceleyen fenomenolojik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan çalışmaların oral antidiyabetik ilaç kullanan Tip II DM’li hastaların hastalıklarına yönelik bakış açılarını inceleyen çalışma (Muslu et al., 2017), Tip II DM’li hastaların tedavi uyumlarına etkisinin değerlendirilmesi (Eşer et al., 2018), diyabetle yaşamayı öğrene (Johansson et al., 2015) ve diyabetleri hastaların bakış açılarından öğrenme deneyimlerini ele alan (Johansson et al., 2016) çalışmaların yapıldığı görülmektedir. DM gibi kronik bir hastalığın varlığı bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak işlevini bozarak hastalığı ve tedaviye uyum sürecini olumsuz etkilediği görülmektedir. Çalışma sonuçlarının

DM'li hastaların tedavilerini uymalarında alınacak önlemlere yönelik literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışma DM hastaların insülin kullarımlarına ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları

1. İnsülin kalem/iğne kullanımına yönelik Diyabetes Mellitus'lu hastaların yaşadıkları zorluklar nelerdir?
2. Diyabetes Mellitus'lu hastaların iğne/kalemde insülin dozunu ayarlamaya yönelik yaşadıkları zorluklar nelerdir?
3. İnsülin kalem/iğne kullanırken hissettiğiniz duygularınız nelerdir?
4. İnsülin kalem/ iğnelere yönelik yaşanan zorluklarla nasıl başettiniz?

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Çalışmanın Tasarımı

Bu çalışma, Diabetes Mellitus (DM)'lu hastaların insülin kullarımlarına ilişkin yaşadıkları deneyimlerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini tarihleri 20.06.2021-20.07.2021 arasında Ilgın Vefa Tanır Devlet Hastanesi'nde tedavi gören araştırmaya katılmayı kabul eden 19 Diyabetes Mellitus hastası oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmeden evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda örneklem sayısı ile ilgili herhangi bir kural belirlenmemiştir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Derinlemesine görüşme yapılan nitel çalışmalarda örneklem sayısı 5-25 arasında yürütülmektedir. Çalışmaya katılan katılımcıların çalışma sorularına verdikleri cevaplar birbirine benzemeye başladığında; çalışmanın veri doygunluğuna ulaştığı ve veri toplama sürecinin durdurulduğu bilinmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırma, araştırmanın dahil edilme ölçütlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 19 DM hastası ile tamamlanmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri: (a) 18 yaş ve üzerinde olan, (b) iletişim ve algılama sorunu olmayan (c) en az 1 yıldır Diabetes Mellitus tanısı almış olmak (d) Psikiyatrik problemi olmayan ve (e) çalışmaya katılmayı kabul eden diyabet hastaları oluşturmuştur.

2.3. Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacılar tarafından literatür taranarak (Çelik ve Pınar, 2014; Johansson et al., 2015; Eşer et al., 2018; Küçük ve Yapar, 2016) hazırlanan "Hasta Bilgi Formu" ve yarı yapılandırılmış "Görüşme Soru Formu" kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada kullanılan Hasta Bilgi Formunda DM hastalarının sosyodemografik özelliklerini tanımlamaya yönelik 11 soru (yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim durumu, iş durumu, sosyal güvence, gelir durumu, yaşanan yer, kiminle yaşadığı, sigara ve alkol kullanma durumu) yer almaktadır. Diğer bölümde ise 10 soru (başka bir kronik hastalık varlığı, diyabet hastalık süresi, insülin kullanım süresi, insülini kimin yaptığı, diyabet nedeniyle komplikasyon gelişme durumu, düzenli kontrole gitme durumu, ilaç ve diyet tedavisine uyma durumu, insülin kullanımına ilişkin eğitim alma durumu, insülin kullanımına ilişkin bilgisini yeterli bulma durumu) diyabet hastalarında insülin/kalem kullanımına yönelik yönlendirici olmayan, geneli kapsayan 5 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Çalışmada hastalara yöneltilen açık uçlu sorular, 'İnsülin Kalem/İğne Kullanımınıza yönelik yaşadığınız fiziksel/psikolojik/sosyolojik değişimler nelerdir belirtiniz?', İnsülin Kalem/İğne Kullanımına Yönelik Yaşadığınız

Zorluklara Yönelik Neler Hissettiniz, İnsülin Kalem/İğne Kullanımına Yönelik Yaşadığınız Zorluklarla Nasıl Başettiniz?, İnsülin kullanımı nedeniyle hayatınızda yaşadığınız olumlu ya da olumsuz önemli olay ya da hatıralardan bahseder misiniz?, Belirtmek istediğiniz diğer hususlar varsa belirtiniz?" şeklinde sıralanmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler, maske, mesafe ve hijyen kurallarına uyularak yüz yüze derinlemesine görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Verileri toplamada her bir DM hastası ile görüşme süresi yaklaşık 35-40 dk sürmüştür. Hemşirelerin "Hasta Bilgi Formu" ve yarı yapılandırılmış "Görüşme Soru Formu"nda bulunan sorulara verdikleri yanıtlar, araştırmacılar tarafından yazılarak not edilmiş ve ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analiz sürecinde "İçerik Analizi" yöntemi kullanılmıştır. Toplanan veriler, öncelikle kavramsallaştırılmış daha sonra mantıklı bir şekilde düzenlenerek temalar saptanmıştır. Kodlama, verilerin içerik analizine tabi tutulduktan sonra veriler arasında yer alan bölümlere (bir sözcük, cümle, paragraf gibi) isim verilerek yapılmıştır. Katılımcıların görüşlerine göre, alt problemler çerçevesinde sınıflamalar yapılmıştır. Katılımcıların her birinin aynı soruya verdiği cevaplar ana tema, alt tema ve kodlamalar şeklinde sınıflandırılmıştır. Elde edilen veriler öncelikle bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Oluşturulan kodlar, temalar ve alt temalara ilişkin sosyoloji bölümünden bir öğretim üyesinin, hemşirelik alanından da iki öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Katılımcıların verileri ana temalar, bu ana temalara ilişkin görüşleri alt temalar şeklinde kodlanmış ve kategoriler oluşturularak çözümlenmeler yapılmıştır.

2.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği Fenomenolojik araştırmalarda güvenilirliği sağlamak için katılımcılardan görüşme kayıtlarını yazılı dökümlerini okuması ve görüş belirtmeleri ve görüşlerinin doğru aktarıldığını teyit etmeleri istenmektedir. Bu yöntemle iç geçerlik ve güvenirlilik sağlanması amaçlanmaktadır (Başkale, 2016). Verilerin tutarlılığını ve güvenirliliğini artırmak için araştırmacılar formları tek tek, iki uzman ile birlikte okuyarak her soru için görüş bildirmişlerdir. Fenomenolojik araştırmalarda güvenilirlik, görüş birliği ve görüş ayrılığı olarak değerlendirilmektedir. Soru formlarına katılımcılar tarafından verilen cevapların içerik olarak uygunluğu konusunda belirtilen görüşlere %80 oranında birliğin sağlanması güvenirlilik için yeterli kabul edilmektedir. Bu araştırmada iki uzmanın ve araştırmacıların soru-cevap içeriklerine ilişkin görüşlerinde %95 görüş birliği sağlanarak soru formunun güvenilir olduğu belirlenmiştir (Başkale, 2016; Yıldırım ve Şimşek, 2018).

2.7. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma verileri toplanmadan önce Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar No:GO 02.06.2021/243) Etik Kurul onayı ve İlgin Vefa Tanır Devlet Hastanesi'nden kurum izini, araştırmaya katılan diyabet hastalarının sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Araştırmada kullanılan bilgi ve ses kayıtlarının gizliliği konusunda güvence verildi. Araştırmada anketlere katılımcıların isimleri yerine D1, D2, D3 ..., D19 kod isimleri verilmiştir. Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu'nun Niteliksel Araştırmaların İyi Klinik Uygulama ve Raporlama Standartlarına uygun olarak yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Nicel Bulgular

Çalışmaya katılan DM'li hastaların 12'si (%63,2)36-64 yaş aralığında ve erkek, 7'si (%36,8) 65 yaş üzerinde ve kadın hastadır. Hastaların 3'ü (%84,2) evli, 8'i (%42,1) ortaöğretim mezunu, 12'sinin (%63,2) gelir durumu orta, tespit edilmiştir. DM'li hastaların ın 6'sında (%68,4) komplikasyon geliştiği, DM hastalık yıl ortalamasının15,52±8,72, insülin tedavi süresinin ise 8,21±7,74 olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. DM'li Hastaların Soyodemografik ve Hastalık Özellikleri (n=19)

Kod	Cinsiyet	Yaş	Medeni durumu	Eğitim durumu	Gelir durumu	DM hastalık süresi	Komplikasyon durumu	İnsülin süresi
D1	Kadın	65	Bekar	Okuryazar değil	Orta	29 yıl	Evet	19 yıl
D2	Kadın	67	Evli	Okuyazar değil	Orta	20 yıl	Evet	10 yıl
D3	Erkek	58	Evli	İlköğretim	İyi	15 yıl	Evet	15 yıl
D4	Erkek	50	Evli	Ortaöğretim	Orta	10 yıl	Hayır	10 yıl
D5	Kadın	41	Evli	Ortaöğretim	Orta	5 yıl	Hayır	1 yıl
D6	Erkek	52	Evli	Ortaöğretim	Orta	2 yıl	Hayır	1 yıl
D7	Kadın	48	Evli	İlköğretim	Orta	15 yıl	Hayır	2 yıl
D8	Erkek	70	Evli	Ortaöğretim	Orta	7 yıl	Hayır	7 yıl
D9	Erkek	69	Bekar	İlköğretim	Kötü	9 yıl	Evet	9 yıl
D10	Erkek	50	Evli	Ortaöğretim	İyi	6 yıl	Hayır	1 yıl
D11	Erkek	68	Evli	İlköğretim	Orta	23 yıl	Evet	13 yıl
D12	Erkek	64	Evli	İlköğretim	İyi	30 yıl	Evet	30 yıl
D13	Erkek	72	Evli	İlköğretim	Orta	25 yıl	Hayır	15 yıl
D14	Erkek	46	Evli	Orta öğretim	İyi	16 yıl	Hayır	5 yıl
D15	Kadın	52	Evli	Okur yazar değil	Orta	15 yıl	Hayır	2 yıl
D16	Erkek	50	Evli	Ortaöğretim	Orta	10 yıl	Hayır	10 yıl
D17	Kadın	57	Evli	İlköğretim	İyi	17 yıl	Hayır	3 yıl
D18	Kadın	66	Bekar	İlköğretim	İyi	30 yıl	Hayır	1 yıl
D19	Erkek	53	Evli	Ortaöğretim	Orta	12 yıl	Hayır	2 yıl

3.1.Nitel Bulgular

Diyabetes Mellitus hastası olma deneyimine ilişkin 19 diyabet hastasının anlatısından 249 önemli ifade elde edilmiştir. DM hastaları ile yapılan derinlemesine görüşmeler sonucunda "insülin tedavisinde engeller", "tedavi zorluklarına yönelik başatme yöntemleri", "insülin ile yaşama yönelik düşünceler", başlıklarında belirlenen 3 tema, 11alt tema Tablo 3'de belirtildi.

Tablo 2. DM Hastalarının İnsülin Kullanım Deneyimlerine Yönelik Tema ve Alt Temalar

Temalar	Alt Temalar
1. İnsülin tedavisine yönelik engeller	1.1. Fiziksel/psikolojik ve sosyolojik engeller 1.2. İnsülin kalem/iğne kullanımına yönelik zorluklar 1.3. İlaç dozuna yönelik zorluklar 1.4. İnsülin kalem/iğne bölgesini belirlemeye yönelik zorluklar
2. Tedavi zorluklarına yönelik başatma yöntemleri	2.1. Dini ritüeller 2.2. Kabullenme 2.3. Eş desteği 2.4. İçe kapanma – ağlama- iletişimde bozulma 2.5. Yalnızlık- sosyal izolasyon
3. İnsülin kalem/iğneleri ile yaşama yönelik düşünceler	3.1. Arkadaşlık-hayatta kalma 3.2. Ölüm-düşman

Tema 1: İnsülin tedavisine yönelik engeller

Diyabet hastaları, insülin kalemi/iğne kullanımına yönelik olarak insülin iğnesinin başlanacağını ilk duyduklarında korktuklarını, endişelendiklerini, ön yargılı yaklaştıkları, utandıklarını ve insülini yapmayı reddettiklerini belirtmişlerdir. Bazı katılımcıların bu duygularla ilgili ifadeleri şu şekildedir:

Alt Tema1.1: Fiziksel/psikolojik ve sosyolojik engeller

Hastalar fiziksel olarak; insülini reddettiklerini, psikolojik olarak; şok yaşadıklarını, üzüldüklerini, isyan ettiklerini, iğneden ve vücuda zarar vermekten korktuklarını, endişelendiklerini, çaresizlik ve güçsüzlük hissettiklerini, öfke duyduklarını, üzüntü yaşadıklarını, öz güven eksikliği yaşadıklarını, özellikle kola yaparken zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların bu alt tema ile ilgili ifadeleri şu şekildedir:

☒ *İnsüline ilk başladığımda reddettim. Hapların tedavi edeceğini düşünüyordum. İlk zamanlarda neden bu hastalığa ben yakalandım diye öfke duymuştum. İğneyi kendi kendime nasıl yaparım diye düşündüm. Ve sürekli iğne yapacak olmam beni korkuttu. (D2)*

☒ *İlk başladığımda çok gençtim ve insülini sürekli kullanmak ve başlamak istememiştım. İlk başta ev yemek davetlerine gitmek istemedim. Herkes içinde insülin yapmaktan utanmıştım. Düşünsenize yemek öncesi iğne yapıyorsunuz ve herkes soru soruyor. Ve ömür boyu insülin enjekte edecek olmaktan korkuyordum. (D12)*

☒ *İlk insüline geçince şok yaşadım ve çok üzüldüm. Ya insülinü yapmazsam diye korkmuşum.(D19)*

☒ *Bu iğneleri sosyal hayatta nasıl kullanacağım ve taşıyacağım endişeliyim. (D6)*

Alt Tema 1.2. İnsülin kalem/iğne kullanımına yönelik zorluklar

Hastaların iğne kalem/kullanımına yönelik belirttiği zorluklar arasında; kol bölgesine iğne yaparken zorlandıklarını, gözleri görmediği ya da elleri titrediği için iğneyi yaparken zorlandıkları ifadeleri yer almaktadır. Bazı katılımcıların bu alt tema ile ilgili ifadeleri şu şekildedir:

☒ *Ellerim titrediği için bazen iğneyi tutmakta zorlanıyorum. Kollarıma iğne yaparken doğru düzgün ayarlayamıyorum. Ama göbük ve bacaklarıma uygulayabiliyorum (D1).*

☒ *Tek elimle iğneyi tutmayı beceremiyorum. Çoğu zaman insülini eşim yapıyor. Koluma kendim yapamıyorum. Bazen göbeğime kendim yapıyorum (D7).*

☒ *Gözlerimde sıkıntı olduğu için bazen iğne açısını ayarlamakta zorlanabiliyorum(D11)*

Alt Tema 1.3. İlaç dozuna yönelik zorluklar

DM hastaları gözleri görmediği ve elleri titrediği için bazen ilaç dozlarını ayarlarken sıkıntı yaşadıklarını, yanlış doz ya da fazla doz ilaç dozu yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

☒ *İlaç dozlarını ayarlama sorunu yaşadım. Yanlış ilaç dozu yaptım birkaç kez (D3).*

☒ *Ben dozları yanlış ayarlarım gözlerim görmüyor ellerim titriyor (D9).*

☒ *Görme problemimden dolayı dozu ayarlarken sayarak ayarlamaya çalışıyorum ancak bazı günler fazla doz yapabiliyorum (D11).*

☒ *Gözlüğümü takıp ayarlamaya çalışıyorum. Ama doğru ama yanlış bir şekilde yapıyorum işte (D18)*

Alt Tema1.4.İnsülin kalem/iğne bölgesini belirlemeye yönelik zorluklar

Hastalar gözleri görmediği için ve daha kolay olduğu için çoğunlukla göbek bölgesine iğnelerini yaptıklarını, genellikle iğne yerleri arasında ki mesafeleri ayarlamakta zorlandıkları morluk ve şişliklerin oluştuğunu belirtmişlerdir. Bazı katılımcıların bu alt temaya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

☒ *İnsülini genellikle göbek bölgeme yapıyorum. Sürekli aynı yere göbeğime uyguladığım için göbeğimde morluklar ve şişlikler var. Ellerim titrediğinden kollarıma pek yapamıyorum (D1).*

☒ *İnsülin iğnesini yaptığım bölgede iğneler arası mesafeyi iyi ayarlayamadığım için morluklar ve şişlikler oluşuyor (D2).*

☒ *Genellikle göbeğime uyguluyorum. Enjeksiyon yerleri arasında mesafe filan ayarlamıyorum. Sürekli göbeğime yapmak daha kolay oluyor (D13).*

Tema 2: Tedavi zorluklarına yönelik başatma yöntemleri

DM hastaları insulin/iğne kullandıklarında yaşadıkları zorluklar karşısında; dua ettiklerini, tedaviyi kabullendiklerini, sosyal çevresi ile iletişimi kestiklerini, içe kapandıklarını, eş desteği ile bu durumla başettiklerini belirtmişlerdir. Bazı hastaların bu alt temaya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

Alt Tema 2.1.Dini ritüeller

DM hastalarının geneli dua ederek rahatladıklarını belirtmişlerdir. Bazı hastaların bu alt tema ile ilgili ifadeleri şu şekildedir:

☒ *İçer kapama oldu bende ve dua ederek rahatladım (D3)*

☒ *İlk başlarda çok üzuldüm ama sonra hastalık Allah'tan gelir. Şifayı verecek Allah'tır. Allah betlerinden korusun dedim ve Allah'a şifamı ver diyerek dua ettim (D1)*

☒ *Dua ettim, kendimi rahatlatmaya çalıştım. (D8)*

Alt Tema 2.2.Kabullenme

Hastaların büyük bir kısmı insülin tedavi şeklini ilk başlarda kabullenmek istemeselerde zamanla kabullendiklerini, kabullenmek zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir. Bazı katılımcıların bu alt tema ile ilgili ifadeleri şu şekildedir:

- ☒ *Zamanla iğnelere alıştım ve kabullendim.(D8), (D11), (D15), (D19)*
- ☒ *Zorla iğneleri kabullendim.(D4)*
- ☒ *Eşimin desteği ile iğneleri kabul ettim.(D7)*

Alt Tema 2.3. Eş desteği

Hastaların geneli eş desteği alarak yaşadıkları zorluklarla başettiklerini belirtmişlerdir. Bazı katılımcıların bu alt tema ile ilgili ifadeleri şu şekildedir:

- ☒ *Diyabet eğitimi almama rağmen ilk başlarda koluma kendim yapamıyordum kocam yardım ediyordu. (D2)*
- ☒ *Eşimin desteği ile iğneleri kabul ettim ve çoğu zaman insülini eşim yapıyor. Koluma kendim yapamıyorum. (D7)*
- ☒ *Kollarıma yaparken bazen zorlanıyorum ve eşim yardım ediyor. (D11)*

Alt Tema 2.4. İçe kapanma – ağlama- iletişimde bozulma

DM hastaları, insülin iğne/kalemleri ilk kullanmaya başladıklarında kabullenmek istemediklerini, ağladıklarını, canlarının yandığını, içe kapandıklarını, sosyal ortamda iğne yapmaktan utandıklarını ve bu nedenlerden dolayı iletişimlerinin bozulduğunu belirtmişlerdir. Bazı katılımcıların bu alt tema ile ilişkili ifadeleri şu şekildedir:

- ☒ *İlk başta içe kapandım ve etrafımdaki herkesle iletişimi kestim. (D12)*
- ☒ *İçe kapanma oldu bende ve dua ederek rahatladım. Ama zaman içinde kabullendim. (D3), (D15)*
- ☒ *İçe kapanıp dua edip kabullenmeye çalıştım. Ve zaman içinde kabullendim.(D2)*
- ☒ *Herkes ile iletişimi kestim. Zorla iğneleri kabullendim.(D4)*
- ☒ *Gözlerim doldu, ağladım. Ve rabbime dua edip rahatladım. (D5), (D9), (D14)*

Alt Tema 2.5.Yalnızlık- sosyal izolasyon

Hastalar insülin iğne/kalemleri başladığı zaman sadece kendilerinin hasta olduklarını, kendilerini çaresiz hissettikleri, yalnızlık ve sosyal izolasyon yaşadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılardan bazılarının ifadeleri şu şekildedir:

- ☒ *Etrafımdaki herkesle iletişimi kestim. Sosyal hayatımı kısıtladım (D12)*
- ☒ *Ağladım ve dua ettim. Sanki bu hastalığa yakalanan tek benmişim gibi kendimi çaresiz ve yalnız hissettim.(D2), (D14)*
- ☒ *Üzıldüm ve kendimi yalnız hissettim (D18)*
- ☒ *İçime kapandım ve sosyal hayatımı kısıtladım. (D19)*

Tema 3: İnsülin kalem/iğneleri ile yaşama yönelik düşünceler

Diyabet hastalarına insülin kalem ve iğnelere yönelik düşünceleri sorulduğunda; hastaların bir kısmı insülin iğne/kalemlerinin kendilerine arkadaş olduğunu, sağlığa

kavuşmayı ifade ettiğini, hayatta kalmayı sağladığını belirtmişlerdir. Bazı hastalar ise insülin iğne/kalemlerini düşman olarak gördüklerini, onlara ölümü hatırlattığı geri bildirimde bulunmuşlardır. Bazı hastaların ifadeleri şu şekildedir:

Alt Tema 3.1. Arkadaşlık-hayatta kalma

Hastaların büyük çoğunluğu insülin iğnelere zamanla alışıklarını ve iğnelerin onlarla arkadaş olduğunu, iğnelerin onların hayatlarını kurtardıklarını ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

☒ *İğneler arkadaş oldu bana.(D1), (D12), (D16), (D19)*

☒ *İğneler sağlığa kavuşmayı, sağlıklı olmayı ifade ediyor.(D6), (D8), (D11), (D13), (D17)*

☒ *İğneler hayatta kalmayı sağlıyor.(D2)*

Alt Tema 3.2. Ölüm-düşman-başarısızlık

Hastaların bazıları ise insülin iğneleri/kalemlerin kendilerini her gün ölüme götürdüğünü, onları kendilerine düşman larak gördüklerini ve başarısızlık olarak ifade etmişlerdir. Bazı katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

☒ *Hergün insülin iğnesi yapmak ölüm gibi.(D3), Her gün insülin iğnesi yapmak ölüm gibi.(D7), Her insülin iğnesi vücuduma girdiğinde öldüğümü düşünüyorum.(D15)*

☒ *İnsülin iğnelerini düşman olarak görüyorum (D10)*

☒ *İğneler başarısızlığı ifade ediyor (D14)*

4. TARTIŞMA

Diyabet hastalarının tedavi sürecinde insülin kalem/iğnelere ilişkin görüşleri genel olarak değerlendirildiğinde; hastaların yaşadıkları duygular, engeller ve başatma yöntemleri ana temaları ve bunlara ilişkin alt temalardan oluşmaktadır.

Çalışmamızda DM hastaları insülin kalem/iğnelere yönelik tedavi engellerini; yaşadıkları fiziksel/duygusal/psikolojik engeller, insülin kalem/iğne kullanımına yönelik, ilaç dozuna yönelik, insülin kalem/iğne bölgesini belirlemeye yönelik zorluklar şeklinde belirlemişlerdir. Muslu ve ark., (2017) DM hastaların psikososyal uyum sürecine ilişkin görüşlerini inceledikleri çalışmalarında çalışma bulgularımızla benzer olarak; sosyal çevre baskısının olduğunu, zorlanma, öğrenilmiş çaresizlik, yalnızlık, kısıtlanmışlık, saklama, meydan okuma, görmezden gelme gibi engellerin olduğunu saptamışlardır. Literatürde yapılan çalışmalarda Tip 2 DM’li hastaların diyabet tedavi yönetiminin önündeki psikososyal sorunlar ve engelleri (sosyal çevre baskısı, korku, utanma, zorlanma gibi) olduğunu ve bu engellerin özbakımlarını etkilediğini, onları kötü bir psikolojik etkiye soktuğu belirtilmektedir (Peyrot et al., 2005;Caralon ve ark., 2014; Muslu ve ark., 2017). Literatürde Tip 2 diyabet hastalarının tedaviye uyumsuz olduğu, oral antidiyabetik ilaçların algılanan etkisizliği, reçete edilen ilaç tedavisine zayıf uyum olduğu ve kendi kendine yönetim konusundaki yetersizlik, bilgi ve uygulama eksikliğinin olduğu vurgulanmaktadır (Yusuff et al., 2008; Belhabib et al., 2018).

Bu sonuçlar bize DM’li hastaların yaşamış oldukları bu engeller karşısında psikolojik olarak desteklenmelerinin tedaviye uyum sürecini hızlandırmada önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda DM hastalarının tedavi zorluklarına yönelik başetme yöntemleri arasında; dua ettiklerini, tedaviyi kabullendiklerini, sosyal çevresi ile iletişimi kestiklerini, içe kapandıklarını, evli olanlar özellikle eş desteği ile bu durumla başettiklerini belirtmişlerdir. Muslu ve ark., (2017) DM hastaların psikososyal uyum sürecine ilişkin görüşlerini inceledikleri çalışmalarında çalışma bulgularımızla benzer olarak; tedavi sürecine uyumda yaşanan engellerle başetmede öz-etkilik, rol modeli, farkındalık, korku, inanç ve gayret, öz-keşif, umut, sosyal çevre baskısı ile başetme, sağlığın önemi, mutluluk, kriz yönetimi, ödüllendirme, cesaret gibi alt tema belirlemişlerdir. DM gibi kronik hastalığa sahip hastaların uzun ve yorucu tedavi süreçlerinde yaşadıkları zorluklarda başetme olumlu ve olumsuz başetme yöntemlerini kullandıkları görülmektedir. Bu süreç hastaların olumlu başetme yöntemlerinin desteklenmesi, olumsuz başetme yöntemlerinin ise terkedilmesinde uzman kişiler tarafından destek verilmesinin ve sosyal destek bağlarının kuvvetlendirilmesinin önemli olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda DM hastalarının insülin kalem/iğneler ile yaşamaya yönelik düşünceleri değerlendirildiğinde; arkadaşlık-hayatta kalma, ölüm-düşman olarak nitelendirdikleri saptanmıştır. Santos et al. (2018) yaptıkları çalışmada; Tip 2 DM hastaları tarafından hastalığın bazen ölüm korkusu gibi olumsuz duygularla ilişkili olduğu diyabetle yaşamının gizli güçlüklerinin olduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda literatürle benzer olarak; DM hastalarının insülin iğne/kalemlerine yönelik görüşlerinde ölüm ve korku alt temalarının yer aldığı görülmektedir. Bu sonuçlar; hastalık ve tedavinin getirdiği zorluklar ve bireylerin bu zorluklarla nasıl başa çıkacağı bilgisinin verilmesinin önemli olduğu ortaya koymaktadır. Diyabetle yaşamının zorlukları, diyabetli bireyin hastalığı ve tedavi sürecini nasıl algıladığı ve yönettiği, olumlu ve olumsuz başetme yöntemlerinin neler olduğu belirlenerek sürekli eğitim ve psikolojik destek verilmesini gerektirmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Diyabet hastalarının tedavi süreçlerine ilişkin görüşleri; yaşadıkları engeller, düşünceleri, başetme yöntemleri ana temaları ve bu ana temaları destekleyen alt temalardan oluşmaktadır. Tedaviye uyum sürecinde; tedavide ki engeller; fiziksel/psikolojik ve sosyolojik engeller, insülin kalem/iğne kullanımına yönelik zorluklar, ilaç dozuna yönelik zorluklar, insülin kalem/iğne bölgesini belirlemeye yönelik zorluklar alt temaları belirlenmiştir. Tedavi zorluklarına yönelik başetme yöntemi olarak; dini ritüeller (dua etme), tedaviyi ve hastalığı kabullenme, eş desteği, içe kapanma-ağlama-iletişimde bozulma, yalnızlık-sosyal izolasyon gibi alt temalar oluşmuştur. DM'li hastaların insülin iğne/kalemlerine yönelik düşüncelerinde ise; arkadaşlık-hayatta kalma, ölüm-düşman alt temaları ortaya çıkmıştır. DM'li hastaların tedavilerine ilişkin düşünceleri, tedavilerini nasıl yönettikleri, karşılaştıkları engeller karşısında nasıl başettiklerini ortaya koymuştur. Yapılacak nitel ve nicel çalışmalar için önderlik edeceği düşünülmektedir. Pandemi sürecinin belirsizliği de göz önüne alındığında Diyabetes Mellitus'lu insülin kullanan hastaların yaşadıkları sorunların anlaşılmasında ve çözümler üretilmesinde sürekli psikolojik danışma ve eğitim merkezlerinin kurulmasının rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanması ile ilgili olarak herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Finansal açıklama

Bu araştırmada, kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından herhangi bir özel hibe alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Adakan, Y.F., Vural, R., Şahintürk, Y.,..., Ünal, A. (2017). Diyabetik ve Non-diyabetik Kişilerde Sosyo-Demografik ve Klinik Faktörlerin Depresyon ve Anksiyete Düzeyleri ile İlişkisi, Konuralp Tıp Dergisi, 9(2):19-18.
2. Başkale, H. (2016). Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi. DEUHFED, 9(1), 23-28.
3. Baykal, A., Kapucu, S. (2015). Tip 2 Diyabetes Mellituslu Hastaların Tedavilerine Uyumlarının Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 44-58
4. Belhabib, G., Lahyani, M., Mhiri, A., Gloulou, O., Sahli, J., Chouchane, N. (2018). Evaluation of factors for therapeutic adherence in diabetic patients. Évaluation des facteurs conditionnant l'observance thérapeutique chez le patient diabétique. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien,53;2:159-167 <https://doi.org/10.1016/j.phclin.2018.02.003>
5. Carolan, M., Holman, J., Ferrari, M. (2014) Experiences of diabetes self-management: a focus group study among Australians with type 2 diabetes, J Clin Nurs, 24:1011-1023
6. Çelik, G.S. (2019). Diyabetes Mellitus ve Bakım Yönetimi (Bölüm:7.3), Olgu Senaryolarıyla İç Hastalıkları Hemşireliği Kitabı (Ed. Özer S), İstanbul Tıp Kitabevi, 1. Baskı, 285-303.
7. Çelik, S., Pınar, R. (2014). Diyabetli Bireylerde İnsülin Enjeksiyon ve Parmak Delme Korkusu. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 5(2):104-108.
8. Eşer, A.K., Doğan, N.E., Kav, S., Bulut, Y. (2018). Tip II Diabetes Mellitus Tedavisinde Hasta Uyumunun Değerlendirilmesi. Ege Üniv. Hemş. Fak. Dergisi, 34(2):64-76.
9. Gürbüz, S., Şahin, F. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık, 407-436.
10. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y. I., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet, 395(10223), 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
11. Johansson, K., Österberg, S.A., Leksell, J., Berglund, M. (2015). Manoeuvring between anxiety and control: patients' experience of learning to live with diabetes: a lifeworld phenomenological study. Int J Qual Stud Health Well-being. 2015; 10:27147. <https://doi.org/10.3402/qhw.v10.27147>.
12. Johansson, K., Österberg, S.A., Leksell, J., Berglund, M. (2016). Patients' experiences of support for learning to live with diabetes to promote health and wellbeing: a lifeworld phenomenological study. Int J Qual Stud Health Wellbeing, 11:31330. <https://doi.org/10.3402/qhw.v11.31330>.

13. Kara, M.A, Kara, T. (2019). Tip 2 Diyabet Tanılı Hastalarda Uygulanan Tedavi Yöntemi ile Hastalardaki Tedaviye Uyum, Yaşam Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişki. DOI: 10.4274/haseki.galenos.2019.4874 Med Bull Haseki, 57:377-385.

14. Koç, E.M, Başer, D.A,....., Özkara, A. (2015). Diyabet Tanısıyla İzlenen Hastalarda Yaşam Kalitesi ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi: Türkiye İçin Bir Pilot Çalışma. Konuralp Tıp Dergisi, 2:76-82.

15. Küçük, E., Yapar, K. (2016). Tip II diyabetli hastalarda sağlık algısı, sağlıkla ilgili davranışlar ve ilaç tedavisine uyum: Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi'nde bir çalışma, TAF Preventive Medicine Bulletin, 15(4):285-292. DOI: 10.5455/pmb.1-1446795532.

16. Muslu, L., Ardahan, M., Günbayı, İ. (2017). Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastaların Psikososyal Uyum Sürecine İlişkin Görüşleri: Fenomenolojik Bir Araştırma, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 9(1):75-100 doi: 10.18863/pgy.281129.

17. Peyrot, M., Rubin, R.R, Lauritzen, T., Snoek, F.J., Matthews, D., Skovlund, S.E. (2005). Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. Diabetic Medicine, <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2005.01644.x>

18. Santos, L de A., Felipe F.G., Souza, B.L., Anjos, dos B.J de S., Marcon, S. (2018). Living with diabetes: difficulties experienced in coping with, and managing, the disease. DOI: Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 26:e18221. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2018.18221>.

19. Türk DM Cemiyeti İstatistikleri. (2020). <http://www.diabetcemiyeti.org/c/diyabet-istatistikleri>.Erişim Tarihi:09.09.2021.

20. Uluslararası Diyabet Federasyonu (UDF), 2020. <https://idf.org/>.Erişim Tarihi 04.09.2021.

21. Yıldırım, A., Şimşek, H. (2018). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 11. Baskı, Seçkin Yayıncılık, 100-427.

22. Yusuff, B.K, Obe O., Joseph YB. (2008). Adherence to anti-diabetic drug therapy and self management practices among type-2 diabetics in Nigeria. Pharmacy World & Science, 30:876–883.

**STABİL ANJİNA PEKTORİS TANILI TİP 2 DİYABET MELLİTUS
HASTALARINDA BESLENME SKORLARI İLE KORONER ARTER HASTALIĞI
YAYGINLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL SCORES AND SEVERITY OF
CORONARY ARTERY DISEASE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS
AND STABLE ANGINA PECTORIS

Mustafa CANDEMİR

Öğr. Gör. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Ana Bilim Dalı

ORCID No: 0000-0002-3645-3912

Burcu CANDEMİR

Uzman Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi,
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı

ORCID No:0000-0003-1800-6235

Özet

Dünyada ölümlerin en sık nedeni kardiyovasküler ölümlerdir. Özellikle diyabetik hastalarda kardiyovasküler kökenli ölüm oranları çok daha fazladır. Bu nedenle diyabetik hastalarda kardiyovasküler hastalıkların ve özellikle de koroner arter hastalığının yaygınlığını önceden tahmin edebilmek hem hasta hem de maliyet etkinlik açısından çok önemlidir. Beslenme ile ilişkili faktörlerin koroner arter hastalığı ile ilişkili olabileceği fikri son zamanlarda giderek artan bir öneme sahiptir. Hastaların beslenme durumları hakkında bilgi veren pek çok indeks arasında olan ‘Prognostik Nutrisyon İndeks (PNI) skoru’ ve ‘Kontrol Beslenme Durumu (CONUT)’ skorları ile daha önce akut koroner sendromda çalışmalar yapılmış ve düşük PNI skoru ile yüksek CONUT skorlarının kötü prognoz ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Biz de bu çalışmada stabil anjina pektoris tanılı tip 2 diyabet mellitus hastalarında koroner arter hastalığı yaygınlığı ile nutrisyon skorları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

Kardiyoloji polikliniğine başvuran ve stabil anjina pektoris tanısı konulup anjiyo yapılmış hastalar retrospektif olarak tarandı. Çalışmaya alınan tüm hastaların tip 2 Diyabetes Mellitus tanısı vardı. Koroner arter hastalığı yaygınlığını belirlemek için dünyada sık kullanılan ve yaygın kabul gören SYNTAX skoru kullanıldı. Bu skorlamada yüksek puana sahip olmak koroner arter hastalığının yaygınlığı için öngördürücü olup hastalar SYNTAX skoruna göre 3 gruba ayrıldı (düşük SYNTAX skoru ≤ 22 , n=157; orta SYNTAX skoru 23-32, n=125; yüksek SYNTAX skoru ≥ 33 , n=65). Ayrıca tüm hastaların beslenme durumlarını değerlendirmek için ‘Prognostik Nutrisyon İndeks (PNI) skoru’ ve ‘Kontrol Beslenme Durumu (CONUT)’ skoru elde edildi. SYNTAX skoru ile PNI ve CONUT skorlarının ilişkisini değerlendirmek için analizler yapıldı.

PNI skoru ($10 \times \text{serum albumin (g/dL)} + (0.005 \times \text{total lenfosit sayısı} (\times 10^3 / \mu\text{l}))$) olarak hesaplandı. CONUT skoru serum albumin düzeyi (g/dl) (≥ 3.5 ise 0 puan, 3.0-3.49 ise 2 puan, 2.5-2.99 ise 4 puan, < 2.5 ise 6 puan), total kolesterol düzeyleri (mg/dl) (≥ 180 ise 0 puan, 140-179 ise 1 puan, 100-139 ise 2 puan, < 100 ise 3 puan), lenfosit sayısı ($\times 10^3 / \mu\text{l}$)

(≥1600 ise 0 puan, 1200-1599 ise 1 puan, 800-1199 ise 2 puan, <800 ise 3 puan) kullanılarak toplam puan elde edildi.

Çalışmaya toplam 347 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması 62.6 ± 10.7 idi. SYNTAX skoru yüksek olan hastalar, düşük ve orta SYNTAX skorları olan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük PNI skoruna ($p<0.001$) ve daha yüksek CONUT skoruna ($p<0.001$) sahipti. SYNTAX skoru ile CONUT skoru arasında pozitif korelasyon ($r=0.38$, $p<0.001$), SYNTAX skoru ile PNI skoru arasında ise negatif korelasyon vardı ($r=-41.8$, $p<0.001$). Çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonucunda CONUT ve PNI skorlarının, yüksek SYNTAX puanı için bağımsız birer öngördürücü olduğu saptandı (odds oranı=0.566; 95% güven aralığı=0.492-0.651; $p<0.001$ PNI için and odds oranı=1.352; 95% güven aralığı=1.044-1.751; $p<0.022$ CONUT için).

Çalışmamızda, PNI ve CONUT skorları stabil angina pektorisli tip 2 diabetes mellitus hastalarında koroner arter hastalığının şiddeti ile ilişkili idi. Ayrıca bu skorlar, bu hasta grubunda koroner arter hastalığının ciddiyetinin öngörücüleri idi.

Anahtar kelimeler: SYNTAX skoru, koroner arter hastalığı, prognostik nütrisyon indeksi, kontrol beslenme durumu skoru

Abstract

Cardiovascular deaths are the most common cause of death worldwide. In particular, cardiovascular mortality rates are much higher in patients with diabetes mellitus (DM). Therefore, it is important to be able to predict the prevalence and the severity of cardiovascular diseases and especially coronary artery diseases in patients with DM, in terms of both patients and cost-effectiveness. The importance of the opinion that nutritional factors may be associated with coronary artery disease continues to increase. Several studies have been conducted in patients with acute coronary syndrome by the 'Prognostic Nutrition Index (PNI) score' and the 'Control Nutritional Status (CONUT) score', which are among the numerous indexes that provide information about the nutritional status of patients and low PNI score and high CONUT score have been found to be associated with poor prognosis. In this study, we aimed to investigate the relationship between the severity of coronary artery disease and nutritional scores in patients with type 2 diabetes mellitus and stable angina pectoris.

We retrospectively screened the patients who visited the cardiology outpatient clinic were diagnosed with stable angina pectoris and underwent coronary angiography. All patients had the diagnosis of type 2 DM before included in the study. The SYNTAX score, which is widely used and accepted worldwide, was used to determine the severity of coronary artery disease. Because higher scores are predictive of the severity of coronary artery disease and patients were divided into 3 groups according to SYNTAX score (low SYNTAX score ≤ 22 , $n=157$; intermediate SYNTAX score 23-32, $n=125$; high SYNTAX score ≥ 33 , $n=65$). In addition, the "PNI score" and "CONUT score" were obtained to evaluate the nutritional status of all patients. Analyzes were performed to evaluate the relationship between the SYNTAX score with the PNI and CONUT scores.

The PNI score was calculated as $(10 \times \text{serum albumin (g/dL)}) + (0.005 \times \text{total lymphocyte count})$. CONUT score was calculated using serum albumin level (g/dl) (≥ 3.5 , 0 point, 3.0-3.49, 2 points; 2.5-2.99, 4 points; <2.5 , 6 points), total cholesterol levels (mg/dl)

(≥ 180 , 0 point; 140-179, 1 point; 100-139, 2 points; < 100 , 3 points) and lymphocyte count (≥ 1600 , 0 point; 1200-1599, 1 points; 800-1199, 2 points; < 800 , 3 points).

A total of 347 patients were included in the study. The mean age of patients was 62.6 ± 10.7 years and 64.4% were male. Patients with high SYNTAX scores had statistically significantly lower PNI scores ($p < 0.001$) and higher CONUT scores ($p < 0.001$) than patients with low and intermediate SYNTAX scores. There was a positive correlation between SYNTAX score and CONUT score ($r = 0.38$, $p < 0.001$), and a negative correlation between SYNTAX score and PNI score ($r = -0.418$, $p < 0.001$). According to multivariate logistic regression analysis, PNI score and CONUT score were independent predictors for high SYNTAX score (odds ratio=0.566; 95% confidence interval=0.492-0.651; $p < 0.001$ for PNI and odds ratio=1.352; 95% confidence interval=1.044-1.751; $p < 0.022$ for CONUT).

In our study, PNI and CONUT scores were associated with the severity of coronary artery disease in patients with type 2 diabetes mellitus and stable angina pectoris. In addition, these scores were predictors of the severity of coronary artery disease in this group of patients.

Keywords: SYNTAX score, coronary artery disease, prognostic nutritional index, control nutritional status score

**RETINAL HEMORAJİ VE PANSİTOPENİ İLE SEYREDEN ENFEKSİYÖZ
MONONÜKLEOZ TABLOSU: OLGU SUNUMU**

INFECTIOUS MONONUCLEOSIS WITH RETINAL HEMORRHAGE AND
PANCYTOPENIA: A CASE REPORT

Ali Seydi ALPAY

Dr. Öğretim Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
ORCID No: 000000034852683X

Volkan KARAKUŞ

Doçent Doktor, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID No: 0000000191782850

Haluk ERDOĞAN

Profesör Doktor, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji ABD
ORCID No: 0000-0002-9033-4236

Özet

Glandüler ateş veya öpüşme hastalığı olarak da bilinen enfeksiyöz mononükleoz, iyi huylu bir lenfoproliferatif hastalıktır. Etken *Epstein Barr Virüs (EBV)*, herpesvirüs ailesinin lenfotropizm ile karakterli bir üyesidir. Epidemiyolojik çalışmalar, dünya çapında yetişkinlerin %95'inden fazlasının *EBV* ile enfekte olduğunu göstermektedir. Sanayileşmiş ülkelerdeki daha varlıklı popülasyonlarda, erken çocukluk döneminde enfeksiyon hala daha yaygındır, semptomatik enfeksiyöz mononükleoz vakalarının çoğu 15 ila 24 yaşları arasında ortaya çıkar. Akut enfeksiyöz mononükleoz, ateş, boğaz ağrısı, lenfadenopati, splenomegali, periferik kanda atipik lenfositöz ve %90 olguda heterofil antikor pozitifliği ile karakterize bir sendrom olarak tanımlanır. Çoğunlukla kendi kendini sınırlayan bir hastalık tablosu oluşturur. Hastaların çoğu komplikasyonsuz olarak iyileşir ancak nadir de olsa fatal seyreden vakalar bildirilmiştir.

Yirmi dört yaşında erkek hasta halsizlik, ateş, çarpıntı şikayetleri ile hastanemiz acil polikliniğine başvurdu. 3 gün önce geçirilmiş soğuk algınlığı öyküsü mevcut hastanın COVID-19 hastalığı şüphesi ile vermiş olduğu SARS-COV2 Revers Transkriptaz PCR testi negatif olarak sonuçlanmış. Üç gündür yaygın vücut ağrısı, halsizliği, ateşi ve çarpıntısı devam eden hastanın şikâyetlerine göz beyazlarında sararma eklenmiş. Hasta acil polikliniğine başvurduğunda karaciğer enzim yüksekliği, bilirubin değerlerinde yükselme, anemi, lökopeni ve trombsitopeni ile seyreden pansitopeni tablosu mevcut idi. Ateş yüksekliği de olan etyolojisi araştırılmak üzere hematoloji servisine yatırıldı. Periferik yayma ve kemik iliği aspirasyonu yapılan hastada hematolojik malignite ekarte edildi. Bakılan hepatit paneli doğaldı. Bakteriyel serolojik taraması ve kültür örneklemeleri negatif sonuçlandı. Viral enfeksiyon paneli istenen hastanın akut enfeksiyöz mononükleoz parametreleri (EBV VCA IGM, EBV VCA IGG, EBV EBNA IGG) pozitif saptandı. Görme bozukluğu tarif eden hastanın yapılan göz muayenesinde bilateral fundusta retinal hemoraji ile uyumlu bulgular saptandı. Ateş yüksekliğinin olması üzerine nötropenik olması sebebi ile

hastaya ampirik antibiyoterapi (Piperasilin-Tazobaktam 4x4.5 gr IV) başlandı. Enfeksiyöz mononükleoza yönelik semptomatik tedavi verildi. Eritrosit ve trombosit süspansiyonu replase edildi. Yaklaşık iki ay tedavi gören hastanın klinik takip sonrasında karaciğer fonksiyon testleri ve bilirubin düzeyleri normale döndü. Görme bozukluğu geriledi. Ancak pansitopeni tablosu düzelmeyen hasta enfeksiyöz mononükleoza eşlik edebilecek, sekonder gelişebilecek komplikasyonların araştırılması üzerine ileri merkeze sevk edildi.

Sonuç olarak; enfeksiyöz mononükleoz her ne kadar çoğu zaman kendini sınırlayan asemptomatik ya da semptomatik bir klinik ile seyretse de nadir de olsa retinal vaskülitin enfeksiyöz etkenleri arasında ve kemik iliği ve kök hücre nakline kadar gidebilecek ciddi hematolojik komplikasyonlara da yol açabildiği akılda tutulmalı ve ayırıcı tanıda hatırlanmalıdır. Yine karaciğer enzim yüksekliği, sarılık ve pansitopeninin ayırıcı tanısında enfeksiyöz mononükleoz ayırıcı tanılar arasında yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Enfeksiyöz mononükleoz, pansitopeni, retinal hemoraji, Epstein-Barr virüsü (EBV)

Abstract

The causative Epstein Barr Virus (EBV) is a member of the herpesvirus family characterized by lymphotropism. Epidemiological studies show that more than 95% of adults worldwide are infected with EBV. Most cases of symptomatic infectious mononucleosis occur between the ages of 15 and 24. Acute infectious mononucleosis is defined as a syndrome characterized by fever, sore throat, lymphadenopathy, splenomegaly, atypical lymphocytosis in peripheral blood, and heterophile antibody positivity in 90% of cases. It mostly creates a self-limited disease picture. Most patients recover without complications, although rare, fatal cases have been reported.

A twenty-four-year-old male patient was admitted to the emergency outpatient clinic of our hospital with complaints of fatigue, fever, and palpitations. The SARS-COV2 Reverse Transcriptase PCR test given by the patient with a history of cold 3 days ago with the suspicion of COVID-19 disease was negative. The patient's complaints of widespread body pain, weakness, fever and palpitations for three days were accompanied by yellowing of the whites of the eyes. When the patient applied to the emergency outpatient clinic, he had elevated liver enzymes and elevated bilirubin levels. There was a picture of pancytopenia with anemia, leukopenia and thrombocytopenia. He was admitted to the hematology service to investigate the etiology, which also had fever. Hematological malignancy was ruled out in the patient who underwent peripheral smear and bone marrow aspiration. The hepatitis panel examined was normal. Bacterial serological screening and culture samples were negative. Acute infectious mononucleosis parameters (EBV VCA IGM, EBV VCA IGG, EBV EBNA IGG) of the patient whose viral infection panel was requested were positive. In the eye examination of the patient who described visual impairment, findings consistent with retinal hemorrhage were found in the bilateral fundus. Empirical antibiotherapy (Piperacillin-Tazobactam 4x4.5 gr IV) was started to the patient due to his high fever and neutropenia. Symptomatic treatment for infectious mononucleosis was given. The erythrocyte and thrombocyte suspension were replaced. After clinical follow-up of the patient who was treated for approximately two months, liver function tests and bilirubin levels returned to normal. Visual impairment regressed. However, the patient whose pancytopenia did not

improve was referred to an advanced center for investigation of complications that may accompany infectious mononucleosis and develop secondary.

As a result; Although infectious mononucleosis often progresses with a self-limiting asymptomatic or symptomatic clinical course, it should be kept in mind that although rare, it can lead to serious hematological complications, which may be among the infectious agents of retinal vasculitis and may lead to bone marrow and stem cell transplantation, and should be remembered in the differential diagnosis. Again, in the differential diagnosis of elevated liver enzymes, jaundice and pancytopenia, infectious mononucleosis should be among the differential diagnoses.

Keywords: Infectious mononucleosis, pancytopenia, retinal hemorrhage, Epstein–Barr virus (EBV)

**OBEZİTE CERRAHİSİNE BAĞLI GELİŞEN AKCİĞER APSESİ SONRASI
LOBEKTOMİ YAPILAN HASTADA MORGANELLA MORGANİİ'YE BAĞLI
PLEVRAL AMPİYEM: OLGU SUNUMU**

PLEURAL EMPIYEMA RELATED TO MORGANELLA MORGANII IN A PATIENT
WHICH WAS MADE AFTER LOBECTOMY AFTER LUNG ABSCESS DUE TO
OBESITY SURGERY: A CASE REPORT

Ali Seydi ALPAY

Dr. Öğretim Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
ORCID No: 000000034852683X

Oktay ASLANER

Dr. Öğretim Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı
ORCID No: 0000000229526677

Haluk ERDOĞAN

Profesör Doktor, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ORCID No: 0000-0002-9033-4236

Özet

Morganella morganii; Enterobacteriaceae ailesinde yer alan, gram negatif, fakültatif anaerob bir basildir. İnsan normal florasında yer alan bu tür esas olarak ameliyat sonrası yara ve idrar yolu enfeksiyonlarına neden olan sıra dışı bir fırsatçı patojen olarak kabul edilir. Literatüre bakıldığında M. Morganii'nin endoftalmit, peritonit, diyabetik yara enfeksiyonları, beyin absesi, osteomyelit, üriner sistem enfeksiyonu, subdural ampiyem, mor idrar torbası, koryoamniyonit, selülit ve sepsis gibi birçok enfeksiyonda etken olabileceği gösterilmiştir.

Yaklaşık iki yıl önce obezite sebebi sleeve gastrektomi operasyonu olan ve 2 yıldır öksürük ve hemoptizi şikayeti ile sağlık merkezlerine başvuran 58 yaşında kadın hasta tedavisi düzenlenerek sürekli ayaktan takip edilmiş. Bu süreçte ayaktan çekilen bilgisayarlı toraks tomografilerinde radyolojik ön tanıları; akciğer absesi, operasyona sekonder yanıtıcı görünüm, textiloma, fungal akciğer enfeksiyonu olarak yorumlanmıştır. Yaklaşık 2 haftadır devam eden ve giderek şiddetlenen öksürük ve kan tükürme şikayeti ile hastanemize başvuran hasta masif hemoptizi ve akciğer absesi ön tanıları ile yatırıldı. Yapılan bilgisayarlı toraks tomografisi; sol akciğer alt lobta yaklaşık 53x40 mm çapında kalın duvarlı içerisinde hava dansiteleri izlenen yer kaplayan lezyon (apse?) ile uyumlu görünüm izlendi. Hastaya akciğer sol alt lobektomi operasyonu planlandı. Operasyondan sonra plevral ampiyem tablosu gelişen hastanın alınan ampiyem kültüründen M. Morganii üremesi saptandı. Bunun üzerine başlanan ampirik antibiyoterapisi durdurularak, kültür antibiyogramına göre tedavi meropenem 3x1 gr IV, amikasin 1x100 mg IV olarak yeniden düzenlendi. Hastanın Klinik olarak stabil seyreden hasta, M. Morganii kültür antibiyogramına göre oral ardışık tedavisi trimetoprim sulfometaksazol olarak düzenlendi ve ayaktan takip edilmek üzere şifa ile taburcu edildi. Taburculuk sonrası 14. günde yapılan kontrol laboratuvar testleri ve posteroanteior akciğer röntgeni normal olarak gözlemlendi.

M. morganii her ne kadar insan vucut florasında yer alan bir mikroorganizma olsa da bazı predispozan faktörler varlığında yüksek mortalite ile seyredabilen tedavisi zor çok değişik ve çeşitli hastalıklarda fırsatçı patojen olarak karşımıza çıkabilmektedir. Bu gibi fırsatçı patojenleri atlamamak ve ampirik ve doğru antibiyoterapi kullanımı için kültür alınması ve tedaviyi yönlendirmek için kültür antibiyogramları çok büyük önem taşımaktadır. Doğru ve akılcı antibiyotik kullanımı mikroorganizmaların direnç geliştirmesini önleyen etkili yöntemlerden biri olup dirençli mikroorganizmaların yüksek mortalite ile ilişkili klinik tablolara yol açtığı unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: akciğer absesi, plevral empiyem, obezite cerrahisi, *morganella morganii*

Abstract

Morganella morganii; It is a gram-negative, facultative anaerobic bacillus belonging to the Enterobacteriaceae family. Included in the human normal flora, this species is considered an unusual opportunistic pathogen, mainly causing post-operative wound and urinary tract infections. In the literature, it has been shown that *M. Morganii* can be a causative agent in many infections such as endophthalmitis, peritonitis, diabetic wound infections, brain abscess, osteomyelitis, urinary tract infection, subdural empyema, purple urinary bladder, chorioamnionitis, cellulitis and sepsis. A 58-year-old female patient, who had undergone sleeve gastrectomy operation for obesity two years ago and applied to health centers with cough and hemoptysis for 2 years, was treated and followed up on an outpatient basis continuously. In this process, radiological prediagnoses in computed tomography of the thorax taken from the ambulatory; lung abscess was interpreted as a misleading appearance secondary to the operation, textiloma, and fungal lung infection. The patient, who was admitted to our hospital with the complaints of cough and blood spitting that continued for about 2 weeks and gradually worsened, was hospitalized with the preliminary diagnosis of massive hemoptysis and lung abscess. Performed computed tomography of the thorax; In the lower lobe of the left lung, an appearance consistent with a thick-walled lesion (abscess?) with a diameter of 53x40 mm with air densities was observed. Lung left lower lobectomy operation was planned for the patient. *M. Morganii* growth was detected in the empyema culture of the patient who developed pleural empyema after the operation. Thereupon, the empirical antibiotic therapy was stopped and the treatment was rearranged as meropenem 3x1 gr IV and amikacin 1x100 mg IV according to the culture antibiogram. The patient had a clinically stable course. According to *M. Morganii* culture antibiogram, oral sequential treatment was arranged as trimethoprim sulfomethoxazole and was discharged with recovery to be followed up on an outpatient basis. Control laboratory tests and posteroanterior chest X-ray performed on the 14th day after discharge were normal. Although *M. morganii* is a microorganism in the human body flora, in the presence of some predisposing factors, it can appear as an opportunistic pathogen in many different and various diseases that are difficult to treat and can progress with high mortality. Culture should be taken to avoid bypassing such opportunistic pathogens and to use empirical and correct antibiotic therapy. Culture antibiograms are of great importance to guide treatment. Accurate and rational use of antibiotics is one of the most effective methods to prevent the development of resistance of

microorganisms, and it should not be forgotten that resistant microorganisms cause clinical pictures associated with high mortality.

Keywords: lung abscess, pleural empyema, bariatric surgery, morganella morganii

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA GÖRÜLEN ODONTOJENİK RADİKÜLER KİSTLERE KONSERVATİF YAKLAŞIM: 24 AY TAKİPLİ 2 VAKA RAPORU

CONSERVATIVE APPROACH TO ODONTOGENIC RADICULAR CYSTS IN CHILDHOOD: 2 CASE REPORTS WITH 24 MONTHS FOLLOW-UP

Cihan Varol

Ağız,Diş ve Çene Cerrahisi Uzmanı, ORCID:0000-0003-0367-4855

Özet

Giriş: Odontojenik kistler, temelde gelişimsel ve enflamatuar olarak ikiye ayrılmakla birlikte, en sık karşılaşılan odontojenik kistler enflamatuar kist grubunun bir üyesi olan radiküler kistlerdir. Radiküler kistler genellikle dental pulpadan köken alan enfeksiyonların ilerlemesi sonucunda meydana gelirken, travma sonucunda meydana gelen pulpa nekrozunu takiben de gelişebilmektedir. Yaşamın ilk 10 yılında çok fazla karşılaşılmayan bu lezyonların insidansı 20’li yaşlardan itibaren artış göstermektedir. Daimi dişlere kıyasla süt dişlerinden köken alan radiküler kistler ile daha az karşılaşılırken, süt dişlerinden köken alan radiküler kistlere cerrahi yaklaşımda esas amaç daimi diş tomurcuklarına olan yakın komşuluğundan ötürü daimi diş tomurcuklarının korunması olmaktadır.

Vaka Raporları: 2018 yılında kliniğimize başvuran 5 ve 9 yaşlarındaki erkek hastalarda dental pulpadan köken aldığı düşünülen ve ilgili bölgede destrüksiyona neden olmuş kistik lezyon bulunduğu görüldü. Enfeksiyon kaynağı olduğu düşünülen süt dişlerinin çekimini takiben patolojik inceleme amacıyla biyopsi örnekleri alındı ve patolojik inceleme sonucunda radiküler kist tanısı konuldu. Bu vaka raporunda süt dişlerinden köken alan ve daimi diş tomurcuklarında yer değiştirmeye neden olan radiküler kistlerin marsüpyalizasyon ile tedavisi ve 2 yıllık takip sonuçlarının paylaşılması amaçlanmaktadır.

Sonuç: Kistik lezyonlarda kist içerisindeki basıncın marsüpyalizasyon gibi konservatif yöntemlerle azaltılması ile yakın komşulukta bulunan diş tomurcuklarının zarar görmeksizin doğal konumuna gelmesinin sağlanabileceği, dolayısıyla ileriki dönemlerde ortodontik ve restoratif tedavi ihtiyacının ortadan kaldırılacağı akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radiküler kist, Marsüpyalizasyon, Konservatif yaklaşım

Abstract

Introduction: Although odontogenic cysts are basically divided into developmental and inflammatory, the most common odontogenic cysts are radicular cysts, which are a member of the inflammatory cyst group. While radicular cysts usually occur as a result of the progression of infections originating from the dental pulp, they can also develop following pulp necrosis as a result of trauma. The incidence of these lesions, which are not frequently encountered in the first decade of life, increases from the second. Although radicular cysts originating from primary teeth are encountered less frequently compared to permanent teeth, the main purpose of the surgical approach to radicular cysts originating from primary teeth is the preservation of permanent tooth buds due to their close proximity to permanent tooth buds.

Case Reports: It was observed that male patients aged 5 and 9 years who applied to our clinic in 2018 had a cystic lesion that was thought to originate from the dental pulp and caused destruction in the relevant region. Biopsy samples were taken for pathological examination following the extraction of the teeth, which were thought to be the source of infection, and a diagnosis of radicular cyst was made as a result of the pathological examination. In this case report, it is aimed to share the treatment of radicular cysts originating from primary teeth and causing displacement of permanent tooth buds by marsupialization and the results of 2-year follow-up.

Conclusion: In cystic lesions, it should be kept in mind that by reducing the pressure in the cyst with conservative methods such as marsupialization, the adjacent tooth buds can be restored to their natural position without being damaged, thus eliminating the need for orthodontic and restorative treatment in the future.

Keywords: Radicular cyst, Marsupialization, Conservative approach

**FARKLI DOZLARDAKİ SÜLFİTİN ÖĞRENME VE HAFIZA ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİNDE ASETİLKOLİNİN ROLÜ**

THE ROLE OF ACETYLCHOLINE ON THE EFFECTS OF DIFFERENT DOSES OF
SULFITE IN LEARNING AND MEMORY

Arş. Gör. Dr. Betül DANIŞMAN

ORCID: 0000-0002-3812-9884

Atatürk University, Faculty of Medicine, Department of Biophysics, Erzurum, Turkey

Güven AKÇAY

ORCID: 0000-0003-3418-8825

Hitit University, Faculty of Medicine, Department of Biophysics, Çorum, Turkey

Narin DERİN

ORCID: 0000-0001-5521-8929

Akdeniz University, Faculty of Medicine, Department of Biophysics, Antalya, Turkey

Mutay ASLAN

ORCID: 0000-0002-0660-971X

Akdeniz University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Antalya, Turkey

Özet

Amaç: Günümüzde hazır gıda tüketiminin giderek artmasına bağlı olarak, paketli gıda ürünlerinin depolanması, raf ömürlerinin uzatılması için gıda katkı maddeleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Literatürde sülfitin öğrenme üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu rapor edilmesine rağmen, moleküler mekanizmalara ilişkin yeterli bilgi bulunmamaktadır. Çalışmamızda, nörotoksik etkileri bilinen sülfitin farklı dozlarının öğrenme ve bellek üzerine etkileri davranış deneyleri ile değerlendirilmiştir. Sülfitin öğrenme ve bellek üzerindeki etkilerinde asetilkolinin (ACh) rolü ve olası aracı mekanizmalarının neler olabileceği araştırılmıştır.

Yöntem: 3 aylık erkek albino Wistar sıçanlar 3 gruba ayrılmıştır. 35 gün boyunca kontrol grubuna distile su, sülfid gruplarına ise 100 mg/kg ve 260 mg/kg dozunda sodyum metabisülfid gavaj yoluyla uygulanmıştır. Davranış değişiklikleri öğrenme ve hafıza işlevlerinin deneysel olarak çalışılmasını mümkün kılan davranış testleri ile değerlendirilmiştir. Morris su testi, açık alan testi ve yeni obje tanıma testleri kullanılmıştır. Öğrenme deneylerinden sonra beyin perfüzyonunu takiben hipokampusları çıkarılmıştır. Hipokampus dokularında ACh seviyesi, AChE ve ChAT enzim aktiviteleri ölçülmüştür.

Bulgular: Sülfid gruplarında açık alan testinde ve Morris su tankı testinin test gününde alınan toplam yol ve ortalama hızın arttığı, yeni obje tanıma testinde ise ayırım indeksinin sülfid uygulanan gruplarda azaldığı görülmüştür. Sülfid uygulanan gruplarda plazma S-sülfonat ve ACh miktarının arttığı saptanmıştır. AChE aktivitesi sülfid uygulanan gruplarda anlamlı derecede düşerken, ChAT aktivitesi anlamlı derecede artmıştır.

Sonuç: Sonuç olarak çalışmamızda 100 ve 260 mg/kg sülfid maruziyetinin öğrenme ve hafıza bozukluklarına neden olduğu, hipokampal ACh miktarının ve AChT enzim aktivitesinin artmasının yanı sıra AChE aktivitesinin azalmasının bu sürece katkıda bulunduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: sülfite, öğrenme ve hafıza, asetilkolin, hipokampus

Abstract

Objective: Despite the fact that the negative effects of sulphite on learning and memory have been reported in the literature, the information on molecular mechanisms is insufficient. In our study, the effects of different doses of sulfite, which is known to have neurotoxic effects, on learning and memory were evaluated by behavioral experiments. The role of ACh in the effects of sulfite on learning and memory, and its possible mediating mechanisms were investigated.

Method: 3 months old male albino Wistar rats were divided into three groups. Distilled water was given to control group, sodium metabisulphite at dose of 100 mg/kg and 260 mg/kg was given to the sulphite groups for 35 days by gavage. Behavioral changes were evaluated using the Morris Water Maze, Open Field and New Object Recognition test. After behavioral experiments were taken, hippocampi were removed under anesthetized. ACh levels, AChE and ChAT enzyme activities were measured in hippocampus tissues.

Results: It has been observed that the total distance and average velocity performed in the Open Field test and Morris Water Maze prop trial were increased, the discrimination index in the New Object Recognition test decreased in the sulphite applied groups. The amount of plasma S-sulfonate and ACh in the sulphite applied groups were found to be increased. While AChE activity decreased significantly in the sulphite applied groups, ChAT activity increased significantly.

Conclusion: In conclusion, it has been shown that sulphite intake in adults impairs learning and spatial memory, and this impairment may be mediated by the cholinergic signal pathway.

Keywords: sulfite, learning and memory, acetylcholine, hippocampus

**KUMARİN YAPISINDAKİ BİLEŞİKLERİN SARS COV-2 MAIN PROTEAZDA
MOLEKÜLER DOCKING YÖNTEMİYLE ARAŞTIRILMASI: İN SİLİCO
ÇALIŞMA**

INVESTIGATION OF COUMARIN COMPOUNDS IN SARS COV-2 MAIN PROTEASE
BY MOLECULAR DOCKING METHOD: IN SILICO STUDY.

Erkan ÖNER

Doktora Öğrencisi, Mersin Üniversitesi Biyokimya Bölümü
ORCID No:0000-0002-6332-6484

İlter DEMİRHAN

Dr.Öğr.Üyesi, Harran üniversitesi SHMYO, Elektronik-Otomasyon Bölümü
ORCID No:0000-0003-0054-7893

Serap YALIN

Prof.Dr, Mersin üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Bölümü
ORCID No:0000-0000-0000-0000

Ergül BELGE KURUTAŞ

Prof.Dr, Kahramanmaraş Sütçü İmam üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü
ORCID No:0000-0002-6653-4801

Meltem GÜNGÖR

Dr. Öğr.Üyesi, Sanko üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü
ORCID No:0000-0002-8062-1610

Özet

İnsan koronavirüsünün SARS-CoV-2 suşunun ortaya çıkması, dünyayı yeni bir pandeminin ortasına attı. Virüs, savunmasız kişilerde ölümcül olabilen nefes darlığı, ateş ve zatürre ile karakterize bir hastalık olan COVID-19'a neden olmaktadır. SARS-CoV-2' de ailenin diğer üyeleri gibi damlacıkların solunması ve kontamine yüzeyler ile etkileşim içinde olunması durumlarında insandan insana çok hızlı bir şekilde geçebilmektedir. Virüsü kontrol altına almak için küresel çabalar oldukça karmaşık olup her ülke kendi durumuna göre daha katı tedbirler almaktadır. Günümüzde COVID-19'a karşı aşılar geliştirilmiş insanları uygulanmaktadır. Ancak bu aşuların da koruyuculuğunun kısa vadeli olması insanları aşı olmaya karşı düşündürmektedir. Öte yandan geliştirilen ve doğal halde bulunan birçok kimyasal ajanın antiviral etkilere sahip olduğu kullanım ve laboratuvar sonuçları ile ortaya konmuştur. Kumarinler, bir benzen halkasının bir piron halkası ile bağlandığı benzopiron bileşikleri ailesini oluşturan, birçok bitki türünde doğal olarak oluşan fitokimyasallardır.

Kumarinin antiviral, antikanser, antikoagülan, antiadipogenik ve antioksidan olmak üzere çok çeşitli biyolojik aktivitelere sahip olduğu bilinmektedir. Genel olarak kumarinlerin türetilmiş çok sayıda formu bulunmakla beraber bu araştırmada iki tanesi üzerinde odaklanılmıştır.

Bu araştırmada, kumarin içeren impretorin ve dihidrokalonoid'in SARS-CoV-2 main protezda antiviral aktivitesi moleküler docking yöntemi ile belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İn Silico Çalışma, İmpretorin, Dihidrokalonoid, COVID-19

1.GİRİŞ

Coronavirüsler (CoV'ler), hem hayvanlarda hem de insanlarda, solunum bölgesinde ve ayrıca sindirim bölgesinde hastalığa neden olabilen ciddi enfeksiyonların etiyolojik nedenidir. CoV'lerin daha önceki incelemeleri, hayvanlardan sürüngenleri, kuş türlerini ve memelileri etkileyebileceğini belirtti (Malik ve ark,2020). 30 ocak 2020'de WHO tarafından COVID-19 hastalığının pandemiye dönüştüğü kabul edildi (Moralez ve ark, 2020). Ülkeler tarafından hastalığın seyrini azaltmaya yönelik çeşitli önlemler ve etkili tedavi yöntemleri benimsense de sınırlı kaldığı söylenebilir. Virüs yüzeyinde yapısal bir glikoprotein olarak, koronavirüsün ana proteazı, konakçı hücrel reseptörlere bağlanmadan ve viral zarf ile hücrel membran arasındaki füzyondan sorumludur ve virüs replikasyonu için gereklidir (Hoffmann ve Pohlmann, 2004).

Ekolojik özellikler, bitkilerden fitokimyasallar gibi ikincil metabolitlerin eksüdasyonunu önemli ölçüde uyarabilir. Sonuç olarak, bazı özel bitkiler tarafından gizlenen ikincil metabolitler olağanüstü bir değerlendirmedir ve çareler olarak geliştirilebilir (Guerriero ve ark, 2018; Yang ve ark, 2018). terapötik bitkilerden elde edilen çok sayıda fitokimyasal, antiviral aktivite için kanıtlanmıştır (Zakaryan ve ark, 2017; Seema ve Thyagarajan, 2016; Kim ve ark, 2020). Kumarin (2H1-benzopiran-2-on), 1820'de "coumarou" adı verilen tonka fasulyesinden izole edilen heterosiklik bir bileşiktir. Kumarinler ayrıca, bir benzen halkasının bir piron halkası ile bağlandığı benzopiron bileşikler ailesini oluşturan, birçok bitki türünde doğal olarak oluşan fitokimyasallardır (Zhoua ve ark, 2000). Benzopiron, kumarin ana sınıfı olan benzo- α -pironlara ve büyük ölçüde flavonoidlerden oluşan benzo- γ -pironlara bölünmüştür. Benzen ve α -pironun bu füzyonu, π - π konjugasyonuna ve özellikle tıbbi ilaçlar olarak kullanımına olanak sağlar.

Kumarin terapötik etkinliğiyle araştırma ve geliştirme çalışmalarının hedefi haline gelmiştir (Shikishima ve ark, 2001; Ishikawa ve ark, 1995). Kumarin, antiinflamatuvar, antioksidan, anti-adipogenik, antikanser, antiviral, antikoagülan ve nöroprotektif özellikler dahil olmak üzere önemli biyolojik aktiviteye sahiptir (de Souza ve ark, 2005; Hassan ve ark, 2016; Sashidhara ve ark, 2005; Thakur ve ark, 2015)

Moleküler yerleştirme, reseptör-ligand komplekslerinin yapı öngörüsü olarak tanımlanabilir. Reseptör genellikle protein veya protein oligomeri, ligand ise küçük bir molekül veya başka bir proteindir. Moleküler yerleştirmeye sanal taramanın ilaç keşfindeki önemi giderek artmaktadır. Böyle bir sanal tarama genellikle üç basamakta gerçekleştirilir. İlk olarak, moleküler yerleştirme programı bir hedef proteinin ve tarama kütüphanelerinden bir bileşiğin kompleksi için en uygun yapıyı ön görür. İkinci olarak, kompleksler bağlanma enerjisi kuvvetlerine göre skorlandırılırlar. Son olarak, yerleştirilme skorlarına göre sınıflandırma yapılır ve sanal tarama sonuçlarından en iyi derecedekiler seçilirler (Onodera ve ark, 2007)

Bu çalışmada antiviral etkilere sahip olduğu bilinen 7-hidroksikumarin'in SARS-CoV-2 main proteazında moleküler doking yöntemi ile araştırılması amaçlanmıştır.

2.ÇALIŞMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

2.1.Moleküler modelleme yöntemi:

2.1.1.Ligand Sistemi

İmperatorin ve dihidrokalanoid PubChem(<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>)’den alınmıştır. Open Babel GUI programından pdb formatına dönüştürülmüştür.

2.1.2. Protein sistemi

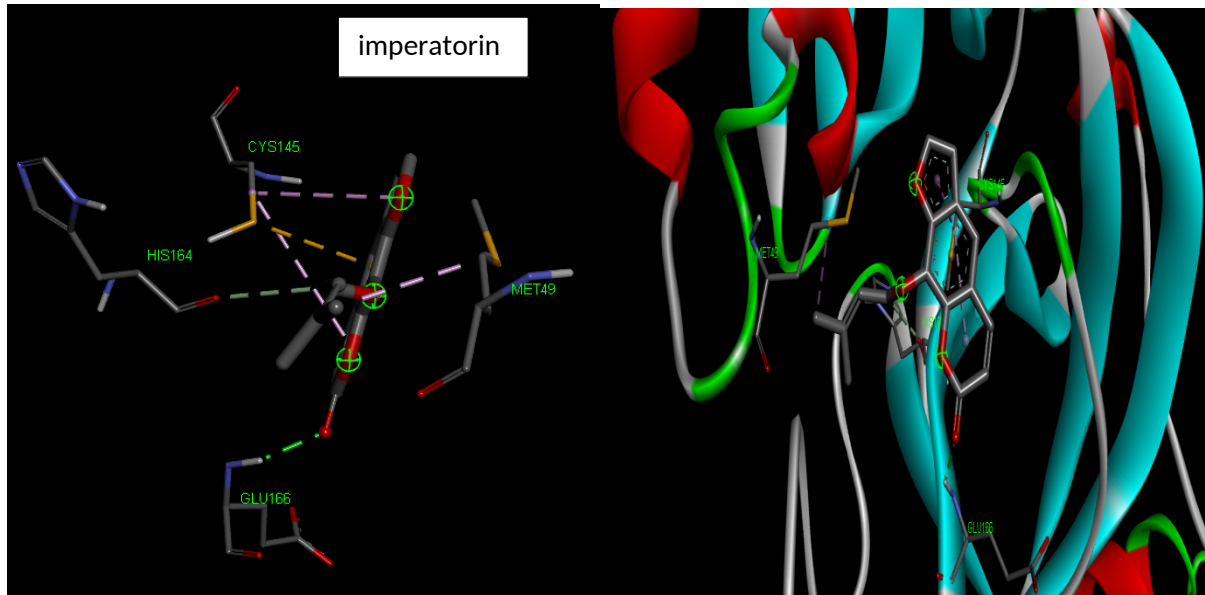
Sars cov2 ana proteaz (PDB ID: 6LU7) kristal yapısı, Protein Data Bank’tan elde edilmiştir (www.rcsb.org).

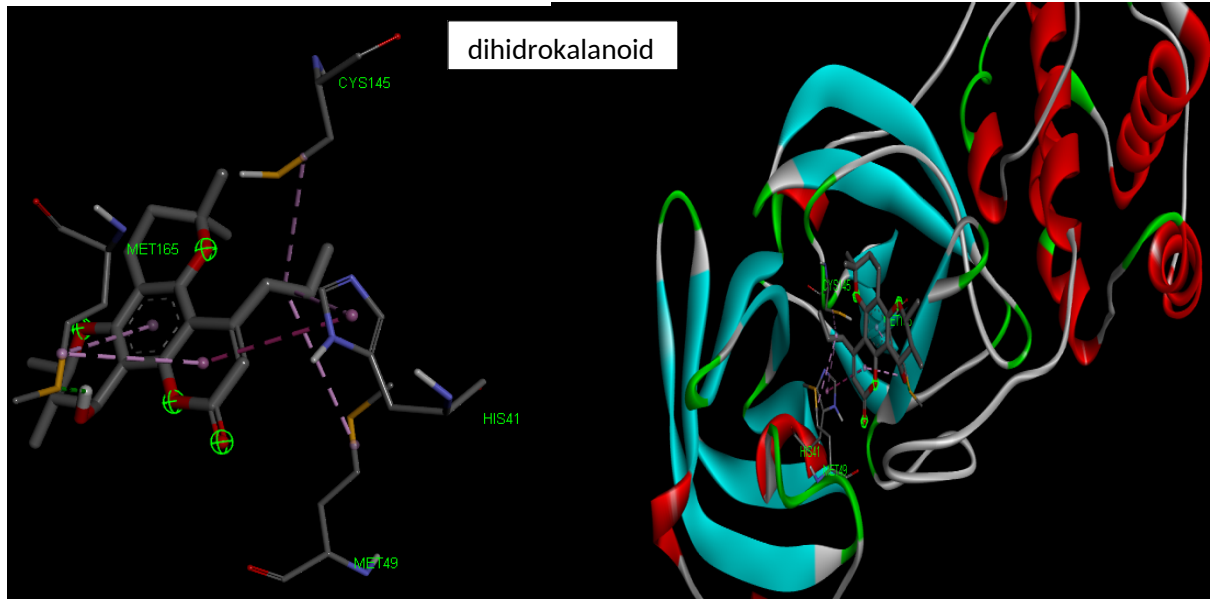
2.1.3. Moleküler Modelleme

Autodock 4.2.6 kullanılmıştır. Modelleme veri girişi dosyalarını oluşturmak için AutoDockTools programı kullanılmıştır. Tüm modellemelerde x, y, z yönlerinde 40x40x40 nokta boyutlarında karelere ayrılmış bir küp oluşturulmuştur. 0.375 Å’luk bir uzunluk (karbon-karbon kovalent bağının yaklaşık dörtte biri uzunluğunda) ve dielektrik sabitinin mesafe bağımlı bir fonksiyonu eşlemelerin enerji hesaplanmasında kullanılmıştır. Lamarckian genetik algoritma mantığı kullanılarak 10 işlem yürütülmüştür. Başlangıç popülasyonu 50 olan rastgele yerleştirilmiş parçalar, maksimum 2.5×10^6 enerji değerleriyle ve maksimum 2.7×10^4 oluşumla kullanılmıştır. 0.02 mutasyon oranı ve 0.8 genetik değişim oranı seçilmiştir. Root mean square deviation (RMSD)’da 0.5 Å’ dan daha az farklılık gösteren sonuçlar bir araya toplanmış ve bağlanmanın en uygun serbest enerjisinin sonuçları, nihai kompleks yapılar olarak seçilmiştir. Autodock Vina 1.1.2 (Trott ve Olson, 2010) ve Discovery Studio 2020 programları kullanılarak İmperatorin ve dihidrokalanoid sars cov 2 ana proteazda hedef bölgede ligand-protein etkileşimleri incelendi (Laskowski, 1995).

3. BULGULAR

Araştırmamızda, COVID-19 proteazı için iki farklı kumarin bileşiği denenmiş ve proteaz inhibitörü olabileceği görülmüştür. Denediğimiz imperatorin ve dihidrokalanoid kumarin bileşiklerinin, SARS koronavirüsünün ana proteazına karşı sırasıyla -7,1 ve -7,5’lik bağlanma enerjisi ile güçlü bir inhibisyon kabiliyeti gösterdiği görülmektedir (Şekil.1 ve Tablo.1).



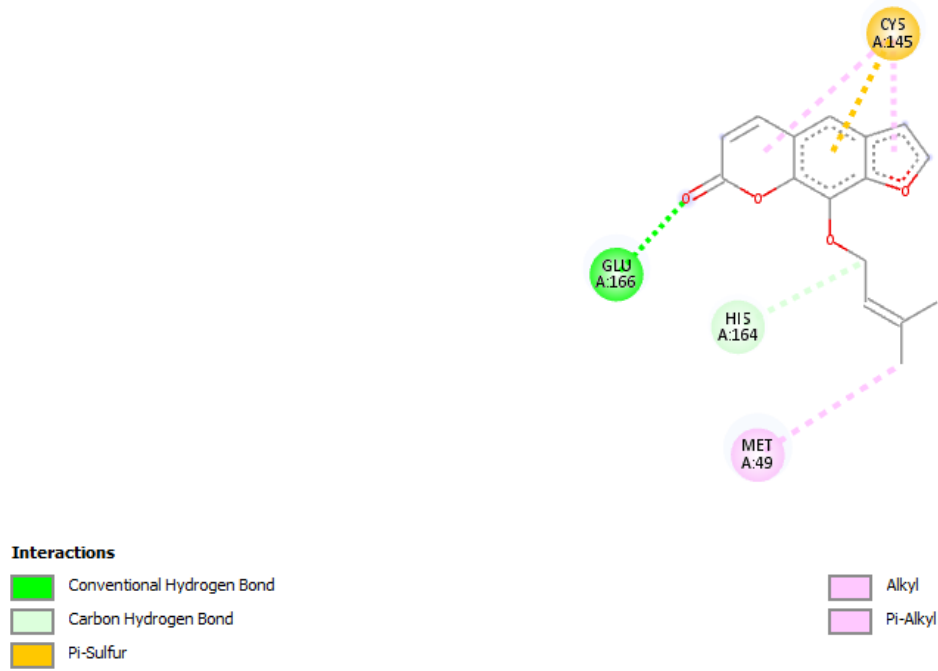


Şekil 1. Kumarin içeren bileşiklerin Sars Cov2 ana proteaz yapısındaki moleküler docking sonuçları

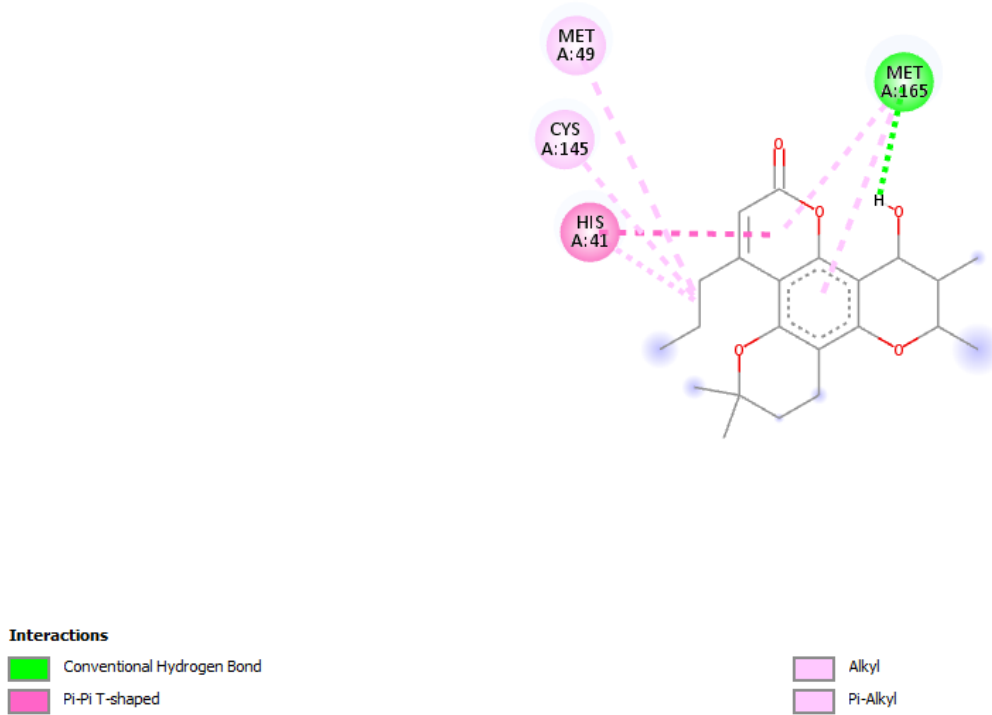
Moleküler Modelleme Bulguları

Tablo 1. Kumarin bileşiklerinin Sars cov 2 ana proteaz yapısındaki moleküler docking skorları

Results Analysis Software	Visualization Software	Protein	Ligand	Docking Score	Amino Kalıntıları	Acid
Autodock Vina	3 D BIOVIA Discovery Studio Visualizer	6LU7	imperatorin	-7,1	MET49, CYS145, HIS164, GLU166	
Autodock Vina	3 D BIOVIA Discovery Studio Visualizer	6LU7	dihidrokalanooid	-7,5	HIS41, MET49, CYS145, MET165	



Şekil 1. İmperatorinin sars cov2 ana proteaz yapısındaki bağ yapıları



Şekil 2. Dihidrokalanoidin sars cov2 ana proteaz yapısındaki bağ yapıları

4.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Günümüzde hali hazırda COVID-19 tedavisinde kullanılabilecek klinik bir ilaç tanımlanmamıştır. COVID-19 ana proteaz ile ilgili herhangi bir ilaç tasarımı yapılmadığı görülmektedir. Bu araştırmada COVID-19 ile savaşabilecek bazı terapötik bitki kaynaklı Kumarin analogları tanımlanmıştır. Psoralen, bergapten, imperatorin, heraclenin, heraclenol, saxalin, oxepeucedanin ve Dihidrokalanoidin kumarin bileşiğinin analogları arasındadır. Bu çalışmada, kumarin analoglarından imperatorin ve dihidrokalanoidin'in COVID-19' a karşı en etkili antiviral etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. İmperatorin ve Dihidrokalanoidin bileşiklerinin SARSCoV-2 ana proteaz yapısındaki moleküler docking sonuçlarına göre affinitelerinin yüksek olduğu görüldü. Bu sonuçlara göre daha fazla kumarin bileşiklerinin SARSCoV-2 yapısında in vitro ve in vivo çalışmalarda kullanılabilir bir ajan olabileceği ve bu bileşiklerin diğer değerlendirecek bileşiklere öncülük edeceği düşünülmektedir. Moleküler Doking ile test ettiğimiz bu iki bileşiğin SARSCoV-2'de ilaç olarak kullanılmaya aday doğal ajanlar olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Malik, W., Sircar, Y.S., Bhat, S., Sharun, S., Dhama, K., Dadar, K., et. al.(2020). Emerging novel Coronavirus (2019-nCoV) - current scenario, evolutionary perspective based on genome analysis and recent developments. *Vet Q.* 40: 1-12.
2. Rodríguez-Morales, A.J., MacGregor, K., Kanagarajah, S., Patel, D., Schlagenhauf, P. (2020). Going global – travel and the 2019 novel coronavirus. *Travel Med Infect Dis.* 33: 101578.
3. Hofmann, H., Pohlmann, S. (2004). Cellular entry of the SARS coronavirus. *Trends Microbiol.* 12: 466-472.
4. Guerriero, G., Berni, G., Armando, Muñoz-Sanchez, C., Apone, F., Abdel-Salam, F.M., Qahtan, A.A. et al. (2018). Production of plant secondary metabolites: examples, tips and suggestions for biotechnologists. *Genes.* 9: 34-46,
5. Yang, L., Wen K.S., Ruan, X., Zhao, Y.X., Wei, F., Wang. Q. (2018). Response of plant secondary metabolites to environmental factors. *Molecules,* 23: 1-26,
6. Zakaryan, H., Arabyan, E., Oo, A., Zandi. K. (2017). Flavonoids: promising natural compounds against viral infections. *Arch Virol,* 162:2539-2551.
7. Thayil, M., Seema, S.P. (2016). Pa-9: a flavonoid extracted from *Plectranthus amboinicus* inhibits HIV-1 protease. *Int J Pharmacogn Phytochem Res.* 8:1020-1024.
8. Jo, S., Kim, S., Shin, D.H., Kim, M.H. (2020). Inhibition of SARS-CoV 3CL protease by flavonoids. *J Enzyme Inhib Med Chem,* 35:45-151.
9. Zhoua, P., Takaishia, Y., Duana, H., Chena, B., Hondab, G., Itohb, B et al. (2000). Coumarins and bicoumarin from *Ferula sumbul*: anti-HIV activity and inhibition of cytokine release. *Phytochem.* 53: 689-697.
10. Shikishima, Y., Takaishi, G., Honda, M., Ito, Y., Takeda, O.K. Kodzhimatov, et al. (2001) Chemical constituents of *Prangos tschimganica* structure elucidation and absolute configuration of coumarin and furanocoumarin derivatives with anti-HIV activity. *Chem Pharm Bull,* 49:877-880.
11. Ishikawa, T., Kotake, K., Ishii, H. (1995). Synthesis of toddacoumaquinone, a coumarinnaphthoquinone dimer, and its antiviral activities. *Chem Pharm Bull,* 43:1039-1041.

12. De Souza, S.M., Delle, Monache., Smânia, F.A. (2005). Antibacterial activity of coumarins. *Zeitschrift Fur Naturforschung. C: Journal of Biosciences*, 60(9–10), 693–700.
13. Hassan, M. Z., Osman, H., Ali, M. A., & Ahsan, M. J. (2016). Therapeutic potential of coumarins as antiviral agents. *European Journal of Medicinal Chemistry*. 123:236–255.
14. Sashidhara, K.V., Kumar, A., Kumar, M., Sarkar, J., & Sinha, S. (2010). Synthesis and in vitro evaluation of novel coumarin-chalcone hybrids as potential anticancer agents. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 20:7205–7211.
15. Thakur, A., Singla, R., & Jaitak, V. (2015). Coumarins as anticancer agents: A review on synthetic strategies, mechanism of action and SAR studies. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 101: 476–495.
16. Onodera, K, Satou, K., Hirota, H. (2007). Evaluations of molecular docking programs for virtual screening. *J Chem Inf Model*. 47:1609–1618.
17. Trott, O., Olson, A.J. (2010). AutoDock Vina: improving the speed and accuracy of docking with a new scoring function, efficient optimization, and multithreading. *J Comput Chem*. 31:455–461.
18. Laskowski, R.A. (1995). A program for visualizing molecular surfaces, cavities, and intermolecular interactions. *J Mol Graph*. 13:323–330.

KUADRİSEPS YAĞ YASTIĞI SIKIŞMASININ MR BULGULARI

MRI FINDINGS OF QUADRICEPS FAT PAD IMPINGEMENT

Osman DERE

Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0001-8346-9477

Ferit DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0001-9507-6670

Özet

Amaç: Mevcut çalışmada, ön diz ağrısının ortaya çıkma nedenleri ve diz eklemindeki yağ yastıklarının MRG görüntüleme bulgularını araştırmayı amaçladık.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada, Haziran 2021-Ağustos 2021 tarihleri arasında ortopedi ve fizik tedavi polikliniklerine ön diz ağrısı, merdivenden çıkarken zorlanma ve yürüyüş sırasında ağrı şikayetleriyle başvuran olgular tarandı. Kuadriseps yağ yastığı sıkışması düşünülen olguların demografik özellikleri ve diz MR bulguları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya kuadriseps yağ yastığı sıkışması tanısı radyoloji uzmanı tarafından onaylanmış 6 olgu alındı. Olguların 5'i erkek, 1'i kadın idi. Olgular 23, 24, 29, 37, 40 ve 46 yaşlarında idi. Tüm hastalarda ön diz ağrısı, merdivenden çıkarken zorlanma ve yürüyüş sırasında ağrı şikayetleri mevcuttu. Travma veya romatolojik hastalık öyküsü yoktu. MRG için radyolojiye yönlendirildiler. Tüm hastalarda etyolojiye yönelik direkt grafiler ve diz MRG'si çekildi. Direkt grafileri normaldi. Hastanın MRG'lerinde T1 AG imajlarda kuadriseps yağ yastığında kitle etkisi ve heterojen sinyal intensitesi izlendi. Yağ baskılı proton dansite imajlarda genişlemiş kuadriseps yağ yastığı, konveks posterior sınırı ve artmış sinyal intensitesi izlendi ve kuadriseps yağ yastığı sıkışması düşünüldü.

Sonuç: Kuadriseps yağ yastığı sıkışması uzun dönemde kartilaj hasarı sonrası patellar kemik iliği lezyonlarına sebep olabilir. Ön diz ağrı nedenlerini araştırırken diz mekaniğine destek olan yağ yastıklarına ait patolojilere MRG bulguları ile erken tanı yaklaşımı sağlamış olduk.

Anahtar Kelimeler : Ön diz ağrısı; Kuadriseps yağ yastığı; Hoffa hastalığı

Abstract

Aim: In the current study, we aimed to investigate the causes of anterior knee pain and MRI imaging findings of fat pads in the knee joint.

Material Method: In this study, patients who applied to orthopedics and physical therapy outpatient clinics between June 2021 and August 2021 with complaints of anterior knee pain, difficulty climbing stairs and pain during walking were screened. Demographic characteristics and knee MRI findings of the cases suspected to have quadriceps fat pad compression were recorded.

Results: Six cases with a diagnosis of quadriceps fat pad impingement confirmed by a radiologist were included in the study. 5 of the cases were male and 1 was female. The cases were 23, 24, 29, 37, 40 and 46 years old. All patients had anterior knee pain, difficulty in

climbing stairs and pain during walking. There was no history of trauma or rheumatologic disease. They were referred to radiology for MRI. Direct radiographs and knee MRI were taken for etiology in all patients. Direct radiographs were normal. In the patient's MRI, mass effect and heterogeneous signal intensity were observed in the quadriceps fat pad in T1 AG images. Enlarged quadriceps fat pad, convex posterior border and increased signal intensity were observed in fat-suppressed proton density images, and quadriceps fat pad impingement was considered.

Conclusion: Quadriceps fat pad impingement may cause patellar bone marrow lesions after cartilage damage in the long term. While investigating the causes of anterior knee pain, we provided an early diagnosis approach with MRI findings to the pathologies of the fat pads that support the knee mechanics.

Keywords : Anterior knee pain; Quadriceps fat pad; Hoffa's disease

Giriş

Ön diz ağrısının altında yatan bir takım nedenler vardır. Kuadriseps ve patellar tendon yırtığı ve dejenerasyonu bunlar arasındadır (1, 2). Ön diz çevresinde kuadriseps (anterior suprapatellar), prefemoral (posterior suprapatellar veya supratroklear) ve Hoffa (infrapatellar) yağ yastığı olmak üzere üç normal yağ yastığı bulunur. Hoffa hastalığı olarak da bilinen Hoffa yağ yastığının sıkışması, akut dönemde sıklıkla kitle etkisi yapan ödemli ve hemorajik görünen infrapatellar yağ yastığı ile karakterizedir. Kuadriseps yağ yastığı anormalitelerinin nedenleri tam olarak bilinmemektedir. (3). Bu nedenle kuadriseps yağ yastığının sıkışması bir analog teoridir (4).

Yöntem ve Gereçler

Ön diz ağrısı olan hastada 3 Tesla MR sisteminde rutin diz MR incelemesi esnasında aksiyel ve sagittal yağ baskılı proton dansite ile sagittal T1 ağırlıklı görüntüler alındı.

Bulgular

Çalışmaya kuadriseps yağ yastığı sıkışması tanısı radyoloji uzmanı tarafından onaylanmış 6 olgu alındı. Olguların 5'i erkek, 1'i kadın idi. Olgular 23, 24, 29, 37, 40 ve 46 yaşlarında idi. Tüm hastalarda ön diz ağrısı, merdivenden çıkarken zorlanma ve yürüyüş sırasında ağrı şikayetleri mevcuttu. Travma veya romatolojik hastalık öyküsü yoktu. MRG için radyolojiye yönlendirildiler. Tüm hastalarda etyolojiye yönelik direkt grafiler ve diz MRG'si çekildi. Direkt grafileri normaldi. Hastanın MRG'lerinde T1 AG imajlarda kuadriseps yağ yastığında kitle etkisi ve heterojen sinyal intensitesi izlendi. Yağ baskılı proton dansite imajlarda genişlemiş kuadriseps yağ yastığı, konveks posterior sınırı ve artmış sinyal intensitesi izlendi ve kuadriseps yağ yastığı sıkışması düşünüldü.

Tartışma

Patellaya yapışan kuadriseps tendonunun arkasındaki boşluğu suprapatellar yağ yastığı doldurarak ekstansiyon sırasında destek sağlar. Kuadriseps yağ yastığı ödemi ön diz ağrısının nedenleri arasındadır. Roth ve ark. yaptıkları çalışmada 84 hastadan 92 ardışık diz MRG incelemesinde kuadriseps yağ yastığı etkisinin anterior diz ağrısı ile ilişkili olduğunu

bildirmiştir. Ayrıca kuadriseps yağ yastığının MRG'deki genişlemesinin prevalansını %12 olarak rapor etmişler (4). Semptomatik vakalarda sıkışma sendromunun biyomekaniği; yağ yastığının kuadriseps tendonunun arka yüzü, patellanın üst kenarı, medial patellar sinovyal girinti arasında kompresyonu olarak tanımlanır (5). MRG'de T2 ağırlıklı görüntülerde kuadriseps yağ yastığı yüksek sinyal intensitesindeyse, inflamatuvar kist oluşmuşsa, posteriorunda kalın düzensiz medial patellar plika ile sınırlanmışsa semptomlara neden olabilir (6).

Schwaiger BJ ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, başlangıçta kuadriseps yağ yastığında hiperintens sinyal değişikliği varlığının patellofemoral kartilajın artmış dejenerasyonu ve 48 ay boyunca izlendiğinde patellar kemik iliği lezyonlarının progresyonuyla anlamlı ilişkisi olduğunu buldular(7). Başka bir çalışmada suprapatellar yağ yastığı sinyal intensite değişikliği, osteofitlerden ziyade kemik iliği lezyonlarıyla (subkondral kemikte ödem, nekroz, fibrozis ve inflamasyon) önemli ölçüde ilişkiliydi (8).

Roth ve arkadaşları, diz ağrısının genişlemiş ve ödemli suprapatellar yağ yastığının neden olduğu sıkışma ile açıklanabileceğini öne sürdüler (4).

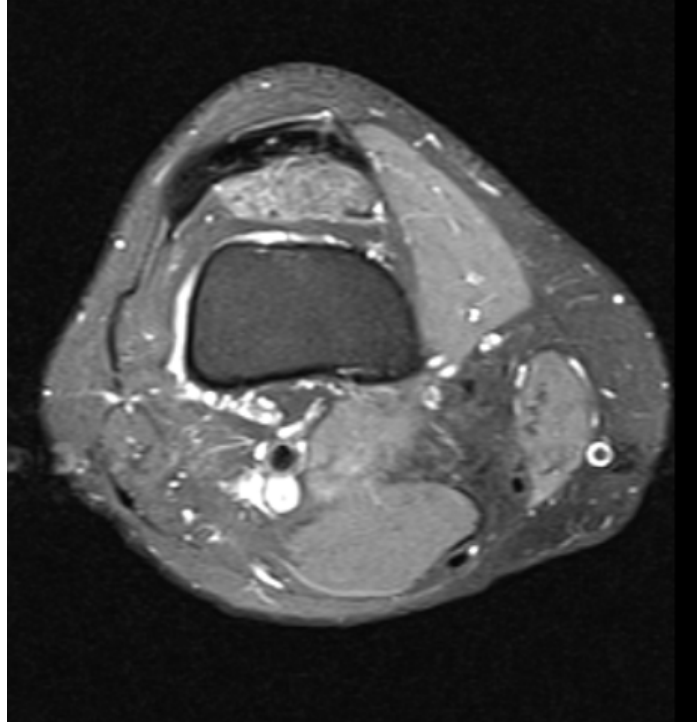
Bizde bu çalışmada ön diz ağrısı ile başvuran hastalarda kuadriseps yağ yastıklarında büyüme ve ödemli görünüm tespit ettik. Hastalarımızda eşlik eden patellar lezyon saptanmadı.

Sonuç

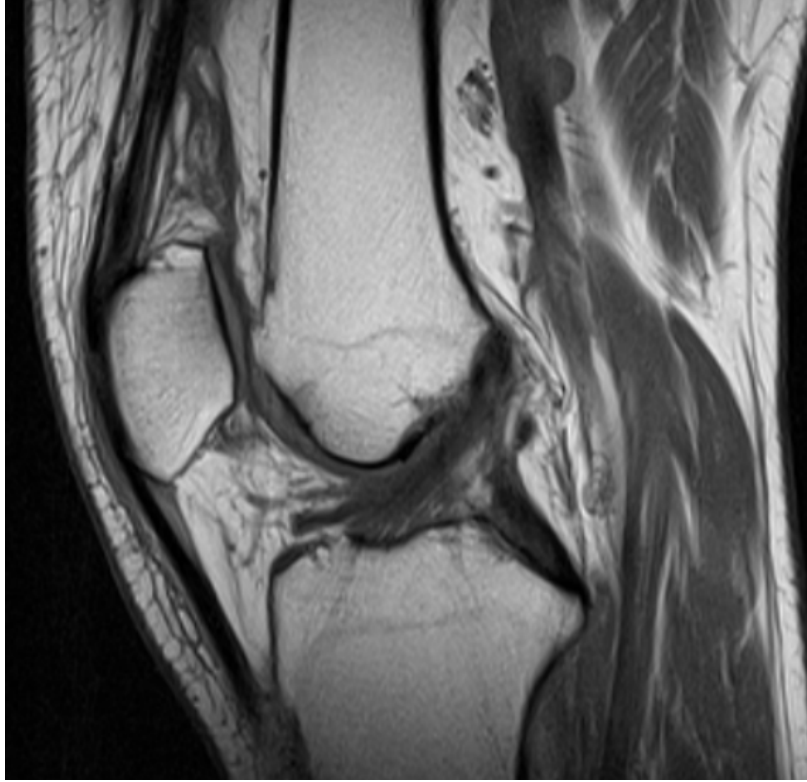
Kuadriceps yağ yastığı sıkışması uzun dönemde kartilaj hasarı sonrası patellar kemik iliği lezyonlarına sebep olabilir. Ön diz ağrı nedenlerini araştırırken diz mekaniğine destek olan yağ yastıklarına ait patolojilere MRG bulguları ile erken tanı yaklaşımı sağlamış olduk.



Resim 1: Sagittal yağ baskılı proton dansite imajda genişlemiş kuadriseps yağ yastığı, konveks posterior sınırı ve artmış sinyal intensitesi



Resim 2: Aksiyal yağ baskılı proton dansite imajda genişlemiş kuadriseps yağ yastığı, konveks posterior sınırı ve artmış sinyal intensitesi



Resim 3: Sagittal T1AG kuadriseps yağ yastığı kitle etkisi

Kaynakça :

1. Zeiss J, Saddemi SR, Ebraheim NA. MR imaging of the quadriceps tendon: normal layered configuration and its importance in cases of tendon rupture. *AJR* 1992; 159:1031 – 1034
2. Khan KM, Bonar F, Desmond PM, et al. Patellar tendinosis (jumper's knee): findings at histopathologic examination, US, and MR imaging—Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Radiology* 1996; 200:821 –827
3. Jacobson JA, Lenchik L, Ruhoy MK, Schweitzer ME, Resnick D. MR imaging of the infrapatellar fat pad of Hoffa. *RadioGraphics* 1997; 17:675 –691
4. Roth C, Jacobson J, Jamadar D, Caoili E, Morag Y, Housner J. Quadriceps fat pad signal intensity and enlargement on MRI: prevalence and associated findings. *AJR* 2004; 182:1383–1387
5. Huberti HH, Hayes WC, Stone JL, et al. Force ratios in the quadriceps tendon and ligamentum patellae. *J Orthop Res* 1984;2:49-54.
6. Jacobson JA, Lenchik L, Ruhoy MK, et al. MR imaging of the infrapatellar fat pad of Hoffa. *Radiographics* 1997;17:675-91.
7. Schwaiger BJ, Mbapte Wamba J, Gersing AS, et al. Hyperintense signal alteration in the suprapatellar fat pad on MRI is associated with degeneration of the patellofemoral joint over 48 months: data from the Osteoarthritis Initiative. *Skeletal Radiol.* 2018;47(3):329-39.
8. Wang J, Han W, Wang X, et al. Mass effect and signal intensity alteration in the suprapatellar fat pad: associations with knee symptoms and structure Osteoarthritis Cartilage. 2014 Oct;22(10):1619-26.

**ALZHEİMER DEMANS HASTALARINDA BEYİN MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEME VOLUMETRİ ÖLÇÜMLERİ İLE NÖROPSİKOLOJİK
TESTLERİN ve BEYİN OMURİLİK SIVISI BİYOBELİRTEÇLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

THE RELATIONSHIP BETWEEN MAGNETIC RESONANCE IMAGING
VOLUMETRIC MEASUREMENTS, CEREBROSPINAL FLUID BIOMARKERS AND
NEUROPSYCHOLOGICAL TESTS IN ALZHEİMER'S DİSEASE

Dr. Anıl Tanburoğlu

Başkent Üniversitesi, Nöroloji A.D., Adana

ORCID NO: 0000-0001-9627-3502

Prof. Dr. Görsev Yener

Dokuz Eylül Üniversitesi, Nöroloji A.D, İzmir

ORCID NO: 0000-0002-7756-4387

Özet

Giriş: Alzheimer Hastalığı (AH) dünya genelinde yaşanan nüfus ile birlikte ciddi bir sağlık problemi haline gelmiştir. AH konusunda artan ilgi ve çalışmalar neticesinde, hastalığın tanı ve tedavisinde gelişmeler yaşanmaktadır. AH'nın semptom vermeden uzun yıllar önce başlayan patofizyolojik süreci biyobelirteçler adı verilen beyin omurilik sıvısı (BOS) biyopeptidleriyle saptanabilmektedir. AH bu prelinik evreden, hafif kognitif bozukluk evresine, ardından da demans evresine ilerlemektedir. AH demansı subjektif ve sosyokültürel durumdan etkilenen kognitif testler ve işlevsel ölçekler ile takip edilmektedir. Yeni biyobelirteçler, ölçülebilir, objektif izlem yöntemleri, klinisyenler açısından hastalığın takibini kolaylaştıracak ve yeni tedavilere cevabın monitorize edilmesine katkı koyacaktır. Biyobelirteçler; BOS' da bulunan moleküller, genler, radyolojik ve nükleer görüntüleme yöntemleri gibi çeşitlilik göstermektedir. Bu çalışma AH demansı tanısı almış hastalarda BOS biyobelirteçleri, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) volüm ölçümleri ile NPD alt testleri arasındaki ilişkiyi tartışmaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 2012-2013 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi (DEUTF) Nöroloji Anabilim Dalı Demans polikliniğinde izlenen, 2011 NIA-AA tanı kriterlerine göre patofizyolojik kanıtla desteklenen muhtemel AH demansı tanısı almış 29 hasta alınmıştır. NPD testlerinden oluşturulan batarya ile minimal durum muayenesi (MMSE), sözel ve görsel bellek, frontal lob ve lisan ilişkili testler yapılmış, nöropsikiyatrik envanter (NPI), klinik demans evrelemesi(KDE) ve enstrümental günlük yaşam aktivitesi (EGYA) ölçekleri hesaplanmıştır. Sözel bellek için sözel bellek süreçleri testi(SBST) ve görsel bellek için Wechsler hafıza skalası (WMS-R) görsel üretim alt testi, frontal lob ilişkili testlerden semantik akıcılık için hayvan listesi testi, fonemik akıcılık için KAS testi, planlama için Watson saat çizimi testi, karmaşık dikkat için ileri ve geri sayı menzili testleri, enterferans direnci için Stroop testi, lisan değerlendirmesi için Boston adlandırma testi kullanılmıştır. Yirmi dört hastaya ADNI protokolu ile MRG incelemesi yapılmış ve 27 hastadan BOS örnekleri alınmıştır.. Çekilen MRG'lerin DEU Sinirbilimleri

Anabilim dalında mim-Lava programı kullanılarak tüm beyin ve intrakranial hacimleri ölçülmüştür. BOS materyallerinden A β ve p-tau (fosforile tau) düzeyleri çalışılmıştır.

Bulgular: Analiz sonucunda MMSE, sözel ve görsel bellek puanları, frontal lob test puanları ve Boston adlandırma testi puanları norm değerlere düşük saptanmıştır. MRG volüm ölçümleri ile tüm beyin volümü ve intrakranial volüme bölünerek bulunan oran, norm değerlere göre düşük bulunmuştur. BOS A β düzeyleri norm değerlere göre düşük ve p-tau düzeyleri ile p-tau/A β oranı ise yüksek bulunmuştur. MRG volümleri ölçümleri ile NPD testleri arasında yapılan ilişki analizi sonucu SBST anlık bellek ve tanıma puanları, görsel spontan hatırlama puanları, ileri ve geri sayı menzili, semantik ve fonemik akıcılık testleri ile Boston adlandırma testleri ile volüm ölçümleri arasında yüksek derecede ilişki saptanmıştır. BOS proteinleri ile gerek NPD testleri, gerekse MRG volüm ölçümleri arasında ilişki saptanmamıştır.

Tartışma: Bulgular MRG volüm ölçümlerinde ortaya konan değerler ile beyin atrofisinin, amiloidoz, nörodejenerasyonu ve kognitif kötüleşmeyi işaret ettiğini göstermektedir. NPI ölçeği, davranış bozukluğunu, EGYA ölçeği ise işlevsellik kaybını yansıtmaktaydı. Çalışmada 21 Erken başlangıçlı AH (EBAH) olgusu bulunmaktaydı EBAH hastaları nadir görülmesine rağmen çalışmamızda yüksek oranda bulunmaktadır. MRG volüm incelemeleri ile NPD testleri arasındaki yüksek derecede ilişki saptandı. Çalışmamızın bulguları, NPD testleri ile MRG volüm oranları birbiri yerine kullanılabilir ve MRG volümü klinik takipte yarar sağlamaktadır sonucuna ulaştırmaktadır. BOS biyobelirteçlerinin MRG volümleri ve NPD testleri ile ilişkili bulunmaması biyobelirteçlerin ön planda diaagnoz amaçlı kullanılması ve prognostik göstergeler olarak değerinin sorgulanabileceği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Literatürde özellikle p-tau için AH klinik ağırlığını yansıttığı varsayımına karşı, A β ve p-tau'nun demans evresinde stabil kaldıkları ve hastalık hızını yansıtmadıkları varsayımına katkı sunan sonuçlar saptandı.

Sonuç ve Öneriler: Olgu grubunun EBAH ağırlıklı olması, çalışmanın literatüre katkısını güçlendirmektedir. Fakat genetik çalışma yapılmamış olması ve örneklem sayısı çalışmanın kısıtlılıklarındandır. Avrupa Birliği bünyesinde yapılan bir çalışmanın Türkiye ayağında gerçekleştirilen bu çalışmanın verilerinin daha geniş olgu gruplarına katkı koyacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak MRG volümetrik incelemesi klinik parametrelerle korele iken, BOS biyobelirteçleri tanı amaçlı kullanılabilirlerdir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer, A β , p-tau, nöropsikolojik değerlendirme, MRG volüm, BOS, biyobelirteç, Erken başlangıçlı Alzheimer hastalığı

Bu araştırma TÜBİTAK 112S335 destek yardımı ile gerçekleştirilmiş olan uzmanlık tezinden üretilmiştir.

Abstract

Background: Alzheimer's disease (AD) became a worldwide healthcare problem because of aging population. There is novel diagnostic and therapeutic approaches due to accelerarating clinical studies and interest on the disease. Pathophysiological processes begin long years before clinical signs and can de diagnosed by cerebrospinal fluid biomarker peptids. AD progresses from preclinical stage to mild cognitive impairment stage, then progresses to demantia stage. Current clinical follow up tools include cognitive tests and

functionality scales that are subjective and can change according to socio-cultural status. New biomarkers for diagnostic or prognostic purposes must be measurable and objective, and should contribute to clinicians treatment approach. Biomarker candidates for AD include cerebrospinal fluid (CSF) peptides, genes, radiological and nuclear imaging techniques. In this study we aim to explore the association between CSF biomarkers, neuropsychologic assessment (NPA) and magnetic resonance imaging (MRI) volumetry for using biomarkers.

Method: Twenty nine consecutive AD subjects who were followed in DEUTF Neurology Department Dementia Clinic between 2012 and 2013 were included to the study. The clinical diagnosis was based on the NIA-AA Criteria (McKhann et al, 2011). Neuropsychological assessment includes Mini-Mental State Examination (MMSE), Öktem's Verbal Memory Test, Wechsler Memory Scale (WMS-R) visual reproduction test for visual memory, Stroop test, verbal categorical fluency test, Watson's clock drawing test, and digit span tests for frontal lobe functions, and Boston naming test for language skills. Clinical severity of dementia was rated by Clinical Dementia Rating (CDR), behavioral scale was chosen as Neuropsychiatric Inventory, (NPI) and functionality was assessed by Brody-Lawton's Instrumental Daily Living Scale (IADL). Twenty four subjects underwent MRI imaging with ADNI protocol for neuroimaging and CSF sample was collected from twenty seven subjects. Images were analysed according to mimLAVA program for measuring total brain volume in Neuroscience Department. CSF samples are analysed for A β and phospho tau (p-tau) levels.

Results: MMSE, all verbal and visual memory tests, all frontal lobe function tests and Boston naming test scores were worse than the normative data. MRI total brain volume and volume rates showed decreased volume in all subjects comparison to normative values. CSF A β levels were lower, and p-tau levels were higher than normative data. Correlation between MRI volumetry measurements and NPA tests were highly remarkable for digit span tests, verbal fluency tests, Boston naming test, visual recall test and verbal recognition test. There found no association between CSF biomarkers and MRI volumetry or NPA tests.

Discussion: The results in the present data indicate that brain volumetry is decreased which implicates amyloidosis, neurodegeneration and cognitive decline. Behavioral disturbance as showed by NPI and loss of functionality by IADL are common and well known findings in AD. In our study group, twenty one subjects were diagnosed as early onset AD. Early onset AD is a rare subgroup, in this regard the literature related to this subgroup is scarce. In the present study we found a high level of association between MRI volumetry and NPA tests. Our results implied that each can be used for predicting the other. It seems reasonable to use MRI volumetry for clinical follow up. On the other hand, CSF biomarker results suggests that they can be useful for diagnosis, but not for prognosis or clinical follow up. P-tau results contribute to the literature that p-tau is stable across dementia stage.

Conclusion: In the present study, majority of the subjects were EOAD, this empowers the study for contribution to the literature. The main limitations of this study included the lack of genetic investigation and the sample size. However, it is a part of European Union research project which will collect the multicenter data. As to conclude, MRI volumetry is associated to clinical parameters, whereas CSF measurements are useful for diagnosis in AD.

Keywords: Alzheimer's disease, biomarker, A β , MRI volumetry, p-tau, neuropsychologic assessment, CSF

Funding: This research is supported by TÜBİTAK 112S335 program.

Introduction

Alzheimer's disease (AD) is an age-related disease characterized by irreversible and progressive impairment of memory, daily life functions, and high cortical functions such as orientation, planning, language, learning, and judgment. In patients with AD, neuropsychiatric symptoms (NPS), including psychosis, aggression, depression, and apathy, are seen in addition to cognitive symptoms (1). Neuropathological changes in AD include senile plaques and intracellular neurofibrillary tangles lead to diffuse extracellular amyloid deposition (2). AD is the most common cause of dementia. An estimated 47 million people are affected by dementia worldwide, and this number is projected to rise to >130 million by 2050(3).

According to the model developed for AD, biomarkers are classified into two groups: amyloid accumulation (amyloidosis) markers and neurodegeneration markers. The first group includes decreased cerebrospinalfluid (CSF) amyloid-beta 42 (A β 42) levels and increased cerebral amyloid burden on positron emission tomography (PET) amyloid imaging, reflecting amyloidosis. The second group (neurodegeneration markers) are described as high tau and phospho-tau levels in CSF, reflecting neuronal injury and posterior cingulate, precuneus, and temporoparietal hypometabolism on fluorodeoxyglucose PET (FDG-PET) reflecting synaptic dysfunction (4).

AD is classified into three stages: preclinical, Minimal cognitive impairment (MCI), and dementia. The pathophysiological process starts in the preclinical stage, approximately two decades before the disease presents symptoms. CSF biomarkers can be detected in the preclinical stage as evidence of this pathophysiological process(5). The relationship between different biomarker modalities should be demonstrated to determine cost-effective and easily accessible follow-up tools that can be used in the follow-up of patients with AD dementia, predict prognosis, and provide knowledge to conduct treatment monitoring possible treatment studies. In recent years, there has been a tendency in the literature to follow the disease through objective, measurable, and validated tests.

Clinical staging of AD dementia is conducted using neuropsychological assessments and scales. Therefore, the progression of the stages is demonstrated from a clinical and cognitive perspective. However, according to the biomarker hypothesis, the identification of markers to determine the progression rate and prognosis in a measurable manner has great importance in ensuring the objectivity of the clinical course. It is known that MRI volume measurements may also guide the progression of the disease(6).

Although some studies have been carried out on CSF protein biomarkers, only a limited number of studies have examined the relationship between CSF proteins and neuropsychological assessment (NPA)(7-8-9). There are different studies in the literature about the relationship between A β , p-tau, MRI volume, and NPD tests (10-11-12). After the initiation of volumetric measurements using magnetic resonance imaging (MRI), neurodegeneration and cell death based on AD has now become measurable (8,10,12-13). In

the literature, there have been few reports examining the relationship between CSF biomarkers, MRI volumes, and cognitive parameters in the same study (11-12). Studies that examine the relationship between CSF proteins and NPA have not yet reached a sufficient level. Practicing clinical and measurable reflections of biological processes paves the way for finding cheaper, more objective, more widely available methods for early diagnosis and disease progression. The aim of this study is to show the relationship between CSF biomarkers, MRI volume measurements, and NPA subtests in patients with AD.

Materials and Methods

This study was approved by the Ethics Committee of Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences. The study was a prospective study in which participants were patients who were followed in Dokuz Eylül University Faculty of Medicine Hospital, Department of Dementia Clinic of Neurology between 2012 and 2014. The clinical diagnosis of AD was based on the National Institute on Aging and Alzheimer's Association (NIA-AA) criteria (5). Twenty-nine consecutive AD patients who attended the clinic were included in the study. Patients without neurophysiological proof for AD and patients who were not willing to participate were excluded from the study. Therefore, 24 patients underwent MRI with Alzheimer's disease Neuroimaging Initiative (ADNI) protocol for neuroimaging. 1.5T Philips Intera and Achieva magnetic resonance (MR) scanners (Philips Medical Systems, Cleveland, OH) were recruited for this study. After informed consent forms were obtained from the patients and their relatives, routine blood tests (i.e., vitamin B12, thyroid-stimulating hormone, complete blood count, glucose, blood urea nitrogen, creatinine, and liver enzymes) were sent to exclude any other etiological causes.

In this study, two parameters were used for MRI volume measurements: the whole parenchymal measurement (MRI whole) by MRI and intracranial volume ratio to parenchymal volume (MRI ratio). MRI images were analyzed by measuring the whole brain volumes and intracranial volumes through the mim-LAVA program in Neuroscience Department by the same neurologist (Prof. G. Y.). CSF samples were analyzed for A β and phospho tau (p-tau) levels. 10 cc CSF materials were obtained from all patients using a 20 g (gauge) LP (lumbar puncture) needle, and samples were sent to the Neuroscience AD Research Laboratory for a biomarker study. A β and p-tau levels were studied (measured) using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method (technique) through a Biometra device calibrated annually (14). In the same session of LP, additional 10 cc CSF materials were taken and sent to the central laboratory of Dokuz Eylül University Faculty of Medicine Hospital for analyzing biochemical and possible infection parameters (15-16).

NPA, which includes neurocognitive tests, clinical and behavioral scales, and functionality scoring, was performed by an experienced and certified neuropsychologist to assess the patients' neurocognitive status. Neurocognitive test battery includes the following tests (tools, assessments): Mini-Mental State Examination (MMSE) (validated, 17), Öktem Verbal Memory Process Test (VMPT) (validated, 18), Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R) visual reproduction test for visual memory, Stroop test, verbal categorical fluency test, and Watson's clock drawing test (validated, 19), digit span tests for frontal lobe functions, and Boston naming test for language skills. Clinical Dementia Rating (CDR) was used in rating the clinical severity of dementia, Neuropsychiatric Inventory (NPI) (validated, 20) as the

behavioral scale was chosen. Regarding the functionality, Brody-Lawton's Instrumental Daily Living Scale (IADL) was used to assess daily function.

Statistics

Statistical analysis of data was carried out using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0. For the descriptive analysis, the following statistical techniques were used: the distribution of data, mean and standard deviations of the patients. While the Mann-Whitney U test was conducted for group comparisons, Pearson and Spearman tests were used in the correlation analysis. To avoid Type 1 error in NPD correlation tests with multiple variables, $p < 0.01$ were considered significant while $p < 0.05$ were considered significant in correlation tests with other parameters.

Results

Eighteen of the participants (62%) were female, and eleven (38%) were male. The average age of the patients was 60.6 ± 7.37 years (minimum: 51, maximum: 75). The average age of onset of the disease was 57.5 ± 7.29 years (earliest: 46, latest: 70), and the average duration of the disease was 3.3 ± 2.15 years. Twenty-one cases were in the early-onset Alzheimer Dementia (EOAD) group, while eight of the 29 cases were in the late-onset Alzheimer Dementia (LOAD) group. The patients were classified into stages according to the CDR scale: Eleven patients were in stage 1, nine were in stage 2, and nine were in stage 3. The results obtained from the analysis showed that 34.5% of the patients had a positive family history of dementia, and 13.8% had Parkinsonism symptoms. The average MMSE score was 16 ± 7.82 points in 26 patients. Three patients could not perform the whole neurocognitive test because of the attention deficits. While one of the patients could not perform IADL, one patient could perform neither NPI nor IADL. According to the findings, the mean score of the NPI scale was 13.32 ± 13.56 in 28 patients; the mean IADL score was 4.29 ± 1.77 in 27 patients. Demographic data and functional/behavioral test scores can be seen in Table 1.

Neurocognitive Test Results

The mean VMPT learning score was 39.32 ± 27.52 . The mean value of the VMPT free recall score was 2.42 ± 4.12 . The long-term total score average value of the VMPT was 8.07 ± 5.58 . The mean VMPT instant memory score was 2.21 ± 1.75 . The mean value of the VMPT recognition score was 5.74 ± 4.74 . The mean values of all verbal memory tests were lower than the normative values.

It was found that visual short-term spontaneous recall was 1.96 ± 2.62 , the mean visual score was 2.0 ± 3.32 , and the mean visual long-term spontaneous recall was 0.66 ± 2.16 . We also found that mean visual long-term recognition was 1.40 ± 2.74 , the mean visual long-term total 1.92 ± 3.62 , and the mean visual learning was 3.74 ± 4.43 . It was concluded that the mean scores of all visual memory tests were lower than the normative values.

In neuropsychological tests related to the frontal lobe, mean forward range was 3.60 ± 1.59 , and mean countdown range was 1.71 ± 1.71 . Furthermore, number range tests were performed on 28 patients, and the categorical fluency test (animal list) was performed on 27 patients—the mean was 9.0 ± 5.69 . Phonemic fluency (K-A-S) test was applied to 11 patients—the mean score was 18.54 ± 10.14 . It was found that the mean score of the Watson

clock drawing test applied to 27 patients was 5.66 ± 2.35 . According to the results of the Stroop interference test applied to 11 patients, the mean duration was 90.73 ± 44.69 seconds. We found that the mean values of the frontal lobe-related tests were lower than the normative values. The Boston naming test, which was administered as a language-related neuropsychological test, was performed on 27 patients, and it was found that the mean score was 10.44 ± 3.74 .

Meanscores and norm values of neuropsychological assessment, behavior, and functionality tests are shown in Table 2.

CSF Biomarker Value Results

According to the results, the mean $A\beta$ of the patients ($n = 27$) was 495.13 ± 273.88 pg/dl. CSF biomarker studies of two patients could not be performed due to the lack of material. $A\beta$ average was lower than the reference values (21). The mean p-tau was 93.63 ± 61.21 pg/dl. The mean P-tau was higher than the reference values (21). The mean p-tau / $A\beta$ was 0.26 ± 0.25 . The mean P-tau / $A\beta$ values were higher than the reference values. CSF protein levels and norm values are given in Table 3.

MRI Volumetry Results

The mean of the whole brain parenchyma volume of the patients ($n = 24$) was 850.58 ± 98.31 ml, and the mean of the whole brain parenchyma volume / intracranial volume was 0.64 ± 0.04 . In another study conducted at our neuroscience laboratory for calibration and normative values, it was found that healthy individuals had an MRI volumetric value of 928.6 ± 72.2 ml and an average intracranial volume / whole brain parenchymal volume was 0.67 ± 0.03 (22). The mean age of healthy individuals showing these normative values was 68.94 ± 6.09 . Comparison of the subjects and healthy individuals by Mann-Whitney U test revealed that the AD group had significantly lower brain volumetric values ($p < 0.05$). MRI volume values, ratios, and norm values are given in Table 4.

Association tests between Magnetic Resonance Imaging (MRI) Volumetric Measurements, CSF Biomarkers and Neuropsychological Assessment Tests

The results of correlation analysis can be shown as follows: MMSE was highly correlated positively with entire brain volume ($p = 0.004$), recognition scores of VMPT were highly correlated ($p = 0.005$), and visual spontaneous recall scores were highly correlated (positively) ($p = 0.014$). It was also found that counting range scores were highly correlated positively ($p = 0.002$), semantic fluency (animal list) test and Boston naming test were highly correlated positively (respectively $p = 0.001$ and $p = 0.006$).

The ratio of intracranial volume to whole-brain parenchyma volume was positively correlated with the following scores: VMPT instant memory scores ($p = 0.013$), visual spontaneous recall scores ($p = 0.013$), and forward number range scores ($p = 0.005$). The results that the ratio was highly correlated with the semantic fluency (animal list) test ($p < 0.001$), highly correlated with phonemic fluency (KAS) test ($p = 0.017$) and positively correlated with Boston naming test ($p = 0.001$) (Table 5).

The results indicated no significant relationship between CSF biomarkers and MRI volumetric values.

Discussion

The average age of patients in our study was 57.5 years for the onset of the disease. This result shows an early onset of the subject group. Literature shows that only 1-5 % of all

AD cases are EOAD [14, 15]. In the sample of this study, EOAD patients were significantly higher. Previous studies on MRI volume and CSF biomarker in AD have examined patients with a higher average age than that of our case group. In this sense, it is important to note that it seems difficult to explain the data in the light of previous studies. According to the findings from this study, the average duration of the disease was 3.3 ± 2.15 years. In this regard, it can be stated that the period since the onset of the disease is more decisive. It is also known that no difference between EOAD and LOAD progression rates and times has been reported in the literature (23). We explain the data according to a cross-sectional analysis of biomarkers, MRI volumetric, and NPA rather than clinical stage or disease onset.

The results obtained from MRI volume measurements of AD cases were found to be lower than normative measurements that we used in this study (22). CSF A β measurements were found to be low, whereas p-tau values to be higher than normative values of another study (21). It can be concluded that the results are consistent with those of previous studies in the literature (24).

The mean value of MMSE (16 ± 7.82 points out of 30), which corresponds to middle-stage dementia as a group characteristic, might be explained by the fact that the cases showed normal distribution as mild dementia (11), moderate dementia (nine), and advanced dementia (nine) according to CDR stages. In our cases, NPD tests performed in verbal and visual memory modalities indicated low values in all tests compared to norm values. These results that are indicative of AD memory involvement were expected. Significantly, low recognition scores are more specific to AD, and scores are confirmed for AD (25). In comparison to norm values, subjects displayed poor performance in all frontal lobe-related tests used in the study. The participants presented a lower degree of compliance to the Stroop interference test and phonemic fluency (KAS) test (38%), comparing to the other NPI test (90%). The results demonstrated that even mild stage dementia patients had difficulty in adapting to these two tests. It can thus be noted that the findings cannot be explained by the stage of dementia; instead explained by education. Stroop and phonemic fluency tests are known to be related to education (19). In our study, the mean education time was 8.44 (4.85) years in. The low degree of consistency between these two tests can be explained by the average level of education of the patients.

Regarding the Boston naming test averages, it was found that test averages were lower than the norm values. A possible explanation for this might be the increased number of moderate and advanced dementia (n: 18) compared to the number of mild-stage dementia patients. In the data obtained from the results, it was observed that the tests were limited to memory areas, and all the areas were found to be low compared to the norm values. This finding can be attributed to the normal distribution of the cases in stages. NPI used as a behavioral scale is a test that should not be scored in normal individuals. Behavioral symptoms in AD appear as the disease progresses. The mean NPI of our cases was 12.32 (± 13.56). NPI values are higher in patients with advanced dementia stage. This finding was an expected result (25). Considering the mean IADL score, it was found to be 4.29 (± 1.77). The characteristic feature of the AD stage is its effect on daily life activity. This low average score can be explained by the fact that the number of moderate to advanced dementia is greater than the total number of mild dementia. In this regard, the results accord with the previous research (26).

Atrophy pattern tends to be more focal in other types of dementia, but it is more global in AD. Limited atrophy in the hippocampal and entorhinal cortex, especially in the MCI stage, becomes more common with the transition to other stages. However, posterior cortical atrophy (PCA) is the exception (27). Seven of our cases were PCA variants. In the literature, total brain volume measurement has been shown to be more valuable in terms of prognosis and follow-up compared to subregional brain volume measurements in the AD dementia stage(28). In the literature, it has been discussed that hippocampal and temporal subregional measurements are predictive in the stage of MCI; however, all brain atrophy measurements give more meaningful results in the follow-up of the disease after the dementia phase (27). According to the results, a statistically significant difference was found according to the norm values- the mean total brain volume measurement was 850.58 ± 98.31 ml, and the brain parenchymal volume / intracranial volume ratio was 0.64 ± 0.04 . The findings were consistent with MRI volume measurements reported during the AD dementia stage(10).

Studies show that MRI volume measurements are related to cognitive tests (29). In the present study, a correlation was found between MRI volumetry and MMSE scores, memory tests, frontal lobe-related tests, and language tests. It has been reported that MRI volume has a higher correlation with cognitive tests than the non-memory area(25). This finding is in agreement with our results. The findings support the assumption that tissue loss after neuron death reflects cognitive correlations. Related discussions in the literature suggest that executive function in non-memory areas is associated with the frontal lobe, and parietal lobe-related visual functions may better reflect brain atrophy measurements. In this study the correlation between MRI volume measurements and NPD subtests was determined by MMSE, verbal and visual memory, frontal lobe functions, and language skills. As neurodegeneration spreads and diffuses, the neuropsychological profile shows widespread deterioration, which results in atrophy. The study contributes to the existing knowledge by providing the results confirm that automated volume measurements can be used in follow-up in addition to detailed cognitive assessment.

A β levels in AD are assumed to decrease in CSF measurements due to the accumulation of amyloid in neuritic plaques. In our study, consistent with the literature, A β levels were found to be lower, and p-tau levels were higher than norm values. (24). CSF biomarker levels improve the accuracy of AD diagnosis according to diagnostic criteria of AD(5). Some biomarkers are categorized as diagnostic, whereas some are classified as prognostic(4). In that case, we used CSF biomarkers for diagnostic purposes in this study. There did not appear to be any correlation between CSF biomarkers and MRI volume and NPI tests. This finding sheds new light on the controversial literature data that A β and p-tau are not prognostic biomarkers (30). There is no consensus that no change occurs in the level of A β after the stage of dementia. Although many studies support this fact, the lack of standardization on measurement techniques and cut-off values prevents data from being combined (31). Since it is also known that A β levels vary according to the type of transfer tubes used and the amount of liquid in the tube, this analysis requires standardization (16). A β decreases gradually in the preclinical AD stage and shows a predictive feature in the transition from the MCI stage to the dementia stage but does not provide information about the course of the disease because it remains stable in the dementia stage (32). The decrease of A β levels approximately two decades before the disease indicates that the pathophysiological

trigger of the disease is $A\beta$. Another assumption that contributes to this thesis is that p-tau levels begin to increase after the $A\beta$ level decreases. Unlike $A\beta$, there is no clear information about p-tau in previous studies. It has been pointed out that p-tau level is compatible with clinical parameters after the dementia stage initiated by neurodegeneration; however, there has been little research indicating that there is no relationship between p-tau and clinical findings (33). P-tau begins to increase in the preclinical stage of AD, while it is not a strong predictor of conversion from MCI to dementia. Bouwman et al. presented that p-tau levels continue to increase in the dementia stage after the diagnosis of AD (31). There have been studies showing a correlation between NPD and MRI volume measurements and p-tau level (32). Some studies have suggested that tau levels are predictive of cognitive impairment. On the contrary, Le Bastard et al. have shown that p-tau levels remain stable during the dementia stage and do not correlate with cognitive tests and brain atrophy (34). However, since tau level measurements are not standardized like $A\beta$, it seems unlikely to clarify this discussion in the literature. Our study showed no correlation of p-tau levels with MRI volumetric values and NPA. Therefore, these findings are compatible with those of Le Bastard et al. (34).

Limitations and strength of the study

The majority of cases in this present study were EOAD patients. We can assume that genetic risk factors are more prominent than environmental risk factors in the etiologic process for our patients (35). A study comparing EOAD patients and LOAD patients in terms of genetic transmission points out that transmission is more homogeneous (the genetic effect is more prominent) in EOAD patients, whereas it is more heterogeneous (coexistence of genetic and environmental effects) in LOAD patients (36). It is also known that the age of onset of the disease is earlier in the presence of genetic risk factors, so the absence of genetic biomarkers was one of the limitations of the study (37). The volumetry normal (average) values obtained from MRI, the mean values of the NPA subtest, and CSF cut-off values were studied at our neuroscience laboratory. This is another limitation of the study due to the lack of national value studies. Yet, the key strength of this study was the investigation of the cases in terms of ApoE4 allele carriage. Although a cross-sectional analysis was employed in this study, it could have been designed as serial measurements to obtain more information about disease progression. Such a design would provide more insights than immediate information on the progression of the disease. Our study was a part of a multicenter study within the scope of the European Union (EU) project. Therefore, the obtained data will be combined with the data provided from different centers so that more insightful results would be achieved. Another strength of this study lies in the fact that all data gathered, with the data from our findings, will contribute to world literature and include many EOADs. Due to the high number of EOAD cases, it would be meaningful to include a subgroup analysis of the EOAD case group by adding genetic examinations.

Conclusion

The findings of this study indicate that MRI volume measurements were related to NPI subtests, which contain verbal memory, visual memory, frontal lobe function tests, and language skills. CSF biomarkers were associated with neither NPI nor MRI volume measurements. In addition to all diagnostic and therapeutic studies prior to dementia (all prior

to dementia diagnostic and therapeutic studies??), further research with a focus on after dementia develops should be undertaken to monitor the course, prognosis, and new treatments to be developed for patients who were diagnosed with dementia. In accordance with the existing literature, the findings of this study have demonstrated that CSF biomarkers can be used as diagnostic factors rather than prognostic factors. The correlation between MRI volume measurements and NPI tests in every cognitive domain has shown positive results in obtaining objective information during the follow-up of the disease and using automated systems. MRI volume rates designed as an automated data provider can be used for following the severity and the course of the disease. We suggest that further research with new diagnostic criteria could improve the knowledge and lead to significant progress in the field of AD. Additionally, further studies in the dementia stage of AD would be of great help in developing follow-up and treatment consensus.

References

1. Nagata, T., et al. Association between Neuropsychiatric Improvement and Neurocognitive Change in Alzheimer's Disease: Analysis of the CATIE-AD Study. *J Alzheimers Dis* 2018;66(1): p. 139-148.
2. Brosch, J.R. and B.R. Matthews. Journal Club: comparison of symptomatic and asymptomatic persons with Alzheimer disease neuropathology. *Neurology* 2014;82(9): p. e76-8.
3. Pratchett Terry. A global assessment of dementia, now and in the future. *Lancet* 2015;386(997): p. 931.
4. Sperling, R.A., et al. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011;7(3): p. 280-92.
5. McKhann, G.M., et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011;7(3): p. 263-9.
6. Frisoni, G.B., et al. In vivo mapping of incremental cortical atrophy from incipient to overt Alzheimer's disease. *J Neurol* 2009;256(6): p. 916-24.
7. Blennow, K. Cerebrospinal Fluid Protein Biomarkers for Alzheimer's Disease. *The Journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics* 2004;1: p. 213-225.
8. Jack, C.R., Jr. Comparison of different MRI brain atrophy rate measures with clinical disease progression in AD. *Neurology* 2004;62(4): p. 591-600.
9. Sluimer, J.D., et al. Whole-brain atrophy rate and CSF biomarker levels in MCI and AD: a longitudinal study. *Neurobiol Aging* 2010;31(5): p. 758-64.
10. Müller-Ehrenberg L RJ, Verhey FRJ, Sack AT, Jacobs HIL. Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Alzheimer's Disease Biomarkers Have Distinct Associations with Specific Hippocampal Subfield Volumes. *J Alzheimers Dis*. 2018;66(2):811-23.
11. Reimand J dWA, Teunissen CE, Zwan M, Windhorst AD, Boellaard R, Barkhof F, van der Flier WM, Scheltens P, vanBerckel BNM, Ossenkoppele R, Bouwman F. PET and CSF amyloid- β status are differently predicted by patient features: information from discordant cases. *Alzheimers Res Ther* 2019; 11(1):100.

12. Spulber, G., et al., Whole brain atrophy rate predicts progression from MCI to Alzheimer's disease. *NeurobiolAging* 2010;31(9): p. 1601-5.
13. Stein JL HX, Morra JH, Lee S, Hibar DP, Ho AJ, Leow AD, Toga AW, Sul JH, Kang HM, Eskin E, Saykin AJ, Shen L, Foroud T, Pankratz N, Huentelman MJ, Craig DW, Gerber JD, Allen AN, Corneveaux JJ, Stephan DA, Webster J, DeChairo BM, Potkin SG, Jack CR Jr, Weiner MW, Thompson PM: Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Genome-wide analysis reveals novel genes influencing temporal lobe structure with relevance to neurodegeneration in Alzheimer's disease. *Neuroimage* 2010;51(2):542-554.
14. Zetterberg, H. and K. Blennow. Biological CSF markers of Alzheimer's disease. *HandbClinNeurol* 2008;89: p. 261-8.
15. Paquet, C., et al. Multicenter study on lumbar puncture indication, clinical practice and feasibility. *RevNeurol* 2012;168(1): p. 28-32.
16. Toombs, J., et al. Amyloid-beta 42 adsorption following serial tube transfer. *Alzheimers Res Ther*, 2014;6(1): p. 5.
17. Güngen C ET, Eker E et al. Standardize Mini MentalTest'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2002;13:p.273-81.
18. Öktem Öget, Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST) – Bir Ön Çalışma. *Nöropsikiyatri Arşivi* 1992;29: p. 196-206.
19. Öktem Öget. Nöropsikoloji uygulamaları, in İ.C. Karakas S, Yüksel N, (Editor). *Beyin ve Nöropsikoloji*, 2. Baskı, Çizgi Yayınevi: Ankara 2003. p. 233-235.
20. Akça-Kalem Ş, H.H., Cummings JL, GürvitH. , Validation study of the Turkish translation of the Neuropsychiatric Inventory (NPI). , in 21st International Conference of Alzheimer's Disease International. 2005;p. 58.
21. Eren E, Keskinoglu P, Tufekci KU, Gökçe G, Tanburoglu A, Demir N, et al. P1-169: The new cut-off for cerebrospinal fluid biomarker of alzheimer's disease in the differentiation between ftld and control subjects for a turkish population(abstract). *Alzheimer's & Dementia*. 2014;10(4S_Part_9):P361-P2.
22. Yener GG, Gökçe G, Tanburoğlu A, Çavuşoğlu B, Demir N, Emek-Savaş DD, et al. P2-181: Magnetic resonance imaging volumetric analyses in early onset alzheimer dementia and frontotemporal dementia subjects(abstract). *Alzheimer's & Dementia*. 2014;10(4S_Part_13):P536-P7.
23. Gronning, H., et al., Does Alzheimer's disease with early onset progress faster than with late onset? A case-control study of clinical progression and cerebrospinal fluid biomarkers. *Dement GeriatrCognDisord*, 2012. 33(2-3): p. 111-7.
24. Reitz, C. and R. Mayeux, Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochem Pharmacol*, 2014. 88(4): p. 640-51.
25. Schott, J.M., et al., Neuropsychological correlates of whole brain atrophy in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 2008. 46(6): p. 1732-7.
26. Clemmensen FK HK, Siersma V, Sobol N, Beyer N, Andersen BB, Vogel A, Lolk A, Gottrup H, Høgh P, Waldemar G, Hasselbalch SG, FrederiksenKS. . The role of physicalandcognitivefunction in performance of activities of dailyliving in patientswithmild-to-moderateAlzheimer'sdisease - a cross-sectionalstudy. *BMC Geriatr* 2020;20(1):513.
27. Edmonds EC WA, Hatton SN, Marshall AJ, Thomas KR, AyalaDA, Bondi MW, McDonald CR. Alzheimer'sDiseaseNeuroimagingInitiative. Patterns of

longitudinal cortical atrophy over 3 years in empirically derived MCI subtypes. *Neurology* 2020;94(24):2532-44.

28. Pettigrew C SA, Sloane K, Cai Q, Wang J, Wang MC, Moghekar A, Miller MI, Albert M; BIOCARD Research Team.

Progressive medial temporal lobe atrophy during preclinical Alzheimer's disease. *Neuroimage Clin.* 2017;25(16):439-46.

29. Reginold W IJ, Tam A, Luedke AC, Fernandez-Ruiz J, Reginold J, Islam O, Garcia A. .Correlating quantitative tractography at 3T MRI and cognitive tests in healthy older adults. *Brain Imaging Behav.* 2016;10(4):1223-30.

30. Blennow, K., et al., Longitudinal stability of CSF biomarkers in Alzheimer's disease. *Neurosci Lett*, 2007. 419(1): p. 18-22.

31. Bouwman, F.H., et al., Longitudinal changes of CSF biomarkers in memory clinic patients. *Neurology*, 2007. 69(10): p. 1006-11.

32. Villemagne, V.L., et al., Amyloid beta deposition, neurodegeneration, and cognitive decline in sporadic Alzheimer's disease: a prospective cohort study. *Lancet Neurol*, 2013. 12(4): p. 357-67.

33. Samgard, K., et al., Cerebrospinal fluid total tau as a marker of Alzheimer's disease intensity. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2010. 25(4): p. 403-10.

34. Le Bastard, N., et al., Longitudinal stability of cerebrospinal fluid biomarker levels: fulfilled requirement for pharmacodynamic markers in Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis*, 2013. 33(3): p. 807-22.

35. Hollingworth, P., et al., Alzheimer's disease genetics: current knowledge and future challenges. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2011. 26(8): p. 793-802.

36. McDonald, R.J., L.A. Craig, and N.S. Hong, The etiology of age-related dementia is more complicated than we think. *Behav Brain Res*, 2010. 214(1): p. 3-11.

37. Farrer, L.A., et al., Transmission and age-at-onset patterns in familial Alzheimer's disease: evidence for heterogeneity. *Neurology*, 1990. 40(3 Pt 1): p. 395-403.

Table 1: Demographic data and functional/behavioral test scores

Characteristics (n:29)	Mean ± Standard deviation
Age (year)	60,6 ± 7,37
Gender (% of women)	62.1
Duration of education (year)	8,44 ± 4,85
Age at onset of disease	57,5 ± 7,29
Duration of disease (year)	3,3 ± 2,15
Hand dominancy (% of right hand)	93.1
Parkinsonism	13.8
Family history	34.5
MMSE (n:26)	16 ± 7.82
NPI (n:28)	13.32 ± 13.56
IADL (n:27)	4.29 ± 1.77

MMSE: Mini mental state examination, NPI: Neuropsychiatric Inventory, IADL: Instrumental Daily Living Scale

Table 2: Neuropsychological assessment, behavior and functionality tests scores and norm values

	Mean \pm SD	Norm values [32]
Memory tests (n:27)		
VMPT learning score*	39,32 \pm 27,52	124
VMPT free recall score*	2,42 \pm 4,12	13
VMPT long-term memory score*	8,07 \pm 5,58	14
VMPT instant memory	2,21 \pm 1,75	Minimum 4
VMPT recognizing score*	5,74 \pm 4,74	Minimum 13
Visual spontan recall score*	1,96 \pm 2,62	9,27 \pm 3,30
Visual recognizing score	2,0 \pm 3,32	Minimum 3
Visual learning score*	3,74 \pm 4,43	11,07 \pm 2,08
Visual long-term memory score*	0,66 \pm 2,16	8,40 \pm 3,87
Visual long-term recall score	1,40 \pm 2,74	Minimum 3
Visual long term total score*	1,92 \pm 3,62	11,33 \pm 1,85
Frontal lobe related tests		
Forward digit span (n:28)	3,60 \pm 1,59	3,93 \pm 1,31
Backward digit span (n:28)	1,71 \pm 1,71	4,12 \pm 1,53
Semantic fluency (Animal list) *(n:27)	9,0 \pm 5,69	24 [33]
Lexical fluency (KAS) (n:11)*	18,54 \pm 10,14	36 \pm 9
Stroop Interference Test (n:11)*	90,73 \pm 44,69	55 \pm 18
Clock drawing test (n:27)	5,66 \pm 2,35	0-7
Language test		
Boston naming test (n:27)	11,44 \pm 3,74	Minimum 12
Behavioral Tests		
NPI *(n:28)	12.32 \pm 13.56	0-44

SD: Standard deviation NPI: Neuropsychiatric Inventory, VMPT: verbal memory process test, IADL: Instrumental Daily Living Scale, KAS: Lexical fluency test (counting words start with K, A, S letters in one minute) , *:values statistically significant

Table 3: CSF protein levels and norm values

	Mean \pm SD	Norm [32]	P values
A β pg/dl (n:27)	495,13 \pm 273,88	1246,1 \pm 60,9	p < 0.05
P-tau pg/dl (n:27)	93,63 \pm 61,21	23,1 \pm 4,0	p < 0.05
P-tau/A β (n:27)	0,26 \pm 0,25	0,019 \pm 0,066	p < 0.05

A β : Amiloid beta, P-tau: Fosforile tau (phospho tau) SD: Standard deviation

Table 4: MRI volume values, ratios and norm values

	Mean \pm SD	Norm values [32]	P values
MRI volume (ml)	850,58 \pm 98,31	928,6 \pm 72,2	p <0.05
MRI ratios	0,64 \pm 0,04	0,67 \pm 0,03	p <0.05

MRI volume: Whole brain parenchyma volume, MRI ratios: Whole brain parenchyma volume / intracranial volume

Table 5: The Relationship between Magnetic Resonance Imaging (MRI) Volumetric Values and Neuropsychological Assessment Tests

	Brain parenchyma volume	IV/ WBP volume ratio
MMSE	rs= 0.604	NS
	P= 0.004*	
VMPT instant memory test	NS	rs= 0.560
		p= 0.013*
VMPT verbal recognition test	rs= 0.577	NS
	p= 0.005*	
Visual spontan recall score	rs=0.516	p=0.013*
	p=0.014*	rs:0.563
Forward digit span	NS	rs:0.563
		p= 0.005*
Backward digit span	rs =0.618	NS
	p= 0.002*	
Semantic fluency (Animal list)	rs =0.654	rs=0.687
	p=0.001*	p<0,001**
Lexical fluency (KAS)	NS	rs =0.762
		p=0.017*
Boston naming test	rs=0.567	rs=0.537
	p= 0.006*	p=0.001*

MMSE: Mini-mental state examination, NS: not significant, VMPT: Verbal Memory Process Test, IV: Intracranial volume, WBP: whole brain parenchyma, KAS: Lexical fluency test (counting words start with K, A, S letters in one minute), rs: Spearmen's correlation coefficient, p* <0.05 values are statistically significant

POTASYUM İYON KANALLARININ DROSOPHİLA KALP YETMEZLİĞİ MODELİNDE TEST EDİLMESİ

TESTING OF POTASSIUM ION CHANNELS IN THE DROSOPHILA HEART FAILURE
MODEL

Seda YAZICI

Doktora Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Nanobilim ve
Nanomühendislik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye, ORCID ID: 0000-0003-4276-5565

Fatih AKDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Bölümü, Erzurum, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-3023-9453

Özet

Kalp yetmezliğine yol açan birçok hastalık olup bunların nedenlerini (etiyojilerini) moleküler seviyede tanımlamak, deşifre etmek, teşhis ve tedavi için önemli olacaktır. Birçok tek gen mutasyonları kalp hastalıklarına neden olmaktadır. Son zamanlarda yapılan GWAS (genom çapında asosiyasyon çalışmaları) çalışmalarıyla da kalp hastalıklarıyla ilişkili yeni genomik lokuslar bulunmuştur. Ama sistematik bir şekilde genleri tek tek yok edip kalp yetmezliğine etkilerini bulmak için yapılması gereken genetik taramalar (fonksiyonel genomik) yapılmamıştır. Bu nedenle, sistematik bir şekilde kalp hastalıklarının genetik belirleyicilerini keşfetmek için in vivo bir model sistem ideal olacaktır.

Çalışmamızda *Drosophila melanogaster* model genetik organizmasında ödemle sonuçlanan kalp yetmezliği modeli geliştirildi. Kalp yetmezliğine etkisini araştırmak için genler tek tek UAS-GAL4 sistemini kullanarak sadece kalpde RNAi kullanarak yok edilmiş, ödem fenotipine bakılmıştır. Kalp yetmezliğine sebep olduğu bilinen genlerin bu sistemde validasyonu yapıldığı gibi yeni genler de bulunmuştur. Örnek olarak tüm voltaj kapılı potasyum iyon kanalları test edilmiş, Long QT sendromuna sebep olduğu bilinen KCNQ geni konfirme edilmiştir. Daha önemlisi Shab ve Shawl potasyum kanal genleri çaprazlama sonucunda kalpte yok edildiğinde yetişkinlerde ödem fenotipi tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kalp yetmezliği, *Drosophila*, Aksiyon potansiyeli, Potasyum iyon kanalları

Abstract

For many diseases that cause heart failure, the identification and deciphering of their etiology at the molecular level will be important for diagnosis and treatment. Many single gene mutations cause heart disease. Recent genomic loci related to heart diseases have been found with recent GWAS (genome-wide assays) studies. But there is no systematic genetic screening (functional genomic) that should be done in order to find out genes' effect on heart failure. For this reason, an in vivo model system would be ideal to systematically discover the genetic determinants of heart diseases.

In our study, a heart failure model was developed that resulted in edema in the genetic organism of the *Drosophila melanogaster* model. To investigate the effect on heart failure, by using the UAS-GAL4 system, genes were destroyed one by one using RNAi only in the

heart, and their edema phenotype was examined. Genes known to cause heart failure have been validated in this system and new genes have been found. For example, all voltage-gated potassium ion channels have been tested and the KCNQ gene known to cause Long QT syndrome has been confirmed. More importantly, when the Shab and Shal potassium channel genes are eliminated in the heart, an edema phenotype has been detected in adults.

Keywords: Heart failure, Drosophila, Action potential, Potassium ion channels

**DÜŞÜK AKIM ANESTEZİ VE NORMAL AKIM ANESTEZİ UYGULANAN
KOLOREKTAL CERRAHİ GEÇİREN GERİATRİK HASTALARDA
POSTOPERATİF DERLENME VE DELİRYUM İNSİDANSI**

POSTOPERATIVE RECOVERY AND DELIRIUM INCIDENCE IN GERIATRIC
PATIENTS UNDERGOING COLOREKTAL SURGERY UNDER LOW-FLOW
ANESTHESIA AND NORMAL-FLOW ANESTHESIA

Ferhat ŞİMŞEK

Uzman Doktor, Şırnak Şehit Aydoğan Aydın Devlet Hastanesi

ORCID No: 0000-0001-5540-9717

Zeynep BAYSAL YILDIRIM

Profesör Doktor, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim

Dalı, ORCID No: 0000-0002-5264-1972

Özet

Bu çalışmada; Dicle Üniversitesi Hastanesi ameliyathane biriminde gastrointestinal cerrahi geçirecek yaşlı hasta popülasyonunda düşük akım anestezi yönteminin derlenme ve postoperatif deliryum gelişimine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışmaya elektif gastrointestinal cerrahi geçirecek 55 yaşın üstündeki 50 Genel cerrahi hastası dahil edildi.

Çalışma dışı bırakılma kriterleri:

- Demans, uyku bozukluğu, psikoz öyküsü olanlar
- Opioid, alkol ve madde kullanımı öyküsü olanlar
- Kardiyomyopati, karaciğer ve böbrek yetmezliği ve serebrovasküler hastalığı olanlar,
- önceki 6 ay içinde cerrahi operasyon geçirenler,
- işitme ve görme bozukluğu olanlar,
- kanama bozukluğu, koagülasyon sistemini etkileyecek ilaç kullananlar,
- hipoalbuminemi (<3gr/dl),
- preoperatif hematokrit düşüklüğü olanlar (<30)
- ilaç alerjisi
- immobilité ve malnutrisyonu olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Hasta veya hasta yakınlarından çalışma için aydınlatılmış onam alındı. Tüm hastalara standart anestezi monitörizasyonu sağlandı. Hastaların yarısı (25) rastgele seçilerek normal akımlı anestezi uygulandı. Diğer yarısına da (25) düşük akımlı anestezi uygulandı. Uyanma sonrası derlenme odasına alınan hastalara postoperatif 5./15./60. dakikalarda Richmond Ajitasyon ve Sedasyon skoru bakıldı. Hastalar RASS puanına göre hipoaktif(RASS ≤ -2), normal(RASS 0 veya -1), hiperaktif(RASS ≥ +1) olarak gruplandırıldı. Normalin dışı RASS skorları ≤-2 ve ≥1 olarak kabul edildi. Hastaların cerrahi süresine göre postoperatif RASS puanları karşılaştırıldı.

Postoperatif 60. dakikada bakılan RASS puanı normalin dışındaki herhangi bir değer olan hastalar postoperatif deliryumda kabul edilerek bu hastaların gruplara göre dağılımına bakıldı. Normal akım anestezi uygulanan gruptaki hastalarda postoperatif deliryum insidansı %28 bulundu. Düşük akım anestezi uygulanan hastalarda ise postoperatif deliryum insidansı

%8 olarak bulundu. Çalışmamızda cinsiyet ile postoperatif deliryum arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Fakat ileri yaş ile deliryum arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Çalışmamızda uygulanan anestezi yönteminden bağımsız olarak cerrahi süresi ile derlenme ve postoperatif deliryum insidansı arasında anlamlı farklılık gözlemlenmedi ($p>0,05$).

Sonuç olarak anestezi iş istasyonunun modern ve etkin olduğu şartlarda uygulanan düşük akım anestezi yöntemi ekonomik, çevre ve çalışan güvenliğini sağlamanın yanında özellikle geriatric hastanın anestezi den derlenme döneminde deliryum insidansını düşürdüğünü saptadık. Bu konuda ön hazırlık yaparken özellikle düşük akımlı anestezi ve deliryum ile ilgili az sayıda çalışmaya rastladık. Bu da gösteriyor ki bu konuda daha geniş serili çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Düşük Akımlı Anestezi, Postoperatif Deliryum, Deliryum, Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası, Genel Anestezi.

Abstract

In this study; It was aimed to evaluate the effects of low flow anesthesia method on recovery and postoperative delirium development in geriatric patients undergoing gastrointestinal surgery in the operating room of Dicle University Hospital.

Fifty general surgery patients over the age of 55 undergoing elective gastrointestinal surgery were included in this study.

Exclusion criteria:

- Those with a history of dementia, sleep disorder, psychosis
- Those with a history of opioid, alcohol and substance abuse
- Those with cardiomyopathy, liver and kidney failure and cerebrovascular disease,
- Those who had surgery in the previous 6 months,
- Those with hearing and vision impairments,
- bleeding disorder, those using drugs that affect the coagulation system,
- hypoalbuminemia ($<3\text{gr / dl}$),
- Those with preoperative low hematocrit (<30)
- drug allergy
- Those with immobility and malnutrition were excluded from the study.

Informed consent was obtained from the patient or patient relatives for the study. Standard anesthesia monitoring was provided for all patients. Half (25) of the patients were randomly selected and normal flow anesthesia was applied. Low flow anesthesia was applied to the other half (25). The Richmond Agitation and Sedation score was measured at 5/15/60 minutes postoperatively in the patients who were taken to the recovery room after awakening. Patients were grouped as hypoactive (RASS ≤ -2), normal (RASS 0 or -1), hyperactive (RASS $\geq +1$) according to their RASS score. Abnormal RASS scores were accepted as ≤ -2 and ≥ 1 . The postoperative RASS scores of the patients were compared according to the duration of surgery.

Patients with RASS scores checked at the postoperative 60th minute were considered to be in postoperative delirium, and the distribution of these patients according to the groups was evaluated. Postoperative delirium incidence was found to be 28% in patients in the normal flow anesthesia group. Postoperative delirium incidence was 8% in patients

undergoing low flow anesthesia. In our study, no significant relationship was found between gender and postoperative delirium. However, a significant relationship was found between advanced age and delirium ($p < 0.05$). In our study, we did not observe a significant difference between the duration of surgery, recovery and postoperative delirium incidence regardless of the anesthesia method applied ($p > 0.05$).

As a result, we found that the low-flow anesthesia method applied under modern and efficient conditions of the anesthesia workstation not only provided economic, environmental and employee safety, but also reduced the delirium incidence in the recovery period of the geriatric patient from anesthesia. While preparing for this issue, we came across a small number of studies, especially on low flow and delirium. This shows that there is a need for studies with larger series on this subject.

Keywords: Low Flow Anesthesia, Postoperative Delirium, Delirium, Richmond Agitation-Sedation Scale, General Anesthesia.

1. GİRİŞ

Düşük taze gaz akımlı anestezi yöntemlerine ilgi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda giderek artmıştır. Yeni inhalasyon anestezikleri eski inhalasyon ajanlarına göre bazı avantajlar sağlasa da oldukça maliyetlidirler. Düşük ve minimal akımla yapılan anestezi ile nitröz oksit kullanımının azalmasına ve daha az halojenli inhalasyon anesteziği kullanımına bağlı olarak iklim ve ekolojik yapı üzerinde toksik etkinin azalmasıyla ozon tabakası üzerindeki zararlı etkilerin daha az olduğu, küresel ısınmaya daha az neden olduğu gösterilmiştir.¹ Düşük akımlı anestezi, anestezik ajanların kullanımında ekonomi ve azaltılmış atmosfer kirliliği ile karakterizedir². Solutulan anestezik gazların nem oranları artar, ısı kaybı minimale iner, böylece trakeo-bronşial ortamın fizyolojisi daha iyi korunur^{3,4}.

Deliryum çok sayıda farklı etyolojiye bağlı olarak gelişebilen, akut ve dalgalı olarak seyreden, başta dikkatsizlikle birlikte bilinç bozukluğu olmak üzere çeşitli kognitif fonksiyonlarda bozulma ile kendini gösteren bir sendromdur. Deliryum, aslında tespit edildiğinden daha sık görülen bir tablodur. Postoperatif dönemde deliryum (>60 y) %14-51 oranında görülmektedir. Deliryum, hastanede/yoğun bakımda kalış süresini, postoperatif komplikasyonları ve morbidite-mortalite oranlarını arttırması nedeniyle en az diğer organ yetmezlikleri kadar önemlidir.

2. MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada geriatric hasta popülasyonunda düşük akım anestezi yönteminin derlenme ve postoperatif deliryum gelişimine etkileri araştırıldı. Dicle Üniversitesi Hastanelerinde yapılan çalışmaya gastrointestinal cerrahi planlanan ASA skoru II-III olan 55 yaş üstü 50 hasta dahil edildi (Etik kurul onayı alındı).

Çalışma dışı bırakılma kriterleri: Demans, uyku bozukluğu, psikoz öyküsü olanlar, Opioid, alkol ve madde kullanımı öyküsü olanlar, Kardiyomyopati, karaciğer ve böbrek yetmezliği ve serebrovasküler hastalığı olanlar, önceki 6 ay içinde cerrahi operasyon geçirenler, işitme ve görme bozukluğu olanlar, kanama bozukluğu, koagülasyon sistemini etkileyecek ilaç kullananlar, hipoalbuminemi (<3gr/dl), preoperatif hematokrit düşüklüğü olanlar (<30), ilaç alerjisi, immobilite ve malnutrisyonu olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Hastalar iki gruba ayrıldı. Her iki grupta da anestezi idamesinde MAK (minimum alveolar konsantrasyon) +1 oluncaya kadar total gaz akışı (TGA) 4L/dk(FiO₂:%50, Hava:%50) ve sevoflurane volümü %3 olarak ayarlandı. Normal akım anestezi uygulanan Grup I'de TGA:2L/dk (FiO₂: %50, Hava: %50) dan devam edildi ve sevoflurane yüzdelik volümü MAK: 1 olacak şekilde ayarlandı. Düşük akım anestezi uygulanan Grup II'de ise TGA:0,5L/dk (FiO₂:70, Hava: %30)dan devam edildi ve MAK:1 olacak şekilde sevoflurane volümü ayarlandı. Normal akım anestezi uygulanan grupta son cilt dikişi konulduktan sonra inhalasyon ajanı kapatıldı ve %100 O₂ 'ne geçildi. Taze gaz akışı 8lt/dk dan açıldı. Düşük akım anestezi uygulanan grupta ise cerrahi sürenin bitimine 20 dakika kala inhalasyon ajanı kapatıldı. Son cilt dikişi konulana kadar akış 0.5lt/dk dan devam edildi ve sonrasında taze gaz akışı 4lt/dk dan açıldı.

Operasyon sonrası uyandırılan hastalar postoperatif bakım ünitesine alındı. Hastaların burada Richmond sedasyon ve ajitasyon skalası, solunumsal ve hemodinamik parametreleri 60 dk takip edildikten sonra sorunsuz bir şekilde kliniklerine transferleri sağlandı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların; anestezi süresi, intraoperatif ETCO₂, SpO₂, arter kan gazı analizi, hemodinamik parametreler, postoperatif derlenme süresi-kalitesi, postoperatif komplikasyonlar (bulantı-kusma gibi), Richmond sedasyon ve ajitasyon skalası kayıt altına alındı.

2.1. İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 25.0 programı (IBM Company) kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmada *Mann-Whitney U* testi, grup içi karşılaştırmalarda *Wilcoxon* eşleştirilmiş iki örnek testi, tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi ve paired t testleri, diğer verilerin analizinde *ki-kare* ve *Fisher'in kesin ki-kare* testi kullanıldı. Sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verildi. İstatistiksel olarak p<0,05 değeri anlamlı kabul edildi.

3.BULGULAR

Hastaların demografik verileri gruplara göre Tablo 1'de gösterilmiştir. Yaş, vücut ağırlığı, boy ve VKİ ortalamaları; cinsiyet ve ASA skoru dağılımları her iki grupta benzerdi (p>0,05) (Tablo 1).

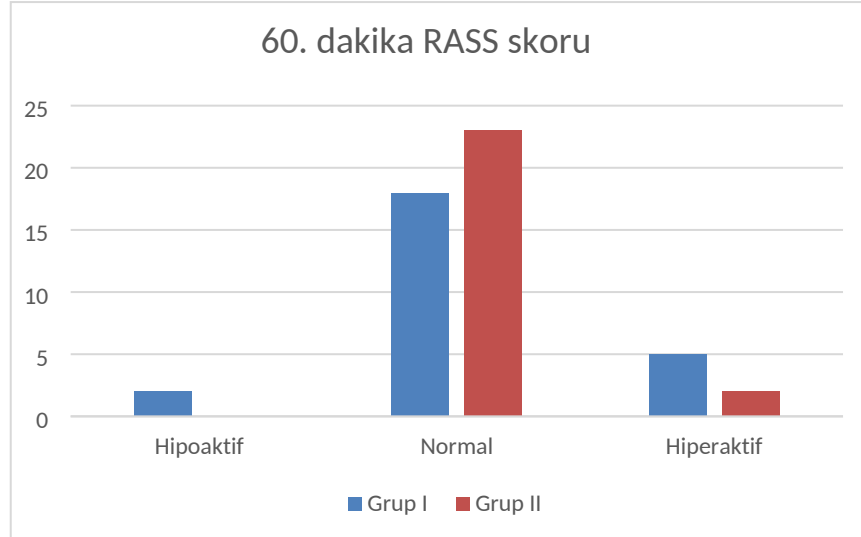
Tablo 1) Hastaların gruplara göre demografik verileri

	Grup I Ortalama+ ss	Grup II Ortalama+ ss	Toplam Ortalama ± ss
Yaş(yıl)	65,16 ± 8,89	59,76±4,08	62,46 ± 7,37
Boy(cm)	168,24 ± 6,63	170,88±4,79	169,56 ± 5,88
Kilo(kg)	69,12 ± 10,59	66,20±11,12	67,66 ± 10,85
VKİ*(kg/m ²)	24,39 ± 3,06	22,664±3,63	23,528 ± 3,44
Hemotokrit(%)	37,52 ± 5,53	34,00±4,50	35,76 ± 5,30
Cinsiyet(kadın/erkek) _(n)	6(%24) / 19(%76)	8(%32) / 17(%68)	14(%28) / 36(%72)
ASA**(II/III) _(n)	12(%48) / 13(%52)	12(%48) / 13(%52)	24(%48) / 26(%52)

Grup I deki 25 hastadan 7'sinin 60. dakikadaki RASS skorunun normalin dışında olduğu gözlemlendi. Grup II deki 25 hastadan 2'sinin 60. dakikadaki RASS skorunun normalin dışında olduğu gözlemlendi (Şekil 1). Yani Grup I'deki hastardan %28'i deliryum için yüksek bir

prediktif değere sahip iken Grup II'deki hastaların sadece %8'i deliryum için yüksek bir prediktif değere sahipti. Toplam hastaların %18'i deliryum için yüksek bir prediktif değere sahipti. Düşük akım anestezi uygulanan hasta grubunda deliryum insidansı normal akım anestezi uygulanan hasta grubundan daha düşük bulundu.

Şekil 1) Tüm hastaların 60. Dk'daki RASS skoru dağılımı



Cerrahi süresine göre 60. dakika RASS skoru her iki grup için incelendi. Her iki grup içinde cerrahi süresiyle 60. dakika RASS skoru arasında anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0,05$) (Tablo 2). Bu durum çalışmamızda normal akımlı ve düşük akımlı anestezi uygulamalarında hastaların derlenmesine ve deliryum insidansına cerrahi süresinin etki etmediğini göstermiştir.

	Grup I			Grup II			Toplam		
	Hipoaktif	Normal	Hiperaktif	Hipoaktif	Normal	Hiperaktif	Hipoaktif	Normal	Hiperaktif
1-2 saat	n:6			n:5			n:11		
postop									
5.dk	4	0	2	4	1	0	8	1	2
15.dk	2	2	2	0	5	0	2	7	2
60.dk	2	3	1	0	5	0	2	8	1
2-4 saat	n:3			n:9			n:12		
postop									
5.dk	3	0	0	5	3	1	8	3	1
15.dk	1	1	1	5	3	1	6	4	2
60.dk	0	2	1	0	8	1	0	10	2
>4 saat	n:16			n:11			n:27		
postop									
5.dk	11	5	0	11	0	0	22	5	0
15.dk	5	8	3	4	7	0	9	15	3
60dk	0	13	3	0	10	1	0	23	4

Tablo 2) Postoperatif RASS skorunun hastaların cerrahi sürelerine göre her iki grup için karşılaştırılması

İleri yaş ile deliryum arasında anlamlı ilişki bulundu($p<0,05$). Bu sonuçlar geriatrik hastalar için literatürdeki bilgilerle örtüşmektedir.

4.TARTIŞMA

Anestezi uygulamaları açısından özellikli ve yönetimi zor olan geriatrik yaş grubunda düşük akım anestezinin ne tür etkilerinin olabileceği ve postoperatif derlenme ve deliryuma ne gibi etkilerinin olacağı bilinmemektedir.

Çalışmamızda deliryumu değerlendirmek için Richmond ajitasyon ve sedasyon skalasını (RASS) kullandık. Çok hızlı hasta değerlendirmeye olanak tanınması ve her ne kadar daha çok sedasyon değerlendirme skalası olarak kullanılsa da deliryum için yüksek bir sensitivite ve spesifiteye sahip olması bu skalayı kullanmamızda etkili olmuştur.

Stukenberg ve ark.⁵ yaptıkları çalışma ile postoperatif dönemde uygulanan RASS ve Nu-DESC skalalarının, gelişebilecek deliryumun tanısı için prediktif bir değere sahip olduğunu göstermişlerdir.

Yine Jin H. Han ve ark.⁶ yapmış oldukları bir çalışmada Acil servise başvuran yaşlı hastalarda, RASS skoruna bakmışlar ve eş zamanlı aynı hastalar bir psikiyatrist tarafından da değerlendirilmiştir. RASS skalasına göre 0'dan farklı bir puan alan hastalar psikiyatrist tarafından da deliryum tanısı almış, bu sonuca göre RASS skalasının çok iyi duyarlılığa ve özgüllüğe sahip olduğu bulunmuştur. Çok yüksek pozitif olasılık oranı göz önüne alındığında, $> +1$ veya < -1 bir RASS skorunun, deliryum için tanı koydurucu olduğu sonucuna varmışlardır.

David Robinson ve ark.⁷ Subdural hematomlu hastalarda deliryumu güvenilir bir şekilde teşhis etmek için Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (RASS) puanlarının kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için ileriye dönük bir kohort çalışması yürütmüşler. Çalışmanın sonucunda RASS dağılımı, CAM-ICU pozitifliği ile oldukça ilişkili bulunmuş ve RASS skorlarındaki değişimlerin izlenmesinin, yeni beyin yaralanmalarının neden olabileceği deliryumu belirleyebileceğini belirtmişler⁷.

José Mariz ve ark.⁸ Acil Serviste Deliryum Tanı ve Tarama Araçlarının değerlendirildiği sistematik bir incelemede yaşlı hastalarda deliryum için RASS'ın tanısal doğruluğu (0'dan farklı bir RASS puanı için), bir doktor tarafından uygulandığında, duyarlılığı %82 (%71.4-% 92.6) ve özgüllüğü% 85.1 (% 81.4-% 88.8) olarak değerlendirilmiştir.

F. Radtke ve ark.⁹ bir diğer klinik çalışmada RASS skorlamasını, postoperatif dönemde hiperaktif ve hipoaktif deliryum tanısında kullanmışlardır.

Bizde bu literatür verilerinin ışığında tekrarlanması kolay ve kullanışlı olan Richmond Ajitasyon ve Sedasyon skalasını düşük akım anestezi uygulanan yaşlı hastalarda postoperatif deliryumu ve derlenmeyi değerlendirmek için hastalarımızda kullandık.

Çalışmamızdaki bulgulara göre postoperatif derlenme odasına alınan hastaların bilinçlilik ve uyanıklık hali zamanla artmıştır. Bu durum anestezi ajanlarının artık etkisinin zamanla azalmasına bağlıdır.

Çalışmamızda kontrol grubu olarak normal akım anestezi uygulanan 25 hastadan 7'sinin 60. dakika RASS skorunun normalin dışında olduğu gözlemlendi. Çalışma grubu olarak düşük akım anestezi uygulanan 25 hastadan 2'sinin 60. dakika RASS skorunun normalin dışında olduğu gözlemlendi. Yani normal akım anestezi uygulanan hastalardan %28'inde postoperatif deliryum gelişmiş iken düşük akım anestezi uygulanan hastaların sadece %8'inde postoperatif deliryum gelişmiştir. Cerrahi süresinden bağımsız olarak düşük akım anestezi grubunda hastaların daha iyi derlendiği sonucuna varıldı.

Yaptığımız literatür taramalarında düşük akım anestezi ve postoperatif deliryum arasındaki ilişkiyi irdeleyen çok az çalışmaya rastladık. Bu çalışmalardan hiçbiri geriatrik popülasyonu konu edinmemiştir.

Bu çalışmalardan birinde genel anestezi altında rinoplasti yapılan genç hastalarda postoperatif ajitasyon ve deliryum değerlendirilmiş. TIVA ile düşük akım sevofluran anestezisinin postoperatif sonuçları karşılaştırılmıştır. TIVA alan grupta daha geç derlenme ve daha az sıklıkta postoperatif deliryum gözlenmiştir. Sevofluran uygulanan grupta ise postoperatif deliryum daha fazla gözlenmiştir¹⁰.

Beyne kolayca geçen inhaler anestezikler, cerrahi prosedürlerin çoğunda kullanılmaktadır. On yıllardır, solunan anesteziklerin toksik olmadığı ve işlemin sonunda etkilerinin hızla tersine döndüğü varsayıldı. Bununla birlikte, günümüzde solunan anesteziklerin yaşlanan beyne nörotoksik olabileceği endişesi artmıştır.

Eckenhoff ve ark.¹¹, iki inhale anestezik olan, halotan ve izofluranın klinik konsantrasyonlarının, hücre kültürlerinde amiloid peptitlerin oligomerizasyonunu ve agregasyonunu artırdığını gösterdiler. Bu in vitro veriler, inhaler anestezik maruziyetinin, özellikle yaşlı hastalar gibi yüksek riskli hasta popülasyonlarında normalde Alzheimer hastalığında gördüğümüz patolojik değişiklikleri oluşturabileceğini ileri sürdü. Daha sonraki araştırmalar, izofluran anestezisinin, Alzheimer hastalığının temel bir patolojik özelliği olan nörofibriler yumak oluşumuna ve amiloid plaklarının anahtar bileşeni olan beta amiloid üretimine de katkıda bulunabilen kaspaz adı verilen enzimleri aktive ettiğini göstermiştir¹². Bu bulgular, inhaler anesteziklerin beyni kalıcı bir şekilde değiştirebileceği, muhtemelen Alzheimer hastalığının seyrini hızlandırabileceği ve yatkın kişilerde postoperatif bilişsel sorunlara katkıda bulunabileceği endişelerine yol açtı. Ancak yapılan çalışmalar delirium insidansı açısından genel anestezi ve reyonel anestezi (inhalasyon anestezik ajanları içermez) arasında bir fark olmadığını göstermiştir^{13,14-16}.

Bispektral İndeks (BIS) kılavuzluğunda anestezi uygulaması, postoperatif deliryum gelişme olasılığında %38'lik bir azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bu da anestezi derinliğinin deliryum gelişmesinde etkili olabileceğini göstermektedir. Uygun olmayan düzeylerde anestezi derinliği postoperatif deliryum ile ilişkilendirilmiştir. Bu durum birkaç mekanizma ile açıklanmıştır¹⁷.

N. Siddiqi ve ark.¹⁸ yapmış olduğu yoğun bakım dışında hastanede yatan hastalarda deliryumu konu alan bir derlemede Bispektral İndeks (BIS) ile yapılan anestezi uygulamasında, BIS kullanılmayan gruba kıyasla deliryum insidansının azaldığını belirtmişlerdir¹⁸.

Bu konu da en yaygın kanılardan biri, BIS kullanımının anesteziyologların uygulanan anestetik miktarını azaltmasına izin vermesi ve buna bağlı olarak "daha hafif" bir anestezi derinliği ile sonuçlanmasıdır. Bu sonuç, anestezik ajanların kendi başlarına beyne zararlı

olabileceğini, bu nedenle uygulanan miktarın azaltılmasının, daha düşük postoperatif deliryum insidansı ile sonuçlanabileceğini göstermektedir. Ancak bu hipotez, mevcut çalışmalarla kanıtlanmamıştır. Aslında, Whitlock ve ark.¹⁹ tarafından yapılan çalışmada, yazarlar postoperatif deliryumlu hastaların daha düşük seviyelerde anestezi aldıklarını bildirmişlerdir.

Bu veriler daha önce bahsettiğimiz inhaler anesteziğin beyinde toksik etkilerinin olduğu savına ters düşen sonuçlar barındırmaktadır. Postoperatif deliryumun inhaler anesteziğin toksik etkisinden çok yeterli anestezi derinliği sağlanamayan durumlarda ortaya çıktığı bulunmuştur.

Çalışmamızda BIS monitorizasyonu uygulanmadı. Anestezi derinliği yaşa ve kiloya göre belirlenmiş MAC değeri ve hemodinamik parametrelere göre belirlendi. Düşük akım anestezi uygulanan hastalarda potansiyel risklerden ötürü uygulayıcılar hastayı daha yakından takip etmek durumundadır. Bu durumun vital bulgulara etkisi her ne kadar gruplar arasında anlamlı farklılık yaratmamış olsa da hasta derlenmesinde etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü düşük akım uygulamaları sırasında uygulayıcılar MAC'daki herhangi bir değişime daha uyanık olmak durumundadır. Bu durumun bir nedeni de düşük taze gaz akışlarında anestezi gaz konsantrasyonlarında dalgalanmanın daha yavaş olması olabilir. Özetle mevcut veriler göz önüne alındığında düşük akım anestezi uygulamalarında yöntemin risklerinden kaynaklı hasta takibinin daha yakından yapılmak zorunda olması ve bu duruma bağlı olarak intraoperatif anestezi derinliğinde dalgalanmanın daha az gözlenmesi ve yüzeysel anestezinin daha az olması düşük akım uygulanan grupta daha az deliryum insidansına ve daha iyi derlenmenin gözlenmesine katkıda bulunmuş olabilir.

Çalışmamızda uygulanan anestezi yönteminden bağımsız olarak cerrahi süresi ile derlenme ve postoperatif deliryum insidansı arasında anlamlı farklılık gözlemlenmedi. Postoperatif bilişsel bozukluklara anestezi ajanlarına bağlı toksik etkilerin neden olduğunu savunan görüş baskın olsaydı, maruziyet süresinin artmasıyla postoperatif deliryum ve derlenme sorunlarının artması beklenirdi. Fakat çalışmamızda anestezi ajanlarına maruziyet süresinde artışın postoperatif deliryum insidansını etkilemediği sonucuna varıldı. Bu sonuç bizi genel anestezi alan hastalarda postoperatif deliryumu anestezi ajan maruziyetine bağlayan görüşlerden ziyade anesteziden derlenme aşamasında hızlı uyanmaya bağlayan görüşlere yöneltmiştir. Ayrıca bu sonuç uygulayıcıların 1 saatten uzun süren prosedürler için cerrahi süresinden bağımsız olarak düşük akımlı anesteziyi uygulayabileceklerini ve deliryum ve derlenme açısından normal akıma göre herhangi bir dezavantaj taşımadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda cinsiyet ile postoperatif deliryum arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Fakat ileri yaş ile deliryum arasında anlamlı ilişki bulundu. Bu sonuçlar geriatrik hastalar için literatürdeki bilgilerle örtüşmektedir²⁰⁻²³.

Yunliang Yang ve ark.²⁴ sevofluran anestezisini takiben bebeklerde uyanma safhasında iki farklı elüsyon yönteminin uyanma ajitasyonuna etkisini araştırmışlardır. Birinci grupta operasyonun bitiminden 30 dakika önce, solunan anestezi konsantrasyonu azaltılmış ve yaklaşık 0.5 MAC'de tutulmuştur. Ameliyat tamamlandıktan sonra, sevofluran klirensini hızlandırmak için taze gaz akışı 8 L/dk'ya yükseltilerek inhaler anestezi desteği kesilmiştir. İkinci grupta ise ameliyat bitiminden 30 dakika önce sevofluran akışı kapatılıp taze gaz akışı 0.5 L/dk'ya azaltılmış ve cilt dikişi tamamlanınca gaz eliminasyonunu hızlandırmak için taze

gaz akışı 4 L/dk'ya çıkarılmıştır. Hastalar uyandıktan sonra birinci grupta derlenme deliryumu daha fazla gözlenmiştir. Bu çalışmada sevofluran anestezisinden derlenme hızındaki farklılık nedeniyle santral sinir sisteminden ilacın eliminasyon süresinin gruplar arasında farklılık gösterdiğini düşünmüşlerdir. Serebral korteks inhibe edici bir durumda iken, subkortikal bölgeler serbest kaldığı için bu durum fokal merkezlerin duyarlılığını artırmıştır. Bu işlevsel bütünlüğün kaybı, çocukların duyuşal tepkilerini ve işlem becerilerini etkilediğı sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, anestezi derinliğı, düşük akımlı elüsyon yönteminin kullanıldığı derlenme aşamasında orta düzeydedir ve elüsyon işlemi stabildir ve dalgalanma göstermez.

Arthura D. Moore ve ark.²⁵ pediatrik anestezide Derlenme Deliryumunun (DD) değerlendirildiğı bir derlemede, DD prevalansının, iki düşük çözünürlüklü inhalasyon ajanı olan sevofluran ve desfluranın kullanılmaya başlanması ve artan kullanımı ile arttığı belirtilmiştir. Bu ajanların, DD'ye katkıda bulunan anestezi sonrası erken uyarılmayı teşvik ettiği belirtilmiştir. Sevofluran bazlı anestetiklerle karşılaştırıldığında propofol tek ajan anestetik olarak kullanıldığında DD riskinin daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bu derlemede ayrıca manyetik rezonans görüntüleme (MRG) uygulanan çocuklarda DD çalışmalarının, DD'nin tanımını aydınlatmada özellikle yardımcı olduğu belirtilmiştir. Çünkü ağrı, MRG çalışmalarında kafa karıştırıcı bir değışken olmaktan çıkar ve araştırma koşulları iyi kontrol edilir. DD'nin prediktörleri değerlendirildiğinde, gerçekten prediktif kabul edilen tek faktör, genel anesteziden sonra bilincin yeniden kazanılması için geçen süredir. Anesteziden hızlı derlenmenin DD'ye katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Propofol anestezisinden uyanma genellikle sevofluran kadar hızlıdır, ancak uyanma rahat, sakin ve daha az DD insidansı ile ilişkilidir. Hem sevofluran hem de propofol hızlı uyanmaya izin versede, sadece sevofluran yüksek bir DD insidansı ile ilişkilidir²⁶.

Çalışmamızda gruplar arasındaki temel farklardan biri de cerrahi bitiminde hastayı uyandırma yöntemi idi. Normal akım uygulanan hasta grubunda cerrahi işlem bittikten sonra inhalasyon ajanı kapatıldı ve 8lt/dk taze gaz akışına geçildi. Düşük akım anestezi uygulanan grupta ise cerrahinin bitmesine 20 dakika kala inhalasyon ajanı kapatıldı ve cerrahi bittikten sonra 4lt/dk taze gaz akışı ayarlandı. Bu da normal akım anestezi uygulanan hastalarda inhale anestetik elüsyonunun daha hızlı olmasını sağladı ve her iki grup arasındaki temel farklardan biri normal akım anestezi uygulanan grupta düşük akım anestezi uygulanan gruba göre daha hızlı uyanmanın gerçekleşmesiydi. Anesteziden hızlı derlenmenin günümüzde inhale anestetik uygulamalarında deliryum ve ajitasyon ihtimalini artırdığı görüşü mevcuttur^{24,25}. Çalışmamızda deliryum insidansının düşük akım anestezi uygulanan grupta daha düşük görülmesinin bir nedeninin de bu durum olabileceğı sonucuna varıldı.

5. SONUÇLAR

Sonuç olarak anestezi iş istasyonunun modern ve etkin olduğu şartlarda uygulanan düşük akım anestezi yöntemi ekonomik, çevre ve çalışan güvenliğini sağlamanın yanında özellikle geriatric hastanın anesteziden derlenme döneminde deliryum insidansını düşürdüğünü de saptadık. Bu konuda ön hazırlık yaparken özellikle düşük akım ve deliryum ile ilgili az sayıda çalışmaya rastladık. Bu da gösteriyor ki bu konuda daha geniş serili çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Koch S, Pecher S. New challenges for anesthesia due to the climate change. *Anaesthesist*. 2020;69(7):453-462. doi:10.1007/s00101-020-00770-1
2. Nunn G. Low-flow anaesthesia. *Contin Educ Anaesthesia, Crit Care Pain*. 2008;8(1):1-4. doi:10.1093/bjaceaccp/mkm052
3. Cui Y, Wang Y, Cao R, Li G, Deng L, Li J. The low fresh gas flow anesthesia and hypothermia in neonates undergoing digestive surgeries: a retrospective before-after study. *BMC Anesthesiol*. 2020;20(1):223. doi:10.1186/s12871-020-01140-5
4. Di Filippo A, Minoni C, Bonetti L, Rizzo L, Novelli GP. [Variations of esophageal temperature during general anesthesia with a low-flow circuit]. *Minerva Anesthesiol*. 1995;61(9):351-357. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8919830>
5. Stukenberg S, Franck M, Spies CD, Neuner B, Myers I, Radtke FM. How can postoperative delirium be predicted in advance? A secondary analysis comparing three methods of early assessment in elderly patients. *Minerva Anesthesiol*. 2016;82(7):751-759. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27453295>
6. Han JH, Vasilevskis EE, Schnelle JF, et al. The Diagnostic Performance of the Richmond Agitation Sedation Scale for Detecting Delirium in Older Emergency Department Patients. Heard K, ed. *Acad Emerg Med*. 2015;22(7):878-882.
7. Robinson D, Thompson S, Bauerschmidt A, et al. Dispersion in Scores on the Richmond Agitation and Sedation Scale as a Measure of Delirium in Patients with Subdural Hematomas. *Neurocrit Care*. 2019;30(3):626-634.
8. Mariz J, Costa Castanho T, Teixeira J, Sousa N, Correia Santos N. Delirium Diagnostic and Screening Instruments in the Emergency Department: An Up-to-Date Systematic Review. *Geriatrics*. 2016;1(3):22.
9. Radtke FM, Franck M, Hagemann L, Seeling M, Wernecke KD, Spies CD. Risk factors for inadequate emergence after anesthesia: emergence delirium and hypoactive emergence. *Minerva Anesthesiol*. 2010;76(6):394-403.
10. Talih G, Yükses A, Şahin E. Evaluation of emergence agitation after general anaesthesia in rhinoplasty patients: Inhalation anaesthesia versus total intravenous anaesthesia. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg*. 2020;41(3):102387.
11. Eckenhoff RG, Johansson JS, Wei H, et al. Inhaled Anesthetic Enhancement of Amyloid- β Oligomerization and Cytotoxicity. *Anesthesiology*. 2004;101(3):703-709.
12. Xie Z, Culley DJ, Dong Y, et al. The common inhalation anesthetic isoflurane induces caspase activation and increases amyloid β -protein level in vivo. *Ann Neurol*. 2008;64(6):618-627.
13. Rasmussen LS, Johnson T, Kuipers HM, et al. Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2003;47(3):260-266.
14. Williams-Russo P, Sharrock NE, Mattis S, Szatrowski TP, Charlson ME. Cognitive effects after epidural vs general anesthesia in older adults. A randomized trial. *JAMA*. 1995;274(1):44-50.
15. Evered L, Scott DA, Silbert B, Maruff P. Postoperative Cognitive Dysfunction Is Independent of Type of Surgery and Anesthetic. *Anesth Analg*. 2011;112(5):1179-1185.
16. Bryson GL, Wyand A. Evidence-based clinical update: General anesthesia and

the risk of delirium and postoperative cognitive dysfunction. *Can J Anesth Can d'anesthésie*. 2006;53(7):669-677.

17. MacKenzie KK, Britt-Spells AM, Sands LP, Leung JM. Processed Electroencephalogram Monitoring and Postoperative Delirium. *Anesthesiology*. 2018;129(3):417-427.

18. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Syst Rev*. Published online March 11, 2016.

19. Whitlock EL, Torres BA, Lin N, et al. Postoperative Delirium in a Substudy of Cardiothoracic Surgical Patients in the BAG-RECALL Clinical Trial. *Anesth Analg*. 2014;118(4):809-817.

20. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, et al. European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium. *Eur J Anaesthesiol*. 2017;34(4):192-214.

21. Rengel KF, Pandharipande PP, Hughes CG. Postoperative delirium. *Presse Med*. 2018;47(4):e53-e64.

22. Schenning KJ, Deiner SG. Postoperative Delirium in the Geriatric Patient. *Anesthesiol Clin*. 2015;33(3):505-516.

23. Whitlock EL, Vannucci A, Avidan MS. Postoperative delirium. *Minerva Anesthesiol*. 2011;77(4):448-456.

24. Yang Y, Song T, Wang H, et al. Comparison of two different sevoflurane expelling methods on emergence agitation in infants following sevoflurane anesthesia. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(4):6200-6205.

25. Moore AD, Angheliescu DL. Emergence Delirium in Pediatric Anesthesia. *Pediatr Drugs*. 2017;19(1):11-20.

26. Kanaya A, Kuratani N, Satoh D, Kurosawa S. Lower incidence of emergence agitation in children after propofol anesthesia compared with sevoflurane: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Anesth*. 2014;28(1):4-11.

ENJEKSİYON AĞRISINI ÖNLEMELİK İÇİN İNTRAVENÖZ LİDOKAİN KULLANIMINA BAĞLI METHEMOGLOBİNEMİ; SANILDIĞI KADAR GÜVENLİ Mİ?

METHEMOGLOBINEMIA DUE TO INTRAVENOUS LIDOCAINE USE TO PREVENT INJECTION PAIN; IS IT SAFE AS IT IS THINKING?

Ferhat ŞİMŞEK

Uzman Doktor, Şırnak Şehit Aydoğan Aydın Devlet Hastanesi

ORCID No: 0000-0001-5540-9717

Zülfü SAVAŞ

Araştırma Görevlisi, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Anabilim Dalı, ORCID No: 0000-0002-9551-8878

Özet

Methemoglobinemi konjenital ve edinsel olarak görülebilen bir hastalıktır. Edinsel methemoglobinemi birçok maddeye maruziyet sonrası gelişebilmektedir. Oksidan bir ajan olan lidokain anestezi pratiğinde sık kullanılan bir lokal anesteziktir. Bu olgu sunumunda intravenöz lidokain uygulaması sonrası ortaya çıkan methemoglobinemide tanı ve tedavi yaklaşımlarının tartışılması amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Methemoglobinemi, Lidokain, İntravenöz

Abstract

Methemoglobinemia can be seen as congenital or acquired. Acquired methemoglobinemia can develop after exposure to many substances. Lidocaine, an oxidant agent, is a frequently used local anesthetic in anesthesia practice. In this case report, it is aimed to discuss the diagnosis and treatment approaches in methemoglobinemia occurring after intravenous lidocaine administration.

Key words: Methemoglobinemia, Lidokaine, Intravenous

GİRİŞ

Methemoglobin (MetHb); normal ferröz demirin (Fe^{+2}) ferrik (Fe^{+3}) demire okside olduğu hemoglobindir. Methemoglobin oksijene bağlanamaz ve oksijen taşıyamaz¹. Methemoglobin kompleksi koyu kahverengidir. Aynı zamanda, oksihemoglobinin ayrışma eğrisini sola kaydırır ve daha sonra siyanoz ve hipoksik olaylarla birlikte doku oksijenasyonunun azalmasına yol açar².

Bu olgu sunumunda genel anestezi esnasında intravenöz lidokain uygulaması sonrası methemoglobinemi gelişen 12 yaşındaki çocukta methemoglobinemi tanı ve tedavi yaklaşımlarının tartışılması amaçlandı.

1. OLGU SUNUMU

Hastanemiz acil servisine idrarda yanma ve alt batında ağrı şikayetleri ile başvuran 12 yaşında 20 kg ağırlığındaki erkek hasta yapılan USG de sağ üreter taşına bağlı sağ böbrekte hidronefroz gelişmesi nedeniyle acil şartlarda operasyona alındı. Hastaya anestezi

indüksiyonunda propofol 50 mg iv, fentanil 40 mcg iv ve lidokain 20 mg iv uygulanarak supraglottik hava yolu araçlarından I-gel(no:2) yerleştirilerek mekanik ventilatöre bağlandı. Anestezi indüksiyonundan birkaç dakika sonra SpO₂ %87 ye kadar gerileyen hastada fizik muayenede, peroral ve periferik siyanoz dışında bir bulguya rastlanmadı(Resim 1). Hastaya %100 oksijen verilmesine rağmen periferik oksijen saturasyonunun artmadığı ve peroral ve periferik siyanozun düzelmediği tespit edildi. Bu sırada hastada her iki akciğer solunuma eşit katılıyordu. Diğer sistem muayeneleri normal olarak değerlendirildi. Kan basıncı 95/55 mm Hg, vücut ısısı 37,0 °C, nabız 130/dk olarak saptandı. Özgeçmişinde kardiyak veya metabolik herhangi bir problem yoktu.



Resim 2) Hastanın tırnak yataklarında periferik siyanozu görülmekte.

Hastadan intraoperatif %100 oksijen tedavisi altında alınan arteriyel kan gazı analizinde pH:7,52; pCO₂:25,3; PO₂:288, methemoglobin düzeyi %25,7 olarak tespit edildi. Kan numunesinin renginin koyu kahverengi olduğu gözlemlendi (Resim 2). Operasyon bitiminde hasta uyandırıldı. Belirtilerin devam etmesi üzerine hastaya lokal anestezi enjeksiyonuna bağlı methemoglobinemi tanısı konularak 1mg/kg metilen mavisi intravenöz 5 dakikada uygulandı. Yaklaşık 15 dakika sonra peroral ve periferik siyanozunda belirgin gerileme gözlenen ve SpO₂: %94 olan hasta postoperatif derlenme odasına alındı. Derlenme odasında maske oksijen tedavisi altında alınan arteriyel kan numunesinden çalışılan kan gazı analizinde pH:7,38; pO₂:202; pCO₂:37,4 ve methemoglobin düzeyi %3,9 olarak tespit edildi (Resim 3). Sonraki süreçte ek doz metilen mavisine ihtiyaç duyulmadı. Hasta 2 gün yoğun bakım takibinden sonra sPO₂ %95 üstünde seyretmesi ve tüm belirtilerin gerilemesi üzerine şifa ile taburcu edildi.



Resim 2) İlk alınan arteriyel kan numunesi



Resim 3) Metilen mavisi sonrası arteriyel kan numunesi

2. TARTIŞMA

Methemoglobinemi doğuştan veya edinilmiş süreçlerden kaynaklanabilir. Methemoglobineminin konjenital formları, sitokrom b5 redüktaz enzimindeki (CYB5R) otozomal resesif kusurlardan veya topluca hemoglobin M olarak bilinen globin proteinlerini kodlayan genlerdeki otozomal dominant mutasyonlardan kaynaklanabilmektedir³. Daha sık görülen edinsel methemoglobinemia çeşitli kimyasallarla maruziyet ile veya bazı ilaçların alımıyla ortaya çıkabilir. Bunlardan biri infantlarda nitrit maruziyeti ile ortaya çıkan methemoglobinemidir⁴. Hastane ortamında en yaygın methemoglobin indükleyicileri, topikal anestetikler (Benzokain, lidokain hidroklorür ve prilokain hidroklorür) ve dapsondur. Methemoglobinemi gelişimi ile ilişkili topikal anestetiklerin kullanıldığı prosedürler, transözofageal ekokardiyografi, gastrointestinal endoskopi, entübasyon ve bronkoskopidir. Dapsonun yarılanma ömrü uzundur. Bu nedenle AIDS'li hastalarda uzun süreli methemoglobinemiye neden olabilir⁵.

Methemoglobinemde tanı klinik ve laboratuvar bulgularına dayanarak konulur. Ölçülen oksijen saturasyonu ile korele olmayan santral ve periferik siyanozu olan ve yüksek miktarda oksijen uygulamasıyla hipoksi belirtileri gerilemeyen hastalarda methemoglobinemi olası tanıları arasında akla gelmelidir⁶. Nabız oksimetresi methemoglobinemi varlığında yanlış ölçümlere neden olur. Dr. Guay⁷, vakaların %92'sinin $PaO_2 > 70$ mmHg ile eş zamanlı $SpO_2 < \%90$ kombinasyonuna sahip olduğunu buldu. Nabız oksimetresi ile standart kan gazı analizi arasındaki bu bariz uyumsuzluk, çok yüksek hassasiyete sahip basit ama kullanışlı bir teşhis aracı olarak kullanılabilir⁸.

Methemoglobin normalde eritrositlerde methemoglobin redüktaz sistemi tarafından $< \%1$ seviyelerinde tutulur. Methemoglobin, oksijeni bağlayamaz ve yüksek konsantrasyonlar, oksijen dağıtımını sınırlayarak hücrel hipoksiye neden olan fonksiyonel bir anemiye yol açar. Siyanoz genellikle methemoglobineminin ilk belirtisidir. MetHb seviyeleri yükseldikçe nefes darlığı, baş ağrısı ve baş dönmesi semptomları ortaya çıkabilir⁹. Genel olarak, daha yüksek MetHb seviyeleri daha şiddetli semptomlara ve daha yüksek morbidite ve mortalite riskine yol açar^{9,10}.

Bazı hastalar methemoglobinemi açısından daha yüksek risk altındadır ve bu durum klinisyenler tarafından daha dikkatli izlenmelerini gerektirir. Örneğin, kalp hastalığı, anemi ve akciğer hastalığı (kronik obstrüktif akciğer hastalığı, pnömoni) dahil olmak üzere oksijen taşınmasını bozan komorbiditeler hastaları methemoglobinemiye yatkın hale getirir. Gelişen semptomların, oksidan stresi tamponlamak için önceden var olan bir yetersizlikle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Karaciğer sirozu olan hastalar da yakından izlenmelidir. Sirozlu hastalarda eritrositler zaten aşırı oksidatif stres altındadır; bu nedenle, oksidatif streste oluşacak bir artışa methemoglobinemi açısından daha duyarlıdır¹¹.

Lidokain topikal, intravenöz veya subkutanöz uygulanabilen amino-amid grubu bir lokal anesteziktir. Oksidan bir ajan olan lidokain kaynaklı bildirilen methemoglobinemi vakalarının çoğu, üst hava yolu veya üst gastrointestinal prosedürlerle ilişkili topikal uygulama sırasında görülmüştür^{12,13}. Ameliyathane ortamında lidokainin geniş bir kullanım alanı mevcuttur. Propofol enjeksiyonuna bağlı ağrıyı azaltmak için propofol çözeltisi ile karıştırılarak veya öncesinde intravenöz lidokain enjeksiyonu sık kullanılan bir yöntemdir.

Kardiyak hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada intravenöz lidokain uygulaması sonrası methemoglobin seviyelerine bakılmıştır. Lidokain intravenöz uygulanmasından sonra methemoglobin seviyelerindeki yükselmenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu fakat hiçbir hastada klinik olarak anlamlı değerlere yükselmediği gözlenmiştir¹⁴.

Lidokainin methemoglobinemi riski taşıdığı minimum dozu belirlemek için ek araştırmalara ihtiyaç vardır¹⁵.

Methemoglobineminin tedavisi, oksidan ajanın uzaklaştırılması ve semptomatik destek ile başlar. Ek oksijen hemen başlatılmalı ve gerektiği şekilde titre edilmelidir. Metilen mavisi, NADPH-MetHb redüktaz yolu aracılığıyla MetHb'nin azaltulmasını hızlandırır ve ciddi methemoglobinemi vakalarında tercih edilen tedavidir. Tetikleyici ilaçların uzun yarılanma ömrü ve metilen mavisinin kısa yarılanma ömrü nedeniyle, metilen mavisi uygulamasından sonra 12 saate kadar MetHb seviyelerinde ribaund artışlar meydana gelebilir⁶. Bir kılavuz olarak, MetHb seviyesi %20'den az olan semptomatik bir hastaya veya MetHb seviyesi %30'un üzerinde olan asemptomatik bir hastaya metilen mavisi verilebilir. Benzer şekilde, klinisyenlerin daha önce açıklanan komorbiditeleri olan hastalarda metilen mavisi uygulaması için daha düşük bir eşik değeri olabilir. Metilen mavisi, 5-10 dakikada intravenöz olarak 0.1 mL/kg %1'lik solüsyondan (10 mg/mL) 1-2 mg/kg dozlarında uygulanmalıdır¹⁵.

Metilen mavisi, G6PD eksikliği olan hastalarda etkisizdir. NADPH-MetHb redüktaz yolunun çalışması için G6PD gereklidir. Ek olarak, metilen mavisi G6PD eksikliği olan hastalarda potansiyel olarak tehlikeli olabilir. Çünkü bu hastalarda hemoliz ve paradoksal methemoglobinemi riski artmıştır. Bilinen G6PD eksikliği olan hastalarda metilen mavisi kullanımından kaçınılmalıdır. Bu hastalarda askorbik asit veya hiperbarik oksijen tedavisi alternatif tedavi yöntemlerindedir⁶.

Ek olarak endoskopi ve bronkoskopi üniteleri ve ameliyathaneler gibi methemoglobinemiyle karşılaşma ihtimalinin daha yüksek olduğu alanlarda metilen mavisinin bulundurulması gerektiğine inanıyoruz.

Sonuç olarak sıklıkla prilokain ve benzokain sonucu gelişen methemoglobineminin topikal veya intravenöz lidokain uygulaması sonrası da gelişebileceği akılda tutulması gereken bir durumdur. Lidokain gibi oksidatif bileşikler sıklıkla kullanan anesteziistlerin

methemoglobinemi açısından daha uyanık olmalarının yanında, risk altındaki hasta gruplarını da belirlemelerinde fayda vardır.

KAYNAKLAR

1. Kross BC, Ayebo AD, Fuortes LJ. Methemoglobinemia: nitrate toxicity in rural America. *Am Fam Physician.* 1992;46(1):183-188. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1621630>
2. Solheim L, Brun AC, Greibrokk TS, Jacobsen D, Fossum C. [Methemoglobinemia--causes, diagnosis and treatment]. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2000;120(13):1549-1551. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10916478>
3. Ludlow JT, Wilkerson RG, Nappe TM. *Methemoglobinemia.*; 2021. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30726002>
4. Fossen Johnson S. Methemoglobinemia: Infants at risk. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2019;49(3):57-67. doi:10.1016/j.cppeds.2019.03.002
5. JANICE L. ZIMMERMAN. Physical and Toxic Injury in the Critically Ill Patient. In: Joseph E. Parrillo, MD, R. Phillip Dellinger, MD, MSc M, ed. *Critical Care Medicine Principles of Diagnosis and Management in the Adult.* 5th ed. Elsevier; 2019:1093-1110.
6. Skold A, Cosco DL. Methemoglobinemia: Pathogenesis , Diagnosis , and Management. 2011;104(11):757-761. doi:10.1097/SMJ.0b013e318232139f
7. Guay J. Methemoglobinemia Related to Local Anesthetics: A Summary of 242 Episodes. *Anesth Analg.* 2009;108(3):837-845. doi:10.1213/ane.0b013e318187c4b1
8. Weinberg GL. Banning Benzocaine: Of Bananas, Bureaucrats, and Blue Men. *Anesth Analg.* 2009;108(3):699-701. doi:10.1213/ane.0b013e318196ac09
9. Skold A, Cosco DL, Klein R. Methemoglobinemia. *South Med J.* 2011;104(11):757-761. doi:10.1097/SMJ.0b013e318232139f
10. Wright RO, Lewander WJ, Woolf AD. Methemoglobinemia: etiology, pharmacology, and clinical management. *Ann Emerg Med.* 1999;34(5):646-656. doi:10.1016/s0196-0644(99)70167-8
11. Ng JS, Edwards EM, Egelund TA. Methemoglobinemia induced by rasburicase in a pediatric patient: A case report and literature review. *J Oncol Pharm Pract.* 2012;18(4):425-431. doi:10.1177/1078155211429385
12. Gay HC, Amaral AP. Acquired Methemoglobinemia Associated with Topical Lidocaine Administration: A Case Report. *Drug Saf - Case Reports.* 2018;5(1):15. doi:10.1007/s40800-018-0081-4
13. Tran AN, Koo JY. Risk of systemic toxicity with topical lidocaine/prilocaine: a review. *J Drugs Dermatol.* 2014;13(9):1118-1122. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25226014>
14. Weiss LD, Generalovich T, Heller MB, et al. Methemoglobin levels following intravenous lidocaine administration. *Ann Emerg Med.* 1987;16(3):323-325. doi:10.1016/s0196-0644(87)80180-4
15. Barash M, Reich KA, Rademaker D. Lidocaine-Induced Methemoglobinemia: A Clinical Reminder. *J Osteopath Med.* 2015;115(2):94-98. doi:10.7556/jaoa.2015.020

**RENKLENMİŞ DEVİTAL BİR DİŞİN BEYAZLATMA TEDAVİSİ: BİR VAKA
SUNUMU**

BLEACHING OF A DISCOLORED DEVİTAL TOOTH: A CASE REPORT

Elif KARAPIÇAK

Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, ORCID No:
0000-0001-6120-2667

Kıvanç DÜLGER

Dr. Öğretim Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Anabilim Dalı,
ORCID No: 0000-0001-8069-0328

Özet

Tetrasiklin içerikli ilaçların kullanımı, travma, kanal tedavisi uygulaması sırasında pulpa dokusunun tam uzaklaştırılmaması, güncel olmayan kanal patlarının kullanımı, kötü ağız hijyeni ve florozis gibi sebepler diş renklenmelerine sebep olabilmektedir. Günümüzde artan estetik kaygılar neticesinde dişlerdeki bu renklenmeler daha dikkat çekici bir hal almıştır. Bu durum estetik diş hekimliğinin de popüler konularından biri haline gelmiştir. Özellikle ön bölge dişlerinde meydana gelen bir renklenme hastaları oldukça rahatsız etmektedir ve bu nedenle beyazlatma tedavilerine duyulan merak ve ilgi günden güne artmaktadır. Kişisel olarak hazırlanan plaklar yardımı ile hastaların evde kullandığı beyazlatma ajanlarından, hekimin klinikte uygulayarak sonucun daha hızlı alındığı beyazlatma ajanlarına kadar geniş bir skalada tedaviler uygulanmaktadır. Bu olgu sunumunda bir üst sağ santral dişin kanal tedavisinin sonucunda renklenmesine bağlı oluşan estetik problemin giderilmesi amaçlanmıştır.

46 yaşındaki kadın hasta Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi kliniğine üst çene sağ santral dişindeki renklenmeye bağlı estetik problemi şikayetiyle başvurmuştur. Dişin 13 yıl önce diş çürüğüne bağlı kanal tedavisi gördüğü ve bu tedaviden bir süre sonra renklenme meydana geldiği öğrenilmiştir. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucunda dişte herhangi bir diş çürüğüne, fistüle, travmaya veya periodontal probleme rastlanmamıştır. Kanal tedavisinin de beyazlatma için uygun olduğuna karar verilmiştir. Hasta ile görüşülüp tedavi prosedürleri anlatıldıktan sonra diş kuron içi beyazlatma işlemi uygulanmasına karar verilmiştir. Öncelikle var olan dolgu kaldırılarak kanal dolgu malzemesi servikal seviyenin 2-3 mm kadar altına indirilmiştir. Cam iyonomer siman (Ketac, Molar Easymix, 3M ESPE, Almanya) kanal dolgu materyalini tamamen örtecek şekilde yerleştirilmiştir. Dolgu materyali tamamen sertleştikten sonra Opalescence Endo (Ultradent, Amerika) beyazlatma ajanı uygulandı. Üzerine kuru pamuk pelet yerleştirildi ve geçici dolgu materyali (Cavit; 3M ESPE, Seefeld, Germany) ile kapatıldı. 5 gün sonraki randevuda dişin renginin bir miktar açıldığı fakat yeterli beyazlığa ulaşmadığı görüldü. Geçici dolgu materyali çıkarılarak kavite yeterli süre boyunca yıkandı ve kurutuldu. Beyazlatma ajanı tekrar uygulandı ve 5 gün sonraya randevu verildi. Bu işlemler sonucunda dişin 4. seansta istenen beyazlığa ulaştığı tespit edildi. Kavitede bir hafta süreyle kalsiyum hidroksit (Kalsin, Aktuğ Tic. Bornova, İzmir) bekletildi. 1 haftanın sonunda

kuronun içinin tamamen temizlenip kurutulmasının ardından uygulanan cam iyonmer dolgu materyali yenilendi ve dental kompozit resin ile restorasyon tamamlandı.

Anahtar Kelimeler: devital bleaching, ofis bleaching, estetik

Abstract

Reasons such as the use of tetracycline-containing drugs, trauma, inability to completely remove the pulp tissue during root canal treatment, use of outdated canal sealers, poor oral hygiene and fluorosis can cause tooth discoloration. Today, as a result of increasing aesthetic concerns, these discolorations on the teeth have become more remarkable. This situation has become one of the popular topics of aesthetic dentistry. Especially a discoloration in the anterior teeth is very disturbing to the patients, and therefore the curiosity and interest in whitening treatments is increasing day by day. With the help of personally prepared plaques, a wide range of treatments are applied, from whitening agents used by patients at home to bleaching agents that the physician applies in the clinic and the results are obtained faster. In this case report, it is aimed to eliminate the esthetic problem caused by the discoloration of an upper right central tooth as a result of root canal treatment.

A 46-year-old female patient applied to Karadeniz Technical University Faculty of Dentistry, Restorative Dentistry Clinic with the complaint of aesthetic problem due to discoloration of the maxillary right central tooth. It was learned that the tooth underwent root canal treatment 13 years ago and discoloration occurred after a while after this treatment. As a result of the clinical and radiographic examination, no dental caries, fistula, trauma or periodontal problems were found in the tooth. It has been decided that root canal treatment is also suitable for bleaching. After discussing with the patient and explaining the treatment procedures, it was decided to apply intra-crown whitening to the tooth. First of all, the existing filling was removed and the canal filling material was lowered 2-3 mm below the cervical level. Glass ionomer cement (Ketac, Molar Easymix, 3M ESPE, Germany) was placed to completely cover the root canal filling material. After the filling material was completely hardened, Opalescence Endo (Ultradent, USA) bleaching agent was applied. A dry cotton pellet was placed on it and covered with temporary filling material (Cavit; 3M ESPE, Seefeld, Germany). At the appointment 5 days later, it was observed that the color of the tooth was slightly lighter, but it did not reach sufficient whiteness. The temporary filling material was removed and the cavity was washed and dried for a sufficient time. The bleaching agent was applied again and an appointment was made for 5 days later. As a result of these procedures, it was determined that the tooth reached the desired whiteness in the 4th session. Calcium hydroxide (Kalsin, Aktuğ Trade, Bornova, İzmir) was kept in the cavity for a week. At the end of 1 week, after the interior of the crown was completely cleaned and dried, the applied glass ionomer filling material was renewed and the restoration was completed with dental composite resin.

Keywords: devital bleaching, office bleaching, esthetic

Giriş

Günümüzde artan estetik kaygılar neticesinde dişlerdeki renklenmeler daha dikkat çekici bir hal aldığı için diş renklenmesi estetik diş hekimliğinin popüler konularından biri haline gelmiştir. Bunun sonucunda diş lekelenmesi ve renk bozulmasının tedavisine olan

ilgide bir artış görülmektedir (1). Özellikle ön bölge dişlerinde meydana gelen renklenmeler hastaları oldukça rahatsız etmektedir ve bu nedenle beyazlatma tedavilerine duyulan merak ve ilgi günden güne artmaktadır. Günümüzde diş beyazlatma, diş rengini yeniden oluşturmanın ve/veya homojenleştirmenin en konservatif estetik yöntemidir (2). Tetrasiklin içerikli ilaçların kullanımı, travma, kanal tedavisi uygulaması sırasında pulpa dokusunun tam uzaklaştırılmaması, güncel olmayan kanal patlarının kullanımı, kötü ağız hijyeni, florozis, amelogenezis imperfekta, dentinogenezis imperfekta, pulpa nekrozu, dolgu materyalleri ve yaşlanma dişin intrinsek renklenmesine örnek gösterilebilir. Şarap, kahve, çay, havuç, portakal, çikolata gibi diyet kaynaklı ürünler ve tütün, gargara veya diş yüzeyindeki plak ise dişlerin ekstrinsek renklenmesine sebep olur (3). Kişisel olarak hazırlanan plaklar yardımı ile hastaların evde kullandığı beyazlatma ajanlarından, hekimin klinikte uygulayarak sonucun daha hızlı alındığı beyazlatma ajanlarına kadar geniş bir skalada tedaviler uygulanmaktadır. Diş renklenme tedavileri arasında vital diş beyazlatma güvenli ve konservatif bir yaklaşımdır. Bu prosedür, muayenehanede diş hekimi tarafından yüksek konsantrasyonlarda hidrojen peroksit (HP) kullanılarak veya hasta tarafından evde düşük konsantrasyonlarda karbamid (CP) ve hidrojen peroksitler kullanılarak uygulanabilir (4). Diş renklenmelerinin etiyojilerine göre beyazlatma tedavilerinin uygulanma şekli değişmektedir. Ev tipi beyazlatma yöntemlerinde bazı hastalar tekniğe adapte olamazlar ve tedavinin sonuçlarını çok daha kısa zamanda görmek isterler. Fakat CP etkinliği sınırlı kalmaktadır. Bu sebeple yine evde kullanılabilir fakat içeriğinde düşük dozlarda HP bulunan ürünler piyasaya sürülmüştür (5). İntrensek renklenmeler ise genellikle kliniklerde endodontik tedavili dişlere uygulanan bir teknikte tedavi edilir. Bu teknikte öncelikle kök dolgusu eksiksiz olarak tamamlanmalı ve servikalde bariyer oluşturulmalıdır. Endodontik tedavi görmüş dişlerin ek olarak ofis tipi teknikle dıştan beyazlatılması, yüksek konsantrasyonlu bir jel gerektirir. Daha tatmin edici sonuçlar alabilmek için bu iki teknik kombine kullanılabilir fakat farklı beyazlatma teknikleriyle ilişkili olası komplikasyonların ve risklerin her zaman farkında olmak önemlidir (3). Bu olgu sunumunda renkleşmiş devital bir dişin beyazlatma tedavisi açıklanacaktır.

Vaka

46 yaşındaki kadın hasta Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi kliniğine üst çene sağ santral dişindeki renklenmeye bağlı estetik problemi şikayetiyle başvurmuştur (Resim 1,2). Dişin 13 yıl önce diş çürüğüne bağlı kanal tedavisi gördüğü ve bu tedaviden bir süre sonra renklenme meydana geldiği öğrenilmiştir. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucunda dişte herhangi bir diş çürüğüne, fistüle, travmaya veya periodontal probleme rastlanmamıştır. Kanal tedavisinin de beyazlatma için uygun olduğuna karar verilmiştir. Hastanın daha konservatif yaklaşımları talep etmesi neticesinde kendisi ile görüşülüp tedavi prosedürleri anlatıldıktan sonra diş kuron içi beyazlatma işlemi uygulanmasına karar verilmiştir.

Resim 1-2: Beyazlatma tedavisi uygulanan dişin ağız içi görüntüsü



Tedavi günü hastanın bilgilendirilmesi için renklenmenin nedenleri, takip edilecek prosedür, beklenen sonuç ve ileride renkleşmenin geri dönme olasılığı konularında açıklama yapıldı. Öncelikle giriş kavitesindeki restoratif materyal ve pulpa odasındaki eski kanal dolgusunun kuronal kısmında kalan bölümü tamamen çıkarıldı. Daha sonra kanal dolgu malzemesi servikal seviyenin 2-3 mm kadar altına indirilmiştir. Cam iyonomer siman (Ketac, Molar Easymix, 3M ESPE, Almanya) kanal dolgu materyalini tamamen örtecek şekilde ve 2 mm kalınlığında yerleştirildi. Bu işlemin amacı kök kanalları vasıtasıyla periodontal dokulara sızarak rezorbsiyona sebep olabilecek beyazlatma ajanının engellenmesidir. Dolgu materyali tamamen sertleştikten sonra Opalescence Endo (Ultradent, Amerika) beyazlatma ajanı uygulandı. Dişetinde oluşabilecek herhangi bir kimyasal yanık durumuna karşın çevre dokular izole edildi. Üzerine kuru pamuk pelet yerleştirildi ve geçici dolgu materyali (Cavit; 3M ESPE, Seefeld, Germany) ile kapatıldı. Geçici dolgu materyalinin kavite sızdırmazlığını sağlamasına özen gösterildi. 5 gün sonraki randevuda dişin renginin bir miktar açıldığı fakat yeterli beyazlığa ulaşmadığı görüldü. Geçici dolgu materyali çıkarılarak kavite iyice yıkandı ve kurutuldu. Beyazlatma ajanı tekrar uygulandı ve 5 gün sonraya randevu verildi. Bu işlemler sonucunda dişin 4. seansta istenen beyazlığa ulaştığı tespit edildi. Kavitede bir hafta süreyle kalsiyum hidroksit (Kalsin, Aktuğ Tic. Bornova, İzmir) bekletildi. 1 haftanın sonunda kuronun içinin tamamen temizlenip kurutulmasının ardından uygulanan cam iyonomer dolgu materyali yenilendi ve dental kompozit resin (Estelite Sigma Quick Composite, Tokuyama Dental, Japan-OA2) ile restorasyon tamamlandı (Resim 3). 2,5 yıl sonra hasta kontrole çağırıldı ve dişin durumu kontrol edildi. Diş renginde hafif şiddette geri dönüşün olduğu tespit edildi (Resim 4).

Resim 3: Beyazlatma tedavisi uygulanan dişin son hali



Resim 4: Beyazlatma tedavisinden 2,5 yıl sonra ağız içi görüntüsü



Tartışma

Beyazlatma tedavileri oldukça konservatif ve yaygın olarak kullanılmasına rağmen bazı dezavantajları mevcuttur. Vital dişlerde ısı ve/veya ışık kaynaklarının beyazlatma ajanlarını aktive etmek için kullanıldıkları durumlarda pulpa odasındaki sıcaklığı güvenli sınırların üzerine çıkarabilir (6). Ayrıca diş hassasiyeti de eksternal diş beyazlatmanın yaygın bir yan etkisidir. Bu yan etki en fazla HP beyazlatma ajanıyla kombine olarak ısı kullanıldığı durumlarda ortaya çıkabilir. Bunun yanında dişeti irritasyonları da beyazlatma tedavisinin bir komplikasyonu olarak ortaya çıkabilir (7). Olgu sunumumuzda diş devital olsa da tedavi sırasında herhangi bir yan etkiye rastlanılmamıştır.

Ev ve ofis tipi beyazlatma sistemlerinin de bazı avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Bazı hastaların tekniğe adapte olamaması ve tedavinin sonuçlarını çok daha kısa zamanda görmek istemeleri evde uygulanan beyazlatma sistemlerini kullanışsız hale getirmektedir (5). Evde beyazlatma tekniklerinin ofiste yapılan tekniklere nazaran daha yavaş sonuç alınmasına karşın, ofiste uygulanan beyazlatma tekniklerinin ardından daha fazla hassasiyet görüldüğü

aşıkardır (8). Hastamızın tedavisinde sadece ofis tipi intrakuronal beyazlatma sistemi uygulanmıştır ve yaklaşık 4 seans sonrasında etkili bir sonuç elde edilmiştir.

Servikal kök rezorpsiyonu, internal beyazlatma tedavisinin olası bir sonucudur ve ısı uygulanan tekniklerde daha sık rastlanır. Bu sebeple hastalar düzenli olarak kontrollere çağırılmalı bleaching uygulanan dişlerin takibi yakından yapılmalıdır (9). Yaptığımız 2,5 yıl sonraki kontrolde diş renginde hafif şiddette geri dönüş tespit edilmiştir.

Tüm diş tedavilerinde olduğu gibi beyazlatma tedavisinde de riskler vardır ve uygulamalar, renklenmenin türü ve büyüklüğüne, beslenme alışkanlıklarına, önceki restorasyonlara ve diğer ağız içi koşullara bağlı olarak her bir hastanın ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır. Hastalar, diş beyazlatma ile ilişkili riskler konusunda bilgilendirilmeli ve eğer ev tipi ajanlar kullanılıyorsa, gerektiğinde diş hekimi kliniğine gelip, şikayetlerini belirtmeleri konusunda uyarılmalıdır (10).

Tüm bunların yanında vital ve non-vital beyazlatma teknikleri renklenmiş dişlerin tedavisinde kullanılan minimal invaziv yöntemlerdir. Ayrıca dişlerinin görünümünden rahatsız olan bireylerin psikolojisini düzeltmede önemli bir rol oynamaktadır ve estetik algı değişiklikleri 1 hafta içinde görülebilir (11).

Sonuç

Beyazlatma tedavisi sonrasında başarılı bir sonuç elde edilmiştir. 2,5 yıl sonra yapılan kontrolde dişte hafif şiddette renk değişikliği tespitinden başka bir probleme rastlanmamıştır.

Kaynaklar:

1. Watts A, Addy M. Tooth discolouration and staining: A review of the literature. *Br Dent J.* 2001;190(6):309–16.
2. Bussadori SK, Roth F, Guedes CC, Fernandes KP, Domingues MM, Wanderley MT. Bleaching non vital primary teeth: Case report. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;30(3):179–82.
3. Plotino G, Buono L, Grande NM, Pameijer CH, Somma F. Nonvital Tooth Bleaching: A Review of the Literature and Clinical Procedures. *J Endod.* 2008;34(4):394–407.
4. Haywood VB. Nightguard vital bleaching: Current concepts and research. *J Am Dent Assoc.* 1997;128(4 SUPPL.):19S-25S.
5. Luque-Martinez I, Reis A, Schroeder M, Muñoz MA, Loguercio AD, Masterson D, et al. Comparison of efficacy of tray-delivered carbamide and hydrogen peroxide for at-home bleaching: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig [Internet].* 2016;20(7):1419–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-016-1863-7>
6. Çelik B, Çapar İD, İbiş F, Erdilek N, Ercan UK. Deionized water can substitute common bleaching agents for nonvital tooth bleaching when treated with non-thermal atmospheric plasma. *J Oral Sci.* 2019;61(1):103–10.
7. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching - A critical review of the biological aspects. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(4):292–304.
8. Bernardon JK, Sartori N, Ballarin A, Perdigão J, Lopes G, Baratieri LN. Clinical performance of vital bleaching techniques. *Oper Dent.* 2010;35(1):3–10.

9. Tredwin CJ, Naik S, Lewis NJ, Scully Cbe C. Hydrogen peroxide tooth-whitening (bleaching) products: Review of adverse effects and safety issues. *Br Dent J*. 2006;200(7):371–6.
10. Carey CM. Tooth whitening: What we now know. *J Evid Based Dent Pract* [Internet]. 2014;14(SUPPL.):70–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jebdp.2014.02.006>
11. Bersezio C, Martín J, Mayer C, Rivera O, Estay J, Vernal R, et al. Quality of life and stability of tooth color change at three months after dental bleaching. *Qual Life Res* [Internet]. 2018;27(12):3199–207. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-018-1972-7>

**TOTAL BRAKİAL PLEKSUS KÖK AVÜLZİYON YARALANMASI
REKONSTRÜKTİF CERRAHİSİ SONRASI REHABİLİTASYON: OLGU SUNUMU**

TOTAL BRACHIAL PLEXUS ROOT AVULSION INJURY REHABILITATION AFTER
RECONSTRUCTIVE SURGERY: CASE REPORT

Uzm. Dr. Enes Efe İş

ORCID ID: 0000-0002-2910-2532

Dr. Kutay Can Çamlıca

ORCID ID: 0000-0001-8129-9646

Uzm. Dr. Ali Sahillioğlu

ORCID ID: 0000-0003-3844-4451

Prof. Dr. Figen Yılmaz

ORCID ID: 0000-0002-0825-5169

Prof. Dr. Banu Kuran

ORCID ID: 0000-0003-2273-1018

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Özet

Amaç: Brakial pleksus lezyonları genellikle genç ve/veya sağlıklı bireyleri etkileyen, kol ve elin kısmi veya tam felciyle seyreden yıkıcı yaralanmalardır (1). Bu yaralanmaların içerisinde global kök avülziyonları en kötü prognoza sahiptir (2). Tüm pleksusu etkileyen bu yıkıcı yaralanmaların sonrasında genel görüş öncelikle dirsek fleksiyon işlevinin yeniden kazandırılmasıdır (3). 5 seviyeyi de etkileyen brakial pleksus kök avülziyon yaralanmalarından sonra, serbest-fonksiyonel kas transferi ve interkostal sinirin muskulokutan sinire transferi dirsek fleksiyonunun yeniden kazanılması için potansiyel iki rekonstrüktif seçenek olmakla birlikte; yaralanma sonrası geçen süre, yaralanmanın şiddeti ve donör olabilecek kas ve sinir greftlerinin durumuna göre dirsek fleksiyonu ve el bilek ekstansiyonunun geri kazanılması amacıyla çeşitli cerrahi seçenekler mevcuttur (4,5). Bu operasyonlardan sonra uygulanan standart bir rehabilitasyon programı yoktur; ancak donör kasın reinnervasyonun gerçekleşmesi ile birlikte aylar sonra fonksiyonel hale geleceği göz önünde bulundurulduğunda tendon adezyonlarının önlenmesi için erken pasif mobilizasyon ve kasın elektriksel stimülasyonu önem kazanmaktadır (6,7). Süreçte gelişmesi beklenen nöropatik ağrının yönetimi de rehabilitasyon hekiminin dikkat etmesi gereken bir diğer husustur.

Gereç ve Yöntem: Panpleksus kök avülziyon yaralanması olan hastanın postoperatif rehabilitasyonu; Ekim 2020'de motorsiklet kazasında yaralanan, Temmuz 2021'de opere edilen (kas distali dirsek fleksiyonu ve el bilek ekstansiyonunun sağlanması amacıyla extensor carpi radialis brevis tendonunun altına gömülecek şekilde gracilis serbest fonksiyonel kas transferi yapılan, alıcı motor sinir olarak 3-4-5. interkostal sinirler ve median sinir duysusu için 3-4-5. interkostal sinirlerin duyu dalları kullanılan) ve ameliyatı takiben 6 hafta sonra kliniğimize yönlendirilen 46 yaşında, sağ el dominant erkek hasta üzerinden tartışılmaktadır.

Bulgular: Servisimize ilk yatışında yapılan muayenesinde sol üst ekstremitede aktif hareket izlenmedi. Sol deltoid, supraspinatus ve infraspinatus kasları atrofik ve sol skapula protrakte görünümdeydi. Başta dirsekteki 90° fleksiyon kontraktürü olmak üzere omuz ve el bileği eklemlerine ait pasif eklem hareket açıklıklarında kısıtlılıklar söz konusuydu. Duyu muayenesinde ilgili dermatomlarda anestezi, analjezi tespit edildi. Hasta sol kolu boyunca yayılan uyuşma, karıncalanma, yanma tarif ediyordu. Kliniğimizde 20 seans yatarak tedavi alan hastaya pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri başlandı, transferi yapılan kasın trasesi boyunca dirsek fleksiyonu ve el bilek ekstansiyonuna yönelik Galvanik akımla elektriksel stimülasyon uygulandı ve duyu gelişimine yönelik sıcak-soğuk uygulama, fırçalama gibi yöntemler önerildi. Tedavinin ilk haftasında elektriksel stimülasyonla lokal kontraksiyon yanıtı gözlenmeyen grasilis kasında ikinci haftadan itibaren bu yanıt izlenmeye başlandı, taburculuğunda hastanın pasif eklem hareket açıklıklarında iyileşme, numerik skala ile değerlendirilen nöropatik ağrısında %40 gerileme görüldü.

Sonuç: Rekonstrüktif cerrahi yapılan brakial pleksus yaralanmalarında rehabilitasyon erken dönemde (ilk 4-6 ay) kontraktürlerin önlenmesinde ve ağrı kontrolünde; reinnervasyon sağlandıktan sonra ise ilgili kasın motor yeniden eğitiminde önemli bir role sahiptir (8).

Anahtar Kelimeler: Brakial pleksus yaralanması, kas transferi, postoperatif rehabilitasyon

Abstract

Objective: Brachial plexus lesions are devastating injuries that usually affect young and/or healthy individuals and present with partial or complete paralysis of the arm and hand (1). Of these injuries, global root avulsions have the worst prognosis (2). After these devastating injuries affecting the entire plexus, the general opinion is primarily to regain the elbow flexion function (3). After brachial plexus root avulsion injuries affecting all 5 levels, free-functional muscle transfer and transfer of the intercostal nerves to the musculocutaneous nerve are two potential reconstructive options for regaining elbow flexion; various surgical options are available to restore elbow flexion and wrist extension, depending on the duration after the injury, the severity of the injury, and the condition of the muscle and nerve grafts that may be donors. (4,5). There is no standard rehabilitation program after these procedures; however, considering that the donor muscle will become functional months later with the reinnervation, early passive mobilization and electrical stimulation of the muscle are important to prevent tendon adhesions. (6,7). The management of neuropathic pain, which is expected to develop, is another issue that the rehabilitation physician should pay attention to.

Material and Methods: Postoperative rehabilitation of the patient with panplexus root avulsion injury is discussed through a 46-year-old, right-handed male patient who was injured in motorcycle accident in October 2020, operated in July 2021 and referred to our clinic 6 weeks after surgery (gracilis free functional muscle transfer with distal attachment under extensor carpi radialis brevis tendon to gain elbow flexion and wrist extension, using 3-4-5 intercostal nerves as receptive motor nerve and sensory branches of the 3-4-5 intercostal nerves for median nerve sensation).

Results: No active movement was observed in the left upper extremity in the examination performed at the first admission to our service. Left deltoid, supraspinatus and infraspinatus muscles were atrophic and left scapula was protracted. There were a 90°

flexion contracture at the elbow and limitations in the passive range of motion of the shoulder and wrist joints. In the sensory examination, anesthesia and analgesia were found in the related dermatomes. The patient described numbness, tingling, burning radiating throughout his left arm. Passive range of motion exercises were started, electrical stimulation was applied with galvanic current for elbow flexion and wrist extension along the transferred muscle, and methods such as hot-cold application and brushing were recommended for sensory development for the patient who received 20 sessions of inpatient treatment in our clinic. In the gracilis muscle, which did not show a local contraction response with electrical stimulation in the first week of the treatment, this response began to be observed from the second week. Upon discharge, the patient's passive range of motion was improved, and neuropathic pain, which was evaluated with a numerical scale, decreased by 40%.

Conclusion: In brachial plexus injuries undergone reconstructive surgery, rehabilitation has an important role in the prevention of contractures and pain control in the early period (first 4-6 months); after reinnervation is achieved, it has an important role in the motor re-education of the relevant muscle (8).

Keywords: Brachial plexus injury, muscle transfer, postoperative rehabilitation

1. Brito S, White J, Thomacos N, Hill B. The lived experience following free functioning muscle transfer for management of pan-brachial plexus injury: reflections from a long-term follow-up study. *Disabil Rehabil.* 2021 Jun;43(11):1517-1525.
2. Terzis JK, Kostopoulos VK. The surgical treatment of brachial plexus injuries in adults. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Apr 1;119(4):73e-92e.
3. Shin AY, Spinner RJ, Steinmann SP, Bishop AT. Adult traumatic brachial plexus injuries. *J Am Acad Orthop Surg.* 2005 Oct;13(6):382-96.
4. Maldonado AA, Kircher MF, Spinner RJ, Bishop AT, Shin AY. Free Functioning Gracilis Muscle Transfer With and Without Simultaneous Intercostal Nerve Transfer to Musculocutaneous Nerve for Restoration of Elbow Flexion After Traumatic Adult Brachial Pan-Plexus Injury. *J Hand Surg Am.* 2017 Apr;42(4):293.e1-293.e7.
5. Estrella EP, Montales TD. Functioning free muscle transfer for the restoration of elbowflexion in brachial plexus injury patients. *Injury.* 2016 Nov;47(11):2525-2533.
6. Bishop AT. Functioning free-muscle transfer for brachial plexus injury. *Hand Clin.* 2005 Feb;21(1):91-102.
7. Elzinga K, Zuo KJ, Olson JL, Morhart M, Babicki S, ChanKM. Double free gracilis muscle transfer after complete brachial plexus injury: First Canadian experience. *PlastSurg (Oakv).* 2014;22(1):26-29.
8. Doi K, Hattori Y, Tan SH, Dhawan V. Basic science behind functioning free muscle transplantation. *Clin Plast Surg.* 2002 Oct;29(4):483-95, v-vi.

**THE MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF THE
HUMAN URINARY BLADDER GLANDS IN POSTNATAL ONTOGENESIS**

Huseynova Gulgiz Agagasan

Professor, Azerbaijan Medical University, Baku, Department of Human Anatomy and
Medical Terminology

Nasirova Zarifa Jahangir

As.professor, Azerbaijan Medical University, Department of Human Anatomy and Medical
Terminology, Baku

Abstract

Scientific information about morphological peculiarities of the urinary bladder glands in the solution of problem will use from as normative criterion in the human in the theoretical and practical medicine. The practical importance of the received data is defined by that bladder glands can be "anatomic base" developments like social problem, other diseases, cystitis, adenomas. Purpose of the investigation is to learn the morphological peculiarities (quantity parameters, age, individual and regional characteristics) of the glands of urinary bladder 73 received from corpses in the different age stages of the postnatal ontogenesis in the norm. The urinary bladder glands have investigated with macromicroscopically (by Sinelnicov's method) and histologically (Van Gizons) methods and with the application of stereomicroscopic-binocular microscope MBS-9. Statistical data processing included calculation of arithmetic-mean values, their errors, confidential intervals. The glands in the walls of the human urinary bladder in postnatal ontogenesis are characterized with the age features. In the 1st mature period of postnatal ontogenesis, the quantity of the urinary bladder glands, alveoli departments and their length, thickness increase. After 1st mature age periods at elderly and senile ages is noted an involution of glands. The glands of the human urinary bladder and in postnatal ontogenesis are characterized with the individual features. As, the individual minimum and maximum percentages of glands in the urinary bladder gradually increase from the newborn period to senile age. Regional features characterize the glands in the wall of the human urinary bladder. Our studies have shown that the quantity and density of these glands are less in the upper third of the bladder wall than in the middle and lower third of all age groups in postnatal ontogenesis. This concerns the location sphincters in the lower third of the urinary bladder. Genitally features characterize the glands of the human urinary bladder. In reproductive periods of postnatal ontogenesis, the parameters of the alveoli departments of urinary bladder glands in the women are more comparing to men.

Keywords: Human urinary bladder, Gland, Postnatal ontogenesis, Age, individual, regional and genitally peculiarities

**AGELENA ORIENTALIS ÖRÜMCEK HAM ZEHRİNİN A549 İNSAN AKCİĞER
KANSERİ HÜCRE HATTI ÜZERİNE SİTOTOKSİK, APOPTOTİK VE
ANTİPROLİFERATİF ETKİLERİ***

CYTOTOXIC, APOPTOTIC, AND ANTIPROLIFERATIVE EFFECTS OF THE CRUDE
VENOM OF SPIDER *AGELENA ORIENTALIS* IN A549 HUMAN LUNG CANCER CELL
LINE

Nazife YİĞİT KAYHAN

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

ORCID No: 0000-0002-8731-3362

Özkan BELDEK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim
Dalı, ORCID No: 0000-0002-9989-4088

Özet

Çeşitli hastalıkların tedavisinde, örümcek zehirlerinin, geleneksel Çin tıbbında bin yıldan fazla bir süredir kullanıldığı bildirilmektedir. Örümcek zehirleri, proteinler, peptidler, poliamin nörotoksinler, enzimler, serbest nükleik asitler, monoaminler ve inorganik tuzlardan oluşan heterojen bir karışımdır. Bu nedenle de farmakolojik olarak önemli bileşiklerin potansiyel bir kaynağıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bazı örümcek zehirlerinin sitotoksik, antitümöral, antibakteriyal ve insektisidal etkilere sahip olduğu gösterilmiştir. Ancak, bu faaliyetlerin altında yatan spesifik mekanizmalar henüz tam olarak anlaşılmamıştır.

Bu çalışmada, *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837 örümceğinden elde edilen ham zehir farklı dozlarda insan akciğer kanser (A549) hücre hatlarına karşı olası sitotoksik, apoptotik ve antiproliferatif etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Örümceklerden ham zehir elektriksel uyarı tekniği kullanılarak çıkarılmıştır. Elde edilen örümcek zehri A549 hücre hattına uygulanmış, sitotoksik aktivite, MTT testi, apoptotik ve nekrotik hücre ölümü Hoechst 33342 ve PI ikili boyama yöntemi ve hücre proliferasyonuna etkisi ise gerçek zamanlı hücre analiz sistemi kullanılarak değerlendirildi. Yapılan çalışma sonucunda, *A. orientalis* ham zehir örneklerinin uygulandığı A549 hücrelerinde azda olsa bir sitotoksik etkisi olduğu, zehrin yüksek dozlarının apoptotozu uyardığını ancak düşük dozlarda bu etkinin azaldığı gözlemlendi. Hücre proliferasyonu yönünden değerlendirildiğinde nispeten düşük dozların 40. saatten itibaren hücre proliferasyonunda azda olsa düşme görüldü.

Yapılan çalışmalar, kanserin önümüzdeki on yıllarda da dünya çapında önemli bir sağlık problemi ve önde gelen ölüm nedeni olmaya devam edeceğini göstermektedir. Hali hazırda mevcut tedavi yöntemleri birçok kanser türlerinde etkili olmuş ve hayatta kalma oranını artırmıştır. Ancak bu yöntemlerin bazı kanser türlerinde etkisiz olmaları ve etkili olanlarının da ciddi yan etkilerinin bulunması ise hala çözülmesi gereken önemli sorunlardır. Örümcek zehirleri, moleküler hedefleri için yüksek özgüllük gösterebilen proteinlerin, peptitlerin ve küçük moleküllerin karmaşık bir karışımıdır. Bu moleküllerin kanserle ilgili sinyal yolları üzerindeki aktivitesi, onları kanser tedavisi için umut verici ajanlar olarak ön plana çıkartmaktadır. Bununla birlikte, bazı örümcek zehirlerinin ve türevlerinin kesin etki

mekanizmalarının ve özellikle hayvan modellerinde seçiciliklerinin ve terapötik faydalarının aydınlatılması için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Ancak bu çalışmaları kısıtlayan en önemli faktör, örümcek zehirlerinin çok az miktarda elde edilmesidir.

Anahtar Kelimeler: *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837, Örümcek zehri, İnsan akciğer kanseri (A549), Sitotoksisite, Apoptoz, Hücre Proliferasyonu

Abstract

It is reported that spiders and their venom have been used in traditional Chinese medicine for more than a thousand years in the treatment of various diseases. Spider venoms are a heterogeneous complex mixture of proteins, peptides, polyamine neurotoxins, enzymes, free nucleic acids, monoamines and inorganic salts. It is therefore a potential source of pharmacologically valuable compounds. Recent studies have shown that some spider venoms have cytotoxic, antitumoral, antibacterial and insecticidal effects. However, the specific mechanisms underlying these activities are not yet fully understood.

In this study, it was aimed to investigate the possible cytotoxic, apoptotic and anti-proliferative effects of crude venom obtained from *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837 spider at different doses against human lung carcinoma (A549) cell lines. The crude venom from spiders was extracted using electrostimulation technique. The obtained spider venom was applied to the A549 cell line, cytotoxic activity, MTT test, apoptotic and necrotic cell death Hoechst 33342 and PI double staining method and its effect on cell proliferation were evaluated using a real-time cell analysis system. As a result of the study, it was observed that *A. orientalis* crude venom samples had a slight cytotoxic effect in A549 cells, high doses of the venom stimulated apoptosis, but this effect decreased at low doses. When evaluated in terms of cell proliferation, a slight decrease was observed in cell proliferation starting from the 40th hour of relatively low doses.

The studies show that cancer will continue to be an important health problem and leading cause of death worldwide in the coming decades. Currently available treatment methods have been effective in many types of cancer and have increased the survival rate. However, the ineffectiveness of these methods in some types of cancer and the serious side effects of the effective ones are still important problems to be solved. Spider venoms are a complex mixture of proteins, peptides and small molecules that can show high specificity for their molecular targets. The activity of these molecules on cancer-related signaling pathways highlights them as promising agents for cancer therapy. However, further research is required to elucidate the precise mechanisms of action of some spider venoms and their derivatives, particularly their selectivity and therapeutic benefit in animal models. However, the most important factor limiting these studies is that spider venoms are obtained in very small amounts.

Keywords: *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837, Spider venom, Human lung carcinoma (A549), Cytotoxicity, Apoptosis, Cell Proliferation

1. GİRİŞ

Evrimsel süreçte, birçok hayvan grubu diğer işlevlerden bağımsız olarak zehir salgılamak özelliğini geliştirmiştir. Zehir salgısı ağırlıklı olarak avlanmak için kimyasal bir silah olarak kullanılırken, aynı zamanda zehir hayvanların düşmanlarıyla savaşmak ve/veya

savunma için de kullanılır. Böylelikle, zehir üretebilen hayvanlar potansiyel olarak fazla tehlikeye girmeden avını yakalayabilmekte ve düşmanlarından korunma avantajına sahip olabilmektedir (Calvete, 2017). Zehirli hayvanların zehri, onlarca farklı toksin içerir ve bu toksinlerin çoğu, uyarılabilir hücrelerin zarlarında bulunan iyon kanallarını ve reseptörlerini hedef alan nörotoksin olarak görev yapmaktadır (Utkin, 2015). İnsanoğlu uzun zamanlardan beri hayvanların ürettikleri bu zehri kendi yararları için kullanmayı keşfetmişlerdir. Örneğin, yerli Amerikalılar, okların öldürücü etkisini artırmak için oklarının ucuna çingiraklı yılan zehri uygulayarak kullanmışlardır (Jones, 2007). Diğer taraftan Çin geleneksel tıbbında, tarihi bir Hint tedavi yöntemi olan Ayurveda'da yılan, akrep ve örümcek zehirlerinin kullanıldığı da bilinmektedir (Gomes et al., 2010; Lian et al., 2018). Günümüzde, zehirler farmasötiklerin yani ilaçların geliştirilmesi için her zamankinden daha fazla potansiyel bir kaynak olarak kabul edilmektedir. Hayvan zehirleri ile yapılan araştırmaların temelini, kanser başta olmak üzere bazı hastalıkların tedavisi için kullanılacak yeni ve spesifik etkili ilaç adaylarının bulunması oluşturmaktadır (Norton, 2017). Farklı hayvanların zehirlerinden çok sayıda ilaç geliştirilmiştir. Bunların arasında bir koni salyangozunun zehrindeki nörotoksinden (Wie and Derian, 2018; Opie and Kowolik, 1995) bir analjezik; bir yılan zehrinden antihipertansif vardır.

Zehirli hayvanların temsilinde hep yılanlar ve akrepler ön plana çıkmıştır. Ancak son yıllarda örümcek zehirlerinin içerdiği toksinlerinin kimyasal yapılarının ve fonksiyonlarının açıklanması, ilgiyi bu hayvanlara çevirmiştir. Yılanlar ve akrepler gibi diğer zehirli hayvanların zehirleri gibi örümcek zehirleri de türe özgüdür ve oldukça karmaşık ve heterojen bir yapıya sahiptir (Ori and Ikeda, 1998). Örümcek zehirlerinin, hücre membranında por oluşturma potansiyeline sahip peptitleri içerdiği bilinmektedir. Zehir peptitleri ile oluşan bu porlar tıpkı iyonoforlar gibi iyonları yönetir ve antimikrobiyal (Garcia et al., 2013), hemolitik (Belokoneva et al., 2003) ve ağrı kesici gibi özellikleri (Jami et al., 2017) ortaya çıkartır. Son yıllarda birçok araştırmacı örümcek zehirlerinin insektisidal komponentlere sahip olduğunu da belirtmiştir. Böcekler örümceklerin tipik doğal avlarıdır ve zehirlerinde böcekleri paralyze (felç) edecek toksinlerin bulunması doğaldır. Tarımda, kimyasal pestisidlerin yerine hayvan kaynaklı bu özel böcek toksinlerinin kullanımı için büyük bir ilgi vardır. Örümcek zehirlerinden elde edilen peptidlerin incelenmesiyle, çevreyle dost ve daha etkili yeni insektisidlerin üretimine çalışılmaktadır (Ori et al., 1998; Langenegger et al., 2019).

Örümcek zehirlerinin esas yapısını proteinler, peptidler, poliamin nörotoksinler, enzimler, nükleik asitler, serbest amino asitler, monoaminler ve inorganik tuzlar oluşturmaktadır. Ancak esas biyolojik aktiviteye, zehrin protein ve peptit komponentlerinin sahip olduğu ileri sürülmektedir (Maretić, 1987). Örümcek zehirlerinde bulunan düşük molekül ağırlıklı nörotoksinlerin çok çeşitli farmakolojik etkilere sahip olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Örneğin inmeye bağlı beyin hasarını, Alzheimer hastalığını, epilepsiyi, kardiyovasküler problemleri ve kanseri önlemede örümcek zehri bileşenlerinin aktivitesi bildirilmiştir (Vassilevski et al., 2009; Pennington et al., 2018). Bu aktiviteler, hücre fonksiyonlarını modüle eden, çeşitli hücre sinyal yollarını tetikleyen, iyon kanallarını değiştirerek düzenleyen, hücre yüzey reseptör bağlama aktivitesi olan veya katalitik aktivitelere sahip olan zehir bileşenlerine atfedilir (Okada et al., 2015; Raposo et al., 2014).

Örümcek zehir bileşenleri üzerine yapılan çeşitli çalışmalar sonucunda zehir içeriğinde kanser hücrelerini yok edebilecek toksinlerin bulunabileceğini düşündürmüştür. Bunun üzerine, örümcek zehirlerinin anti-kanser etkileri ile ilgili çalışmalar, zehir toksinlerinin farklı mekanizmalarla sitotoksik aktiviteye sahip olduğunu göstermiştir. Örümcek zehri, glutamat reseptörleri gibi bazı reseptörlerin bir antagonisti olarak görev yaparak apoptozu, nekrozu indükler ve iyon kanallarını (kalsiyum, potasyum ve sodyum) modüle eder. Bunun yanında, zehir bileşiminde bulunan hücre membranında por oluşturan peptidler ve hyaluronidazlar, fosfolipazlar gibi enzimleri kanser hücrelerinin ölümünü etkileyen unsurlar olduğu düşünülmektedir (de Souza-Fagundes et al., 2015). Bununla birlikte, örümcek zehrinin kanser hücrelerine karşı sitotoksik, apoptotik ve nekrotik etkileri ve bunların mekanizmaları hakkında çok az bilgi mevcuttur. Bu çalışma, ülkemizde yaygın olarak bulunan bir örümcek türü olan *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837 örümceğinden elde edilen ham zehri farklı dozlarda insan akciğer kanser (A549) hücre hatlarına karşı olası sitotoksik, apoptotik ve anti-proliferatif etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

2.MATERYAL VE METOT

2.1. Örümceklerin toplanması

Çalışmamızda kullanılan huni ağ örümceği olarak bilinen *Agelena orientalis* C.L. Koch, 1837 örümcekleri (Şekil 1) Kırıkkale'nin Yahşihan ilçesinde yapılan arazi çalışmalarında toplandı. Örümcekler çoğunlukla çam ağaç dalları ve gövdeleri arasında yaptıkları 5-7 delikten oluşan geniş ağlardan yakalandı. Toplama sırasında gerek yuvaya gerekse tabiata zarar verilmemeye çalışıldı. Araziden canlı olarak topladığımız örümceklerin ergin olup olmadıkları kontrol edildi ve çalışmada sadece ergin dişi örümcekler kullanıldı. Ergin dişi örümcekler laboratuvarında özel olarak hazırlanmış kavanozlarda bakıldı.



Şekil 1. *Agelena orientalis* örümceğinin ağ üzerinde görünüşü (Foto N. Yiğit Kayhan'a aittir).

2.2. Elektriksel Uyarı Tekniği Kullanılarak Örümcek Ham Zehrinin Eldesi

Araziden toplayıp laboratuvarında bakımını sağladığımız ergin dişi örümceklerin zehir miktarının azalmaması için zehir sağımı yapılmadan bir hafta önce besleme işlemi kesildi. Canlı örümceklerden ham zehir eldesi için yaygın olarak kullanılan düşük voltajlı elektrik ile uyarı tekniği (elektrostimülasyon tekniği) kullanıldı. Bu teknik örümceklere bir zarar vermediği için aynı örümcekler tekrar zehir eldesi için kullanılabilir. Bu işlem sırasında bir

kişi örümceği pens yardımı ile tuttu, diğer kişi % 0,9'luk tuz çözeltisi ile ıslatılmış elektrotları (12V'luk elektrik akım) örümceğin sefalotoraksına dokundurdu. Bu sayede örümcek elektrikle uyarılınca ham zehir çıkartması sağlandı ve zehir dışından dışarı verilen zehir bir mikropipet yardımıyla toplandı. Bu yöntem ile elde edilen ham zehir salgıları bir tüp içinde toplandı. Bu işlem her bir örümcek için 15 günde bir tekrarlandı. Toplanan ham zehirler deneysel çalışmalar için -20 °C'de muhafaza edildi.

2.3. *Agelena orientalis* Ham Zehrinin Deneysel Çalışmalara Hazırlanması

Ham zehir örnekleri belirli miktara ulaşınca toplam zehir örneği double distile su içerisinde çözülerek, 15 dakika süreyle 4 °C'de 15.000 rpm'de santrifüj edildi. Santrifüj sonrasında peptit toksinleri içeren süpernatant yeni bir tüpe aktarıldı. Toplam zehir örneğinde Bradford (1976) Coomassie Blue tekniği kullanılarak toplam protein miktarı belirlenmeye çalışıldı. Standart referans protein olarak BSA (Bovine Serum Albümin) kullanıldı. Standart protein çözeltileri ve ham zehir örneğinden 2,4 ml; 0,6 ml Bradford ayırıcı konularak ve Spactamax Plus marka spektrofotometre cihazıyla 280 nm'de absorbansları ölçüldü ve absorbans değerleri kullanılarak bir kalibrasyon eğrisi çizildi. Daha sonra absorbasını ölçtüğümüz ham zehir örneğinin protein konsantrasyonu kalibrasyon eğrisin üzerinden hesaplandı.

Topladığımız ham zehrin protein içeriği 318 µg/ml olarak hesaplandı. Elde ettiğimiz ham örümcek zehrinin miktarı çok az olduğu için ham zehir dilüye edilerek farklı dozlarda deneylerde kullanıldı. Deneylerde sırasıyla 1/30 (10,6 µg/ml), 1/60 (5,3 µg/ml), 1/120 (2,65 µg/ml), 1/240 (1,325 µg/ml) dilüsyon oranlarına sahip ham zehir test edildi.

2.4. Hücre Kültürü

Çalışmamızda, Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Uygulamalar ve Araştırmalar Merkezi (KÜBTUAM) Hücre Kültür Koleksiyonuna ait A549 insan akciğer kanser hücre serisi (ATCC® CCL-185) ve normal fibroblast L929 hücre serisi kullanıldı. Hücrelerin üretildiği besiyeri DMEM (Dulbecco's Modified Eagle's Medium) içeren şişelere, L-glutamin, % 10 FCS ve % 1 antibiyotik (penisilin-streptomisin) ilave edilerek hazırlandı ve hücrelerin yerleştirildiği şişeler 37°C'de % 5 CO₂ ile ortamında CO₂ inkübatöründe 48 saat süreyle inkübe edildi. Hücreleri toplamak için, hücre kültür mediyumu boşaltıldı ve hücreler tripsin-EDTA (şişe başına 0,5 ml) ile muamele edildi ve hücreler şişe yüzeyinden kaldırıldı. Hücreler daha sonra 15 ml'lik Eppendorf tüplerine aktarıldı ve 3 dakika 1.000 rpm'de santrifüj edildi. Süpernatant boşaltıldı ve hücreler deneysel çalışmalarımızda kullanıldı.

2.5. Sitotoksitenin Belirlenmesi (MTT testi)

Kanser hücreleri üzerine örümcek zehrinin sitotoksik etkisinin belirlenmesi için MTT testi kullanıldı. Bu test hücre proliferasyonunun ölçülmesi için 3,[4,5-dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) tetrazolyum tuzu'nun kullanıldığı hassas bir metottur. MTT solüsyonu canlı veya apoptozun erken evresindeki hücrelerin mitokondrileri aracılığıyla ile oluşturduğu reaksiyonda, solüsyonlarda bulunan tetrazolium halkası hücre mitokondrilerinde bulunan dehidrogenaz enzimlerince parçalanarak renkli formazan kristalleri oluşturur. Canlı hücrelerde gözlenen renk değişimi ELISA okuyucusunda yapılan okuma sonundaki absorbans değerlerini verir. Hücre kültüründe hazırladığımız A549 ve L929 hücreleri L-glutamin, % 10 FCS ve % 1 antibiyotikli DMEM içeren 96 adet kuyucuk barındıran platelere her bir kuyucuğa 5.000 hücre olacak şekilde ekildi. Hücreler 37 ° C'de % 5 CO₂ ile ortamında CO₂ inkübatöründe 24 saat süreyle inkübasyona bırakıldı. Hücreler

platerin tabanına tutunduktan sonra önceden farklı dozlarını hazırladığımız örümcek ham zehir örnekleri (1/30 (10,6 µg/ml), 1/60 (5,3 µg/ml), 1/120 (2,65 µg/ml), 1/240 (1,325 µg/ml) azalan oranlarda uygulanıp, tekrar aynı şartlarda 24 saat inkübe edildi. Azalan dozlarda hazırlanan zehir örnekleri iki tekrarlı olarak çalışıldı. Negatif kontrol grubu olarak sadece hücre kültürü medyumu kullanıldı. 24 saatlik inkübasyon sonunda kuyucuklardaki besiyeri atılarak her kuyucuğa 50 µl MTT çözeltisi ilave edildi. Bu şekilde hücreler 37 °C'de 2 saat inkübe edildikten sonra kuyucuklara 100 µl MTT solventi (izopropanol) eklendi. Platelere çalkalanarak ELISA plate okuyucuda (ELISA Microplate Reader, BioTek, USA) 570 nm dalga boyunda absorbansları okutuldu. Negatif kontrol grupları dikkate alınarak yüzdelik canlılık hesaplandı.

2.6. Apoptotik ve Nekrotik Hücrelerin İkili Boyama Metodu İle Belirlenmesi

Hoechst PI boyası ile gerçekleştirilen ikili boyama metodu, hücrelerin çekirdeklerini işaretleyerek boyamakta ve bu sayede kültür ortamında apoptotik ve nekrotik hücrelerin sayısını belirlemede kullanıldı. A549 ve L929 hücreleri L-glutamin, % 10 FCS ve % 1 antibiyotikli DMEM içeren 96 adet kuyucuklu platelere her bir kuyucuğa 5.000 hücre olacak şekilde ekildi. Hücreler 37 °C'de % 5 CO₂ ile ortamında CO₂ inkübatöründe 24 saat süreyle inkübasyona bırakıldı. Hücreler platerin tabanına tutunduktan sonra önceden farklı dozlarını hazırladığımız örümcek ham zehir örnekleri (1/30 (10,6 µg/ml), 1/60 (5,3 µg/ml), 1/120 (2,65 µg/ml), 1/240 (1,325 µg/ml) azalan oranlarda uygulanıp, tekrar aynı şartlarda 24 saat inkübe edildi. Kontrol grubu hücreleri sadece hücre kültürü medyumu ile muamele edildi. İnkübasyon sonunda kuyucuklardaki medyum boşaltıldı ve her kuyucuğa 50 µl ikili çalışma solüsyonu (Hoechst boyası 33342 (2 mg/ml), PI (2 µg / ml) ve DNase içermeyen RNase (100 µg/ml)) solüsyonu eklendi, 96 kuyucuklu plate ışık almayacak bir şekilde iyice kapatılıp 15 dakika inkübasyona bırakıldı. Daha sonra, 10-50 µl hücre süspansiyonu floresan mikroskobu ile (Leica, Almanya) inceleme yapmak için bir lam üzerine yayıldı. Hoechst boyası, normal hücrelerin çekirdeklerini düşük yoğunlukta mavi floresan renkte boyarken, apoptotik hücreler daha güçlü bir mavi floresanla boyandı. Ayrıca apoptotik hücreler çekirdeklerindeki fragmentasyon ve kromatin yoğunlaşması gibi morfolojik değişikliklerle de tanımlandı. İkinci boya olan Propidium Iodide (PI) DNA'yı ve RNA'yı boyar ve kırmızı renktedir. Nekrotik hücrelerin plazma zarı bütünlüğü bozulduğundan dolayı PI boyası hücre zarını geçebilir ve nekrotik hücrelerin çekirdeklerini kırmızı renkte boyandı, ancak PI boyası nekrotik olmayan hücrelerin hücre zarını geçemedi. Floresan mikroskopta (Leica, Almanya) 40 X'lik objektif kullanılarak rastgele seçilen 10 adet mikroskop görüntü sahasında apoptotik ve nekrotik hücreler sayıldı. Sırasıyla floresan mikroskopta DAPI filtresi kullanılarak apoptoza uğramış hücrelerin ve FITC (480-520 nm dalga boyunda) nekroza uğramış hücrelerin değerlendirilmesi yapıldı. Sonuçta, apoptotik ve nekrotik hücrelerin normal hücrelere oranı verilerle ifade edildi.

2.7. Hücre Proliferasyonunun Belirlenmesi

Kanser ve normal hücrelerin ham örümcek zehri ile muamelesi sonucunda hücrelerin proliferasyonunun (çoğalmasının) belirlenmesi için Gerçek-Zamanlı Hücre Analiz Sistemi (Real-Time Analyzer (RTCA-SP, Roche, Almanya) kullanıldı. L-glutamin içermeyen DMEM-F12 besiyerinde kültre edilmiş L929 ve A549 hücreleri her bir kuyucuğa 5.000 hücre olacak şekilde altın kaplı 96 kuyucuklu E-plate (Roche) ekimi yapıldı. Hücrelerin bir gün süre ile RTCA-SP sisteme bağlı inkübatörde (37 °C'de % 5 CO₂) proliferasyonu takip edildi.

İnkübasyonun 20. saatinde farklı oranlarda ham örümcek zehir örnekleri (1/30 (10,6 µg/ml), 1/60 (5,3 µg/ml), 1/120 (2,65 µg/ml), 1/240 (1,325 µg/ml) hücreler uygulandı. Aynı işlemler negatif kontrol grubu çinde gerçekleştirildi. Bu şekilde hücreler 96 saat süre ile kültür ortamında aynı şartlarda inkübe edildi. Hücrelerin logaritmik çoğalmaları 5 dakika ara ile sistemden gerçek zamanlı olarak empedans ölçümü alınarak belirlendi. Zaman sonunda, zamana bağlı hücre proliferasyonunu gösteren grafikler elde edildi.

3. BULGULAR

3.1. *A. orientalis* Ham Zehri İle İlgili Sonuçlar

A. orientalis türü örümceklerin pek çok diğer örümcek türlerinde de olduğu gibi dişileri erkeklerine oranla daha büyüktü ve arazide daha uzun dönemlerde rastlandı. Erkek örümcekler Haziran ayından sonra arazide fazla bulunamadı. Bu nedenlerden çalışmamızda sadece dişi örümcekler ham zehir eldesinde kullanıldı. Zehir eldesi esnasında düşük voltajlı elektrikle uyardığımız örümceklerden ilk etapta zehir elde edilemedi. Örümcekler birkaç defa elektrikle uyarıldıktan sonra zehir salgılamaya başladı. İlk salgılanan zehir çoğunlukla şeffaf ve oldukça akışkan kıvamlıydı. Daha sonra aynı örümcek tekrar elektrikle uyarıldığında bu kez zehir salgısı beyaz renkte ve daha yoğun ve bir miktarda yapışkan kıvamlı idi. Her bir örümcekte bir seferde en fazla 0,5 -1 µl zehir toplanabildi. Onlarca örümcek kullanmamıza rağmen elimizde toplamda 12 µl ham zehir toplandı. Bu toplam zehir örneğinin protein tayini sonucunda mililitresinde 318 µg protein içeri tespit edildi. Aslında bu kadar az miktarda bu kadar yoğun protein içeriği zehir salgınının protein bakımından zenginliğinin bir göstergesidir.

3.2. Sitotoksite Testi Sonuçları

A549 küçük hücreli akciğer kanseri ve normal L929 fibroblast hücre hattı üzerine *A. orientalis* örümcek ham zehrinin sitotoksik etkisinin belirlenmesi için MTT testi kullanıldı. ELISA plate okuyucuda çıkan absorbans değerlerine göre konsantrasyona bağlı % canlılık değerleri tabloda (Tablo 1) verildiği gibidir. *A. orientalis* ham zehir örneklerinin uygulandığı hücrelerinin absorbans değerlerine bakıldığında; 10,6 µg/ml protein içeren zehir örneğinin uygulandığı A549 hücrelerinde hücre canlılığı %43,0±1,5 olarak hesaplanırken, 5,3 µg/ml konsantrasyondan itibaren hücre canlılığında artış olduğu ve anlamlı bir toksisitenin olmadığı belirlendi. *A. orientalis* ham zehir örneklerinin L929 fibroblast hücrelerinin absorbans değerleri incelendiğinde, yüksek konsantrasyonlarda (10,6 µg/ml ve 5,3 µg/ml) toksik olduğu, düşük konsantrasyonlarda (2,65 µg/ml, 1,325 µg/ml) ise %canlılık değerlerinin artış gösterdiği, en düşük konsantrasyonda sırasıyla %101,1±2 ve % 99,5±1 hücre canlılığı belirlendi. A549 küçük hücreli akciğer kanseri ve normal L929 fibroblast hücrelerinin aynı konsantrasyonda örümcek zehrinin sitotoksik etkileri karşılaştırıldığında L929 hücrelerinin daha fazla etkilendiği görüldü. Diğer bir deyişle örümcek zehri kanser hücrelerinin canlılığı daha az etkilemiştir.

Tablo 1. A549 (kanser hücre hattı) ve L929 (normal hücre hattı) hücrelerine ait %canlılık değerleri

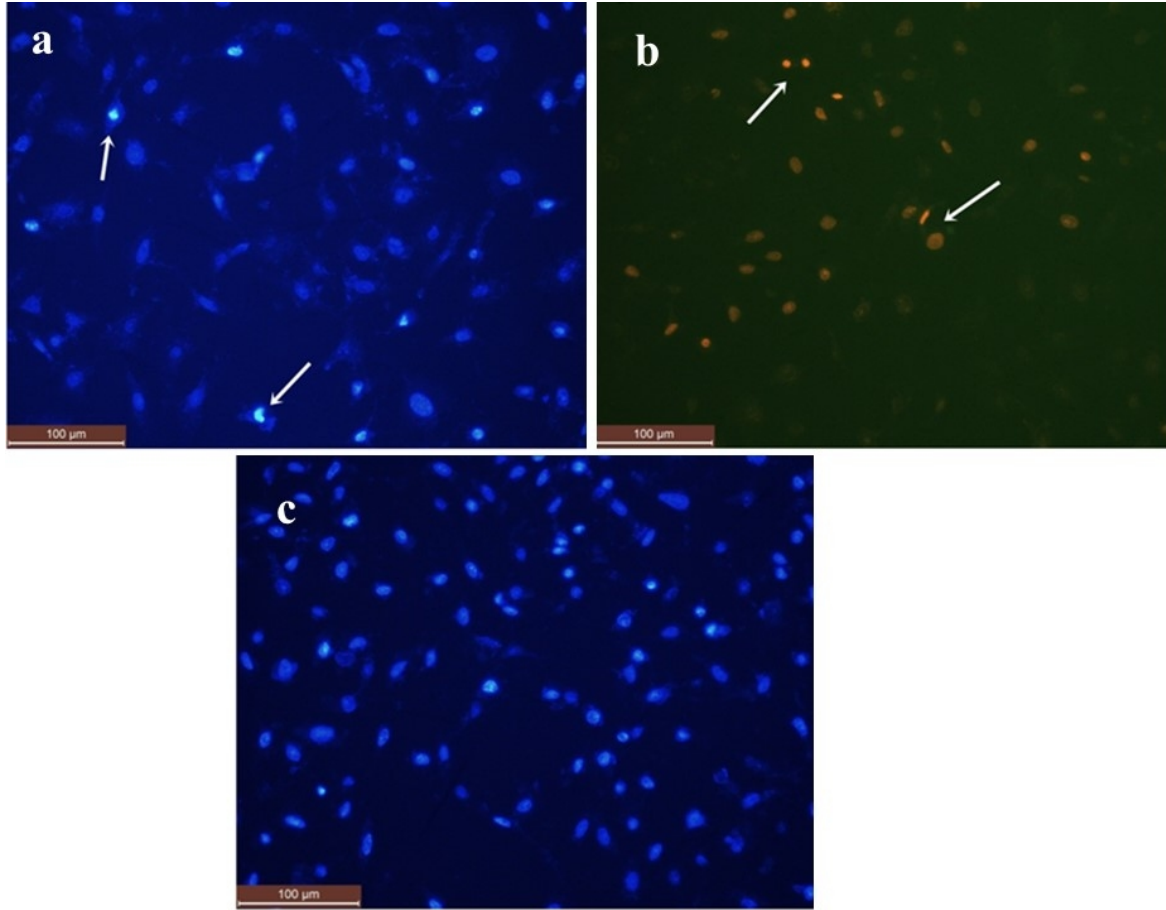
(A. <i>orientalis</i> ham zehir kontrasyonu)	A549 hücrelerinin% canlılık	L929 hücrelerine % canlılık
1/30 (10,6 µg/ml),	43,0±1,5	18,4±1
1/60 (5,3 µg/ml),	78,4±1	49,0±0,4
1/120 (2,65 µg/ml),	82,4±0,7	77,0±1
1/240 (1,325 µg/ml)	88,4±1,5	79,8±1,4
1/480 (0,6625 µg/ml)	100,3±0,8	97,1±0,5
1/960 (0,6625 µg/ml)	101,5±1	99,5±1
Kontrol	100±0,1	100±0,1

3.3. Apoptotik Nekrotik Hücre Analizi Sonuçları

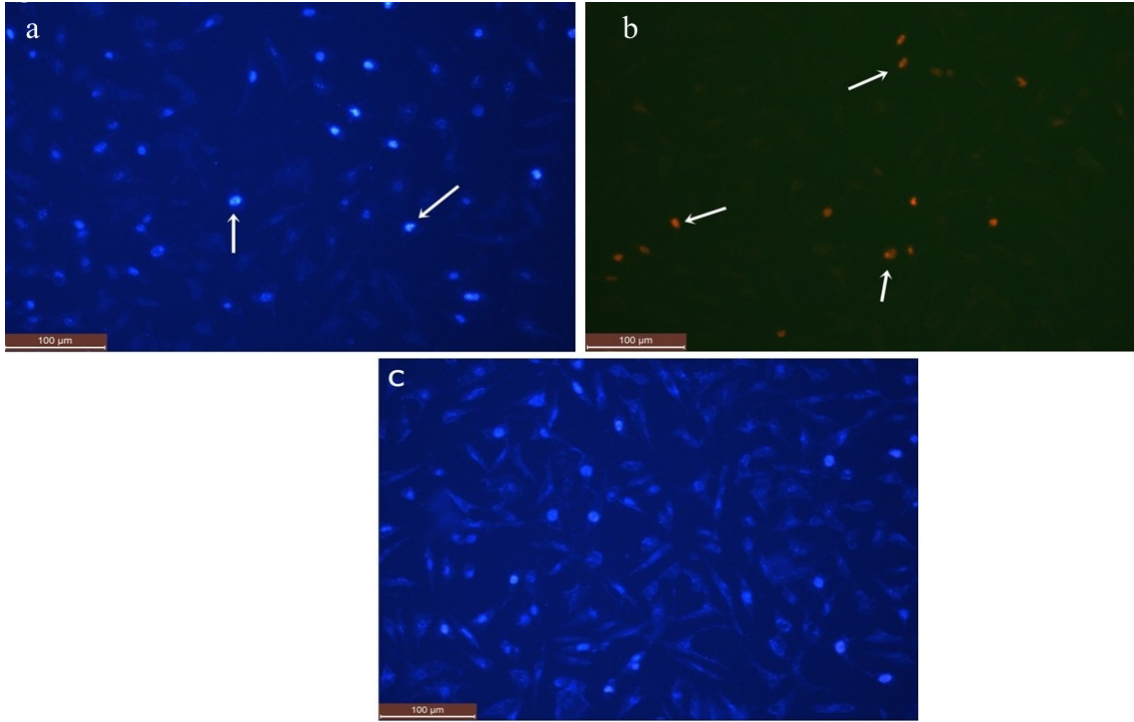
A549 küçük hücreli akciğer kanseri ve normal L929 fibroblast hücre hattı üzerine *A. orientalis* örümcek ham zehrinin apoptotik ve nekrotik indeksin belirlenmesi için Hoechst ve PI ikili boyama metodu kullanıldı. İkili boyama solüsyonunda bulunan Hoechst 33342 apoptotik hücreleri boyayarak, DAPI filtresinde parlak mavi floresan renkte gözlemlendi. Nekrotik hücrelerin hücre zarı zarar gördüğü için PI ile boyanarak FITC filtresinde kırmızı renkte gözlemlendi. Buna göre A549 küçük hücreli akciğer kanser hücrelerine uygulanan *A. orientalis* ham zehrinin en yüksek konsantrasyonunda apoptotik oran %5±0,7 'dır. Konsantrasyon oranları düştükçe % apoptoz ve nekroz oranlarının düştüğü görüldü. A549 hücrelerine ait apoptotik nekrotik indeks oranları tablo 2'de verilmiştir. Apoptoz nekroz görüntüleri Şekil 2,3'de gösterilmiştir. L929 fibroblast hücrelerine uygulanan *A. orientalis* ham zehir örneklerine ait apoptotik nekrotik indeks sonuçlarına bakıldığında apoptotik oranların düşük olduğu, en yüksek konsantrasyonda (10,6 µg/ml) apoptotik indeks % 8±1,5 , nekrotik indeks ise % 32±2 olarak hesaplandı. L929 fibroblast hücrelerine ait apoptotik nekrotik indeks oranları tablo 3.2'de, apoptoz nekroz hücre görüntüleri şekil 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Apoptotik nekrotik indeks oranları

Konsantrasyon	L929 Fibroblast hücrelerine		A549 hücrelerine ait apoptotik nekrotik indeks	
	%apoptoz	%nekroz	%apoptoz	%nekroz
1/30 (10,6 µg/ml),	8±1,5	32±2	5±0,7	15±1,4
1/60 (5,3 µg/ml),	6±1	15±1	5±1	12,5±1
1/120 (2,65 µg/ml),	5±2	12,5±0,5	3±0,7	8±0,5
1/240 (1,325 µg/ml)	5±1,5	10±1	2±1,5	5±1
1/480 (0,6625 µg/ml)	4,5±2	5±1,5	1±0,5	3±1
1/960 (0,6625 µg/ml)	4±1,5	3±2	1±1,5	2±2
Kontrol	1±0,5	0±0	3±0,7	0±0



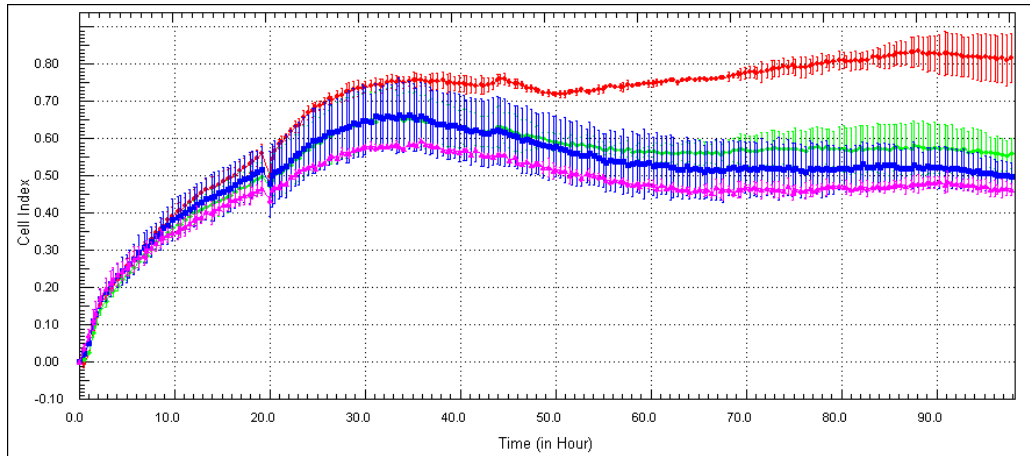
Şekil 2. İkili boyama ile A549 hücrelerinde apoptoz ve nekrozun gösterilmesi. a)1/60 oranında *A. orientalis* zehri uygulanan A549 hücreleri. Hoechst 33342 DAPI filtresinde görüntülenmektedir. Apoptotik hücreler okla gösterilmiştir. b) 1/30 oranında *A. orientalis* zehri uygulanan A549 hücreleri. Propodium iodide FITC filtresinde görülmektedir. Nekrotik hücreler okla gösterilmiştir. c) Kontrol grubu hücreleri.



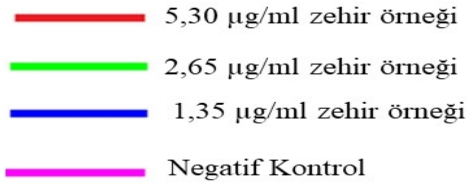
Şekil 3. İkili boyama ile L929 fibroblast hücrelerinde apoptoz ve nekrozun gösterilmesi. a) 1/240 *A. orientalis* zehri oranında L929 hücreleri. b) 1/240 oranında *A. orientalis* zehri L929 hücreleri. Propodium iodide FITC filtresinde görülmektedir. Nekrotik hücreler okla gösterilmiştir. c) Kontrol grubu hücreleri.

3.4. *A. orientalis* Ham Zehrinin Hücre Proliferasyonuna Etkisi

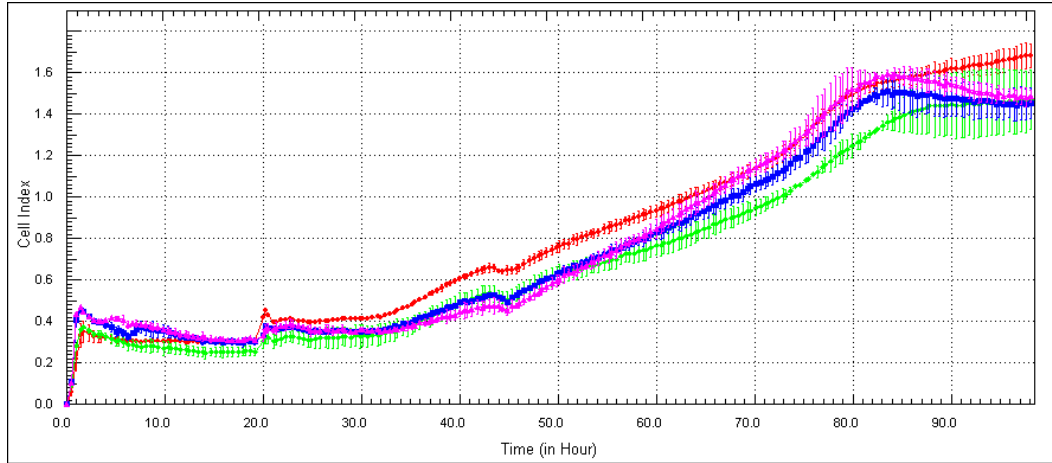
A549 ve L929 hücre hatlarına *A. orientalis* örümcek zehri uygulandıktan sonra 96 saat süreyle hücrelerin proliferasyonu gerçek-zamanlı hücre analiz sistemi (RTCA-SP, Roche, Almanya) kullanılarak takip edildi. A549 hücrelerine 20. saatte *A. orientalis* örümcek zehri (2,65 µg/ml; 1,325 µg/ml), uygulaması yapıldı ve 40. saatten itibaren hücrelerin proliferasyonun düşmeye başladığı görüldü. Daha yüksek konsantrasyonda (5,3 µg/ml) zehir uygulanan hücrelerde çoğalma 96. saate kadar devam etti (Şekil 4). Şekil 4'den de kolayca görüleceği üzere *A. orientalis* örümcek zehrinin A549 küçük hücreli akciğer kanseri hücrelerinin proliferasyonunu anlamlı bir şekilde fazla etkilemediği görülmektedir.



Şekil 4. A549 hücrelerine ait proliferasyon grafiği



L929 hücrelerine 20. saatte zehir uygulanmış ve hücrelerde proliferasyonun artarak devam ettiği görüldü. L929 hücrelerine ait proliferasyon grafiği Şekil 5’de verilmiştir.



Şekil 5. L929 fibroblast hücrelerine ait proliferasyon grafiği



4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Tabiatta zehir üreten tüm hayvanlar zehirli hayvanlar olarak tanımlanırlar. Örümcekler de akrep, yılan, arı, kurbağa gibi zehirli hayvanlar içinde yer almaktadır. Dünyanın bazı bölgeleri hariç tutulursa, örümcekler ürettikleri zehir miktarının az olması ve zehirlenme olaylarına fazla katılmamaları sebebiyle, genellikle “zehirli hayvanlar” içerisinde daha az önemsenmiştir. Her ne kadar bazı türlerin zehirliliği insanlar için bir tehdit oluşturmasa da, bunlar böcekler ve bazı küçük omurgalı hayvanlarda (kurbağa, küçük kuşlar vs.) etkili olmaktadır (Foelix, 1982). Örümcek zehirleri de, yılan, kurbağa, akrep ve arı gibi hayvanların zehirlerinden elde edilen proteinler ve peptitler kullanılarak anti-kanser terapisinin potansiyeli, on yıllardır araştırılmaktadır (Shu et al., 2010).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, hayvan zehrinden elde edilen biyomoleküller ile yapılan tedaviden sonra tümör hücrelerinin tamamen gerileme gösterdiğini; hayvan zehirlerinin birçok malignite hastalık türü (kötücül hastalık türü) için paha biçilmez bir olası terapötik kaynak olabileceğini göstermektedir. Hayvan zehirlerinden izole edilen proteinler veya peptitler, kötücül hücrelerin büyümesini ve çoğalmasını inhibe edebilir, hücre göçünü etkileyebilir, apoptozu indükleyebilir veya hücre zarlarındaki spesifik hedeflere bağlanma, spesifik iyon kanalını bloke etme, anjiyogenez ve diğer mekanizmaları inhibe etme yoluyla tümör hücrelerinin döngüsünün durdurulmasına neden olabilir (Ip et al., 2008; Gomes et al., 2010; Gupta et al., 2008).

Örümcekler, eklem bacaklılardan en fazla çeşitliliğe sahip bir grup olmasına rağmen, bugüne kadar nispeten daha az sayıda örümcek zehri çalışılmıştır (Escoubas, 2006). Demain ve Vaishnav (2011), örümcek zehirlerinin, antikanser aktivite potansiyeli yüksek, zengin bir doğal biyoaktif molekül kaynağı (toksinler ve peptitler) olduğunu bildirmiştir. Örümcek zehirlerinin büyük çoğunluğu sistein bakımından zengin polipeptitlerdir. Örneğin, kütle spektrometresi analizleri, bir Avusturalya huni ağ örümcek zehrinde 1.000'den fazla peptit ve biyojenik ajan bulunduğu ortaya çıkarıldı (Alexandre et al., 2013). *Haplopelma hainanum*'un örümcek zehri ile yapılan bir çalışmada, 1.136 toksin öncüsü tanımlanmış ve 15 sınıfta (Sınıf A-O) sınıflandırılmıştır (Zhang et al., 2015). Ve tümör hücrelerinin *in vitro* inhibe edilmesine yönelik etkileri ve mekanizmaları, bazı iyon kanalları üzerindeki bildirilen etkiler dışında etkileri yeterince anlaşılmamıştır (Zhang et al., 2015). Ayrıca, Gao et al. (2005) ve Wang et al., (2012) sırasıyla *Macrothela raveni* ve *H. hainanum* ham zehrinin BEL-7402 ve A549 tümör hücrelerinin proliferasyonunu inhibe edebileceğini, ancak *H. hainanum* zehri uygulanan bu iki hücre hattının inhibisyon oranlarının *M. raveni* 'nin inhibisyon oranlarından daha düşük olduğunu bildirmiştir.

Bu veriler ışığında, hayvan zehirlerinin, anti-kanser ajanlarının taranması için önemli bir kaynak olduğunu doğrulamaktadır. Yukarıda bahsedildiği gibi zehirli hayvanlar arasında, örümcekler yaklaşık 50.000 tür ile tür çeşitliliği en fazla olan zehirli hayvanlardır, ancak nispeten az sayıda örümcek zehrinin anti-kanser potansiyeli ve bu zehirlerin tedavide kullanımları bakımından araştırılmıştır. Bu nedenle dünya çapında birçok araştırmacı çalışmalarını bu araştırma alanına çevirmişlerdir (Gomes et al., 2010).

Yapılan literatür taramasında da ülkemizde örümcek zehirlerinin anti-kanser etkilerinin araştırıldığı çalışmalara rastlanmamıştır. Bu çalışmada, *A. orientalis* örümcek ham zehrinin farklı dilüsyonları bir normal hücre ve bir de kanser hücre hattı üzerine uygulanarak sitotoksik, nekrotik ve apoptotik etkileri gösterilmeye çalışıldı. *A. orientalis* örümcek ham zehrinin normal fibroblastlar üzerine etkilerinin akciğer kanser hücrelerine oranla daha az olduğu görüldü. Diğer bir deyişle, *A. orientalis* örümcek ham zehri özellikle uygulanan en yoğun kosantrasyonda (1/60) akciğer kanser hücrelerinin proliferasyonunu az da olsa inhibe ettiği gözlemlendi. Ancak zehir miktarının az olması ve dolayısıyla yüksek oranda zehrin dilüye edilerek uygulanması verilerimizi zayıflatmıştır. Bu çalışma, bir örümcek zehrinin ülkemize anti-kanser etkisinin araştırıldığı ilk çalışmalardan olup ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Ayrıca, *A. orientalis* zehrinin daha fazla araştırılması, zehirdeki anti-kanser moleküllerin izole edilmesi, moleküler yapılarının tanımlanması ve özellikle *in vitro* ve *in vivo* anti-proliferatif ve apoptoz-indükleyici mekanizmaların açıklanmasını için gereklidir.

Örümcek zehir bileşenlerinin anti-kanser etkilerini gösteren bazı çalışmalarda, sitotoksik aktiviteleriyle ilgili olarak farklı mekanizmalar ileri sürülmüştür. Örümcek zehir bileşenlerinin, glutamat reseptörlerinin bir antagonisti olarak görev yaptığı, apoptoz ve/veya nekrozu indüklediği ve iyon kanallarını (kalsiyum, potasyum ve sodyum) modüle ettiği düşünülmüştür. Ayrıca örümcek zehir bileşenleri arasında hiyaluronidazlar ve fosfolipazlar gibi enzimler bulunduğu, bu enzimlerin hücre zarlarında porlar oluşturduğu ve bu yolla kanser hücrelerinde hücre ölümünü tetiklediği belirtilmiştir (Gazdar et al., 2010; de Souza-Fagundes et al., 2015, Ferreira et al., 2016; Liu et al., 2012; Lian et al., 2018).

Son yıllarda yapılan bir çalışmada, Filipinler'de endemik bir tarantula türü olan *Phlogiellus bundokalbo* örümceğin elde edilen zehrin sitotoksik fraksiyonları ve insan akciğer adenokarsinomu (A549) hücrelerine karşı olası toksisite mekanizması belirlenmeye çalışılmıştır. *P. bundokalbo* örümcek zehrinden altı fraksiyon izole edilmiş ve bu fraksiyonlardan dördünün sitotoksik aktiviteye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fraksiyonlardan üç tanesinin apoptozu ve bir tane sitotoksik fraksiyonunda da nekrozu indüklediği gösterilmiştir. Sonuç olarak, *P. bundokalbo* örümceğinin zehrinin, A549 kanser hücrelerinde hem apoptoz hem de nekroz indükleyebilen bileşenler içerdiği belirtilmiştir (Mayor et al., 2020). Çalışmamızda, *A. orientalis* örümcek ham zehrinin azda olsa A549 kanser hücresinin proliferasyonunu azalttığını ve apoptoz-nekrozu indüklediğini gördük.

Yapılan çalışmalar, kanserin önümüzdeki on yıllarda da dünya çapında önemli bir sağlık problemi ve önde gelen ölüm nedeni olmaya devam edeceğini göstermektedir. Hali hazırda mevcut tedavi yöntemleri birçok kanser türlerinde etkili olmuş ve hayatta kalma oranını artırmıştır. Ancak bu yöntemlerin bazı kanser türlerinde etkisiz olmaları ve etkili olanlarının da ciddi yan etkilerinin bulunması ise hala çözülmesi gereken önemli sorunlardır. Örümcek zehirleri, moleküler hedefleri için yüksek özgüllük gösterebilen proteinlerin, peptitlerin ve küçük moleküllerin karmaşık bir karışımıdır. Bu moleküllerin kanserle ilgili sinyal yolları üzerindeki aktivitesi, onları kanser tedavisi için umut verici ajanlar olarak ön plana çıkartmaktadır. Bununla birlikte, bazı örümcek zehirlerinin ve türevlerinin kesin etki mekanizmalarının ve özellikle hayvan modellerinde seçiciliklerinin ve terapötik faydalarının aydınlatılması için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Ancak bu çalışmaları kısıtlayan en önemli faktör, örümcek zehirlerinin çok az miktarda elde edilmesidir. Örümcek zehirlerinden çok küçük miktarlarda bulunan peptitlerin ve proteinlerin doğrudan zehirden saflaştırılabilmeleri çok zordur. Daha kapsamlı saflaştırma çalışmalarını ve etki mekanizmalarını aydınlatma çalışmalarını yapabilmek için daha büyük hacimler zehir ve türevlerini elde etmenin bir alternatifinin bulunması gerekmektedir. Bu amaçla rekombinant proteinlerin ve peptitlerin üretimini sağlayan yeni moleküler biyolojik yaklaşımların kullanılmasının gerektiği düşüncesindeyiz. Zehir ve zehir bileşenlerinin veya ajanlarının gelecekte yeteri miktarda kimyasal sentezi sayesinde, anti-kanser etkiye sahip örümcek zehri moleküllerinin tanımlanması ve yapı-fonksiyon ilişkisinin açıklanmasına yardımcı olacaktır. Bu sayede daha yüksek seçicilik ve daha az yan etki gösterebilen optimize edilmiş “rasyonel olarak tasarlanmış” ajanların kimyasal sentezini mümkün kılacak ve kanser tedavisi için kullanılacak yeni ilaçlar üretilebileceğini düşünmekteyiz.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı'ndan Özkan Beldek tarafından, Prof.Dr. Nazife Yiğit Kayhan danışmanlığında tamamlanan aynı başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Calvete J.J. Venomics: Integrative venom proteomics and beyond. *Biochem. J.* 2017; 474:611–634. DOI: 10.1042/BCJ20160577.
2. Utkin, Y.N. Animal venom studies: Current benefits and future developments. *World J. Biol. Chem.* 2015, 26; 6(2): 28-33, DOI: 10.4331/wjbc.v6.i2.28

3. Jones D.E. *Poison Arrows: North American Indian Hunting and Warfare*. University of Texas Press; Austin, TX, USA: 2007.
4. Gomes A., Bhattacharya S., Chakraborty M., Bhattacharjee P., Mishra R., Gomes A. Anti-arthritic activity of Indian monocellate cobra (*Naja kaouthia*) venom on adjuvant induced arthritis. *Toxicon*. 2010; 55: 670–673. DOI: 10.1016/j.toxicon.2009.10.007.
5. Lian W., Lian H., Li Q., Hu A., Liu S. The venom of spider *Haplopelma hainanum* suppresses proliferation and induces apoptosis in hepatic cancer cells by caspase activation in vitro. *Journal of Ethnopharmacology* 2018; 225:169-177.
6. Norton R.S. Enhancing the therapeutic potential of peptide toxins. *Expert Opin. Drug Discov.* 2017; 12:611–623. DOI: 10.1080/17460441.2017.1317243.
7. Wie C.S., Derian A. *Ziconotide*. StatPearls, StatPearls Publishing LLC.; Treasure Island, FL, USA, 2018.
8. Opie L.H., Kowolik H. The discovery of captopril: From large animals to small molecules. *Cardiovasc. Res.* 1995; 30: 18–25. DOI: 10.1016/S0008-6363(95)00006-2.
9. Ori M., Ikeda H. Spider Venoms and Spiders Toxins. *J. Toxicol.-Toxin Reviews*, 1998; 17(3): 405-426.
10. Garcia F., Villegas E., Espino-Solis G.P., Rodriguez A., Paniagua-Solis J.F., Sandoval-Lopez G., Possani L.D., Corzo G. Antimicrobial peptides from arachnid venoms and their microbicidal activity in the presence of commercial antibiotics. *The Journal of antibiotics*. 2013; 66(1):3-10 <https://doi.org/10.1038/ja.2012.87>
11. Belokoneva O.S., Villegas E., Corzo G., Dai L., Nakajima T. The hemolytic activity of six arachnid cationic peptides is affected by the phosphatidylcholine-to-sphingomyelin ratio in lipid bilayers. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Biomembranes*. 2003; 1617(1):22–30.
12. Jami S., Erickson A., Brierley S.M., Vetter I. Pain-Causing Venom Peptides: Insights into Sensory Neuron Pharmacology. *Toxins*. 2017; 10(1):15-21.
13. Langenegger N., Nentwig W., Kuhn-Nentwig L. *Spider Venom: Components, Modes of Action, and Novel Strategies in Transcriptomic and Proteomic Analyses*, Toxins (Basel). 2019; 11(10): 611. DOI: 10.3390/toxins11100611
14. Maretic, Z. *Spider Venoms and their Effects*. In: *Ecophysiology of Spiders* (ed. W. Nentwig), Springer-Verlag, New York, 1987; pp. 142- 159.
15. Vassilevski A.A., Kozlov S.A., Grishin E.V. Molecular diversity of spider venom. *Biochemistry*. 2009;74(13):1505-34.
16. Pennington M.W., Czerwinski A., Norton R.S. Peptide therapeutics from venom: Current status and potential. *Bioorg. Med. Chem.* 2018; 26(10):2738-58.
17. Okada M., Corzo G., Romero-Perez G.A., Coronas F., Matsuda H., Possani L.D. A Pore forming peptide from spider *Lachesana* sp. venom induced neuronal depolarization and pain. *Biochim. Biophys. Acta Mol. Cell Res.* 2015; 1850(4):657-66.
18. Raposo C., Odorissi P.A.M., Savioli S.F., Hell R.C.R., Simões G.F., Rueka-de-Sousa R.R., de Oliveira, A.L.R., da Cruz-Höfling M.A. Triggering of protection mechanism against *Phoneutria nigriventer* spider venom in the brain. *PLoS One*. 2014; 9(9): e107292. DOI.org/10.1371/journal.pone.0107292

19. de Souza-Fagundes E.M., Cota B.B., Almeida F.D.M. Anticancer Potential of Spider Venom. In: Gopalakrishnakone P., Corzo G, Diego-Garcia E., de Lima M. Editor's. Sider Venoms, Toxinology. Springer, Dordrecht. Pp.293-311, 2015.

20. World Health Organization. Cancer; c2018 [cited 2018, November 12] Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>. WHO. 2018.

21. Ferreira FRB, da Silva PM, Soares T, Machado LG, de Araujo LCC, da Silva TG, de Melloe GSV, da Rocha Pittaa MG, de Melo Regoa MJB, Pontual EV, Zingalic RB, Napoleão TH, Paiva PMG. Evaluation of antimicrobial, cytotoxic, and hemolytic activities from venom of the spider *Lasiadora* sp. *Toxicon*. 2016; 122:119-26.

22. Liu Z, Zhao Y, Li J, Xu S, Liu C, Zhu Y, Liang S. The venom of the spider *Macrothele raveni* induces apoptosis in the myelogenous Leukemia K562 cell line. *Leuk Res*. 2012; 36(8):1063-6.

23. Gazdar AF, Girard L, Lockwood WW, Lam WL, Minna JD. Lung cancer cell lines as tools for biomedical discovery and research. *J Natl Cancer Inst*. 2010 8;102(17):1310-21.

24. Lian W, Lian H, Li Q, Hu A, Liu S. The venom of spider *Haplopelma hainanum* suppresses proliferation and induces apoptosis in hepatic cancer cells by caspase activation *in vitro*. *J Ethnopharmacol*. 2018; 28;225: 169-77.

25. Mayor ABR, Guevarra LA, . Santiago-Bautista MR, Santiago LA. *Phlogiellus bundokalbo* spider venom: cytotoxic fractions against human lung adenocarcinoma (A549) cells. *J Venom Anim Toxins incl Trop Dis*, 2020, 26:e20190104. DOI: 10.1590/1678-9199-JVATITD-2019-0104

MULTİPL ORGAN TUTULUMU OLAN KİST HİDATİK OLGUSU
A CASE OF HYDATİD CYST WITH MULTİPLE ORGAN İNVOLEMENT

Uz. Dr. Halil BOZ

T.C. Sağlık Bakanlığı Konya Beyhekim E.A.H. Radyoloji Birimi
ORCID : 0000-0002-5510-3141

Özet

Hidatik kist vücudun herhangi bir yerini tutabilen multisistemik paraziter bir enfeksiyondur. En sık karaciğer ikinci sıklıkta akciğerler tutulur. Enfeksiyona neden olan organizmalar Echinococcus granulosus ve Echinococcus alveolaris'dir. 63 yaşında bayan hasta karın ağrısı ve karında şişkinlik yakınmalarıyla başvurdu. Anamnezinde bu şikayetlerinin 3-5 senedir olduğunu söyleyen hastanın yapılan fizik muayenesinde karında çok sayıda ele gelen kitleler izlendi. Yapılan karın USG'sinde; karaciğerde, dalakta, sağ adrenal bezde, bilateral böbreklerde çok sayıda düzgün, kalın duvarlı kistik lezyonlar izlendi. BT'de Karaciğerde, dalakta, bilateral böbreklerde, sağ adrenal bezde, bilateral akciğerlerde, kalpte, ciltte, kas planları arasında ve sağ parotis bezinde çok sayıda düzgün kalın duvarlı kistik lezyonlar saptandı. Lezyonların hiçbirinde kalsifikasyon saptanmadı. Ciltteki kistten yapılan ponksiyondan alınan örnekte kaya suyu geldi. Hasta kist hidatik çoklu organ tutulumu olarak değerlendirildi. Kist hidatik karaciğer ve akciğer tutulumu sık bildirilmesine rağmen kalp, dalak, böbrek, adrenal bez, cilt, parotis, kas tutulumları çok nadirdir. Multiorgan tutulumu genellikle hematogen yoldan gerçekleşir. Multipl organ tutulumu olan vakalarda özellikle lezyonlar kistik ise ayırıcı tanıda multipl organ tutulumlu kist hidatik de bulunmalıdır. Tedavide klinik yönetimde dört yaklaşım mevcuttur: aktif kistler için cerrahi, perkütan teknikler ve ilaç tedavisi ve aktif olmayan kistler için izle ve bekle yaklaşımı olarak adlandırılan yaklaşım. Hastaların bu tedavilere tahsisi kist evresine, boyutuna ve konumuna, mevcut klinik uzmanlığa ve komorbiditelere dayanmalıdır. Ancak klinik karar algoritmaları, etkinlik, nüks oranları ve maliyetler her zaman hesaba katılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kist hidatik, multiple tutulum, ekinokok

Abstract

Hydatid cyst is a multisystemic parasitic infection that can affect any part of the body. The liver is most common, and the second lungs are involved. The organisms that cause the infection are Echinococcus granulosus and Echinococcus alveolaris. A 63-year-old female patient presented with complaints of abdominal pain and bloating. In the physical examination of the patient, who said that these complaints had been present for 3-5 years in her anamnesis, numerous palpable masses were observed in the abdomen. In the abdominal USG; Multiple smooth, thick-walled cystic lesions were observed in the liver, spleen, right adrenal gland, and bilateral kidneys. On CT, multiple smooth thick-walled cystic lesions were detected in the liver, spleen, bilateral kidneys, right adrenal gland, bilateral lungs, heart, skin, between the muscle planes and right parotid gland. Calcification was not detected in any of the lesions. Rock water came from the sample taken from the puncture made from the cyst on the skin. The patient was evaluated as hydatid cyst multi-organ involvement. Although liver and lung involvement of hydatid cyst is frequently reported, involvement of the heart, spleen,

kidney, adrenal gland, skin, parotid, and muscle is very rare. Multiorgan involvement usually occurs hematogenously. In cases with multiple organ involvement, especially if the lesions are cystic, hydatid cyst with multiple organ involvement should be included in the differential diagnosis. Four approaches in clinical management exist: surgery, percutaneous techniques and drug treatment for active cysts, and the so-called watch and wait approach for inactive cysts. Allocation of patients to these treatments should be based on cyst stage, size and location, available clinical expertise and comorbidities. However, clinical decision algorithms, efficacy, relapse rates, and costs have always been properly evaluated.

Keywords: Hydatid cyst, Multiple involvement, Echinococcus

PULMONER HYALİNİZE GRANÜLOM

PULMONARY HYALİNİZİNG GRANULOMA

Uz. Dr. Halil BOZ

T.C. Sağlık Bakanlığı Konya Beyhekim E.A.H. Radyoloji Birimi

ORCID : 0000-0002-5510-3141

Özet

Pulmoner hyalinize granülom (PHG), akciğerin nadir, enfeksiyöz olmayan, fibrozan lezyonlarıdır ve radyografik olarak metastatik hastalığı taklit edebilir. Kesin etiolojisi iyi bilinmemekle birlikte, abartılı bir immün yanıtta kaynaklanabilir. PHG'nin klinik görünümü, belirsiz göğüs semptomlarından hiç semptom olmamasına kadar değişir. Göğüs radyografisi ve bilgisayarlı tomografi, PHG'li kişilerde rastgele dağılıma sahip tek veya çok sayıda iyi tanımlanmış nodül ortaya çıkaracaktır. PHG ile birkaç komplikasyon vardır ve hastalar mükemmel bir prognoza sahiptir. Semptomlar hafif olduğu için lezyonların çoğu tesadüfi radyolojik bulgulardır ve başlangıçta doğru teşhis konulamaz. Bu nedenle PHG, pulmoner nodüllü hastaların ayırıcı tanısında yer almalıdır.

Makromasti operasyonu için başka bir merkeze giden 60 yaşında kadın hasta, anormal akciğer grafisinde multipl nodüller pulmoner lezyonlar saptanması için hastanemize sevk edildi. Hastanın sırt ağrısı ve bel ağrısı vardı. Eşlik eden hastalığı ve sigara öyküsü yoktu. Fizik muayenede herhangi bir anormallik saptanmadı. Laboratuvar testleri normaldi. Akciğer grafisinde bilateral akciğerde çoklu nodüller lezyonlar görüldü. BT taramaları, küçük milimetrik nodüllerden 3 cm çapa kadar ölçüm aralığını ölçen, çoklu metastazı taklit eden rastgele dağılmış homojen çoklu subplevral-parankimal nodüller gösterdi. Birkaç nodülde amorf kalsifikasyonlar ve düzensiz sınırlar vardı. Mediastinal lenfadenopati gözlenmedi. F18-FDG PET/CT, nodüllerin florodeoksiglukozunun maksimum standartlaştırılmış alım değerinin 4,70 olduğunu gösterdi. Subplevral nodülün USG eşliğinde perkütan transtorasik tru cut iğne biyopsisi yapıldı. Histopatolojik bulgular esas olarak hyalin doku kitlelerinin birikmesinden oluşuyordu. Tüberküloz ve diğer organizmalar gibi enfeksiyöz ajanlar için histolojik kanıt yoktu. Bu özellikler pulmoner hyalinize granülom tanısı ile uyumluydu.

Sonuç olarak, pulmoner nodül veya kitlelerin ayırıcı tanısında PHG de düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner hyalinize granülom, pulmoner nodüller, pulmoner kitleler

Abstract

Pulmonary hyalinizing granuloma (PHG) are rare, noninfectious, fibrosing lesions of the lung, which can mimic metastatic disease radiographically . The exact aetiology is not well known, but they may be caused by an exaggerated immune response . The clinical presentation of PHG ranges from vague chest symptoms to no symptoms at all. Chest radiography and computed tomography will reveal single or multiple well-defined nodules with a random distribution in persons with PHG. There are few complications with PHG and the patients have an excellent prognosis. Because the symptoms are mild, most of the lesions

are incidental radiological findings and are not initially correctly diagnosed. PHG should hence be included in the differential diagnosis of patients with pulmonary nodules .

A 60-year-old woman who went to another center for macromasti operation was referred to our hospital to clarify an abnormal chest radiograph showing multiple nodular pulmonary lesions. She was currently had back pain and low back pain. There were no comorbidities and no history of smoking. Physical examination revealed no abnormalities. Laboratory tests were normal. The chest radiography revealed multiple nodular lesions in the bilateral lung . CT scans demonstrated *randomly distributed* homogeneous multiple subpleural-parenchymal nodules mimicking multiple metastasis, measuring range from tiny milimetric nodules to 3 cm in diameter. A few nodules had amorphous calcifications and irregular borders. No mediastinal lymphadenopathy was observed . F18-FDG PET/CT showed that maximum standardized uptake value of fluorodeoxyglucose of the nodules was 4,70 . USG-guided percutaneous transthoracic tru cut needle biopsy of subpleural nodul was done. The histopathological findings mainly consisted of deposition of hyaline tissue masses . There was no histological evidence for infectious agents such as tuberculosis and the other organisms. These features were consistent with a diagnosis of pulmonary hyalinizing granuloma.

In conclusion, PHG should be considered in the differential diagnosis of pulmonary nodules or masses.

Keywords: Pulmonary hyalinizing granuloma, pulmonary nodules, pulmonary masses

NOVELTY OF EVALUATION OF ANTI-DIABETIC, ANTI-PYRETIC AND ANTI-CANCER ACTIVITIES OF ETHYL ACETATE EXTRACT OF JATROPHA CURCAS LINN FRUITS

Mathew George

Lincy Joseph

Sharda University - India

Abstract

The present study justify the potentials of *Jatropha curcas* linn plant, member of Euphorbiaceae family. The pharmacological studies revealed that *Jatropha curcas* linn possess wound healing, anti-tumor, anti-metastatic, anti-bacterial, larvicidal, anti-inflammatory, anti-diabetic, anti-inflammatory and anti-arthritis activity. *Jatropha curcas* linn possess a number of traditional as well as medicinal uses. *Jatropha* is called by different names in different countries. In general it is also called as Purging tree, Physic nut, curcas nut, Rathan jyot, Barbados nut, Curcas bean, Kukui haole, Purge nut, Katamanak, Kattamanakku, Pepalam, Kadaharalu, Jepal, Kanana Randa.

Conclusion: In conclusion the present study revealed the antidiabetic, anti-pyretic and anti-cancer protocol of *Jatropha curcas* Linn fruits. All the scientific datas and observation leads to the conclusion that these support the traditional use of *Jatropha curcas* linn fruits for treating the above stated diseases. Further research is required to isolate the bioactive constituents that are originally or accurately responsible for the reported biological activity.

Preliminary phytochemical screening of extracts of *Jatropha curcas* linn: The ethyl extract of *Jatropha curcas* exhibited higher solubility and so ethyl acetate extract was chosen for the further screening procedures for the determination of antidiabetic, anti-pyretic and anti-cancer activity, showed α - amylase inhibitory activity at various concentrations starting from 100 μ g/ml to 500 μ g/ml respectively and showed 67.70% and 82.55% inhibition respectively which could be attributed to the presence of polyphenols flavonoids, Similarly, *Jatropha curcas* fruit extracts at the starting concentration from 10 μ g/ml to 200 μ /ml and found to process the cytotoxicity of 60 % at the concentration of 200 μ g/ml and 18 % at the concentration of 10 μ g/ml, can prevent the tumor cells multiplication in the DLA induced mice and increased the mean survival time and life span of mice. So, these indicate that the extract possess the antitumor properties. An attempt has been made in the present study to evaluate the in-vivo anti-pyretic activity of the ethyl acetate extract of *Jatropha curcas* fruits using yeast induced pyrexia method, and the results stated that with the increasing concentration of the extract there was decrease in body temperature. It is therefore to speculate that the phytoconstituents present in this plant extracts might responsible for the observed anti-diabetic, anti-pyretic and anticancer activity of the *Jatropha curcas* fruit extract.

Keywords: *Jatropha curcas*, Anti-inflammatory, anti-diabetic, anti-arthritis, anti-tumor, anti-metastatic

ARRANGEMENT AND PSYCHOANALYSIS OF STEGANO DATA ENCRYPTION PRACTICE FOR MEDICAL IMAGES PROCESSING

MUHAMMAD FAISAL¹

HIRA RAMZAN²

RUMAISA AHMED³

¹Sindh Madressatul Islam University Karachi, Pakistan

²Hamdard University Karachi, Pakistan

³PAF KIET University, Karachi, Pakistan

Abstract

Right data at the ideal opportunity and just to the right beneficiary is a critical necessity of present day communication frameworks. In Pakistan Characterized medical data, being a significant resource, should be secured against sneaking around, change and, creation. This is considerably more significant for by and by recognizable clinical records, attributable to the touchy and private nature of patients data. Secure capacity and trade of clinical data are frequently tested by developing danger scene, which is reliably being supported by modern assault vectors, steadily rising check of safety weaknesses and un-instructed and un-mindful clients taking care of this basic data. Customary methodologies of cryptography and steganography are ordinarily conveyed to ensure/shroud clinical records; nonetheless, they regularly experience the ill effects of execution imperfections. Steganography can protect the information by concealing it in a cover object however when the presence and encoding plan of information is uncovered, it no longer remaining parts secure. In this manner, steganography alone can't ensure information protection and is ideally utilized related to a suitable encryption method. This exploration reviews and fundamentally breaks down the security procedures conveyed for security insurance of clinical pictures, specifically, those utilizing a blend of steganography and encryption methods. Now a days due to the COVID-19 in Pakistan has serious discomfort by medical problems. The paper examines the adequacy, inclusion and execution reasonability of a portion of the new strategies over clinical records and talks about their qualities and shortcomings in a deliberate design. The review follows a topical way to deal with characterize accessible methodologies concerning various strategies utilized and is additionally assembled in sequential request to foster knowledge in regards to the examination commitments made in this field throughout the time scale. These characterizations are additionally used to distinguish research holes and pinpoint future examination headings.

Keywords: beneficiary, methodologies, clinical pictures, deliberate design

1. INTRODUCTION

Steganography is the procedure of concealing privileged information inside a common, non-mystery, document or message to stay away from discovery; the privileged information is then separated at its objective. The utilization of steganography can be joined with encryption as an additional a stage for stowing away or securing information.

The word steganography is gotten from the Greek words STEGANOS (which means concealed or covered) and the Greek root outline (which means to form). Steganography can

be used to mask basically any sort of electronic substance, including text, picture, video, or sound substance; the data to be concealed can be covered inside essentially any kind of computerized content, including text, picture, video, or sound substance; the information to be covered up can be concealed inside practically some other sort of advanced substance. The substance to be disguised through steganography - called stowed away text - is regularly encoded prior to being fused into the harmless appearing cover text record or information stream. If not scrambled, the secret text is usually prepared here and there to expand the trouble of identifying the mysterious substance. Steganography is rehearsed by those wishing to pass on a mysterious message or code.

While there are many authentic uses for steganography, malware designers have likewise been found to utilize steganography to darken the transmission of pernicious code. Brands of steganography using technique in Pakistan have been exploited for moderately a long instance and include just about several course of action for obscuring a unexplained note in a usually inoffensive section. For instance, utilizing imperceptible ink to conceal secret messages in any case harmless messages; concealing reports recorded on microdot - which can be pretty much as little as 1 millimeter in width - on or inside real appearing correspondence; and even by utilizing multiplayer gaming conditions to share data.

It is the need of great importance that the information which is being moved ought to be gotten as it to be quick. Regularly, on the off chance that I discussed clinical pictures, so the exchange of such pictures is much significant in light of the fact that it is straightforwardly associated with the existences of patients various procedures are being utilized for this reason. In this manner, it is vital for plan a protected encryption technique for secure transmission. Data security is significant in each field in clinical, business, banking, schooling yet in addition it is a basic issue in protection frameworks. It influences public safety in various ways. In clinical frameworks the two customers and the server can become unmanageable with even a touch of safety break. It can influence life straightforwardly since the information identified with individual wellbeing is essential data that no clinic is accepted to spill. As the world is moving toward distributed storage, correspondingly, in case we are moving towards the haze of the electronic framework we should guarantee that the information of our patients is private that can't be compromised regardless [1]. The substance of assaulting and guarding sides in data security is that the two of them utilize similar information and continue to utilize weaknesses of one another. The aggressors set their concentration to discover the wrong focuses or bugs and use them against that framework for assaulting purposes, they made an honest effort to break the security of the data. Then again, the shielding side made an honest effort to discover the bugs in their model or framework and they attempt to fix them all even before any sort of assault or to defeat the misfortune. The course of Information security is a versatile, transformative and dynamic interaction. Right now, the test in this field grows new approaches, new assaults, and assurance strategies. Various procedures have been produced for the security of data; perhaps the most well-known technique is Cryptography. Calculations for Cryptography are fundamentally of two kinds. One is symmetric-key cryptography which utilizes the mysterious key for encryption and this key is known by both the sender and collector. The subsequent one is Public-key cryptography which is just utilized for encryption and unscrambling purposes. The scrambled message is sent over the organization and on the collector side; this message is first decoded

and afterward can be in clear structure [2]. Nonetheless, aggressors are likewise proficient they will discover choices to break the security of correspondence. There-front, Cryptography alone doesn't ensure the safe transmission of any sort of information over the web. Steganography can be utilized to gives a more significant level of safety notwithstanding cryptography. The word steganography [3] depends on two words stages" and "grafia. It in this way together means the cover and disguise composing [4] a capacity to conceal the data for security purposes. Thought is to conceal the imparted data in some other data like text, sound, video, or picture, which helps in accomplishing great data security [5]. For instance, utilize a steganography technique to concealing a few patients' mysterious clinical data (as payload) in a standard irrelevant picture (as to cover picture), just to redirect the consideration of programmers.

II. EASY WAY OF USE

In this survey paper, various methods of crypto-steganography have been mooted. Thus, if a bushwhacker questions about the steganographic picture and attempts to dig the mysterious dispatch from the stego picture, he'd in any case warrant the way to unravel the interpreted dispatch this can be happened.

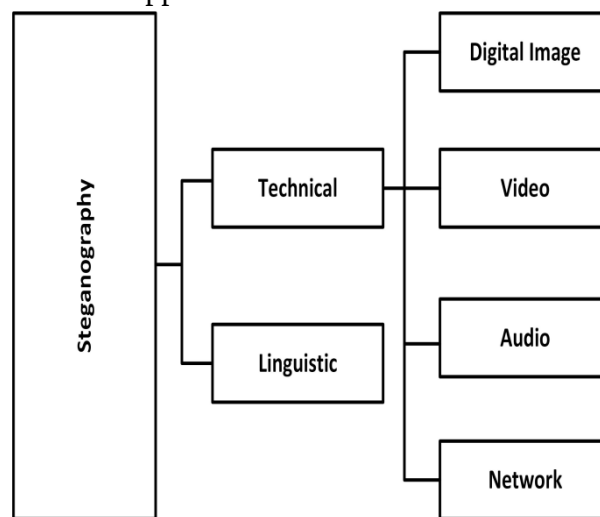


Fig. 1. Primary Perception of Steganography

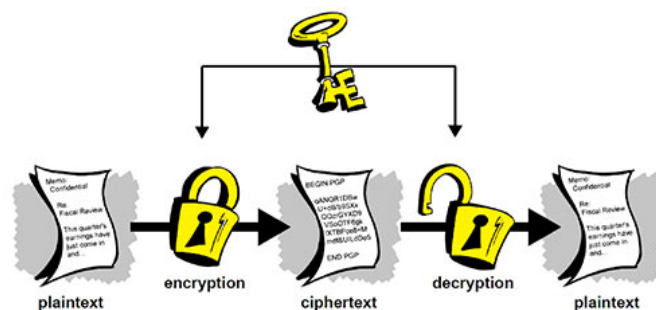


Fig. 2. Fundamental procedure of encryption

III. LITERATURE REVIEW

There were almost 37 paper read and then get the real issue firstly the information from the paper E.P. Musa et al. Plant on Secret Communication Using Image Steganography 2015. The author has used cryptography with steganography to protect data. The technique used is the LSB approach, which is attached to the least significant bit to hide the data (6 6 6). In this article, the author defines the terms cryptography and steganography to protect the data and uses the LSB approach to hide the data. In another study, Neelam Suryakant used the LSB approach to hide information in an image (6 6 6). In 2015, Aarti suggested a better approach to hiding data, they used cryptography and steganography to hide private data. The author used the AES, DES, DCT, DWT approaches for information security (7 7 7). Or, D. Bloisi et al. conducted a study on hung steganography and cryptography, using the LSB and DES algorithms for steganography and alone for encryption and decryption (8 8 8).

In another article, the DWT methodology and the Arnold transformation are used to increase security. First, the reading of the hidden image and the cover image is done and each cover image is contaminated and DWT is applied to all these contaminated features. In the next step, the hidden images are modified with the help of Arnold's morph and all essential components of the modified hidden image are separated, which is then colored. Or it hides the essence of the images that is embedded in the sub-volume selected by hand. Sometimes reverse DWT is used to get the stego image. The subsequent process in this process is the recovery process. First, the cover and stego images are read and each cover image is faked in its principles and sometimes in the way Arnold works. The metamorphosis results in the secret image (9 9 9).

The narrowband over broadband prevalence bandwidth dispersion process is described by extended range communication. This can be done by distributing a narrowband waveform over a wideband waveform, for example white noise. Once this distribution is made, the signal is difficult to track because the strength of a weak signal is low in any frequency band. This tactic uses Gaussian noise to store the transmission and combines the transmission with the original image. The advantage of this approach is that if the noise is low, the ground cannot find the image, and if it is loud, it appears mottled. In the Disquisition (10 10 10) a system based on the spread-stretch-steganography algorithm is being developed, in which the first step is to build a decrypted office with the help of ECC. In step 2, an image is created that corresponds to the size of the unencrypted stream. In the next step, the unencrypted secret transmission is included and pseudo-aimless noise is generated. The shipment is then decrypted by AES. Finally, noise is added to the original image and to remove the noise from the steganographic image, a is erased and an original image is inserted. The same procedure is used on the blood side, but in reverse order. The

LSB strategy with some changes was also introduced in a disquisition document (11 11 11). New multi-LSB styles have been managed in 512 x 512 grayscale images. This 8-bit image was first converted to ASCII and a secret shipment with multiple LSB styles was stored in it. The stored data had a sequence of 15 KB and the PSNR and MSE parameters were used for the steganography of the images. Based on the image, another Xbox mapping idea was introduced in 2012 (12 12 12). This strategy used 4 different xboxes with 16 unique values so that each landed value was included with the 4 least significant bits of the original image. In this way, security and image quality can be improved. This mapping will certainly

increase security, as it is not easy for an opponent to discover the rules and strategies of Mapping.

Another technique [13] for photograph steganography named as LSB Matching become reviewed on about 6000 images. This technique is primarily based totally on the length of mystery information and additionally at the distinction among consecutive pixels of the authentic photograph to select the vicinity in the authentic photograph to embed the information. Less information become embedded in sharp area areas of the authentic photograph. Such a huge information set with a success outcomes have been utilized by the writer this is proving the applicability of this technique.

The pixel distinction primarily based totally set of rules PVD become then modified [14]. In changed this technique distinction among successive pixels is used to discover how plenty mystery information may be brought to the duvet photograph. The cowl photograph is split into non-overlapped pixels in a zigzag direction. Range degrees in a variety desk are used and the pixel distinction price is changed with the name of the game information and new variety price. The most the distinction among bits the extra the name of the game information may be saved in it. The fundamental problems of this technique are unexpected modifications in stego-pictures can snatch the eye of the attackers. Secondly, a fashionable photograph this is used as a cowl photograph could be having a extra clean place in preference to a excessive textured place, on this manner much less mystery statistics could be saved in it. A new method [15] is proposed, called MSD (Modified Signed-Digit. According to the authors if steganography is accomplished thru this method then handiest pixels of the quilt photograph could be modified and extra statistics may be embedded into the quilt photograph. Furthermore, while the pixels of the quilt photograph in every institution are four then the high-satisfactory of stego photograph is higher than fifty two dB.

A colour photograph steganography technique [16] has been proposed to cover a mystery message to gray scaled photograph with the assist of MLE and GLM without generating any distortion with excessive inaudibility and protection. A short overview of different method has additionally been defined on this paper. The potential to conceal statistics of all noted algorithms and the only this is mentioned in [16] is the same (1bpp) except for FMM method in [17] and pixel indicator method stated in [18]. These algorithms are beneficial within side the situations wherein the coloured scientific photograph is needed in preference to a grey scale photograph. Another steganography method is histogram-primarily based totally method. This one is primarily based totally on 0 and one factor of the quilt photograph, it unearths out the peaks and 0 levels with inside the cowl photograph after which for empty height factors containers are pass one stage in among 0 and height factors. At last, at the brand new height and empty factor, the bits of mystery statistics are masked with the aid of using already described modifications with inside the new height factor and the empty factor. In 2009 [19] embed this scheme and as a result, now extra payload may be embedded into the quilt photograph. The reversible statistics embedding method primarily based totally on transferring histogram has been progressed in 2016 [4].

A DES (Data Encryption Standard) primarily based totally photograph steganography became proposed in 2013 [20]. The use of Des has clearly extended the safety and authenticity of the name of the game statistics. As consistent with DES standards, S-Box mapping and mystery key had been used for hiding the name of the game facts in an

photograph. By the use of 2 s- packing containers an embedded feature became created after which used for statistics hiding.

Zahra brought every other method primarily based totally on Gabor clear out out [21]. In this technique mystery photograph and the authentic photograph had been divided into 4x4 blocks. After that Gabor clear out became used to discover the locations that comprise resemblances among each of the pictures. After that mystery photograph became embedded into the quilt photograph block with the aid of using block. Blocks had been changed to every different with the most resemblance and least distortion. The consequences of this method are proved to be extra strong as compared to the opposite techniques.

Sunny Dagar defined a method that used non-public keys to randomize the embedding process [22]. This progressed the safety stage of the hidden facts. This method used a pixels R, G, B values and accomplished some mathematical calculations. Depending upon the calculation, statistics to be hidden is inserted randomly at those positions. This helped to gain progressed protection that became now no longer assured in LSB substitution technique. The parameter used for assessment became PSNR, which helped assess the quality of Stegoimage. The results concluded that the proposed algorithm was more efficient compared to other methods.

Another method has been proposed using IWT (Integer Wave Transform) and OPA (Pixel Best Fit) [30]. First of all the 8x8 blocks were created with IWT, the coefficients were transformed and then OPA was applied. The proposed method has increased the robustness and minimized the error difference between the modified image and the original image.

Steganography has been used for centuries, however in recent times hackers and IT specialists have digitized the word "steganography" which sounds fancy however truly comes from a quite regular place. The root "steganos" is Greek for "hidden" or "covered" and the root "graphic" is Greek for "writing." Put those phrases collectively and you've some thing like "hidden writing" or "mystery writing". to perform a little quite innovative stuff.

In [31] the author presents an algorithm in which secret information is hidden in pixel of an image that is supposed to be transmitted. The idea is to use the color channels as the values of the color: red, green, and blue (RGB) and, stores bit with to a higher value in the color component with a lower value. Compared to the other algorithms, the presented algorithms have shown a high capacity for a cover image. The approach that for non-essential colors, significant additional bits can be added to change each byte of an RGB color image. The concept that changing the low value color value does not change the overall picture as much as if we were changing the value of the high value colors.

Therefore, additional low value bits can be added in a channel and the same procedure is Steganography is the practice of hiding a secret message in (or even about) something that is not secret. That something can be pretty much anything you want it to be.

Table 1. Find Stego Techniques with year, references and Technologies

Year	References	Techniques
2005	An overview of Image Steganography [3]	Least Significant Bit Insertion Image
2008	RGB Intensity Based Variable-Bits Image Steganography [4]	RGB Intensity based Image Steganography
2012	A New Purposed Issue for Secure Image teganography Technique Based On 2-D Block DCT [5]	DCT based Image Steganography
2013	Spread Spectrum Image Steganography with Advanced Encryption Key Implementation	Spread Spectrum Image Steganography
2013	A DWT Method for Image Steganography [7]	DWT Image Steganography
2016	Data Security Using Cryptography and Steganography Techniques [8]	Modified AES
2017	Comparative study on AES and RSA algorithm for medical images [15]	RSA and AES
2017	A comparative study on recent image steganography techniques based on DWT [16]	Haar DWT, Diamond Encoding in DWT, Redundant DWT and QR Factorization, DWT and Data Mining ID3 Algorithm, DWT and Singular Value Decomposition
2017	A novel tree based method for data hiding and integrity in medical images [1]	Tree Based Parity Check Method
2018	Novel approach for image steganography using classification algorithm [36]	SVD (Singular value decomposition) and DWT
2018	Two Embedding Strategies for Payload Distribution in Multiple Images Steganography [38]	Logistic and Sine mappings
2019	A New Steganography Method for Embedding Message in JPEG Images [41]	Image Steganography based on two less significant bits of pixels

Today, many examples of steganography involve embedding a secret piece of text in an image. Or hide a secret message or script in a Word or Excel document.

The purpose of steganography is to hide and deceive. It is a form of covert

communication and can involve the use of any means to conceal messages. It is not a form of cryptography, as it does not involve data encryption or the use of a key. Instead, it is a way of hiding data and can be done intelligently. While cryptography is a science that allows privacy to a great extent, steganography is a practice that allows secrecy and deception to exist.

Today, attackers use Power Shell and BASH scripts to automate attacks. Pencil testers are exactly the same. For example, attackers have embedded actual scripts in macro-enabled Excel and Word documents. As soon as a victim opens the Excel or Word document, they activate the embedded secret script. The attacker does not need to trick the user into using applications like Stateside. In this case, the hacker, or pen tester, lives "on earth." The attacker used a steganographic application to use common Windows applications and functions, such as Excel and Power Shell. All the victim has to do is read the document and a regrettable series of events begins. The victim first clicks on an Excel document that the attacker modified using steganography. This click releases a hidden Power Shell script. This script then installs a setup application on the Windows computer. This installer app is fast moving and so subtle that typical antivirus apps don't even notice. This downloaded then goes online and searches for updated versions of malware like URL Zone (or newer tools) which then compromise the victim's computer. Over the years, attackers have used the technique described above to distribute ransomware such as Snatch. Hackers have installed sophisticated malware that logs key logging cables, embeds computers in DDoS botnets, or installs Trojans such as the latest variants of Dubrovnik and Pillow mint. There are some of packages that may be used for steganography, along with Steg-hide, Xiao, Stegais, and Concealment. Below is an instance of ways virtual steganography works. A pal dispatched me a steganographic message, a mystery message embedded in an image. The picture graph changed into a picture graph I had formerly dispatched him of a geyser paddling on Yellowstone Lake ultimate summer.

There are some applications that may be used for steganography, in conjunction with Stogie, Xiao, Stagias, and Concealment. Below is an instance of the way digital steganography works. A buddy dispatched me a steganographic message, a mysterious message embedded in a photo. The photos have become an photo photo that I had formerly dispatched you from a geyser paddle remaining summer time season at Yellowstone Lake. Security analysts paintings to pick out the tactics, techniques, and approaches (TTP) utilized by attackers and testers. Over the years, they have got recognized ordinary companies that use steganographic packages. Therefore, antivirus packages can stumble on ordinary actions of steganographic packages, for instance. Therefore, pen testers and attackers alternate and alter their approaches to thwart detection. And so the sport of cat and mouse continues: attackers continuously alter gear and techniques, protection analysts continuously look for new signatures and methods.

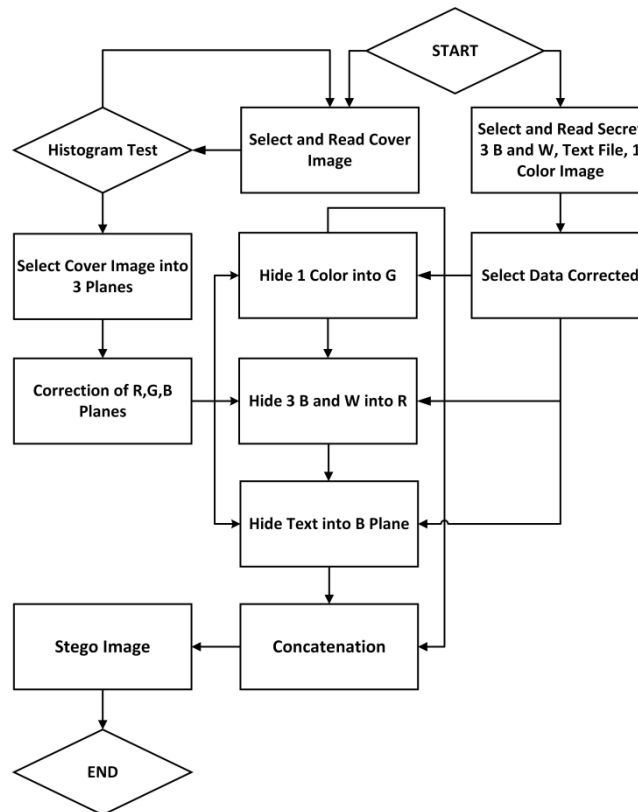


Fig. 3. Embedding process by using Haar DWT

There are randomly then shops the name of the game records bits in a appropriate colour channel. Then the quantity of little bit of mystery records is decided and loaded. At ultimate modifications the alternative channel (B) LSB, that is used even as extracting the name of the game records facts [31]. Another approach is proposed in [32] wherein the writer divides the quilt photo into eight blocks. And similarly, the name of the game message is likewise divided into eight blocks. Then a non-public message is embedded with the chosen colour photo, block with the aid of using block. In each block, a colour is chosen from pink inexperienced and blue as block indicator and the rest of the were used for storing the four bits of mystery message each. But the factor is after including the four bits of mystery message within side the colour component, the general fee must now no longer exceed 7. Recursively, this system is implemented to all the eight blocks. For encryption and decryption process RSA set of rules is used at the receiver and sender side. So we are able to say that that is a totally precise approach of translating the photo named as RGB primarily based totally steganography. In every other paper [9], encryption is performed with the aid of using separate techniques defined below: A. Encryption thru RSA (Rivest-Shamir-Adleman) RSA is find to encrypt the facts from unique assaults with the aid of using the use of keys i.e. public key and personal key. In RSA set of rules, absolutely everyone can encrypt the facts however no person can decrypt it besides a few legal receiver. Here, it's far use for encoding and interpreting the mind snap shots with the aid of using the use of each keys in pairs. Let say that have original image

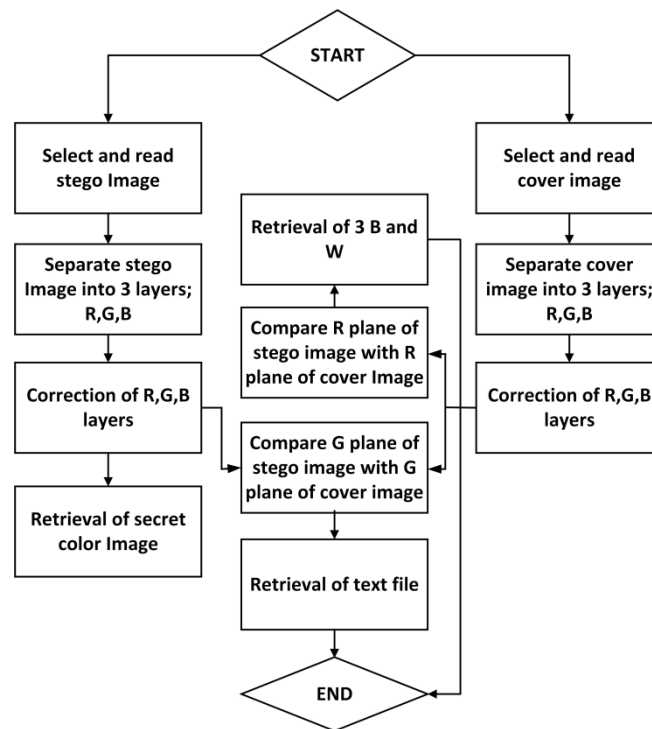


Fig. 4. Extraction process by using Haar DWT

we've got an unique picture I and encrypted picture N with the aid of using B. Encryption via AES (Advance Encryption Standard) AES is find for statistics encryption and decryption with the aid of using the usage of identical non-public key. It having symmetric block ciphers, 128, 192 or 256 bits and the identical length keys are 128, 192 or 256-bits. These mystery keys use for each encryption and decryption the photos. Input the plaintext with mystery key we can get the cipher textual content as an output.

Another manner is the usage of Haar wavelet [33], via this approach a steganographic set of rules is able to hiding the name of the game statistics (it can be binary photos, colour photos or textual content files) into the unmarried cowl picture. Haar wavelet is the only discrete wavelet rework due to its speedy processing velocity and clean computation. It makes use of its neighboring factors and unearths the sum and distinction and with the aid of using calculating this, it gives distinctive coefficients. Applying Haar wavelet rework on an picture because the process is that, whilst low by skip clear out out $g(n)$ is carried out at the picture and is down sampled and once more processed via low by skip clear out out accompanied with the aid of using down sampling gives the approximation coefficients LL. However, whilst picture after passing via a low by skip clear out is succeeded with the aid of using a excessive by skip clear out offers approximation factor LH. The unique coefficients are HL and HH. The approaches concerned on this method are: (a) Embedding Process and (b) Extraction Process are proven in block diagram Fig.3 and Fig.4.

One of the techniques is Diamond Encoding (DE) [34], wherein the neighboring pixel values of cowl photos are used to embed the name of the game picture and with the aid of using adjusting those values.

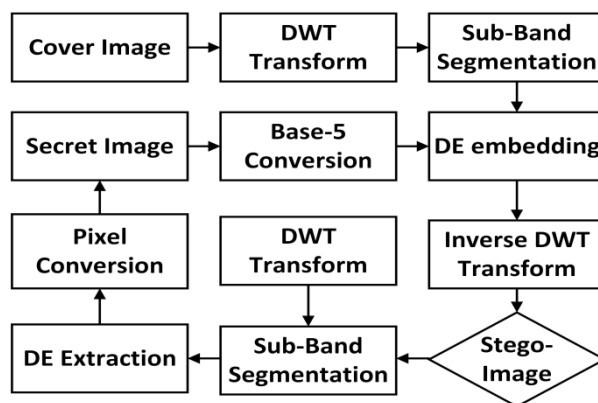


Fig. 5. Framework for embedding and extraction process with

Diamond Encoding in DWT reduces the distortion that has been brought to stego photograph so, it improves embedding performance within side the set of rules. The block diagram represents the running of the embedding and extraction stages of the set of rules (see Fig.5). In the DE set of rules, digits are embedded with base b . Base thirteen or base 25 may be used as large bases for embedding big payload however it results in extraction error. Therefore for higher protection and performance, the embedding parameters have to be small. Now come to the following method wherein we use Redundant DWT (RDWT) [35] that allows to growth the embedding potential and due to redundancy it expands the frame. This method makes use of RDWT with QR factorization which offers a triangular and orthogonal matrix with the aid of using decomposing the easy matrix. It allows in correcting the exceptional sign processing set of rules e.g. filtering, noise addition and compression. For deciding on a appropriate cowl photograph, texture evaluation have to be executed to make the photograph excessive comparison and uniformity within side the photograph. After deciding on the duvet photograph, convert it right into a grayscale photograph. To enhance protection, Arnold transformation done over the name of the game photograph with the aid of using feeding the name of the game key and it's going to supply us a scrambled photograph. Applying RDWT over the duvet photograph, it's going to decompose into four sub-bands then the use of QR factorization each sub-band in addition decomposed then those bands and mystery photograph embed into R matrix. After making use of inverse redundant discrete remodel we are able to get stegophotograph. The whole workflow is proven in Fig.6 Another technique is DWT and Data Mining ID3 [36], on this technique RSA, Arnold transformation (which can be used for excessive protection) and DWT (used for facts hiding) also are used with ID3 Iterative Dichotomies 3. ID3 set of rules is used for facts embedding. ID3 is used to offer a Tree Learning set of rules this is without difficulty comprehensible and their techniques are lots efficient. Apply DWT on each mystery and cowl images, embed them we are able to get a watermarking photograph. After making use of the complete set of rules RSA, ID3 we are able to get steno photograph. The figure (Fig.7) represents the whole steganography process. Sure proposed a element evaluation of steganography strategies primarily based totally on DWT [29]. Furthermore, DWT and Singular fee decomposition algorithms are used for matrices operations [37]. It can decompose the data retrieval of the simple foundation and impressively in Pakistan now its developed the programmer for the stegao techniques world wide technology related to cipher text and other manuscript and this

will be the big data

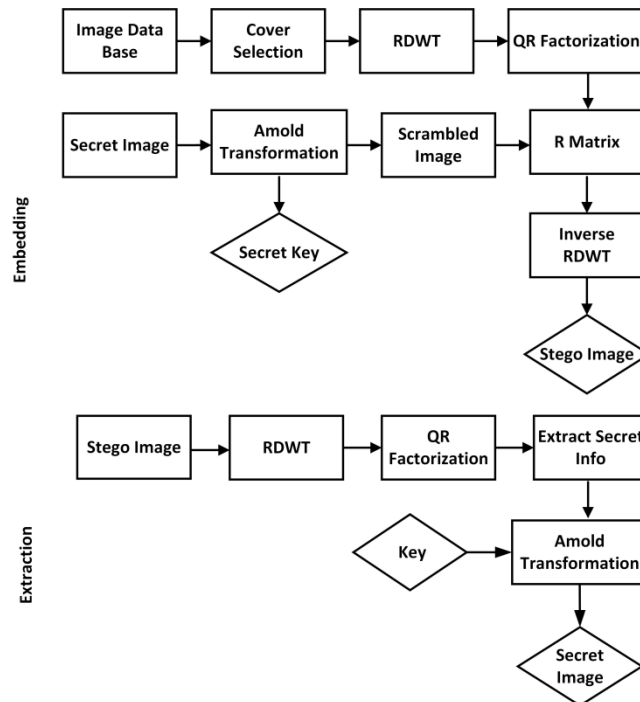


Fig. 6. Embedding and extraction process of RDWT and QR

manuscript for the development of steganographic technique in Pakistan. As in figure 6 RDWT and QR related work will be to finalized during the cipher work position.

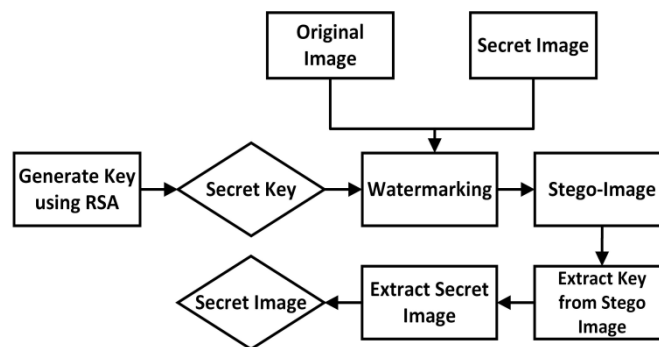


Fig. 7. Work-flow of DWT and ID3 algorithm

Framework for embedding process with diamond encoding in DWT reduces the distortion that has been brought to stego photograph so, it improves embedding performance within side the set of rules. The block diagram represents the running of the embedding and extraction stages of the set of rules (see Fig.5). In the DE set of rules, digits are embedded with base b. Base thirteen or base 25 may be used as large bases for embedding big payload however it results in extraction error. Therefore for higher protection and performance, the embedding parameters have to be small.

Now come to the following method wherein we use Redundant DWT (RDWT) [35] that allows to growth the embedding potential and due to redundancy it expands the frame.

This method makes use of RDWT with QR factorization which offers a triangular and orthogonal matrix with the aid of using decomposing the easy matrix. It allows in correcting the exceptional sign processing set of rules e.g. filtering, noise addition and compression. For deciding on a appropriate cowl photograph, texture evaluation have to be executed to make the photograph excessive comparison and uniformity within side the photograph. After deciding on the duvet photograph, convert it right into a grayscale photograph. To enhance protection, Arnold transformation done over the name of the game photograph with the aid of using feeding the name of the game key and it's going to supply us a scrambled photograph. Applying RDWT over the duvet photograph, it's going to decompose into four sub-bands then the use of QR factorization each sub-band in addition decomposed then those bands and mystery photograph embed into R matrix. After making use of inverse redundant discrete remodel we are able to get stego-photograph. The whole workflow is proven in Fig.6

Another technique is DWT and Data Mining ID3 [36], on this technique RSA, Arnold transformation (which can be used for excessive protection) and DWT (used for facts hiding) also are used with ID3 Iterative Dichotomies 3. ID3 set of rules is used for facts embedding. ID3 is used to offer a Tree Learning set of rules this is without difficulty comprehensible and their techniques are lots efficient. Apply DWT on each mystery and cowl images, embed them we are able to get a watermarking photograph. After making use of the complete set of rules RSA, ID3 we are able to get stego photograph. Sure proposed a element evaluation of steganography strategies primarily based totally on DWT [29].

Furthermore, DWT and Singular fee decomposition algorithms are used for matrices operations [37]. It can decompose by the steganographic technique. This unique technique works in Pakistan for the data cipher texting maturity and saved the data assemblies by the python programming languages. In parallel with technological advances, steganography has also evolved and adapted with the arrival of computers and the Internet.

Digital steganography generally involves hiding data in harmless files such as images, videos, and audio. Digital steganography is an important part of the toolbox of spies and malicious hackers, but also of human rights activists and political dissidents.

Steganography works with the resource of the use of hiding records in a way that doesn't arouse suspicion. One of the most well-known techniques is 'least massive bit (LSB) steganography. In this shape of steganography, the records hider embeds the call of the sport records within side the least massive bits of a media document.

For instance, in an picture document each pixel is made out of three bytes of records much like the colors red, green, and blue (some picture formats allocate a similarly fourth byte to transparency, or 'alpha').

LSB steganography adjustments the ultimate bit of each of those bytes to cowl one little bit of records. So, to cowl one megabyte of records using this approach, you'll need an eight-megabyte picture document.

Since improving the ultimate little bit of the pixel fee doesn't result in a visually perceptible extrude to the picture, a person viewing the real and the steganographically modified snap shots won't have the capacity to tell the difference.

The equal scheme can be accomplished to distinctive digital media (audio and video), in which records is hidden in factors of the document that result in the least extrude to the audible or seen output. Another plenty much less well-known steganography technique is

using word or letter substitution. Here, the sender of the call of the sport message hides the text with the resource of the use of meting out it internal a miles massive text, setting the terms at precise intervals. While this substitution approach is simple to use, it is able to moreover make the text look ordinary and out of place, due to the fact the thriller terms might not healthy specifically properly into their aim sentences. There are distinctive varieties of steganography, in conjunction with hiding an entire partition on a hard drive, or embedding records within side the header segment of files and network packets. The effectiveness of these techniques is predicated upon on how an lousy lot records they may cowl and the manner clean they are to come across. Malicious hackers use steganography for a number of responsibilities in conjunction with hiding malicious payloads and script files. Malware developers often use LSB steganography to cowl the code for their malware in snap shots of celebrities and famous songs and execute them with every other software program after the document is downloaded on the victim’s computer.

“The term ‘Trojan Horse’ is used to give an explanation for a unstable document hidden inner a harmless document. Macro attacks are a form of steganography as properly,” Trust wave’s Winkler says.

“Steganography may be used by modern hackers whenever there may be a need to bypass protections.”

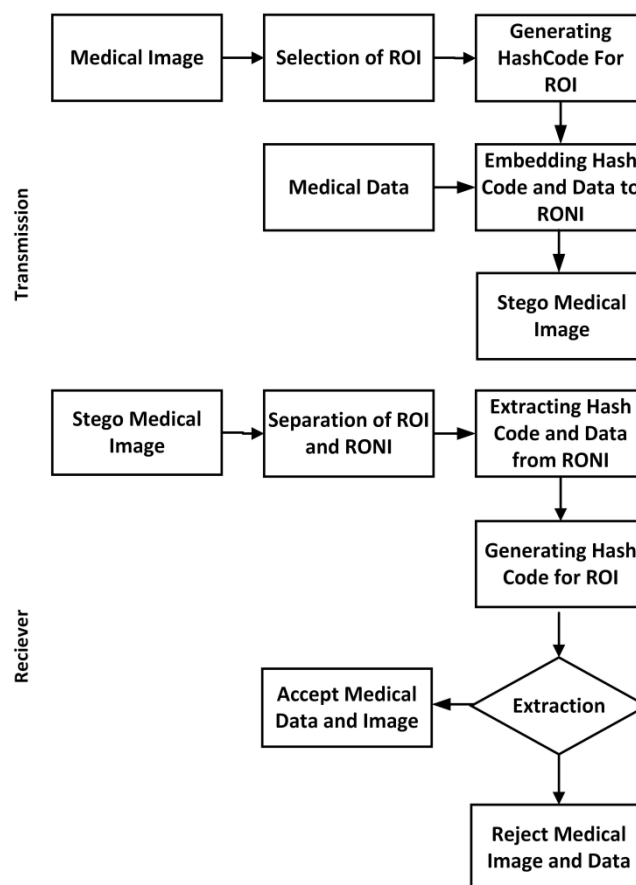


Fig. 8. Overview of Parse Tree Based Parity Check method

Cybercriminals, but, are not the most effective actors who use steganography on a

every day basis. Spies use the technique to talk with their command center without arousing suspicion among their hosts. Steganography is often in assessment to cryptography. While steganography hides records, cryptography focuses on rendering the records unreadable to absolutely everyone except its supposed recipient. Once a circulate of records is encrypted, most effective a person who has get proper of access to to its decryption key may be able to loosen up it.

But if cryptography gives better protection for thriller records, why use steganography at all?

The presence of cryptography well-known that a few factor is hidden, and in plenty of cases, this is enough to get the sender in trouble. “In a surprisingly monitored country, like say China or Iran or North Korea, cryptographic files can be detected and the very truth you are sending/receiving them may also need to enhance suspicion,” says protection researcher John Ortiz.

“When they show up and located a gun for your head for the key, even the most regular crypto is worthless.”

Sometimes, steganography and cryptography are used together at a set containing ten thousand grayscale pictures of 512 became used. Further, blind frequent pooled steganalysis [12] became used for locating out the security and detestability of those steganographic techniques. Suppose that there are a few actors and every of them transmit a couple of pictures. Steganalyst can stumble on all pictures and their corresponding actors as well. Pooled steganalysis became accomplished to pick out a responsible actor, who has achieved steganographic operations at the corresponding pictures. The LOF approach [14] is used to discover the opportunity that an actor is responsible. This responsible actor rating is used as an evaluation criterion. The higher the rating, the better the identity opportunity of the responsible actor. However, experimental consequences have proven that the proposed embedding approach in a couple of pictures steganography may want to gain higher statistical delectability in assessment to the prevailing strategies. Recently, a JPEG pictures primarily based totally textual content steganography tech- unique primarily based totally on least large bits is presented. In this approach, the textual content steganography is achieved at the LSB cost within side the discrete matrix, hence the embedded message insertion has much less effect at the photograph great. In JPEG compression, earlier than encoding, the steganography operation is carried out to the photograph after its transformation from time into the frequency area and precisely after the discretization of converted statistics. Their consequences have established that this approach is capable of cover greater quantity of personal statistics with the minimum great distinction among real and Stego-photograph, which genuinely way this method has a excessive potential to carry out higher in comparison to the traditional methods [14]

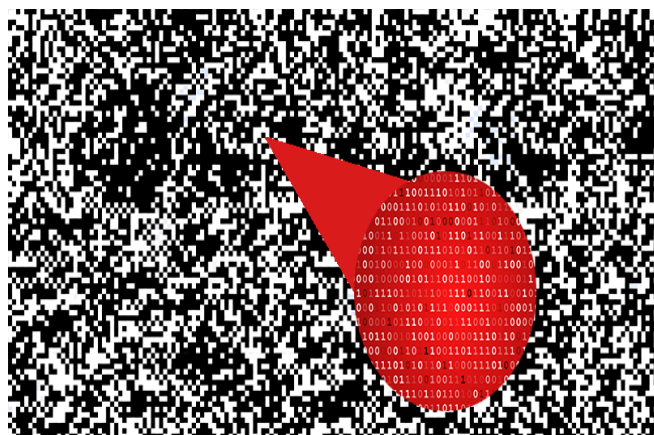


Fig 9: Find DNA replica type Binary Numbers

IV. CONCLUSION

There is an inexpensive quantity of photo steganography and cryptography strategies are mentioned on this paper. Researchers can think of these strategies for the protection of clinical images. All the strategies are following simple encryption and steganography standards. Almost they all are looking after capacity, delectability, and robustness. According to our observations, there are a few strategies which might be mentioned with the aid of using many researchers of their papers. One of them is the LSB approach; LSB is relatively uncomplicated however they may be now no longer resistant closer to the statistical attacks. That why they may be now no longer that lots most well known mainly for quick messages due to the fact they are able to hit upon with LSB strategies. That why any other approach must be used like DCT and DWT, DWT is usually recommended with the aid of using many authors. They extrude their coefficient values that purpose minimal distortion within side the photo and offer us greater protection in opposition to attacks. That why DWT is the fine choice. And for cryptographic purposes. Two fundamental strategies are AES and RSA and with the aid of using evaluating them we come to end with the aid of using calculating buffer length that AES is greater green than RSA in a given statistics set. The outcomes of the few studies papers are mentioned; within side the approach proposed with the aid of using [1], most encryption and ran- domination quantity for encryption is approach is sixty four and 128 respectively. And for key matrix, the feasible quantity of approaches is 256. Therefore, without understanding the important thing it'll be very tough for a person to interrupt the safety wall. The proposed approach is largely movement cipher approach and it could take a large quantity of time relying upon the scale of the file. Few modifications within side the key can bring about the principal modifications within side the encryption and decryption process. The approach is ideal for watermarking. If greater protection is desired, we are able to upload steganography on this approach to acquire greater privacy..

REFERENCES

- [1] M Faisal, H Ramzan, Rumaisa Ahmed, R., Khatri, "Intelligent ransportation System: Data Sources, Fusion and Distribution" (2021). www.isarcnference.org 1.International Marmara Scientific Research and Innovation Congress 21-22/08/2021.
- [2] F. A. P. Peticolas,, "Information hiding-a survey", Proceedings of the IEEE, Vol.

87, pp. 1062-1078, 1999

[3] A Challenge in hiding encrypted message in LSB and LSB+1 bit positions in any cover files: executable files, Microsoft Office files and database files, image files, audio and video files : Joyshree Nath, Sankar Das, Shalabh Agarwal and Asoke Nath : JGRCS, Vol-2, No. 4, p. 180-185, Apr 2011.

[4] N. Chen, C. Su, C. Shih and Y. Chen, "Reversible watermarking for medical images using histogram shifting with location map reduction,"

2016 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), Taipei, 2016, pp. 792-797

[5] N. Provos and P. Honeyman, "Hide and seek: an introduction to steganography," in IEEE Security & Privacy, vol. 1, no. 3, pp. 32-44, May-June 2003.

[6] Musa EP, Philip S. "Secret communication using image steganography, African Journal of Computing and ICT, Vol 8. No. 3, pp. 1-8, Sep 2015.

[7] A Mehndiratta, "Data hiding system using cryptography and steganography: A comprehensive modern investigation, International Research Journal of Engineering and Technology, vol. 2 No. 1, Apr 2015.

[8] D. Bloisi, L. Iocchi, "Image based Steganography and Cryptography," Proc. of 2nd Int. Conf. on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), 2007, pp. 127-134.

[9] B. J. S. Kumar, V. K. R. Raj, and A. Nair, "Comparative study on AES and RSA algorithm for medical images," in 2017 International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP), 2017, pp. 0501-0504.

[10] B. Padmasri, M. Amutha Surabi, "Spread Spectrum Image Steganography with Advanced Encryption Key Implementation," International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering(IJARCSSE), vol. 3, no. 3, March 2013.

[11] R. M. Patel and D. J. Shah, "Multiple LSB data hiding based on pixel value and MSB value," 2013 Nirma University International Conference on Engineering (NUiCONE), Ahmedabad, 2013, pp. 1-5.

[12] Amitava Nag, Saswati Ghosh, Sushanta Biswas, Debasree Sarkar, Partha Pratim Sarkar, "An Image Steganography Technique using X-Box Mapping IEEE International Conference On Advances in Engineering, Science and Management (ICAESM), pp. 709-713, 2012.

[13] W. Luo, F. Huang and J. Huang, "Edge Adaptive Image Steganography Based on LSB Matching Revisited," in IEEE Transactions on Information Forensics and Security, vol. 5, no. 2, pp. 201-214, June 2010.

[14] M Imran, M Faisal, and N Islam, "Problems and Vulnerabilities of Ethical Hacking Pakistan" IEEE Xplore, 13 January 2020
DOI: 10.1109/INTELLECT47034.2019.8955459

[15] W. C. Kuo, C. C. Wang, H. C. Hou, "Signed digit data hiding scheme", Information Processing Letters, vol. 116, no. 2, pp. 183-191, February 2016.

[16] K. Muhammad, J. Ahmad, H. Farman, Z. Jan, M. Sajjad, S. W. Baik, "A secure method for color image steganography using gray-level modification and multi-level encryption", TIIS, vol. 9, no. 5, pp. 1938-1962, 2015.

- [17] F. A. Jassim, A novel steganography algorithm for hiding text in image using five modulus method, 2013, [online] Available: <https://arxiv.org/abs/1307.0642>.
- [18] Adnan Abdul-Aziz Gutub, "Pixel Indicator Technique for RGB Image Steganography", Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence, Vol 2, No 1 (2010), pp. 56-64, Feb 2010.
- [19] P. Tsai, Y. C. Hu, H. L. Yeh, "Reversible image hiding scheme using predictive coding and histogram shifting", Signal Process., vol. 89, pp. 1129-1143, 2009.
- [20] Manoj Kumar Ramaiya, N. Hemrajani and A. K. Saxena, "Security improvisation in image steganography using DES," 2013 3rd IEEE International Advance Computing Conference (IACC), Ghaziabad, 2013, pp. 1094-1099.
- [21] Z. Z. Kermani and M. Jamzad, "A robust steganography algorithm based on texture similarity using Gabor filter," Proceedings of the Fifth IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology, 2005., Athens, 2005, pp. 578-582.
- [22] S. Dagar, "Highly randomized image steganography using secret keys," International Conference on Recent Advances and Innovations in Engineering (ICRAIE-2014), Jaipur, 2014, pp. 1-5.
- [23] T Mrkel, JHP Eloff, MS Olivier, "An Overview of Image Steganography," Proceedings of the fifth annual Information Security South Africa Conference, 2005.
- [24] M. T. Parvez and A. A. Gutub, "RGB Intensity Based Variable-Bits Image Steganography," 2008 IEEE Asia-Pacific Services Computing Conference, Yilan, 2008, pp. 1322-1327.
- [25] Er. Mahender Singh, Er. Rohini Sharma, Dinesh Garg, "A New Proposed Issue for Secure Image Steganography Technique Based on 2-D Block DCT and DCT," International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, vol. 2, no. 7, pp. 29-33, July 2012.
- [26] B. Padmasri, M. Amutha Surabi, "Spread Spectrum Image Steganography with Advanced Encryption Key Implementation", International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering(IJARCSSE), vol. 3, no. 3, March 2013.
- [27] B. Gupta Banik, S. Kumar Bandyopadhyay, "A DWT Method for Image Steganography", International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, vol. 3, no. 6, June 2013.
- [28] E. Saleh Marwa, Abdelmgeid A. Aly, Fatma A. Omara, "Data Security using Cryptography and Steganography techniques", International Journal of Advanced Computer Science and Applications, vol. 7, 2016.[29] N. M. Surse and P. Vinayakranyani, "A comparative study on recent image steganography techniques based on DWT," 2017 International Conference on Wireless Communications, Signal Processing and Networking (WiSPNET), Chennai, 2017, pp. 1308-1314.
- [30] N. Vinothkumar, T. Vigneswaran, "Steganographic method image security based on optimal pixel adjustment process and integer wavelet transform", International Journal of Advanced Research in Electronics and Communication Engineering (IJARECE),

vol. 2, no. 3, March 2013.

[31] P. B. Kutade, P. S. Arora Bhalotra, "A Survey on Various Approaches of Image Steganography", International Journal of Computer Applications (0975 8887), vol. 109, no. 3, 2015.

[32] G. Swain, S. K. Lenka, "A novel approach to RGB channel based image steganography technique", International Arab Journal of e-Technology, vol. 2, no. 4, pp. 181-186, 2012.

[33] E. H. Houssein, M. A. S. Ali and A. E. Hassanien, "An image steganography algorithm using Haar Discrete Wavelet Transform with Advanced Encryption System," 2016 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), Gdansk, 2016, pp. 641-644.

[34] R. M. Chao, H. C. Wu, C. C. Lee, Y. P. Chu, "A novel image data hiding scheme with diamond encoding", EURASIP J. Inf. Security, vol. 2009, 2009.

[35] M.S. Subhedar, V.H. Mankar, "Image steganography using redundant discrete wavelet transform and qr factorization", Computers & Electrical Engineering, vol. 54, pp. 406-422, 2016.

[36] D. L. Vasoya, V. M. Vekariya and P. P. Kotak, "Novel approach for image steganography using classification algorithm," 2018 2nd International Conference on Inventive Systems and Control (ICISC), Coimbatore, 2018, pp. 1079-1082.

[37] M Faisal, A Noor, K., Khatri, "A Survey of Education Knowledge Discovery Data Mining Pakisan" (2021). www.isarcnference.org 1.International Marmara Scientific Research and Innovation Congress 21-22/08/2021 p no. 901

**THE AMOUNT OF ERYTHROCYTES MALONDIALDEHYDE IS INFLUENCED
BY *TARAXACUM OFFICINALE***

Fulga Ala^{1*}, Protopop Svetlana¹, Tagadiuc Olga¹, Gudumac Valentin²

¹Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry

²Laboratory of Biochemistry, “Nicolae Testemitanu” State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract

Background: Reactive oxygen species degrade polyunsaturated lipids, forming a toxic compound for cell, the malondialdehyde (MDA). It cause a toxic stress and forms covalent protein adducts, known else as advanced lipoxidation end-products. MDA reacts also with deoxyadenosine and deoxyguanosine of DNA, forming DNA adducts, some of which are mutagenic. The MDA amount in tissues characterizes the level of oxidative stress.

Taraxacum officinale F. H. Wigg (*TO*) exerts a wide spectrum of actions benefic for humans. This plant demonstrated its effectiveness in treatment of liver disorders, inflammations, as well as exhibited promising antibacterial, antiviral, antifungal, antitumor, cytotoxic activities and antioxidative too. The aim of the study was to evaluate the action of *TO* extracts made in DMSO on erythrocytes' MDA content. Material and methods. Six healthy persons blood was used. The amount of erythrocytes MDA ($\mu\text{M/g.Hb}$) was evaluated spectrophotometrically (Power Wave HT, BioTek Instruments, USA) at 532 nm, in triplicate, by using dimethyl sulfoxide (Sigma) extracts of dried *TO* leaves and roots, according to Atasayar *et al.* (2011) method, in Gudumac *et al.* modification (2012). The method is based on MDA property to react with thiorbarbituric acid and formation of trimetinic colored complex. The statistic included calculation of mean and standard deviation ($M \pm SD$), Mann-Whitney U test (experimental groups vs control, roots vs leaves). The *p*-values equal or less than 0.05 were considered *statistically significant* (GraphPad Prism 8.0). The study was approved by “Nicolae Testemitanu” SUMPh research ethics committee (nr.81 of 19.09.2020). Oral and written informed consent was obtained according to the World Medical Association Helsinki Declaration of Ethical principles for medical research involving human subjects. Results. The amount of MDA equal to $0,81 \pm 0,001$ was evaluated as a result of leaves' extracts influence (the control – $0,89 \pm 0,02$ (-8,1%, $p=0,05$)). In case of roots extracts, the MDA content was considered as $0,75 \pm 0,04$ vs control with $0,70 \pm 0,05$ (+7,3%, $p=0,25$). The comparison of leaves and roots actions on MDA revealed a statistically significant difference ($p=0,05$). Conclusion. *TO* exerts antioxidative activity, realized by multiple mechanisms. The plant can diminish the harmful effects of oxidative stress by reducing the content of MDA. *TO* leaves decrease the MDA amount better than roots.

Keywords: *Taraxacum officinale*, malondialdehyde, antioxidants, erythrocytes.

FREE-VIBRATION ANALYSIS OF E-FGM BEAMS

Mohamed BOUAMAMA

Mechanics Research Center (CRM), BP N73B, Ain El Bey, 25021 Constantine, Algeria.

Abstract

This investigation focuses on the exact solution for free-vibration analysis of beams in material gradient (FGMs) subjected to the different conditions of support using the Euler Bernoulli theory (CBT). It is assumed that the material properties continuously change across the thickness of the beam according to the exponential function (E-FGM). The equations of motion are obtained by applying the principle of virtual works on beams and fundamental frequencies are found by solving the equations governing the eigenvalue problems. Numerical results are presented to describe the influence of the material on the fundamental frequencies of the beam for different state boundaries.

Keywords: FG-Beams, exact solution, free vibration, E-FGM, fundamental frequencies, material distribution.

PROLIFERATIVE ACTIVITY OF TUMOR CELLS IN TYPE 2 DIABETIC BREAST CANCER

Portnoi Elena^{1*}, Brinza Dumitru¹, David Valeriu², Stratan Valentina¹, Fulga Veaceslav²

¹Public medical sanitary institution Institute of Oncology, Chisinau, Republic of Moldova,

²Laboratory of morphology, *Nicolae Testemitanu* State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract

Diabetes is one of the most important chronic disease worldwide and a risk factor for development of neoplasms, including breast cancer. Women with type-2 diabetes mellitus have a higher risk for developing breast cancer. Tumor differentiation represents a stage-independent prognostic factor in cancer.

Aim of study was to establish the correlation between grade of tumor differentiation, mitotical activity and Ki67 expression in breast cancer cases NST type among women with type 2 diabetes mellitus.

Subjects and methods: 8 breast cancers women NST type with type 2 diabetes, without chimio- and radiotherapy were studied. Samples were reviewed by two independent morphologists, histological structure and grades were determined. The immunohistochemical assays were made by using Sequenza manual immunohistochemistry system (ThermoShandon™), Ki67/K2 (PA0230), Bond Epitope Retrieval Solution 2 (AR9640), Bond Polymer Refine Detection System (DS9800) (Leica Biosystems). The cut-off for Ki67 positivity was 14. The statistical analysis (GraphPad Prism 8.0), included calculation of mean and standard deviation ($M \pm SD$), and Spearman (r_s) correlation. A p -value equal or less than 0.05 was considered *statistically significant*.

Results: The average of age was $64,4 \pm 9,8$ and distribution by grade of differentiation like G1=1 case; G2=5 and G3=2, respectively. The mitotic activity in case of G1 tumors was $1 \pm 0,1$; G2 – $1,2 \pm 0,45$; G3 – $3,00 \pm 0,001$. The Ki67 activity: in G1 – $10 \pm 1,1$, G2 – $29 \pm 14,32$, in G3 – $45 \pm 21,21$. The r_s correlation between grade of differentiation and mitotical activity was $r_s=0,81$ ($p=0,01$), grade vs Ki67 was $r_s=0,59$ ($p=0,06$), and mitotical activity vs Ki67 equal to $r_s=0,31$ ($p=0,23$).

Conclusions: Tumor cells proliferation is an important prognostic factor. Breast cancers associated to diabetes type 2 develops preponderantly moderate grade of differentiation. Only in case of morphological assays, as grade and mitotical activity, a statistically significant correlation was determined. Larger studies in the field are required.

Keywords: breast cancer, diabetes mellitus type 2, proliferation, marker, prognosis.

BREAST CANCER PROLIFERATIVE ACTIVITY

Brinza Dumitru^{1*}, Portnoi Elena¹, David Valeriu², Fulga Veaceslav², Stratan Valentina¹

¹Public medical sanitary institution Institute of Oncology, Chisinau, Republic of Moldova,

²Laboratory of morphology, *Nicolae Testemitanu* State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova

Abstract

Background: Proliferative activity is an important characteristic of tumors, which determines the selection of therapy and patient's future.

Purpose: The aim of present study was to establish the mitotical activity, grade of differentiation and Ki67 expression in case of breast cancer of NST type and possible statistical associations.

Methods: were analyzed morphologically and immunohistochemically 40 primary breast cancers of NST type, with no specific treatment before surgery. The immunohistochemistry was made manually by using Sequenza ThermoShandon immunohistochemistry system: Ki67/K2 antibody (PA0230, 15 minutes), Bond Epitope Retrieval Solution 2 (AR9640, 20 minutes), Bond Polymer Refine Detection System (DS9800, 15 minutes) (Leica Biosystems) were used. The cut-off for Ki67 positivity was 14. As statistics were $M \pm SD$ and Pearson correlation (r). Results with $p \leq 0,05$ were considered statistically significant.

Results: The mean age of women was $64,8 \pm 6,3$. The distribution of cases by grade of differentiation was: G1 – 4 cases; G2 – 20; G3 – 16. The mitotic activity was: low (or 1) – in 17 cases; 2 – 17; 3 – 5 and high (4) – in 1 case. The Ki67 activity was evaluated as low (≤ 14) in 6 cases and high (> 14) in 34. The mitotic activity distribution by tumors grade differentiation was: in case of G1 tumors – $1 \pm 0,001$, G2 – $1,47 \pm 0,77$, G3 – $2,31 \pm 0,48$. The Ki67 activity was distributed as: in G1 – $12,50 \pm 2,89$, in G2 – $27,63 \pm 13,68$ and $48,56 \pm 20,76$ in G3. The grade, positively correlated with mitotic ($r=0,61$, $p=0,0001$) and Ki67 activity ($r=0,61$, $p=0,00001$). The Ki67 also correlated positively with mitotic activity ($r=0,30$, $p=0,029$).

Conclusions: Cells proliferation is an important characteristic of tumors in the breast malignancy, which determines the patient's future, evolution and tactic of treatment. Breast NST type of cancer is characterized in majority of cases by moderate and high rate of cells proliferation at the patient in adult and old age. The morphological assessments of proliferation correlate statistically with immunohistochemistry results.

Keywords: Breast cancer, grade of differentiation, mitotic activity, Ki67.

DRUG TRACEABILITY WITH BLOCKCHAIN APPLICATION IN HEALTHCARE

K.R.Padma

Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam
(Women's) University, Tirupati, AP.
Orcid no: 0000-0002-6783-3248

K.R.Don

Reader, Department of Oral & Maxillofacial Pathology, Sree Balaji Dental College Hospital,
Pallikaranai, Chennai. Orcid No: 0000-0003-3110-8076

Abstract

This study focuses on fabricated drugs which has serious impacts on human health and leads to drastic business loss to the medical care industries. As a result of counterfeit supply of drugs in market, the implementation of the drug traceability procedure with support of block-chain technology helps to trace drugs. Our review article primarily focuses on pharmaceutical industries, drug stores, hospitals, clinics, distributors, medical wholesalers and consumers. Our main attention to grab the reader's attention on block-chain technology approaches which provides support in management of the fabricated drug supply chain and has potential to trace drugs. The health sector is the prime concern for all developing countries which utilizes various block-chain methods. The Internet of things (IoT), Machine learning and deep learning algorithms are employed to enhance the functionality of medical care systems. Hence, our article provides broad insights on management, distribution methods, data handling and how blockchain technology was initiated, its challenges faced.

Keywords: Block chain, Internet of things (IoT), Counterfeit drugs, Drug traceability, Drug stores

GÖZDEN KAÇIRILAN BİR OLGU: PERİORBİTAL YABANCI CİSİM

AN OVERLOOKED CASE: PERIORBITAL FOREIGN BODY

Ali ŞİMŞEK

Doç. Dr., Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0002-5077-8721

Çağrı MUTAF

Uzm.Dr., Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
ORCID No: 0000-0001-6612-8160

Eren HÜZMELİ

Arş.Gör.Dr.,Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı,
ORCID No: 0000-0002-9341-7096

Özet

Maksillofasial bölge veya orbital travmalar sonrası oluşan periorbital yabancı cisimler problem oluşturabilecek yaralanmalardandır. Bu tarz yaralanmalar sonrası yabancı cisimler gözden kaçırılabilir ve sonucunda ciddi problemler doğurabilir. Bu vaka sunumunda 2 ay önce oluşmuş maksillofasial travmaya sekonder periorbital yabancı cisim (taş) nedeniyle opere edilen bir hastanın sunulması amaçlandı.

Anahtar Kelimeler: Maksillofasial Travma, Periorbital, Yabancı Cisim

Abstract

Periorbital foreign bodies formed after maxillofacial region or orbital trauma are problematic injuries. After such injuries, foreign bodies may be overlooked and may cause serious problems as a result. In this case report, we aimed to present a patient who was operated for a periorbital foreign body (stone) secondary to maxillofacial trauma 2 months ago.

Keywords: Maxillofacial Trauma, Periorbital, Foreign Body

GİRİŞ

Maksillofasial bölge veya orbita içerisinde tespit edilen yabancı cisimler çoğunlukla travmatik nedenlere bağlı olarak bulunurlar ve sıklıkla erişkinlerde görülürler. Orbital bölgede en sık rastlanan yabancı cisimler metalik objeler ve cam parçalarıdır. [1]

Bu vaka sunumunda, 2 ay önce maksillofasial travma sonrası acil serviste primer sutureasyonu takiben yara yerinde geçmeyen şişlik ve gözde sulanma ile kliniğimize başvuran ve periorbital yabancı cisim tanısı koyularak tedavisi yapılan bir hasta sunuldu. Hastanın yaklaşık 2 ay önce önce geçirilmiş bir travma öyküsü olması sebebiyle, okuyucunun dikkatinin periorbital travmalar sonrasında yabancı cisimlerin tanısının atlanabileceği ve bunun sonucu olarak da muhtemel fonksiyonel kayıpların gelişebileceği gerçeğine çekilmesi amaçlandı.

OLGU SUNUMU:

5 yaşında bilinen ek bir hastalığı olmayan erkek hasta kliniğimize başvurmadan 2 ay önce aynı seviyeden sivri bir cismin üzerine düşme sonrası sağ alt göz kapağının

inferomedialinde laserasyon olması nedeni ile dış merkez acil serviste primer sutureasyonu yapılmıştı. Aileden alınan bilgiye göre hastaya herhangi bir görüntüleme yöntemi yapılmamıştı. Operasyonu takiben suture hatlarında geçmeyen şişlik , göz çevresinde ağrı ve sağ gözde geçmeyen sulanma şikayeti ile kliniğimize getirilen hastanın yapılan muayenesinde; inspeksiyonda sağ alt göz kapağının 1 cm inferioründen başlayan ve inferomediale uzanan yaklaşık 2x1,5 cm boyutunda oblik uzanım gösteren hipertrofik skar, palpasyonda cilt altında sert, fikse, sınırları düzensiz yabancı cisim hissiyatı veren kitle mevcut idi. Biomikroskopik muayenesinde göz ekleri, konjonktivalar, ön segment ve fundus doğal görünümde idi.

Aksiyel ve koronal planda orbital bilgisayarlı tomografisi (BT) çekilen hastanın BT'sinde sağ göz glob bütünlüğü sağlam, orbitanın inferior ve medial kesminde lokalize yaklaşık olarak boyutu 2 cm olarak ölçülen yüksek dansiteli yabancı cisim benzeri oluşum izlenmiş ve tariflenen bu oluşumun glob ile burun kökü arasında olduğu radyoloji ana bilim dalı tarafından raporlanmıştır.

Genel anestezi altında yabancı cismin eksizyonu amacıyla opere edilen hastanın cilt altından yaklaşık 3x2 cm boyutunda yabancı cisim eksize edildi. Hastanın kontrollerinde yara yeri iyileşmesinin sağlıklı olduğu, alt kapak ve çevresinde herhangi bir fonksiyon kaybının olmadığı ve mevcut şikayetlerinin gerilediği görüldü.



Şekil 1: Sağ periorbital yabancı cismin tomografi görüntüsü



Şekil 2: Yabancı cismin orbitadan çıkarılması sırasındaki intraoperatif görüntüsü

TARTIŞMA

Unutulan ya da gözden kaçan yabancı cisimlere sıklıkla el ve ayaklarda rastlanır. [2,3] Bu olgulara literatürde sıklıkla rastlansa da bununla ilgili bir istatistiki bilgi vermek mümkün değildir [4]

Akut orbita travmalarında BT ile değerlendirme tanı ve tedavi planlama açısından major rol oynamaktadır. BT görüntülerinin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve raporlanması klinik değerlendirmede, hasta yönetiminde [5] ve medikolegal açıdan oldukça önemlidir.

Sunulan olguda unutulan yabancı cismin periorbital alanda olduğu ve penetran travma sonrası hastanın yabancı cisim açısından şüpheli anamnezi olmasına rağmen acil serviste herhangi bir görüntüleme yöntemi uygulanmadan direkt primer sütürasyonunun yapıldığı görülmekteydi.

Biz de bu olgumuzda penetran travma geçiren hastalardan yabancı cisim açısından dikkatli bir anamnez alınması gerektiğini, bu hastalarda görüntüleme yöntemlerinin mutlaka kullanılması gerekliliğini vurgulamak istedik.

KAYNAKLAR

1. Fulcher TP, McNab AA, Sullivan TJ. Clinical features and management of intraorbital foreign bodies. *Ophthalmology* 2002; 109(3): 494-500.
2. Dumarey A, De Maeseneer M, Ernst C. Large wooden foreign body in the hand: recognition of occult fragments with ultrasound. *Emerg Radiol* 2004; 10:337-339.
3. Boyse TD, Fessell DP, Jacobson JA, et al. US of soft-tissue foreign bodies and associated complications with surgical correlation. *Radiographics* 2001; 21:1251-1256.
4. Peterson JJ, Bancroft LW, Kransdorf MJ. Wooden foreign bodies: imaging appearance. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 178:557-562.
5. Huey-Jen Lee, Mohammed Jilani, Larry Frohman, Stephen Baker, CT of orbital trauma, *Emergency Radiology* volume 10, pages168-172 (2004)