



2ND INTERNATIONAL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL SCIENCES

13-14 FEBRUARY 2021 / ANKARA, TURKEY

THE BOOK OF FULL TEXTS

ISBN: 978-605-74616-0-5



2nd INTERNATIONAL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL SCIENCES

February 13-14, 2021/Ankara, Turkey



THE BOOK OF FULL TEXTS

Edited by

**Dr. Tezel Yıldırım Şahan
Aygül AGAYEVA**

by

IKSAD GLOBAL PUBLISHING HOUSE

**All rights of this book belong to IKSAD GLOBAL Publishing House
Authors are responsible both ethically and juridically**

IKSAD GLOBAL Publications – 2021©

Issued: 25.02.2021

ISBN: 978-605-74616-0-5

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

2nd INTERNATIONAL CONGRESS
OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL SCIENCES

DATE and PLACE

February 13-14, 2021/Ankara, TURKEY

ORGANIZATION

IKSAD INTERNATIONAL
IKSAD GLOBAL PUBLISHING HOUSE

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Mustafa TALAS
Prof. Dr. Ayla ÜNSAL
Assoc. Prof. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR
Dr. Almaz AHMETOV
Dr. Hüseyin ERİŞ
Dr. Nargiz SULEYMANOVA
Dr. Havva MEHTIEVA
Dr. Leman AGHAKİSHIEVA

COORDINATOR

Aygul AGAYEVA

NUMBER of ACCEPTED PAPERS

161

NUMBER of REJECTED PAPERS

34

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PAPERS

Lebanon (1), Turkey (155), Morocco (2) Cyprus (3)

PRESENTATION

Oral presentation

***Double blinded evaluation process**

SCIENTIFIC BOARD

Prof. Dr. Filiz Namdar PEKİNER
Marmara University

Prof. Dr. Almaz AHMETOV
Baku State University

Prof. Dr. Ayla ÜNSAL
Kirshehir Ahi Evran University

Prof. Dr. Filiz Namdar PEKİNER
Marmara University

Prof. Dr. Reşat KASAP
Gazi University

Assoc. Prof. Ayşe GÜNEŞ BAYIR
Ankara University

Assoc. Prof. Leman AGAKISHIEVA
Azerbaijan Military Hospital

Assoc. Prof. Nilgün ULUTAŞDEMİR
Gumushane University

Assoc. Prof. Mustafa Erdem SAĞSÖZ
Ataturk University

Dr. Özlem ÖZDEMİR
İzmir Bozyaka Training and Research Hospital

Dr. Burcu KORKUT
Karabuk University

Dr. Ayşegül YILMAZ
Konya Meram Training and Research Hospital

Dr. Pervin TUNÇ
İstanbul Arel University

Dr. Şükran BAŞGÖL
Avrasya University

Dr. Gaye Sezgin KESER
Marmara University

Dr. Nargiz SULEIMANOVA
Moscow Maternity and Maternity Hospital

Dr. Havva MEHTIEVA
Moscow State Hospital

Dr. Şule PARLAR
Trakya University

Dr. Murat OKUTAN
Istanbul University Cerrahpasa

Dr. Bigamila TORSIKBAEVA
Astana Medical University

Dr. MEIXIA Huou
Capital Normal University

Dr. BOUKHATEM Mohamed Nadjib
Université Saad Dahlab Blida

Dr. AYŞE FEYDA NURSAL
Hitit University

Dr. Elvira Nourlanova
Moscow Medical Centre

Dr. Suzan ONUR YAMAN
Karabuk University

Dr. Halil ŞENGÜL
Istanbul Sabahattin Zaim University

Dr. Şeyda Ferah ARSLAN
Canakkale Onsekiz Mart University

2ND INTERNATIONAL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL SCIENCES

FEBRUARY 13-14, 2021 / ANKARA

WWW.IKSADCONGRESS.ORG

CONFERENCE PROGRAM



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.
- ✚ Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number exp. **H-1, Merve ÇEBİ**

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- ✚ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildirimler 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

ID: 852 0256 2470

Date: 13.02.2021

SESSION-1

PASSWORD: 409082

Time: 10⁰⁰ – 12⁰⁰

HALL-1

MODERATOR: Doç. Dr. Hatice TAMBAĞ

Dr. Öğr. Üyesi Merve ÇEBİ	Üsküdar Üniversitesi	İLERİ SAYI MENZİLİ İLE İLİŞKİLİ OLAN DUYGUDURUMU, GERİ SAYI MENZİLİ İLE İLİŞKİLİ DEĞİLDİR
Doç. Dr. Hatice TAMBAĞ	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	HEMŞİRELİK SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN DİNLEME STİLLERİNİN İNCELENMESİ
Şafak KARATAŞ Dr. Öğr. Üyesi Derya ÖZBAŞ GENÇARSLAN	Gaziantep Üniversitesi	PSİKOTİK HASTALARIN BAKIM VERENLERİNİN DUYGU DIŞAVURUM DÜZEYLERİ VE AİLE İŞLEVSELLİĞİNİN TEDAVİ UYUMUNA ETKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Murat GÜNTEL Ar. Gör. Dr. Gonca Gül TANGÜLEÇ	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	MYASTENİA GRAVİS VE EŞLİK EDEN OTOİMMÜN HASTALIKLAR
Dr. Büşra USLU AK	Alman Uluslararası İş Birliği Kurumu	AFETLERDE PSİKOLOJİK İLK YARDIM VE SOSYAL HİZMET
Arş. Gör. Ahsen ERİM Şaziye SEÇKİN YILMAZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Üsküdar Üniversitesi	DİL VE KONUŞMA TERAPİSTLERİNİN İKİ DİLLİLİĞE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ
Öğr. Gör. Merve ÇOLAK Ar. Gör. Ezgi Hasret KOZAN Ar. Gör. Rıdvan DOĞAN Ar. Gör. Emel ERDENİZ Ar. Gör. Mert İLHAN Ar. Gör. Hatice ÇOLAK	Üsküdar Üniversitesi	COVID-19 PANDEMİSİNDE SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

ID: 852 0256 2470

Date: 13.02.2021

SESSION-1

PASSWORD: 409082

Time: 10⁰⁰ – 12⁰⁰

HALL-2

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan ÇATAL

Uzm. Fzt. Rigina RAKHMATOVA
Uzm. Fzt. Batuhan İ. DERİCİOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Özge ÖZALP

*Girne Amerikan Üniversitesi
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi*

RENAL REPLASMAN TEDAVİSİ ALAN
KRONİK BÖBREK HASTALARINDA
EGZERSİZ ALGISININ KARŞILAŞTIRILMASI

Melek AGIRTIŞ
Mahmut ÇALIK

*İstanbul Başakşehir Devlet Hastanesi
Üsküdar Üniversitesi*

ROTATOR KILIF PROBLEMLERİNDE
POSTERİOR KAPSÜL GERGİNLİĞİ VE
OMUZ PROPRIYOSEPSİYONUN
İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA

Op. Dr. Tugrul YILDIRİM
Op. Dr. Seyyid Serif UNSAL

Ankara University

OUTCOME OF FREE GRACILIS MUSCLE
TRANSFER FOR THE RESTORATION
OF ELBOW FLEXION IN TRAUMATIC
BRACHIAL PLEXUS PALSY

Dr. Öğr. Üyesi Bilgehan ÇATAL

İstanbul Medipol Üniversitesi

DİJİTAL SİNİR TAMİR SONUÇLARI ve
ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Fzt. Tuğçe YILDIRIR
Doç. Dr. Çiğdem AYHAN KURU

*Güven Çayyolu Sağlıklı Yaşam Kampüsü G4 Spor
Hacettepe Üniversitesi*

PROFESYONEL VE AMATÖR TAEKWONDO
SPORCULARINDA KASSAL KUVVET,
DENGE VE SIÇRAMA
PERFORMANSLARININ ARAŞTIRILMASI

MD. Fevzi BIRISIK

*University of Health Sciences, Istanbul Training
and Research Hospital*

ANALYSIS OF THE NON-SURGICAL
TREATMENT OF PATIENTS WITH TYPE 2C
CRITICAL DEVELOPMENTAL DYSPLASIA
OF THE HIP USING PAVLIK HARNESS AND
HIP ABDUKSIYON BRACE: COMPARISON
OF BOTH METHODS

Hüseyin AYDOĞMUŞ
Sinem AYDOĞMUŞ
Emre GÜLTAÇ

Mugla Training and Research Hospital

Mugla Sıtkı Kocman University

MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF
ELBOW SYNOVIAL FLUID: IN PATIENTS
WITH AND WITHOUT TENDONOPATHY

Sevgi Gümüş ATALAY

Ankara Şehir Hastanesi

KRONİK BEL AĞRISINDA UYKU KALİTESİ

Emre ÇALIŞAL

*"Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma
Hastanesi
"*

TOTAL DİZ ARTROPLASTİSİNDE TURNİKE
UYGULAMASI DAHA İYİ ÇİMENTO
PENETRASYONU İÇİN GEREKLİ MİDİR?

ID: 852 0256 2470

Date: 13.02.2021

SESSION-2

PASSWORD: 409082

Time: 12³⁰ – 14³⁰

HALL-1

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Savaş TORLAK

Mehmet Salih TAN
Seval KUTLUTÜRK
Z. Candan ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi

ROTATOR MANŞET SENDROMLU
HASTALARDA AĞRININ FONKSİYONEL
DURUM, YAŞAM KALİTESİ VE FİZİKSEL
AKTİVİTE ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Savaş TORLAK

KTO Karatay Üniversitesi

SEDANTER GENÇ BİREYLERDE YÜKSEK
YOĞUNLUKLU ARALIKLI AEROBİK
EGZERSİZ VE/VEYA ORTA YOĞUNLUKLU
AEROBİK EGZERSİZİN DİKKAT VE KISA
SÜRELİ HAFIZA ÜZERİNE ETKİLERİ

Betül BAŞAR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

BİRİNCİ PARMAK KARPOMETAKARPAL
OSTEOARTİRİT TEDAVİSİNDE
EKSTRAKORPORAL ŞOK DALGA
TERAPİSİ İLE EKLEM İÇİ
KORTİKOSTEROİD ENJEKSİYON
TEDAVİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Özlem ÜÇEL
Filiz EYÜBOĞLU
Reyhan ÇELİKER

*Acıbadem Maslak Hastanesi
Üsküdar Üniversitesi
Acıbadem Maslak Hastanesi*

POSTMASTEKTOMİ LENFÖDEMLİ
HASTALARDA EL KAVRAMA KUVVETİNİN
ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONELLİĞİ,
GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ VE
FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ ÜZERİNE
ETKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

Uzm. Dr. Elif Umay ALTAŞ

Ankara Şehir Hastanesi

ROMATOİD ARTRİTLİ HASTALARDA YOGA
VE AEROBİK EGZERSİZİN KLİNİK
PARAMETRELER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ:
RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Uzm. Dr. Cemile Sevgi POLAT
Uzm. Dr. Elif Umay ALTAŞ
Uzm. Dr. Hatice Ecem KONAK
Doç. Dr. Şule Şahin ONAT

*Ankara Şehir Hastanesi
Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve
Araştırma Hastanesi*

AMPUTASYON SONRASI GELİŞEN
FANTOM AĞRISI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER
VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Fzt. Hülya BULUT
Dr. Öğr. Üyesi Yıldız ERDOĞANOĞLU

Üsküdar Üniversitesi

TAKSİ ŞOFÖRLERİNDE FİZİKSEL AKTİVİTE
DÜZEYİ İLE FİZİKSEL PERFORMANS
DENGESİ VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Tezel Yıldırım ŞAHAN
Dr. Öğr. Üyesi Duygu TÜRKER
Dr. Öğr. Üyesi Senem DEMİRDEL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

ONLİNE EĞİTİMLER SONRASI SAĞLIK
BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE
TEKNOLOJİLERE YÖNELİK ÖZ
YETERLİLİKLERİ, 21 YÜZYIL BECERİLERİ
VE BİLİŞSEL ESNEKLİK DÜZEYLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

ID: 852 0256 2470

Date: 13.02.2021

SESSION-2

PASSWORD: 409082

Time: 12³⁰ – 14³⁰

HALL-2

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Sabiha BEZGİN

Dr. Öğr. Üyesi Emre Serdar ATALAY
Uzm. Fzt. Güler ATALAY

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gençlik ve Spor Bakanlığı, Kartal İlçe Müdürlüğü

TEKVANDO EĞİTİMİNİN ÇOCUKLARDA
FONKSİYONEL HAREKET ANALİZİ (FMS™)
SKORLARI ÜZERİNE ETKİSİ-TEK KÖR
ÇALIŞMA

Dr. Fzt. Gülnihal DENİZ
Dr. Öğr. Üyesi Zübeyde ERCAN
Dr. Öğr. Üyesi Songül BAĞLAN YENTÜR
Öğr. Gör. Furkan BİLEK

Fırat Üniversitesi

FİBROMİYALJİ SENDROMLU BİREYLERDE
HASTALIK DURASYONUNUN KOGNİTİF
FONKSİYONLAR, DEPRESYON VE
FONKSİYONEL DURUMA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Furkan BİLEK
Dr. Öğr. Üyesi Songül BAĞLAN YENTÜR
Dr. Fzt. Gülnihal DENİZ
Dr. Öğr. Üyesi Zübeyde ERCAN

Fırat Üniversitesi

FİBROMİYALJİLİ HASTALARDA SPATİO
TEMPORAL YÜRÜYÜŞ
PARAMETRELERİNİN SAĞLIKLI
BİREYLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

Kübra Ayşe DAŞDEMİR
Sinem Suner KEKLİK
Gamze ÇOBANOĞLU

Cumhuriyet Üniversitesi

Gazi Üniversitesi

UYKU KALİTESİ STRES DÜZEYİ VE YAŞAM
KALİTESİ ÜZERİNDE ETKİLİ MİDİR?

Dilara YÜKSEL
Mahmut ÇALIK
Sinem VARDAR
Berk ÇANAKÇI
Mehmet BEDESTENLİOĞLU
Defne KAYA

Üsküdar Üniversitesi
Üsküdar Üniversitesi
Ptt Kadın Voleybol Takımı

Uludağ Üniversitesi

PROFESYONEL KADIN
VOLEYBOLCULARDA BİREYSEL
ANTRENMAN PROGRAMININ
FONKSİYONEL PERFORMANSA ETKİSİ

Fzt. Orhan AYDIN
Doç. Dr. Yıldız ERDOĞANOĞLU
Ar. Gör. Berna KARAMANCIOĞLU

Üsküdar Üniversitesi

KRONİK BEL AĞRILI İNŞAAT İŞÇİLERİNDE
ERGONOMİ BİLGİ DÜZEYİ İLE AĞRI
ŞİDDETİ VE FONKSİYONEL KAPASİTE
ARASINDAKİ İLİŞKİ: PİLOT ÇALIŞMA

İpek ÇARPAN
Feride YARAR

Sevgielim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi
Pamukkale Üniversitesi

HEMİPARETİK VE DİPARETİK SEREBRAL
PALSİLİ ÇOCUKLARDA GÖVDE
KONTROLÜNÜN DENGİ ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Sabiha BEZGİN

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

VÜCUT KİTLE İNDEKSİ İLE TABAN ALTI
HAFİF DOKUNMA-BASINÇ DUYUSU
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

ID: 852 0256 2470

Date: 13.02.2021

SESSION-3

PASSWORD: 409082

Time: 15⁰⁰ – 17⁰⁰

HALL-1

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Elif GÜNALAN

Zehra SORAN Başak ÖNEY	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	ARALIKLI ORUCUN OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ
Özlem AYDIN Başak ÖNEY	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	DOĞAL VE YAPAY TATLANDIRICILARIN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ
Dr. Öğr. Üyesi Kamile UZUN AKKAYA Burcu USLU	Yüksek İhtisas Üniversitesi	SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE FARKLI BÖLÜMLERDE EĞİTİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN HEDONİK AÇLIK VE FİZİKSEL AKTİVİTE SEVİYELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Çiğdem BALCI Öğr. Gör. Başak COŞKUN	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	SİRKADİYEN RİTİM VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ
Elif Nur UÇGUN Jale ÇATAK Doç. Dr. Mustafa YAMAN Esra Yıldırım SERVİ Ömer Faruk MIZRAK	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	TİCARİ SOSLARDA GLİOKSAL VE METİLGİOKSAL BİLEŞİKLERİNİN TESPİT EDİLMESİ
Doç. Dr. Mustafa YAMAN Sena Nur TANYILDIZ Hatice YILDIRIM Tuğba YILMAZ Sedanur GÜLCEMAL Zehra SAĞLIK Esra SERDAR Edanur KURT Araştırmacı Ömer Faruk MIZRAK	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	IN VITRO GASTROINTESTINAL SİNDİRİM SİSTEMİ KULLANILARAK BİSKÜVİ, EKMEK, KAHVE VE KURABİYELERDEKİ GLİOKSAL VE METİLGİOKSAL BİLEŞİKLERİNİN PBIYOERİŞİLEBİLİRLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Elif GÜNALAN	İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi	ANNE SÜTÜNDEKİ MİKOTOKSİNLER VE POTANSİYEL TOKSİK ETKİLERİ
Songül Biltekin Dr. Züleyha KILIÇ Dr. Şefika Dilek GÜVEN	Kayseri Şehir Hastanesi Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	SELF-CARE AND NURSING IN PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY
Nimet YEŞİLÇAYIR Devrim BEYAZ	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN HAYVANSAL GIDA SEÇİMİ VE TÜKETİMİ ÜZERİNE MEDYANIN ROLÜNÜN İNCELENMESİ
Gökçen GARIPOĞLU Efsun KARABUDAK Mert Cemal GÖKGÖZ	Bahçeşehir University SANKO University Manisa City Hospital	BUĞDAY RUŞEYİMİ TÜKETİMİNİN TİNNİTUS ÜZERİNE ETKİSİ

ID: 852 0256 2470

Date: 13.02.2021

SESSION-3

PASSWORD: 409082

Time: 15⁰⁰ – 17⁰⁰

HALL-2

MODERATOR: Asst. Prof. Emine ALARÇIN

Seren EDE Ömercan ALBAYRAK Prof. Dr. Özge ÇEVİK Prof. Dr. Refiye YANARDAĞ Prof. Dr. Özlem SAÇAN Prof. Dr. Göksel ŞENER	Marmara Üniversitesi Adnan Menderes Üniversitesi İstanbul Üniversitesi	SAFRA KANALI BAĞLAMA YÖNTEMİ İLE KARACİĞER HASARI OLUŞTURULAN SIÇANLARDA PETROSELİNUM CRİSPUM (MAYDANOZ) EKSTRESİNİN OLASI KORUYUCU ETKİLERİNİN İNCELENMESİ.
Melisa ÇETİN Seren EDE Ömercan ALBAYRAK Prof. Dr. Göksel ŞENER Dr. Öğr. Üyesi Dilek ÖZBEYLİ Prof. Dr. Özge ÇEVİK	Marmara Üniversitesi Adnan Menderes Üniversitesi	METOTREKSAT İLE OLUŞAN BÖBREK HASARINA KARŞI MOMORDİCA CHARANTIA' NIN (KUDRET NARI) KORUYUCU ETKİLERİNİN İNCELENMESİ
Muhittin USLU Enver YAZAR	Selçuk Üniversitesi	GRAPİRANT: EP4 RESEPTÖR ANTAGONİSTİ
Muhittin USLU Enver YAZAR	Selçuk Üniversitesi	PET KLİNİĞİNDE SEFOVESİN KULLANIMI
Umut Can ÖZ	Ankara University	DEVELOPMENT OF ANTIMICROBIAL NANO-FORMULATIONS
Berrin KÜÇÜKTÜRKMEN	Ankara University	FORMULATION AND IN VITRO CHARACTERIZATION OF CAPSAICIN ENCAPSULATED LIPID NANOPARTICLES FOR PAIN MANAGEMENT
Pelin TAŞTAN	Ege University	ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF TWO PLANTS FROM LAMIACEAE FAMILY
Dr. Öğr. Üyesi A. Sencer YURTSEVER Dr. Öğr. Üyesi R. Nalan TİFTİK	Mersin Üniversitesi	BİR DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKILCI İLAÇ KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
Asst. Prof. Emine ALARÇIN	Marmara University	DEVELOPMENT OF INJECTABLE HYDROGELS FOR LOCALIZED DRUG DELIVERY IN OSTEOARTHRITIS
Dr. Öğr. Üyesi Gülay SEZER Dr. Öğr. Üyesi Ülfet ÇETİNKAYA	Erciyes Üniversitesi	ALBENDAZOL ve VİNPOSETİN KOMBİNASYONUNUN MİKROSPORİSİDAL ETKİNLİĞİ

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-1

PASSWORD: 409082

Time: 10⁰⁰ – 12⁰⁰

HALL-1

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Nihal ALOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Nihal ALOĞLU
Tuba GECDİ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

SAĞLIK PERSONELİNİN PANDEMİ
SÜRECİNDE DUYGU DURUMLARININ BAZI
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Serap BAYRAM
Dr. Öğr. Gör. Esra USTA
Dr. Öğr. Üyesi Aysun ARDIÇ

Düzce Üniversitesi

İstanbul Üniversitesi

KURUMSAL BAKIM ALAN YAŞLILAR İÇİN
BİR ARAÇ OLARAK DEMANS TARAMA
FORMU'NUN (AD8) KULLANIMI

Öğr. Gör. Dr. Burcu GENÇ KÖSE
Öğr. Gör. Emine BAKOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Hilal PEKMEZCİ PURUT
Dr. Öğr. Üyesi Bahar KEFELİ ÇOL

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

YAŞLI BAKIMI ÖĞRENCİLERİNİN KLİNİK
UYGULAMA DENEYİMLERİNİN NİTELİKSEL
DEĞERLENDİRİLMESİ

Sena UZUN
Esma Hatice DİLEK
Nazlı BATAR

İstanbul Kültür Üniversitesi

YETİŞKİN BİREYLERDE DEPRESYON
DURUMU VE YEME TUTUMU ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Burcu ÖZDEMİR OCAKLI
Dr. Betül YALÇIN
Ezgi ARSLAN ÖZDEMİR
Prof. Dr. Emine ÖZMETE

Ankara Üniversitesi
Atlas Data Analysis and Consultancy
Ankara Üniversitesi
Ankara Üniversitesi

COVID-19 PANDEMİSİNDE BİREYSEL
FAKTÖRLERİN FİZİKSEL SAĞLIK, RUHSAL
SAĞLIK ve YAŞAM MEMNUNİYETİ
ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Dr. Nesrin USTA
Dr. E. Başak USTA GÜNDÜZ
Dr. Çiğdem ÇAĞLAYAN

Kocaeli Üniversitesi
İstanbul Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir
Hastanesi

SAĞLIK BAKANLIĞI KOCAELİ DEVLET
HASTANESİ HEMODİYALİZ MERKEZİ'NDE
TEDAVİ GÖREN HASTALARIN
İŞLEVSELLİKLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Sait DOĞAN
Ar. Gör. Hakan KARAMAN
Doç. Dr. Ömer Miraç YAMAN

İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa

AİLE, SOSYAL ÇEVRE VE MADDE
BAĞIMLILIĞI İLİŞKİSİNE DAİR BİR FİLM
ANALİZİ: BİR RÜYA İÇİN AĞIT FİLMİ
ÖRNEĞİ

Oğulcan Ahmet AKSOY
Doç. Dr. Ömer Miraç YAMAN
Ar. Gör. Hakan KARAMAN

İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa

ERGENLER ARASINDAKİ İNTERNET
BAĞIMLILIĞI ÜZERİNE TÜRKİYE
ÜNİVERSİTELERİNDE YAZILMIŞ TEZLER:
BİR BİBLİYOGRAFYA ÇALIŞMASI

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-1

PASSWORD: 409082

Time: 10⁰⁰ – 12⁰⁰

HALL-2

MODERATOR: Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR

Zeynep Beyza SOYDAŞ
Prof. Dr. Çiğdem ÇAĞLAYAN

Kocaeli Üniversitesi

MEDYADA YER ALAN REKLAMLARIN
KADINLARDA BESİN SATIN ALMA VE
TÜKETİM DURUMUNA ETKİSİ

Büşra TARAZ
Prof. Dr. Çiğdem ÇAĞLAYAN

Kocaeli Üniversitesi

YETİŞKİN BİREYLERDE OBEZİTE, BENLİK
SAYGISI VE BEDEN ALGISININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Ebru ÖZTÜRK ÇOPUR
Dr. Öğr. Üyesi Fatih BUDAK

Kilis 7 Aralık Üniversitesi

SAĞLIK OKURYAZARLIĞI ÜZERİNE
YAPILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN
İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda Ferah ARSLAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

ÖĞRENCİLERİN UZAKTAN EĞİTİMDE
ALDIKLARI BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE
İSTATİSTİK DERSİNE YÖNELİK
GERİBİLDİRİMLERİ

Ar. Gör. Sevda UZUN
Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR

Gümüşhane Üniversitesi

TEMEL İNSAN BİLİMLERİNDE RUH
SAĞLIĞI

Kubra PARPUCU BAGCEÇİ
Mustafa Emin CANAKCI

*Yunus Emre State Hospital
Eskisehir Osmangazi University*

INTRACRANIAL HEMORRHAGE IN OUT-
OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST

Dr. Öğretim Üyesi Cenk Murat ÖZER
Uzm. Dr. A. Zeynep YILMAZER KAYATEKİN

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

EKSTERNAL BURUNA AİT BAZI
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN ÜÇ
BOYUTLU REKONSTRÜKSİYON METODU
İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ÖN ÇALIŞMA

Ar. Gör. Esra YAŞAR
Dr. Öğr. Üyesi Nazmiye Evra GÜNHAN
ŞENOL
Dr. Öğr. Üyesi Gözde ERTÜRK ZARARSIZ
Prof. Dr. Hüseyin DEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Recep BAYDEMİR

*Erciyes Üniversitesi
İstanbul Medipol Üniversitesi*

AFAZİ ETKİ ÖLÇEĞİ-21: TÜRKÇE PİLOT
ÇALIŞMASI

Halil ÇİFTÇİ

*University of Health Sciences Ümraniye Training
and Research Hospital*

THORACIC SURGERY CONSULTATIONS IN
A TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL;
5-YEAR EVALUATION

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-1

PASSWORD: 409082

Time: 10⁰⁰ – 12⁰⁰

HALL-3

MODERATOR: Prof. Dr. Şerife KARAGÖZOĞLU

Ar. Gör. Satu TUFAN Demet İNANGİL	<i>Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi</i>	KEMOTERAPİYE BAĞLI GELİŞEN BULANTI VE KUSMANIN YÖNETİMİNDE AKUPRES UYGULAMASININ ETKİNLİĞİ
Öznur GÜRLEK KISACIK Azize ÖZDAŞ	<i>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi</i>	HEMŞİRELERİN FİZİK MUAYENE BECERİLERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ
Hemşire İrem KARACA Doç. Dr. Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA	<i>Gaziantep Üniversitesi</i>	YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN ARTERİYEL KAN GAZI ANALİZİNİ YORUMLAMA VE ASİT-BAZ BOZUKLUKLARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNİN TESPİT EDİLMESİ
Şeymanur ÇELİK Edanur ÇAK	<i>Bayburt Üniversitesi</i>	COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNİN AİLE ÜZERİNE ETKİSİ
Ar. Gör. Dr. Burcu Kübra SÜHA Prof. Dr. Şerife KARAGÖZOĞLU Ar. Gör. Hülya KOÇYİĞİT	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi</i>	COVID-19 PANDEMİSİNİN HEMŞİRELİK EĞİTİMİNE YANSIMALARI
Ar. Gör. Dr. Burcu Kübra SÜHA Prof. Dr. Şerife KARAGÖZOĞLU	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi</i>	HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMI: YÜKSEK GERÇEKLİK SİMÜLASYON
Arzu TURGUT Dr. Öğr. Üyesi Şefika Dilek GÜVEN	<i>Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi</i>	ENJEKSİYON KORKUSU
Ar. Gör. Hülya KOÇYİĞİT Prof. Dr. Şerife KARAGÖZOĞLU	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi</i>	HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE SİMÜLASYONA DAYALI ÖĞRENME VE FAYDALARI
Ar. Gör. Hülya KOÇYİĞİT Prof. Dr. Şerife KARAGÖZOĞLU Ar. Gör. Dr. Burcu Kübra SÜHA	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi</i>	COVID-19 KAYNAKLI ÖLÜMLERE İLİŞKİN GELENEKSEL CENAZE UYGULAMALARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER YAS SÜRECİNİ ETKİLİYOR MU?

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-1

PASSWORD: 409082

Time: 10⁰⁰ – 12⁰⁰

HALL-4

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Songül TEZCAN

Prof. Dr. Ahmet AKIN Elifnur PINARLI	<i>İstanbul Medeniyet Üniversitesi</i>	EBEVEYNLERİN SPORA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI
Prof. Dr. Ahmet AKIN Emre ATABEY	<i>İstanbul Medeniyet Üniversitesi</i>	AKRABA İLİŞKİLERİNDE İLETİŞİM DOYUMU ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI
Prof. Dr. Ahmet AKIN Asena Merve TAŞAR	<i>İstanbul Medeniyet Üniversitesi</i>	AİLE İÇİ EKONOMİK ŞİDDET ÖLÇEĞİ (AEŞÖ): GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI
Gökmen ÖZCEYLAN	<i>TC Sağlık Bakanlığı, Reşadiye Aile Sağlığı Merkezi</i>	PANDEMİNİN COVID -19 DIŞI ENFEKSİYON HASTALIKLARINA ETKİSİNİN AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNE YANSIMASI
Sakine NAZİK BAHÇEÇİOĞLU	<i>Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi</i>	YENİ KORONAVİRÜS TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR İLE GELİŞEN HİPERSENSİTİVİTE SIKLIĞI
Ecz. Beyza Nur BAYUK Dr. Öğr. Üyesi Songül TEZCAN	<i>Marmara Üniversitesi</i>	SERBEST ECZANE ECZACILARININ PROTON POMPASI İNHİBİTÖRÜ İLAÇLARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYİ VE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Nil OCAK Ayla SOLMAZ AVCIKURT Nurhan SARIOĞLU Fuat EREL Feray KOÇKAR Nevin ERENŞOY	<i>Balıkesir Üniversitesi</i>	ASTIM HASTALIĞINDA INTERLÖKİN-18 GEN POLİMORFİZİMİNİN ARAŞTIRILMASI
Çiğdem CANDAN Dr. Öğr. Üyesi Fadime Hatice İNCİ	<i>Pamukkale Üniversite</i>	KRONİK HASTALIĞI OLAN BİREYLERİN ÖZ BAKIM YÖNETİMİ İLE BAKIM VEREN AİLE ÜYELERİNİN BAKIM YÜKÜ ARASINDAKİ İLİŞKİ
Ayşegül Başak AKADAM -TEKER Burak AKŞAN	<i>Giresun Üniversitesi</i>	SEDEF HASTALIĞINDA IL17A VARYANTLARININ HASTALIK PATOGENEZİNE ETKİSİ

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-2

PASSWORD: 409082

Time: 12³⁰ – 14³⁰

HALL-1

MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Abdurrahman KÖSEMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ebubekir DİRİCAN

Çağdaş Gökhan ÖZMERDİVEN

Semih AYAN

Zeynep TATAR

Sami ÇAKIR

Yavuz GÜLER

Abdullah KARADAĞ

Ahmet İLVAN

Istanbul Aydın University

*Private Yenibosna Safa Hospital
Adıyaman University*

HRM ASSAY FOR IDENTIFICATION OF
TP53 EXON 5-8 MUTATIONS IN HUMAN
PROSTATE CANCER PATIENTS

Kıvılcım EREN ERDOĞAN

Çukurova Üniversitesi

EL VE AYAK KEMİKLERİNİN YÜZEYEL
YERLEŞİMLİ NADİR GÖRÜLEN
LEZYONLARINDA
İMMÜNOHİSTOKİMYASAL İNCELEME

Dr. Öğrt. Üyesi Tezcan ÇALIŞKAN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

GLİAL TÜMÖR VE AKCİĞER KANSERİ
BEYİN METASTAZLI OPERE EDİLEN
HASTALARIMIZIN POSTOP YAŞAM
SÜRELERİ

Demet Akdeniz ÖDEMİŞ

Hülya YAZICI

İstanbul Üniversitesi

KOLOREKTAL KANSERLERİNDE
GENETİĞİN ROLÜ

Birsen TUNALI

Özlem TANSEL BOZKURT

*S.B Çorlu Devlet Hastanesi
Trakya Üniversitesi*

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK
ARAŞTIRMA VE UYGULAMA
MERKEZİNFEKSİYON HASTALIKLARI
SERVİSİNDE İZLENEN SELLÜLİT
OLGULARININİRDELENMESİ VE RİSK
FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ

Assoc. Prof. Dr. Abdurrahman KÖSEMAN

Prof. Dr. İbrahim ŞEKER

Prof. Dr. Ali RİŞVANLI

*Malatya Turgut Ozal University
Firat University*

MANAGEMENT PRATİKLERİ KAPSAMINDA
KONTAGİYÖZ MASTİTİS PROBLEMLİ
SÜRÜLERDE MEME İÇİ OZON
UYGULAMALARININ MEME SAĞLIĞINA
ETKİSİ

Dr. Cem ÖZTÜRKMEN

Göznuru Göz Hastanesi

KATARAKT CERRAHİSİNDE KUADRİFOKAL
GÖZ İÇİ LENS İMPLANTASYONU SONRASI
GÖRME İLE İLİŞKİLİ HASTA
MEMNUNİYETİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ahmet Sencer ERGİN

Salim DEMİRCİ

Ankara Üniversitesi

REKTUM KANSERİNDE ZOR VAKA
YÖNETİMİ NELER YAPILABİLİR?

MD. Sehnaz OZCALISKAN

Beyoglu Eye Training and Research Hospital

PERIPAPİLLARY MICROVASCULATURE IN
EXUDATIVE AGE-RELATED MACULAR
DEGENERATION PATIENTS RECEIVING
CHRONIC ANTI-VEGF INJECTIONS

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-2

PASSWORD: 409082

Time: 12³⁰ – 14³⁰

HALL-2

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Gaye KESER

Dr. Mehmet KÖSE
Özlem ÇOLGEÇEN

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

SOĞUK PLAZMA UYGULAMASININ METAL
DESTEKLİ SERAMİK RESTORASYONLARIN
TAMİRİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

Mehmet GÜZEL
Mohammed AL SAMADI
Levent CİĞERİM
Volkan KAPLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

AĞIZ KOKUSU TEDAVİSİ VE
YAKLAŞIMLARI NASIL OLMALIDIR?

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Ar. Gör. Sevgi ÖĞÜT
Doç. Dr. Fatih SARI

Gaziantep Üniversitesi

TAM DİŞSİZLİKTE İMPLANT DESTEKLİ
HAREKETLİ PROTEZ UYGULAMASI

Ar. Gör. Sevgi ÖĞÜT
Doç. Dr. Fatih SARI

Gaziantep Üniversitesi

ÖN BÖLGE ESTETİĞİNİN PROTETİK
RESTORASYONLARLA DÜZENLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gaye KESER
Prof. Filiz Namdar PEKİNER

Marmara Üniversitesi

COVID-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE DİŞ
HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN
ONLINE ÖĞRENME SÜRECİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR ANKET
ÇALIŞMASI

Gökhan GÜRSES
Aslı ATASEVEN
Abdullah KALAYCI
Ercan DURMUŞ

Selcuk University

COMPLEX AND COMPOUND
ODONTOMAS: 22 CASE SERIES

Gökhan GÜRSES
Adil ERSOY
Abdullah KALAYCI
Ercan DURMUŞ

Selcuk University

A TRAUMATIC BONE CYST IN MANDIBLE:
A CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe PAKSOY
Gülbahar USTAOĞLU
Duygu Göller BULUT

*Beykent Üniversitesi
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi*

COVID-19 SALGINININ DİŞ HEKİMLİĞİ
PRATİĞİ VE DİŞ HEKİMİ PSİKOLOJİSİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Alanur ÇİFTÇİ ŞİŞMAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

MULTİDİSİPLİNER BİR YAKLAŞIM OLARAK
MAKSİLLOFASİYAL CERRAHİDE SONLU
ELEMENLAR ANALİZİ KULLANIMI

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-2

PASSWORD: 409082

Time: 12³⁰ – 14³⁰

HALL-3

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Betül ŞEN YAVUZ

Ayşe Selenge AKBULUT

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

LİSANS DÜZEYİ DIŞ HEKİMLİĞİ
ÖĞRENCİLERİNİN ORTODONTİ
EĞİTİMİNDE KULLANILAN GÜNCEL
EĞİTİM-ÖĞRETİM ARAÇLARI VE
YÖNTEMLERİ: DERLEME

Eralp EVRAN
Özge PARLAR ÖZ
Nermin DEMİRKOL

Gaziantep Üniversitesi

ORAL FLORANIN PROTETİK
RESTORASYONLARDA BAŞARIYA ETKİSİ

Eralp EVRAN
Özge PARLAR ÖZ

Gaziantep Üniversitesi

GELENEKSEL VE DİJİTAL YÖNTEMLERLE
ÜRETİLEN GEÇİCİ KRON
RESTORASYONLAR

Dr. Öğr. Üyesi Burcu OĞLAKÇI
Prof. Dr. Evrim DALKILIÇ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi

DIŞ ÇEKİMİ SONRASI FİBERLE
GÜÇLENDİRİLMİŞ ADEZİV KÖPRÜNÜN
IMMEDIATE UYGULANMASI

Fatma UÇAN YARKAÇ
Elif ÖNCÜ
Dilek ÖZKAN ŞEN

Necmettin Erbakan Üniversitesi

LOKALİZE DİŞETİ ÇEKİLMELERİN
TEDAVİSİNDE PALATAL GREFT İLE
GINGİVAL ÜNİTENİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Betül ŞEN YAVUZ

Bahçeşehir Üniversitesi

GOOGLE TRENDS TM VE COVID-19
PANDEMİSİ ARASINDAKİ KORELASYONUN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet MİÇOOĞULLARI
Ayşe VOLKAN
Batuhan İ. DERİCİOĞLU
Özge ÖZALP
İlke ÖZGÖKALP

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi

GERİATRİK BİREYLERDE FONKSİYONEL
KAS KUVVETİ, DENGE VE YÜRÜME
PARAMETRELERİ DÜŞME RİSKİNİ
ARTTIRIR MI?

Batuhan İ. DERİCİOĞLU
İlke ÖZGÖKALP
Özge ÖZALP
Ayşe VOLKAN
Mehmet MİÇOOĞULLARI

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi

KENDİ EVLERİNDE YAŞAYAN GERİATRİK
BİREYLERİN EV İÇİ RİSKLERİ VE
FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK
DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE
İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Mirna FAWAZ

Beirut Arab University,

GENDER-BASED VIOLENCE DURING THE
COVID-19 PANDEMIC: A QUALITATIVE
STUDY

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-2

PASSWORD: 409082

Time: 12³⁰ – 14³⁰

HALL-4

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Can TÜRK

Asst. Prof. Ekrem AKBULUT

Malatya Turgut Özal University

INVESTIGATION OF PROTEIN STRUCTURE
CHANGES DUE TO MUTATIONS OF RNA
DEPENDENT RNA POLYMERASE OF SARS
CoV-2

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba BAYRAKTUTAN

Iğdır University

A SIMPLE DOPAMINE DETECTION BASED
ON CONVENTIONAL ADSORPTION
PROSES BETWEEN GRAPHENE OXIDE
AND PYRONINE Y DYE

Mr. Khalil EL KHATABİ
Mr. Reda EL-MERNİSSİ
Ms. Ilham AANOZ
Ms. Halima HAJJİ
Prof. Dr. Mohammed Aziz AJANA
Prof. Dr. Tahar LAKHLİFİ
Prof. Dr. Mohammed BOUACHRINE

Moulay Ismail University

COMPUTATIONNAL MODELING OF α -
AMYLASE INHIBITORS IN DIABETES
MELLITUS

Reda EL-MERNİSSİ
Khalil EL -KHATABİ
Ayoub KHALDAN
Larbi EI -MCHİCHİ
Prof. Dr. Mohammed Aziz AJANA
Prof. Dr. Mohammed BOUACHRINE
Prof. Dr. Tahar LAKHLİFİ

Moulay Ismail University

3D-QSAR AND MOLECULAR DOCKING
STUDIES FOR DISCOVERY NEW SERIES
OF 1,3,5-TRIAZINE DERIVATIVES AGAINST
CANCER

Dr. Öğr. Üyesi Meryem ÇOLAK

Karabuk University

EVALUATE OF THE PREVALENCE AND
ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILES
OF CORYNEBACTERIUM STRIATUM IN
GERIATRIC PATIENTS IN INTENSIVE CARE
UNITS

Ayşe Hümeýra TAŞKIN KAFA
Rukiye ASLAN

Sivas Cumhuriyet University

ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF
MELALEUCA ALTERNIFOLIA,
PELARGONIUM GRAVEOLENS, AND
CUPRESSUS SEMPERVIRENS ESSENTIAL
OILS AGAINST CANDIDA SPP. CLINICAL
ISOLATES

Dr. Öğr. Üyesi Can TÜRK

Lokman Hekim Üniversitesi

COVID-19 PANDEMİSİNİN TIP EĞİTİMİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğr. Gör. Dr. Seyhan TÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Can TÜRK

Hacettepe Üniversitesi
Lokman Hekim Üniversitesi

KANSERE KARŞI MİKROFLORAMIZ

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-3

PASSWORD: 409082

Time: 15⁰⁰ – 17⁰⁰

HALL-1

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi M. Okan DONBALOĞLU

Dr. Öğr. Gör. İlker PALA	Medipol Üniversitesi	CERRAHİ EĞİTİM SÜRECİNİN FARKLI EVRELERİNDEKİ CERRAHLARCA GERÇEKLEŞTİRİLEN GERİLİMSİZ TİP KASIK FITİĞİ ONARIMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI
Arif ATAY Furkan KARAHAN Fevzi CENGİZ Osman Nuri DİLEK	IKCU Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi	PANDEMİ SÜRECİNDE CERRAHİ KLİNİKLER ARASI MULTİDİSİPLİNER DAYANIŞMA
Özhan ÇETİNDAG Musluh HAKSEVEN Mehmet Ali ÇAPARLAR Aydan EROĞLU Serpil SAK DİZBAY	Ankara Üniversitesi	A DIFFICULT CASE MANAGEMENT: SURGICAL TREATMENT OF RADIOTHERAPY SECONDARY ANGIOSARCOMA IN THE BREAST
Gökhan AVŞAR Rıza DERYÖL Aydan EROĞLU	Ankara Üniversitesi	NADİR GÖRÜLEN KONDROSARKOM DİFFERANSİYASYONU GÖSTEREN METAPLASTİK KARSİNOM
Seref DOKCU	Ankara Üniversitesi	DIFFERENCE BETWEEN REQUIRED AND CONVENTIONAL METHODS IN EARLY MORBIDITY AND RECURRENCE RATE IN INGUINAL HERNIA OPERATIONS
Ahmet ACIPAYAM	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	KOT FRAKTÜRÜNÜN NADİR GÖZLENEN KOMPLİKASYONU SUBLAVİYEN ARTER YARALANMASI
Dr. Öğr. Üyesi M. Okan DONBALOĞLU	Tekirdağ Namık Kemal Uygulama ve Araştırma Hastanesi	SAFEN VEN YETMEZLİKLERİNİN TEDAVİSİNDE AÇIK CERRAHİ(STRIPPING) İLE N-BUTİL SİYANOAKRİLAT EMBOLİZASYONU(CAE) TEDAVİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Uzm. Dr. Mustafa ABANOZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	AÇIK KALP CERRAHİSİNDE AKTİF PIHTILAŞMA ZAMANININ ÖLÇÜLMESİNDE ARTERİYEL VE VENÖZ KAN NUMUNELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
M.D. Gamze AKKUS	Cukurova University	OUTCOMES OF SURGICAL AND/OR MEDICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH PROLACTINOMAS DURING LONG-TERM FOLLOW-UP: A RETROSPECTIVE SINGLE-CENTRE STUDY
Op. Dr. Fatih GUMUS	Bartın State Hospital	DEEP VEIN THROMBOSIS DURING THE POSTPARTUM PERIOD: USEFULNESS OF CATHETER-DIRECTED THROMBECTOMY AND THROMBOLYSIS IN THE TREATMENT

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-3

PASSWORD: 409082

Time: 15⁰⁰ – 17⁰⁰

HALL-2

MODERATOR: Uzm. Dr. Ece YİĞİT

Öğr. Gör. Dr. Çiğdem KARACA	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi	DİYABETLİ GEBELERİN BEBEKLERİNİN GÖBEK KORDONLARI WHARTON JÖLESİNDE C-KİT İMMÜNREACTİVİTE DEĞERLENDİRMESİ
Arş. Gör. Dr. Emel ÖZTÜRK Birkan YAKAN Zuhal HAMURCU Nurhan KULOĞLU	Harran University Erciyes University	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF FLAVOPIRIDOL ON ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS-CONNECTED APOPTOSIS IN THE BREAST CANCER OF MDA- MB-231
Ar. Gör. Dr. Emel ÖZTÜRK	Harran University	THE ROLE OF İNOS IN THE UMBILICAL TISSUE OF SEVERE PREECLAMPSIA
Aslı YAYLALI	Kahramanmaraş Sütçü İmam University	KLİNİĞİMİZDE SON İKİ YILDA UYGULANAN MİKROÇİP İNTRAUTERİN İNSEMİNASYON SONUÇLARIMIZIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ
Işıl AYDEMİR Şamil ÖZTÜRK Özlem YAYINTAŞ	Nigde Ömer Halisdemir University Çanakkale Onsekiz Mart University	THE DETERMINATION OF THE CYTOTOXIC EFFECT OF HOMALETECIUM SERICEUM EXTRACT ON MCF-7 BREAST CANCER CELLS
Dr. Nur Dokuzeylül GÜNGÖR	BAU Medical Park Göztepe Hastanesi	İSTMOSEL GELİŞİMİNİN GEBELİK SAYISIYLA İLİŞKİSİ
Tuna AYAS Uğurkan ERKAYIRAN	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	SAKROKOLPOPEKSİ VE SAKROSPİNÖZ FİKSASYON YAPILAN HASTALARIN PİSQ-12 TESTİYLE CİNSEL FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Merve TAVLAR Doç. Dr. Ayşe KARAKOÇ	Marmara Üniversitesi	YENİDOĞANLARDA TOPUK KANI ALMA SIRASINDA OLUŞAN AĞRI VE STRES DÜZEYİNE EMZİRME, ANNE SÜTÜ KOKUSU VE ANNE KALP ATIM SESİNİN ETKİSİ
Erdoğan KOCA	University of Health Sciences, Adana City Training and Research Hospital	COVID-19 IN THIRD TRIMESTER PREGNANCY WITH PREECLAMPSIA: A CASE REPORT
Uzm. Dr. Ece YİĞİT	İstanbul Medipol Üniversitesi	DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ OLAN GEBE HASTALARDA İNTRAVENÖZ DEMİR REPLASMANININ TEDAVİDEKİ ETKİNLİĞİ

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-3

PASSWORD: 409082

Time: 15⁰⁰ – 17⁰⁰

HALL-3

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Pınar DERVİŞOĞLU ÇAVDAROĞLU

Hilal Susam ŞEN	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi	NÖROKUTANÖZ SENDROMLAR: KLİNİK BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ
Hüdaverdi KARA Melike ARSLAN Necati BALAMTEKİN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	GLUTENSİZ DİYET SONRASI OBEZİTE GELİŞEN ÇÖLYAK HASTALIKLI ÇOCUK OLGU
Dr. Murat KAYA	Düzce Üniversitesi	NADİR BİR VAKA OLAN INGUINAL TESTIS TORSİYONU ÖZELİNDE AKUT SKROTUMA YAKLAŞIM
Dr. Öğr. Üyesi Sadrettin EKMEK	Karabük Üniversitesi	YENİDOĞAN BEBEKLERİN TRANSPORT SORUNLARI VE ÇÖZÜM YOLLARI
Bil. Uzm. Büşra LAÇİN Prof. Dr. Aynur BÜTÜN AYHAN Dr. Yeşim YURDAKUL	Arbitoys Oyuncak San. Tic. Ltd. Şti Ankara Üniversitesi Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü İsmail İtemir İlkokulu	KANSERLİ ÇOCUĞA SAHİP OLAN ANNELERİN YAŞADIKLARI SORUNLARIN İNCELENMESİ
Adem DURSUN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	ÇOCUK YOĞUNBAKIM ÜNİTESİNDE TAKİP EDİLEN SURİYELİ HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: KAYSERİ ŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ DENEYİMİ
Murat KABAKLIOĞLU	Düzce Üniversitesi	TAM TEŞEKKÜLLÜ OLMAYAN BİR HASTANEDE KARINA NAFİZ ATEŞLİ SİLAHLA AĞIR YARALANMALI ÇOCUĞUN ACİL YÖNETİMİ
Dr. Öğr. Üyesi Pınar DERVİŞOĞLU ÇAVDAROĞLU	Sakarya Üniversitesi	PEDİATRİK SENKOPUN KARDİYAK NEDENLERİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ
Ayberk SELEK Ahmet BOLAT	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	ÇOCUKLARDA COVID 19 HASTALIĞININ TANISINDA YARDIMCI PARAMETRE OLARAK MEAN PLATELET VOLÜM / PLATELET ORANI
Dr. Gonca VARDAR	Acıbadem Üniversitesi	PARSİYEL TRİZOMİ 19P13: YENİDOĞANDA NADİR BİR SENDROMİK BOZUKLUK

ID: 852 0256 2470

Date: 14.02.2021

SESSION-3

PASSWORD: 409082

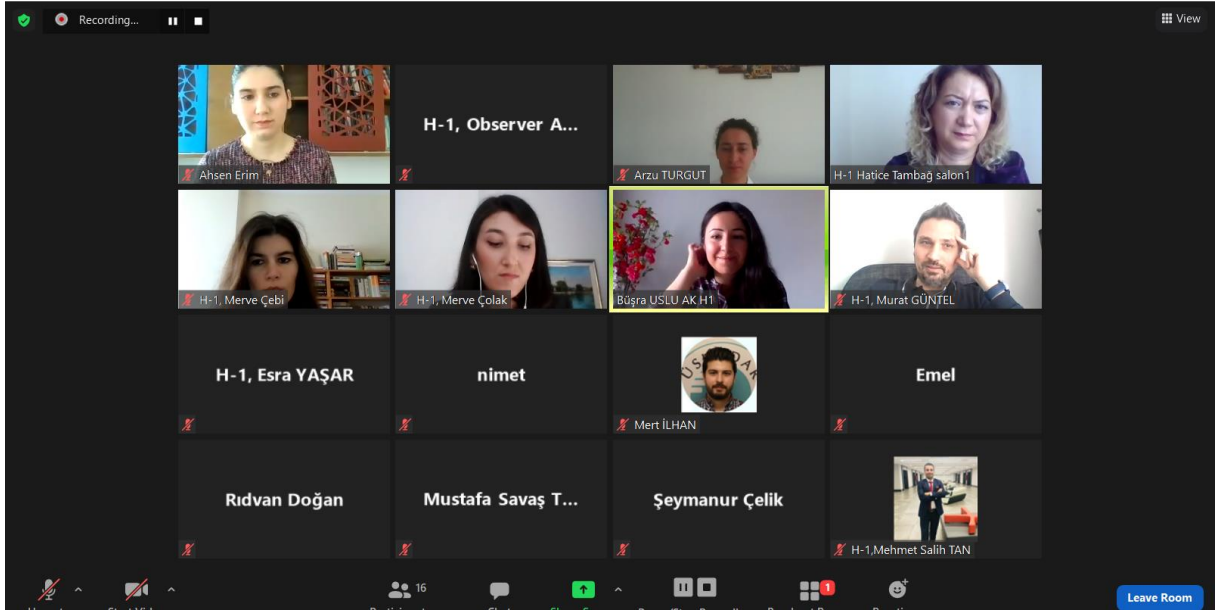
Time: 15⁰⁰ – 17⁰⁰

HALL-4

MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Gökçen YAŞAYAN

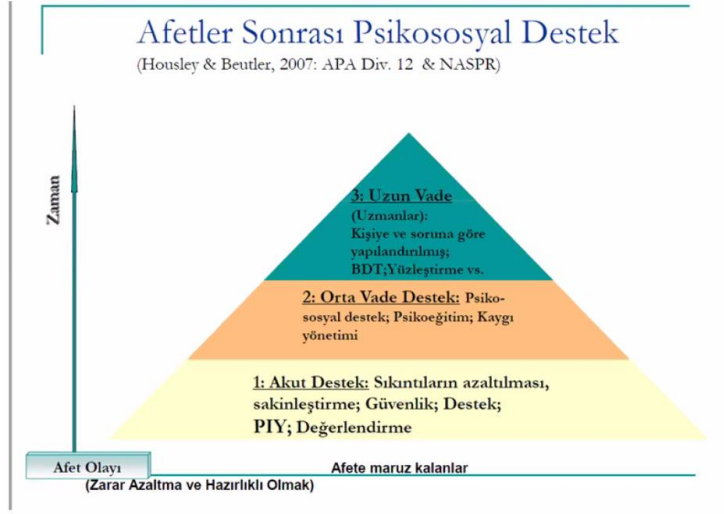
Aysu SALBAŞ Ayşegül ERDEMİR	Yıldız Teknik Üniversitesi	GLİOBLASTOMA TEDAVİSİNDE KULLANILMAK ÜZERE KAFEİK ASİT FENETİL ESTER VE TEMOZOLOMİD YÜKLÜ POLİMERİK NANOPARTİKÜLLERİN SENTEZİ
Mücahit SEÇME Canan EROĞLU GÜNEŞ Ercan KURAR Yavuz DODURGA	Pamukkale University Necmettin Erbakan University Necmettin Erbakan University Pamukkale University	THYMOL AND CARVACROL, WHICH ARE SIGNIFICANT NATURAL THYME COMPONENTS DEMONSTRATE ANTI- PROLIFERATIVE ACTIVITY ON SH-SY5Y NEUROBLASTOMA CELLS
Büşra ŞAHİNÖZ Dr. Öğr. Üyesi Aylin KANLI	Kocaeli Üniversitesi	FARMAKOLOJİK BİR AJAN OLAN MEKLOFENAMİK ASİT PROSTAT KANSERİ HÜCRE HATTI LNCaP HÜCRELERİNDE FTO PROTEİNİNİ BASKILAYARAK M6A SEVİYESİNİ REGÜLE EDER
Merve DEMİRBUGEN OZ Kenan KEVEN H. Sinan SUZEN	Ankara Üniversitesi	THE IMPORTANCE OF THE CYTOCHROME P450 3A5 (CYP3A5 * 3) POLYMORPHISM ON TACROLIMUS DOSE REQUIREMENTS AND TROUGH LEVELS DURING EARLY PERIOD AFTER KIDNEY TRANSPLANTION
Fatih AYGÜN	Başkent Üniversitesi	KABGO'DA 72 SAAT SEFAZOLİN SODYUM İLE ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ UYGUN MU? SÜRE DEĞİŞEBİLİR Mİ?
Asst. Prof. Emine Siber NAMIDURU Dr. Enes ERBAĞCI Prof. Dr. Mustafa NAMIDURU	Gaziantep University	GENOTİP 1B KRONİK HEPATİT C OLGULARINDA HCV RNA TİTRESİ İLE BAZI BİYOKİMYA PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI
Asst. Prof. Bilgen CAN Assoc.Prof. Atacan Emre KOÇMAN	Balıkesir University Eskişehir Osmangazi University	DOES POSTAERICULAR FLAP REDUCE SUTURE RELATED COMPLICATIONS IN OTOPLASTY FOR ADULT POPULATION?
Dr. Öğr. Üyesi Gökçen YAŞAYAN	Marmara University	CHITOSAN SCAFFOLDS WITH HEXAGONALLY-PACKED AND MONOLAYERED SURFACE TEXTURES ENCAPSULATING BOVINE SERUM ALBUMIN AS A MODEL DRUG
Ar. Gör. Dr. Rumeysa TUTAR Elif YÜCE ERASLAN Dr. Öğr. Üyesi Ayça BAL ÖZTÜRK	Istanbul University-Cerrahpaşa	SILK FIBROIN-BASED SEALANTS FOR USE IN OPHTHALMIC SURGERY

PHOTO GALLERY



Afetler Sonrası Psikososyal Destek

(Housley & Beutler, 2007: APA Div. 12 & NASPR)



H-1, Observer A...



AMAÇ

- Bu gereksinimlerle bu çalışmanın amacı, Türkiye’de çalışmakta olan DKT’lerin iki dilliliğe yönelik bilgi düzeylerini belirlemektir. Bu kapsamda aşağıda belirtilen sorulara yanıt aranmıştır:

- 1) Çalışmaya katılan DKT’lerin iki dilliliğe yönelik bilgi düzeyleri nasıldır?
- 2) Çalışmaya katılan DKT’lerin iki dilliliğe yönelik bilgi düzeyleri, konu ile ilgili daha önce eğitim alma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?



H-1, Observer A...



Recording... 6. Sonuç ve Öneriler

Uzun süreli seyahatler sonucu da sirkadiyen sistemde bozulmalar görüldüğü bilinmektedir. Sirkadiyen ritmin gidilen bölgeye uyum göstermesi ve jet lag etkisinin kişiler üzerinde oluşturduğu problemlerin azaltılabilmesi için, gidilecek yere varıldıktan sonra yenilecek öğünlerin **gidilen bölgenin zaman dilimine uygun** olması gerekmektedir. Dehidrasyonun yaşanmaması için **bol miktarda sıvı** tüketilmesi ve uçuş sonuna kadar **alkollü ve kafeinli içeceklerin tercih edilmemesi** yararlı olacaktır.



Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Avarları'a girin.

ESMA DILEK entered the waiting room Admit to main session view

H-1 Çiğdem Balcı	H-1, Observer A...	Elif Uçgun	Zehra SORAN H-1
H-1 Özlem Aydın	k Kamile Uzun Akkaya	Elif Günalan	Tuğba Yılmaz h...
H1 Hatice YILDI...	gökçen garipoğlu	Zeynep Beyza	H-1 Nimet Yeşil...
Büşra Taraz	zuleyha	zeynep yilmazer...	Songül Biltekin

H-1 Cem Öztürkmen	H-1, Observer A...	H-1, Tezcan ÇALIŞKAN	H-1, Sencer ERGİN
H-1 Abdurrahman Köseman	Birsen Tunali	Kivilcim Erdogan	Sehnaz Ozcaliskan
demet akdeniz...	E	H-1 Ebubekir Dirican	

ANNE SÜTÜ VE MİKOTOKSİNLER

ANNE SÜTÜNÜN LAKTASYON DÖNEMLERİNE GÖRE DEĞİŞİMİ

Biyoyararlılığı yüksek olan bu kompleks sıvı emzirme dönemlerine ve maternal faktörlere bağlı olarak dinamik bir yapı göstermektedir. Emzirme dönemlerine göre anne sütü kolostrum, geçiş sütü ve olgun süt şeklinde üç farklı sıvı olarak salgılanmaktadır.



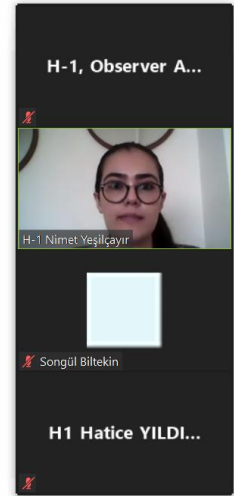
13.02.2021






Kulski JK, Hartmann PE. Changes in human milk composition during the initiation of lactation. Aust J Exp Biol Med Sci. 1981; 59(1):101-114.
www.istun.edu.tr 2

SONUÇ & ÖNERİLER



Öğrencilerin aktivite azlığı dikkate alındığında, üniversite yerleşkelerinde öğrenciler için fiziksel aktivite imkanlarının artırılması ve sporun sağlık için önemi hakkında bilinçlendirilmesi gerekmektedir



 IKSAD Conference	H-1, Observer A...	Öztürkmen	H-1 Moderator...	 H-4 Songül Tezcan
H-2 observer: Al...	H- 4 Session obs...	H-3 Azize Özdaş	 Asus Mobile	H-4 Sakine Nazik
 H-3 - İrem KARACA	H-2 Zeynep Bey...	Şeyda Ferah AR...	 gökmen Özceylan	Büşra Taraz
13 unassigned participants				

Recording...

H-1, Observer A...

H-1 Serap BAYRAM... Sena uzun HALL_1 Nihal H-1 Nesrin Us... H-1 Burcu ge...




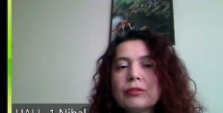
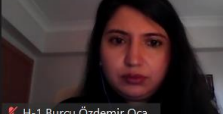
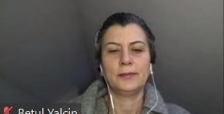

PowerPoint slide content:

SONUÇ

KAYNAKLAR

Onlar sizi unutabilir, siz onları unutmayın.

Recording...

 H-1 Burcu genç köse	H-1, Observer A...	 H-1 Serap BAYRAM	 Sena uzun	 HALL_1 Nihal
 H-1 Burcu Özdemir Oca...	 Betül Yalcin	 H-1 Nesrin Usta	Esmâ Dilek	Oğulcan Ahmet...
Sait		H-1 nimet		Uzm.Dyt.Nazlı A...

Pano Slaytlar Yazı Tipi Paragraf Cizim

Slaytlar Anahat

5

6


7

8

9

10

Net eklemek için tıklayın



H-1, Observer A...

H-1 Dr.Mehmet okan don...

şeref dokcu

H-1 AVŞAR Gökhan

H-1, Observer A...

Gamze HALLI

H-1 Dr.Mehmet o...

Fatih Gumus

şeref dokcu

H-1 AVŞAR G...

Recording...



H-1, Observer A...

H-1, Tezcan Ç...

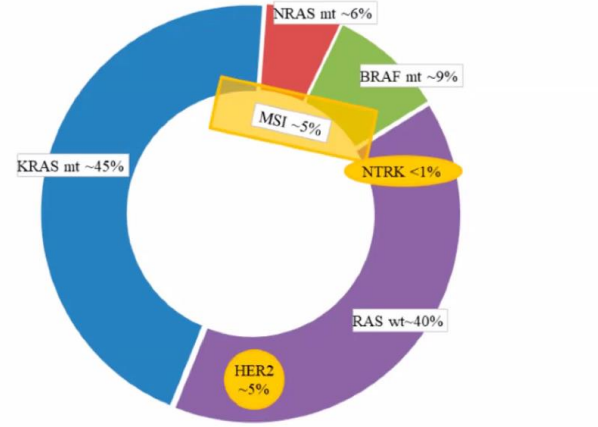
demet akdeniz ö...

Sehna Ozcaliskan

H-1 Abdurrahma...

H-1 Cem Öztü...

Recording...



Genetic Marker	Percentage
KRAS mt	~45%
RAS wt	~40%
HER2	~5%
MSI	~5%
BRAF mt	~9%
NRAS mt	~6%
NTRK	<1%

CONTENT

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENT	IV

Author	Title	No
Bilgehan ÇATAL	DİJİTAL SİNİR TAMİR SONUÇLARI ve ETKİLEYEN FAKTÖRLER	1
Hüseyin AYDOĞMUŞ Sinem AYDOĞMUŞ Emre GÜLTAÇ	MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF ELBOW SYNOVIAL PLICA: IN PATIENTS WITH AND WITHOUT TENDONOPATHY	8
Mehmet Salih TAN Seval KUTLUTÜRK Z. Candan ALGUN	ROTATOR MANŞET SENDROMLU HASTALARDA AĞRININ FONKSİYONEL DURUM, YAŞAM KALİTESİ VE FİZİKSEL AKTİVİTE ÜZERİNE ETKİSİ	13
Tezel Yıldırım ŞAHAN Duygu TÜRKER Senem DEMİRDEL	ONLINE EĞİTİMLER SONRASI SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE TEKNOLOJİLERE YÖNELİK ÖZ YETERLİLİKLERİ, 21 YÜZYIL BECERİLERİ VE BİLİŞSEL ESNEKLİK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ	19
Elif GÜNALAN	ANNE SÜTÜNDEKİ MİKOTOKSİNLER VE POTANSİYEL TOKSİK ETKİLERİ	25
Nimet YEŞİLÇAYIR Devrim BEYAZ	AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN HAYVANSAL GIDA SEÇİMİ VE TÜKETİMİ ÜZERİNE MEDYANIN ROLÜNÜN İNCELENMESİ	32
Gökçen GARİPOĞLU Efsun KARABUDAK Mert Cemal GÖKGÖZ	BUĞDAY RUŞEYİMİ TÜKETİMİNİN TİNNİTUS ÜZERİNE ETKİSİ	40
Melisa ÇETİN Seren EDE Dilek ÖZBEYLİ Ömercan ALBAYRAK Özge ÇEVİK	METOTREKSAT İLE OLUŞAN BÖBREK HASARINA KARŞI MOMORDİCA CHARANTIA' NIN (KUDRET NARI) KORUYUCU ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	47

Göksel ŞENER		
Muhittin USLU Enver YAZAR	GRAPİPRANT: EP4 RESEPTÖR ANTAGONİSTİ	52
Muhittin USLU Enver YAZAR	PET KLİNİĞİNDE SEFOVESİN KULLANIMI	56
A. Sencer YURTSEVER R. Nalan TİFTİK	BİR DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKILCI İLAÇ KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	62
Serap BAYRAM Esra USTA Aysun ARDIÇ	KURUMSAL BAKIM ALAN YAŞLILAR İÇİN BİR ARAÇ OLARAK DEMANS TARAMA FORMU'NUN (AD8) KULLANIMI	68
Nesrin USTA Elvan Başak USTA GÜNDÜZ Çiğdem ÇAĞLAYAN	SAĞLIK BAKANLIĞI KOCAELİ DEVLET HASTANESİ HEMODİYALİZ MERKEZİ'NDE TEDAVİ GÖREN HASTALARIN İŞLEVSELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	75
Büşra TARAZ Çiğdem ÇAĞLAYAN	YETİŞKİN BİREYLERDE OBEZİTE, BENLİK SAYGISI VE BEDEN ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ	82
Cenk Murat ÖZER Ayşe Zeynep YILMAZER KAYATEKİN	EKSTERNAL BURUNA AİT BAZI ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN ÜÇ BOYUTLU REKONSTRÜKSİYON METODU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ÖN ÇALIŞMA	89
İrem KARACA Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA	YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN ARTERİYEL KAN GAZI ANALİZİNİ YORUMLAMA VE ASİT-BAZ BOZUKLUKLARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNİN TESPİT EDİLMESİ	95
Burcu Kübra SÜHA Şerife KARAGÖZOĞLU Hülya KOÇYİĞİT	COVID-19 PANDEMİSİNİN HEMŞİRELİK EĞİTİMİNE YANSIMALARI	102
Burcu Kübra SÜHA Şerife KARAGÖZOĞLU	HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMI: YÜKSEK GERÇEKLİKLI SİMÜLASYON	107
Hülya KOÇYİĞİT Şerife KARAGÖZOĞLU	HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE SİMÜLASYONA DAYALI ÖĞRENME ve FAYDALARI	113
Hülya KOÇYİĞİT Şerife KARAGÖZOĞLU Burcu Kübra SÜHA	COVID-19 KAYNAKLI ÖLÜMLERE İLİŞKİN GELENEKSEL CENAZE UYGULAMALARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER YAS SÜRECİNİ ETKİLİYOR MU?	118

Ahmet AKIN Asena Merve TAŞAR	AİLE İÇİ EKONOMİK ŞİDDET ÖLÇEĞİ (AEŞÖ): GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI	123
Birsen TUNALI Özlem TANSEL BOZKURT	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ ENFEKSİYON HASTALIKLARI SERVİSİNDE İZLENEN SELLÜLİT OLGULARININ İRDELENMESİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ	127
Gökhan GÜRSES Aslı ATASEVEN Abdullah KALAYCI Ercan DURMUŞ	COMPLEX AND COMPOUND ODONTOMAS: 22 CASE SERIES	135
Gökhan GÜRSES Adil ERSOY Abdullah KALAYCI Ercan DURMUŞ	A TRAUMATIC BONE CYST İN MANDİBLE: A CASE REPORT	140
Şeref DOKCU	İNGUİNAL HERNİ OPERASYONLARINDA ERKEN MORBİDİTE VE NÜKS ORANINDA GEREFT VE KONVASYONEL YÖNTEMİN FARKI	145
Emel ÖZTÜRK	THE ROLE OF İNOS İN THE UMBILICAL TISSUE OF SEVERE PREECLAMPSIA	149
Aslı YAYLALI	KLİNİĞİMİZDE SON İKİ YILDA UYGULANAN MİKROÇİP İNTRAUTERİN İNSEMİNASYON SONUÇLARIMIZIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ	155
Hilal Susam ŞEN	NÖROKUTANÖZ SENDROMLAR: KLİNİK BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	158
Murat KAYA	NADİR BİR VAKA: İNGUİNAL TESTİS TORSİYONU	163
Büşra LAÇİN Aynur BÜTÜN AYHAN Yeşim YURDAKUL	KANSERLİ ÇOCUĞA SAHİP OLAN ANNELERİN YAŞADIKLARI SORUNLARIN İNCELENMESİ	167
Pınar DERVİŞOĞLU ÇAVDAROĞLU	PEDİATRİK SENKOPUN KARDİYAK NEDENLERİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ	181
Gonca VARDAR	PARTİAL TRİSOMY 19P13: A RARE NEONATAL SYNDROMİK DİSORDER	185
Mücahit SEÇME Canan Eroğlu GÜNEŞ Ercan KURAR Yavuz DODURGA	THYMOL AND CARVACROL, WHICH ARE SIGNIFICANT NATURAL THYME COMPONENTS DEMONSTRATE ANTI-	189

PROLIFERATIVE ACTIVITY ON SH-SY5Y NEUROBLASTOMA CELLS		
Büşra ŞAHİNÖZ Aylin KANLI	FARMAKOLOJİK BİR AJAN OLAN MEKLOFENAMİK ASİT PROSTAT KANSERİ HÜCRE HATTI LNCAP HÜCRELERİNDE FTO PROTEİNİNİ BASKILAYARAK M6A SEVİYESİNİ REGÜLE EDER	194
Emine Siber NAMIDURU Enes ERBAĞCI Mustafa NAMIDURU	GENOTİP 1B KRONİK HEPATİT C OLGULARINDA HCV RNA TİTRESİ İLE BAZI BİYOKİMYA PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI	204
Beyza Nur BAYUK Songül TEZCAN	SERBEST ECZANE ECZACILARININ PROTON POMPASI İNHİBİTÖRÜ İLAÇLARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYİ VE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	209
Bilgen CAN Atacan Emre KOÇMAN	DOES POSTAERICULAR FLAP REDUCE SUTURE RELEATED COMPLICATIONS IN OTOPLASTY FOR ADULT POPULATION ?	216
Ahmet AKIN Elifnur PINARLI	EBEVEYNLERİN SPORA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI	222
Murat KABAKLIOĞLU	TAM TEŞEKKÜLLÜ OLMAYAN BİR HASTANEDE KARINA NAFİZ ATEŞLİ SİLAHLA AĞIR YARALANMALI ÇOCUĞUN ACİL YÖNETİMİ	226
Ahmet AKIN Emre ATABEY	AKRABA İLİŞKİLERİNDE İLETİŞİM DOYUMU ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI	231
Arzu TURGUT Şefika Dilek GÜVEN	ENJEKSİYON KORKUSU	235

**DİJİTAL SİNİR TAMİR SONUÇLARI ve ETKİLEYEN FAKTÖRLER****DIGITAL NERVE REPAIR RESULTS AND AFFECTING FACTORS****Bilgehan ÇATAL**

Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D

ORCID: 0000-0002-4883-4317

ÖZET

Dijital sinirler yaralanmaları el cerrahisi pratiğinde çok sık rastlanan bir durumdur. Dijital sinirler en sık yaralanan periferik sinirlerdir. Basit bir kesiden ciddi el yaralanmalarına kadar birçok sebep dijital sinir hasarına neden olabilir. Duyu taşıma görevinin yanı sıra elin ince motor hareketlerinde de önemli rolü bulunmaktadır bu nedenle dijital sinir yaralanmaları beraberinde el fonksiyon kaybını da getirmektedir. Bu çalışmanın amacı dijital sinir onarımı sonrası başarımın objektif olarak değerlendirilmesi ve başarıyı etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Çalışmaya 3 yıllık bir süre içinde tedavi edilen ve kontrole gelen 51 hastadaki 73 dijital sinir onarımı retrospektif olarak dahil edilmiştir. Hastaların yaşı, cinsiyeti, mesleği, dominant eli, yaralanan dijital sinirin lokalizasyonu, yaralanma ile ameliyat arasında geçen süre, sinir yaralanmasına eşlik eden diğer el yaralanmaları, yaralanma tipi ve sigara içme alışkanlıkları kaydedilmiştir. İyileşmenin değerlendirilmesinde birincil olarak iki nokta diskriminasyon testi kullanılmış bunun yanında monofilament, diyapazon, ten, kavrama ve çimdikleme testleri de uygulanmıştır. Çalışmamızda sinir onarımlarının %84,9'unda iki nokta diskriminasyon testine göre iyi ve çok iyi olarak değerlendirilmiştir. Monofilament testine göre %72,6 normal ve azalmış hafif dokunma olarak bulunmuştur. Diyapazon testinde pozitiflik oranı %89 iken ten testine göre hastaların %86,3'ü istenen seviyede idi. Yaş, sigara kullanımı, yaralanma tipi ve dijital sinirin duysal iyileşmesi arasında negatif bir ilişki vardı. Dijital sinir tamirleri yüksek iyileşme potansiyeli ile tatminkâr sonuçlar vermektedir. Hastanın yaşı, sigara kullanımını ve yaralanma tipi dijital sinir tamir sonuçlarını kötü olarak etkilemekle birlikte, yaş dışında kalan epidemiyolojik özellikler, ameliyatta kadar geçen süre, takip süresi, eşlik eden diğer el yaralanmaları ve yaralanmanın olduğu parmak iyileşme üzerine anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Sinir, İyileşme, Tamir**ABSTRACT**

Digital nerve injuries are a common occurrence in hand surgery practice. Digital nerves are the most commonly injured peripheral nerves. From a simple cut to serious hand injuries, many condition can cause digital nerve damage, In addition to the task of carrying the senses, it also plays an important role in the fine motor movements of the hand, so digital nerve injuries bring along the loss of hand function. The aim of this study is to evaluate the success of the digital nerve repair and to examine the factors affecting recovery. Seventy-three digital nerve repairs in 51 patients who were treated over a 3-year period were retrospectively included in the study. Patients' age, gender, profession, dominant hand, localization of the injured digital nerve, the time between injury and surgery, other hand injuries accompanying nerve injury, injury type and smoking habits were recorded. In the evaluation of the nerve recovery, two point discrimination test was used primarily, besides monofilament, tuning fork, skin, grip and pinch tests were also applied. In this study, 84.9% of nerve repairs were evaluated as good and very good according to the two-point discrimination test. According to the monofilament test, 72.6% was normal and decreased light touch. The positivity rate in the tuning fork test was 89% and according to the skin test, 86.3% of the patients were at the desired level. There was a negative relationship between age, smoking, injury type, and sensory recovery. Digital nerve repairs provide satisfactory results with high healing potential. Patient age, smoking, and type of injury negatively affect digital nerve repair results. Epidemiological features other than age, time to surgery, follow-up time and other accompanying hand injuries do not have a significant effect on healing.

Keywords: Digital Nerve, Recovery, Repair

GİRİŞ

Dijital sinirler yaralanmaları el cerrahisi pratiğinde sık rastlanan bir durumdur. Dijital sinirler en sık yaralanan periferik sinirdir (Lohmeyer vd. 2009). Basit bir kesiden ciddi el yaralanmalarına kadar birçok sebep dijital sinir hasarına neden olabilir. Hasar sonrası onarım sağlanmadığında el fonksiyonlarının önemli bir parçası olan dokunarak tanıma (taktil gnostizm) kaybı olmaktadır. Özellikle başparmak, 2. ve 5. parmak için önemli olan koruyucu duyu kaybolmakta buna bağlı ısı yaralanmalarında artma gözükmemekte ayrıca çimdikleme (pinching) işlevi de yapılamamaktadır. Bunun yanı sıra sinir kesisinin uçlarında gelişebilecek nörinomlar ağrıya sebep olup hastanın yaşam kalitesini düşürmektedir (Herndon, 1988). Elin beceriklilik gerektiren ince motor işlevlerinin yerine getirilmesi içinde dijital sinirlere önemli görevler düşmektedir. Eldeki becerikli hareketin sağlanabilmesi için motor ve duyunun sentezi gerekmektedir (Pedretti ve Early, 2001).

Sinir iyileşmesini etkileyen çeşitli faktörler mevcuttur. Hastanın yaşı, yaralanma ile tamir arasında geçen süre, sinirin nasıl yaralandığı ve nasıl tamir edildiği gibi değişkenler sinir iyileşmesini etkileyen faktörlerdir (Efsthathopoulos vd. 1995).

Çalışmamızın amacı dijital sinir onarımı sonrası başarının objektif olarak değerlendirilmesi ve başarıyı etkileyen faktörlerin incelenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamıza İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi Kliniği'nce 3 yıllık bir süre içinde tedavi edilen kontrole gelen 51 hastadaki 73 dijital sinir dahil edilmiştir. Çalışmaya yaralanma şekli, zamanı ve eşlik eden diğer el yaralanmalarına bakılmaksızın kliniğimizde cerrahi mikroskop ile uç uca epinöral olarak tamir edilen dijital sinir yaralanmaları retrospektif olarak dahil edilmiştir. Tüm hastalara ameliyat sonrası atelleme yapılarak 3 hafta immobilizasyon uygulandı, postoperatif 1. günde pasif parmak egzersizleri başlandı ve immobilizasyonun sonlandırılmasını takiben aktif parmak egzersizleri ile rehabilitasyona devam edilmiştir. 10 yaş altı pediatrik hastalar, mental yetersizliği olan erişkin hastalar, takip süresi 6 aydan kısa olan hastalar, uç uca epinöral tamir dışında bir teknik ile sinir onarımı yapılan hastalar, standart rehabilitasyon programına uymayan hastalar ve tümöre bağlı dijital sinir yaralanması olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, mesleği, dominant eli, yaralanan dijital sinirin lokalizasyonu, yaralanma ile ameliyat arasında geçen süre, sinir yaralanmasına eşlik eden diğer el yaralanmaları, yaralanma tipi ve sigara içme alışkanlıkları kaydedilmiştir. Çalışmamızda ilk 24 saat içinde yapılan tamirler primer, 2. gün – 17. gün arasında yapılanlar gecikmiş, 17. günden sonra yapılanlar ise sekonder sinir tamiri olarak kabul edildi. İyileşmeyi değerlendirmek için iki nokta diskriminasyon testi, Semmes Weinstein monofilament testi, diyapazon testi, ten testi, yaralanan ve sağlam elin pinchmetre ve dinamometre ile ölçüm değerleri kullanıldı.

İki nokta diskriminasyon ölçümünde Disk-Criminator (Baseline Evaluation Industry, White Plains NY 10602 USA) aleti kullanıldı. En geniş aralıktan en dar aralığa kadar yapılan ölçümlerde tek nokta hissedilen en dar aralık ölçüm değeri olarak kaydedildi. Kaydedilen değerler Mackinnon sınıflaması kullanılarak çok iyi (6mm ve altı), iyi (7-15mm), zayıf (15-30mm) ve yok (>30 mm) olarak değerlendirildi. Semmes Weinstein monofilament testi beş ayrı monofilament ile gerçekleştirildi (Baseline Evaluation Industry, White Plains NY 10602 USA). Monofilamentler, inceden kalında doğru plastik deformasyon oluşturmadan tutulup olgunun hissettiği değer kaydedildi. Diyapazon testi için 256 Hz frekans aralığındaki diyapazon cihazı (Bmed Device) kullanıldı. Sert bir cisim ile diyapazona vurulup titreştirildikten sonra ilgili dijital sinirin innerve ettiği parmağın tırnak yatak proksimali hizasına yerleştirildi ve hastanın titreşimi hissedip hissetmemesine göre pozitif ve negatif olarak değerlendirildi. Ten testi yapılırken hastaların dijital sinir tamiri yapılan parmaklarına ve kontralateral sağlam parmaklarının aynı tarafına pamuk tutuldu. Sağlam taraftaki hissetme gücünün 10 puan olarak kabul edilmesi ve dijital sinir tamiri yapılmış taraftaki pamuğu hissetme gücünü buna göre 1'den 10'a kadar puanlandırmaları istendi ve hastaların beyan ettiği değer kaydedildi. Kavrama testi için dinamometre cihazı (Baseline Evaluation Industry, White Plains NY 10602 USA) kullanıldı. Ölçümler üç tekrarlı olarak yapıldı, aritmetik ortalaması kaydedildi. Ölçümler omuz addüksiyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol nötral pozisyonda yapıldı. Birim olarak kilogram alındı. Çimdikleme testi pinchmetre cihazı (Baseline Evaluation Industry, White Plains NY 10602 USA) ile yapılmıştır. Ölçümler üç tekrarlı olarak yapıldı, aritmetik ortalaması kaydedildi.

Değerlendirme testlerinin sonuçları eşlik eden el yaralanmalarına, hastanın sigara içme alışkanlığına, hastanın takip süresine, ameliyat ile yaralanma arasında geçen süreye hastanın yaşına ve yaralanma tipine göre incelenerek dijital sinir iyileşmesinde etkili olan faktörler araştırıldı.

Çalışmanın istatistikleri SPSS 15.0 sürümü (SPSS Inc, Chicago, IL) kullanılarak yapıldı. Sürekli değerler ortalama, standart sapma (\pm) ve en düşük- en yüksek değer olarak, kesikli değerler ise yüzde olarak verildi. Grupların karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi kullanıldı ve $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 51 hastanın yaş ortalaması 31,7 (\pm 11,1) (11-55) ve %81'ini 3. ve 4. dekattaki hasta grubu oluşturmaktadır. Hastaların 40'ı (78%) erkek 11'i ise (22%) kadındı. Hastaların ortalama takip süresi 13,1 (\pm 10,2) (6-50) ay idi. Yaralanma ile ameliyat arasından geçen süre ortalama 7,9 (\pm 15,4) (1-49) gün idi. Yetmiş üç dijital sinir kesisinin 47'sine (64,3%) primer sinir onarımı, 15'ine (20,5%) gecikmiş sinir onarımı ve 11'ine (15%) sekonder sinir onarımı uygulandı. 51 hastanın 33'ü (64,7%) yaralanmadan sonraki ilk 12 saat içinde ameliyat edildi.

Hastaların tamamının dominant eli sağ taraf idi ve yaralanmaların 33%'ü dominant elde 67%'si non-dominant elde gerçekleşmiştir. Çalışmamızda en sık yaralanan dijital sinir 22% ile non-dominant elin başparmağı idi. 51 hastadaki 73 dijital sinir kesisinin eşlik eden diğer el yaralanmalarına ve hasarlanma şekline göre ayrıntısı Tablo 1'de verilmiştir.

Hastaların iki nokta diskriminasyon değerlendirme ortalamaları 7,5 (\pm 3,9) (2-25) mm idi ve Mackinnon Sınıflamasına göre sinir onarımlarının 29'u (39,7%) çok iyi, 33'ü (45,2%) iyi, 11'i (15,1%) zayıf olarak değerlendirildi. Monofilament testi değerlendirmesine göre sinir onarımlarının 32'si (43,9%) normal, 21'inde (28,7%) azalmış hafif dokunma, 12'sinde (16,5%) azalmış koruyucu duyu kaybı, 5'inde (6,8%) koruyucu duyu kaybı ve 3'ünde (4,1%) derin basınç hissi sonucu bulundu. Hastaların diyapazon testi sonuçlarına göre, 65 sinir onarımında (89%) test pozitif, 8 (11%) sinir onarımında ise test negatif olarak bulundu. Ten testi değerlendirmesinde genel ortalaması 7,55 (\pm 2,7) (1-10) idi. 63 sinir onarımında (86,3%) değerler 10 üzerinden 5 ve üstü, 10 (13,7%) sinir onarımında ise değerler 5'in altında idi.

Eşlik eden yaralanmaya göre hastaların değerlendirme test sonuçları karşılaştırıldığında eşlik eden yaralanmanın iki nokta diskriminasyon ($p=0,067$) ve monofilament testinde ($p=0,062$) istatistiksel bir farka sebep olmadığı fakat diyapazon testinde ($p=0,031$) anlamlı olarak fark yarattığı ve eşlik eden yaralanmanın şiddeti arttıkça diyapazon testi pozitifliğinin azaldığı görüldü. Sigara içme alışkanlığı olan hastalarda ($n=22$) iki nokta diskriminasyon testinde anlamlı olarak ($p<0,001$) bozulmaya sebep olduğu görüldü. Hastalar takip süresine göre 12 aydan uzun ve kısa olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hasta takip süresinin iyileşme üzerinde anlamlı etkisi olmadığı görüldü. Ameliyat ile yaralanma arasında geçen sürenin iyileşmeye etkisini araştırma için 17 gün medyan değer olarak alındı ve primer-geç primer onarım ile sekonder onarım karşılaştırıldı. Ameliyat ile yaralanma arasında geçen sürenin istatistiksel olarak iyileşmeyi etkilemediği görüldü. Hasta yaşının sinir iyileşmesindeki etkisini araştırmak için 34 yaş medyan değer olarak alınıp hastalar karşılaştırıldı. Hasta yaşı arttıkça iki nokta diskriminasyon testinde anlamlı ($p=0,004$) olarak bozulma olduğu görüldü. Yine yaralanma şeklinin iyileşme üzerine etkili olduğu ve ezilme yaralanmalarında iki nokta diskriminasyon testinde ($p<0,001$), monofilament testinde ($p=0,003$), diyapazon testinde ($p=0,002$) ve ten testinde ($p<0,001$) daha kötü sonuçlara neden olduğu saptandı. İyileşmeyi etkileyen faktörlerin detayı Tablo 2 de verilmiştir.

Tartışma

Dijital sinir yaralanmaları en sık karşılaşılan periferik sinir yaralanmaları olup el cerrahisi pratiğinde geniş bir yer kaplamaktadır. Duyu taşıma görevinin yanı sıra elin ince motor hareketlerinde de önemli rolü bulunmaktadır bu nedenle dijital sinir yaralanmaları beraberinde el fonksiyon kaybını da getirmektedir. Çalışmamızdaki en önemli bulgu dijital sinir tamirlerinin genel olarak iyi sonuçlar verdiği, ek yaralanma miktarının artmasının, ileri yaşın, sigara içmenin ve ezilme yaralanmasına maruz kalmanın iyileşmeyi olumsuz etkilediğidir.

Dijital sinir yaralanmalarının en sık olarak 3. 4. dekattaki erkek hastalarda görüldüğü bildirilmiştir (Young vd. 1981, Calcagnotto vd. 2006). Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması 31,7, %78'i erkek ve %81'i 3.-4. dekat yaş grubunda idi. Hem mevcut çalışma hem de literatür dijital sinir hasarına en çok maruz kalan grubun çalışan erkekler olduğunu göstermektedir. Yaralanmalarının birçoğunun (67%) non-dominant elde olduğu saptandı. Hastaların dominant elleri ile kesici aleti tutup diğer ellerini yaraladıklarını düşünüyoruz. Epidemiyolojik faktörlerin iyileşme ile ilişkisi değerlendirildiğinde, hastanın cinsiyetinin, elin dominant veya non-dominant olmasının ve yaralanan sinirin lokalizasyonunun iyileşmeyi etkilemediğini gördük. Literatürdeki benzer çalışmalarda yine hastanın cinsiyetinin ve yaralanan sinirin ulnar veya median sinir kökenli olmasının iyileşmeyi etkilemediği gösterilmiştir (Wang vd. 1996, Weinzweig vd. 2000, Cheng vd. 2001). Kallio'nun yaptığı çalışmada başparmaktaki dijital sinir yaralanmalarının küçük parmağa göre daha iyi iyileştiğini

belirtmişlerdir (Kallio, 1993). Hastanın yaşı dışındaki epidemiyolojik özelliklerin iyileşme üzerinde etkisi olmadığını düşünüyoruz.

Çalışmamızda sinir iyileşmesinin değerlendirilmesinde temel olarak iki nokta diskriminasyon testi kullanılmıştır. Literatürde bu testin sinir iyileşmenin değerlendirilmesinde kolay uygulanabilir ve güvenilir bir yöntem olduğu bildirilmiştir (Dellon vd. 1987, Mailander vd. 1989, Novak vd. 1993). Çalışmamızda sinir onarımlarının %84,9'unda (n=62) iki nokta diskriminasyon testine göre iyi ve çok iyi olarak değerlendirilmiştir. Benzer çalışmalarda bu oran %72 ile %90 arasında bildirilmiştir (Altissimi vd. 1991, Chaise vd. 1993, Risitano vd. 2002). Hem literatür hem de mevcut çalışma dijital sinir tamirlerinin iyi sonuçlar verdiğini göstermiştir. Dijital sinir tamir sonuçlarının tatminkâr olmasında hedef organa yakınlığın ve izole duyu siniri taşımasının etkili olduğunu düşünüyoruz.

Takip süresinin özellikle proksimal sinir yaralanmalarında iyileşmeyi etkileyen bir faktör olduğu değerlendirilmektedir. Çalışmamızda medyan takip süresi 12 ay olarak alıp incelendiğinde takip süresi ile iyileşme arasında bir ilişki saptamadık. Sullivan dijital sinir iyileşmesi için 6 ayın yeterli olduğu ve bu süreden sonra daha fazla iyileşmenin görülmeyeceğini belirtmiştir (Sullivan, 1985). Mermans ve arkadaşları ise takip süresinin uzamasının dijital sinir iyileşmesini pozitif etkilediğini belirtirken Weinzweig ve arkadaşları bunun tam tersini beyan etmişlerdir (Mermans vd. 2012, Weinzweig vd. 2000). Proksimal sinir iyileşmesinde takip süresinin önemli olduğunu düşünmekle birlikte üst ekstremitenin en distal siniri olan dijital sinirlerin hedef organ yakınlıkları nedeniyle takip süresinin çok uzamasının sonucu değiştirmeyeceği düşüncesindeyiz.

Dijital sinir yaralanmalarına çoğu zaman tendon, kemik ve total amputasyon gibi diğer doku yaralanmaları da eşlik etmektedir. Çalışmamızda izole sinir yaralanmalarından total amputasyona doğru gidildikçe iyileşme parametrelerinde azalma olmakla birlikte diyapazon testi dışında bu azalmanın istatistiksel olarak bir fark yaratmadığını gördük. Weinzweig sadece kemik kırıklarının eşlik etmesi durumunda iyileşmenin kötü etkilendiğini bildirmiştir (Weinzweig vd. 2000). Çalışmamızda iki nokta diskriminasyon ve monofilament testi gibi objektif testlerde eşlik eden yaralanma ve iyileşme arasında fark gösterilemezken diyapazon testinde fark çıkmasının bu testin subjektifliğinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Yine çalışmamızda yaralanma şeklinin iyileşme üzerine etkisine bakıldığında ezilme yaralanmalarında temiz kesilere göre anlamı olarak iyileşmenin bozulduğunu gözlemledik. Efstathopoulos, Al-Ghazal ve Berger yaptıkları çalışmalarında mevcut çalışmamızın bulgularına benzer çıkarımlar yapmışlar ve eşlik eden yaralanmanın iyileşme üzerine etkisi olmadığını fakat yaralanma şeklinin iyileşmeye etkisi olduğunu beyan etmişlerdir (Efstathopoulos vd. 1995, Al-Ghazal vd. 1994, Berger ve Millesi, 1978). Ezilme yaralanmalarında doku hasar şiddetinin artmasının iyileşmeyi olumsuz etkilediğini düşünüyoruz.

Sigara içme alışkanlığının kas iskelet sistemindeki iyileşme üzerine olumsuz etkileri bilinmektedir. Çalışmamızda sigara içme alışkanlığı olan hastaların iki nokta diskriminasyon testi sonuçlarının istatistiksel olarak daha kötü olduğu görüldü. Literatürde hem dijital sinir iyileşmesinin hem de üst ekstremitte sinir iyileşmesinin sigara içme alışkanlığı ile bozulduğu hem klinik hem de deneysel çalışmalar ile gösterilmiştir (Al-Ghazal vd. 1994, Rinker vd. 2011, Portincasa vd. 2007.). Sigaranın mikroanjyopatiye neden olarak iyileşme için gerekli olan öncü hücrelerin yaralanma bölgesine göçünü yavaşlatarak iyileşmeyi olumsuz etkilediğini düşünüyoruz.

Vücuttaki tüm dokularda rejenerasyon kapasitesi yaş ile ilişkilidir ve yaş ilerledikçe bu kapasite azalır. Yaşın dijital sinir iyileşmesindeki etkisini araştırmak için 34 yaş medyan olarak alıp incelediğimizde yaş ile iki nokta diskriminasyon testi sonuçları arasında anlamlı ilişki sağladık. Genç hastalarda sinir iyileşmesinin daha iyi olduğunu gördük. Weinzweig, Mailänder ve Chaise yaptıkları çalışmada yaşın dijital sinir iyileşmesini etkileyen önemli bir faktör olduğunu ve yaşlanma ile birlikte iyileşmenin azaldığını belirtmişlerdir (Weinzweig vd. 2000, Mailander vd. 1989, Chaise vd. 1993). Efstathopoulos ise dijital sinir tamiri sonrası tam iyileşmenin daha çok çocuk yaş grubunda gözlemlendiğini belirtmiştir (Efstathopoulos vd. 1995). Segalman ve arkadaşları ise 60 yaş üstü hasta grubunda dijital sinir tamir sonuçlarını incelemiş ve iyileşmenin genç hasta popülasyonuna göre daha az olmasında rağmen yaşlı hasta grubunda da kabul edilebilir oranda iyileşme olduğunu belirtmişlerdir (Segalman vd. 2001).

Sinir onarımları konusunda genel görüş primer sinir onarımlarının gecikmiş tamirlere göre daha iyi sonuç verdiği yönündedir (Seddon, 1975, Birch, 1984). Çalışmamızda primer ve geç primer ile sekonder tamirler karşılaştırıldığında iyileşme bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Literatürde de dijital sinirin tamirlerine bu konunun etkisi konusunda fikir birliği sağlanamamıştır. Weinzweig, Mermans ve Weber çalışmalarında lezyon yaşı ile iyileşme arasında bir fark bulunamamışken, Altissimi, Wang, Walton ve Kallio gibi araştırmacılar primer tamirin iyileşme konusunda sekondere göre daha üstün olduğunu belirtmişlerdir

(Weinzweig vd. 2000, Merman vd. 2012, Weber vd. 2000, Altissimi vd. 1991, Wang vd. 1996, Walton vd. 1996, Kallio, 1993). Genel olarak uç uca dijital sinir onarımı yapılan hastalarda primer tamir üstün sonuç verirken sinir grefti ve kondiut ile tamir yapılan çalışmalarda primer ve sekonder tamir arasında fark çıkmamıştır. Bu durum, gecikmeye bağlı gelişen retraksiyonun tamir hattında oluşturduğu gerginliğin, lezyonun yaşından daha fazla iyileşmeyi etkilediğini düşündürmektedir. Çalışmamızda primer ve sekonder tamirler arasında fark çıkmamasının nedeninin ise ortalama tamir süremizin kısalığından (ortalama: 7,9 aralık: 1-49 gün) kaynaklandığını düşünüyoruz. Temiz bir yaralanmadan sonra ya hemen onarımın yapılmasını ya da ideal şartların oluşturulduğu en erken zamanda cerrahinin yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

Çalışmamızın birkaç tane limitasyonu vardır. Birinci olarak mevcut çalışma retrospektiftir olarak yapılmıştır, prospektif çalışmaların sonuçlarına göre daha kesin yargılara varılabilir. İkinci olarak tüm cerrahiler aynı cerrah tarafından yapılmamıştır. Aynı cerrah tarafından yapılan tamirlerin değerlendirilmesi ile cerrahi tekniğe bağlı doğabilecek farklılıklar ortadan kaldırılabilir. Sonucu olarak hasta grubumuz heterojendir. Daha homojen hasta grupları ile yapılan çalışmalar farklı çıkarımlara sebep olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, çalışmamızda yaşın, sigara kullanımının ve yaralanma tipinin dijital sinir tamir sonuçlarını etkileyen faktörler olduğunu saptadık. Yaş dışında kalan epidemiyolojik özelliklerin, ameliyatta kadar geçen sürenin, takip süresinin, eşlik eden diğer el yaralanmalarının ve yaralanmanın olduğu parmağın iyileşme üzerine anlamlı bir etkisi olmadığını saptadık. Değerlendirme sonuçlarımıza göre dijital sinir tamirleri yüksek iyileşme potansiyeli ile tatminkâr sonuçlar vermektedir.

Tablo 1. Dijital sinir yaralanmalarının eşlik eden diğer el yaralanmalarına ve yaralanmanın şekline göre sınıflandırılması

Eşlik eden yaralanma	Hasta Sayısı	Hasarlanan Sinir	Temiz Kesi	Ezilme Yaralanması
İzole sinir kesisi	15 (29,4%)	15 (20,5%)	14 (28%)	1 (1,9%)
Sinir + Tendon Kesisi	25 (49%)	33 (45,2%)	22 (43,1%)	3 (5,9%)
Sinir + Tendon kesisi + Parmak Kırığı	4 (7,8%)	11 (15,1%)	0	4 (7,9%)
Parmak Amputasyonu	7 (13,8%)	14 (19,2%)	2 (3,4%)	5 (9,8%)
Toplam	51 (100%)	73 (100%)	38 (74,5%)	13 (25,5%)

Tablo 2. Dijital sinir iyileşmesine etki eden faktörler

	Ortalama İki Nokta Diskriminasyon Sonucu (mm)	Monofilament Testi (Normal ve Azalmış Duyu Olan Sinir Yüzdesi)	Dişapazon Testi (Pozitif Hasta Yüzdesi)	Ortalama Ten Testi Puanı (Ortalama)
Eşlik eden yaralanma				
- İzole sinir	5,2/ çok iyi	%80	%100	7,3
- Sinir + tendon kesisi	6,3/ çok iyi	%78,7	%94	7,8

- Sinir + tendon kesisi + parmak kırığı	9,1/ iyi	p=0,067	%45,5	p=0,067	%63,6	p=0,031	5,5	p=0,181
- Parmak ampütasyonu	11,2/ iyi		%57		%64,2		6,2	
Sigara alışkanlığı								
- İçiyor	8,7/ iyi	p<0,001	%64,2	p=0,321				
- İçmiyor	6,7/ çok iyi		%76,2					
Takip süresi								
- <12 ay	7,2/ iyi	p=0,076	%74	p=0,051	%93,7	p=0,26	8,2	p=0,227
- ≥12 ay	7,9/ iyi		%69		%83		7,3	
Yaralanmadan Ameliyata Kadar Geçen Süre								
- <17 gün	7,4/ iyi	p=0,349	%73	p=0,350	%90,4	p=0,355	7,9	p=0,579
- ≥17 gün	7,9/ iyi		%70,4		%85		7,7	
Yaş								
- <34 yaş	6,5/ çok iyi	p=0,004	%81	p=0,441	%85	p=0,479	8,3	p=0,6
- ≥34 yaş	9,8/ iyi		%69		%73		7,1	
Yaralanma şekli								
- Temiz kesi	6,6/ çok iyi	p<0,001	%79	p=0,003	%98	p=0,002	7,9	p<0,001
- Ezilme yaralanması	10,2/ iyi		%66		%73		6,2	

KAYNAKLAR

- Altissimi M, Mancini GB, Azzarà A. Results of primary repair of digital nerves. J Hand Surg Br. 1991;16(5):546-7.
- Al-Ghazal SK, McKiernan M, Khan K, McCann J. Results of clinical assessment after primary digital nerve repair. J Hand Surg Br. 1994;19(2):255-7.
- Berger A, Millesi H. Nerve Grafting. Clin Orthop Relat Res. 1978;(133):49-55.
- Birch R. Primary and Secondary Repair of Divided Peripheral Nerves. Smith Operative Surgery; The Hand .4th Ed. London: Butterworths, 1984.
- Calcagnotto GN, Braga Silva J. The treatment of digital nerve defects by the technique of vein conduit with nerve segment. A randomized prospective study. Chir Main. 2006;25(3-4):126-30.
- Chaise F, Friol JP, Gaisne E. Results of emergency repair of wounds of palmar collateral nerves of the fingers. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1993;79(5):393-7.
- Cheng AS, Hung L, Wong JM, Lau H, Chan J. A prospective study of early tactile stimulation after digital nerve repair. Clin Orthop Relat Res. 2001;(384):169-75.
- Dellon AL, Mackinnon SE, Crosby PM. Reliability of two-point discrimination measurements. J Hand Surg Am. 1987;12(5):693-6.

- Efstathopoulos D, Gerostathopoulos N, Misitzis D, Bouchlis G, Anagnostou S, Daoutis NK. Clinical assessment of primary digital nerve repair. *Acta Orthop Scand Suppl* 1995;264(23):45-7.
- Herndon JH. Neuromas. In: Green DP. *Green's Operative Hand Surgery*. 1988; 1405-1423. 4th Ed. New York: Churchill-Livingstone
- Kallio PK. The results of secondary repair of 254 digital nerves. *J Hand Surg Br*. 1993;18(3):327-30.
- Lohmeyer JA, Sommer B, Siemers F, Mailänder P. Nerve injuries of the upper extremity-expected outcome and clinical examination. *Plast Surg Nurs*. 2009;29(2):88-93.
- Mailänder P, Berger A, Schaller E, Ruhe K. Results of primary nerve repair in the upper extremity. *Microsurgery*. 1989;10(2):147-50.
- Mermans JF, Franssen BB, Serroyen J, Van der Hulst RR. Digital nerve injuries: a review of predictors of sensory recovery after microsurgical digital nerve repair. *Hand (N Y)*. 2012;7(3):233-41.
- Novak CB, Mackinnon SE, Kelly L. Correlation of two-point discrimination and hand function following median nerve injury. *Ann Plast Surg*. 1993;31(6):495-8.
- Pedretti LW, Early MB. *Occupational therapy practice skills for physical dysfunction*, 5th Ed. St. Louis: Mosby, 2001.
- Portincasa A, Gozzo G, Parisi D, Annacontini L, Campanale A, Basso G, Maiorella A. Microsurgical treatment of injury to peripheral nerves in upper and lower limbs: a critical review of the last 8 years. *Microsurgery*. 2007;27(5):455-62.
- Rinker B, Fink BF, Barry NG, Fife JA, Milan ME, Stoker AR, Nelson PT. The effect of cigarette smoking on functional recovery following peripheral nerve ischemia/reperfusion injury. *Microsurgery*. 2011;31(1):59-65.
- Rinker B, Liao JY. A prospective randomized study comparing woven polyglycolic acid and autogenous vein conduits for reconstruction of digital nerve gaps. *J Hand Surg Am*. 2011;36(5):775-81.
- Risitano G, Cavallaro G, Merrino T, Coppolino S, Ruggeri F. Clinical results and thoughts on sensory nerve repair by autologous vein graft in emergency hand reconstruction. *Chir Main*. 2002;21(3):194-7.
- Seddon H. *Surgical Disorders of Peripheral Nerve*. 2nd Ed. London: Churchill Livingstones, 1975.
- Segalman KA, Cook PA, Wang BH, Theisen L. Digital neuroorrhaphy after the age of 60 years. *J Reconstr Microsurg*. 2001;17(2):85-8.
- Sullivan DJ. Results of digital neuroorrhaphy in adults. *J Hand Surg Br*. 1985;10(1):41-4.
- Walton RL, Brown RE, Matory WE Jr, Borah GL, Dolph JL. Autogenous vein graft repair of digital nerve defects in the finger: a retrospective clinical study. *Plast Reconstr Surg*. 1989;84(6):944-952
- Wang WZ, Crain GM, Baylis W, Tsai TM. Outcome of digital nerve injuries in adults. *J Hand Surg Am*. 1996;21(1):138-43.
- Weber RA, Breidenbach WC, Brown RE, Jabaley ME, Mass DP. A randomized prospective study of polyglycolic acid conduits for digital nerve reconstruction in humans. *Plast Reconstr Surg*. 2000;106(5):1036-45
- Weinzweig N, Chin G, Mead M, Stone A, Nagle D, Gonzalez M, Koerber A. Recovery of sensibility after digital neuroorrhaphy: a clinical investigation of prognostic factors. *Ann Plast Surg*. 2000;44(6):610-7.
- Young L, Wray RC, Weeks PM. A randomized prospective comparison of fascicular and epineural digital nerve repairs. *Plast Reconstr Surg*. 1981;68(1):89-93.



MAGNETIC RESONANCE IMAGING OF ELBOW SYNOVIAL PLICA: IN PATIENTS WITH AND WITHOUT TENDONOPATHY

Hüseyin AYDOĞMUŞ

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Mugla Training and Research Hospital

ORCID: 0000-0001-5231-1941

Sinem AYDOĞMUŞ

Department of Radiology, Mugla Training and Research Hospital

ORCID: 0000-0002-3807-3366

Emre GÜLTAÇ

Department of Orthopedics and Traumatology, Mugla Sitki Kocman University Faculty of Medicine

ORCID: 0000-0003-1943-2199

ABSTRACT

Introduction

The pathophysiology of the symptomatic plica is controversial and uncertain. In cases with refractory tendinopathy at the elbow, the pathology is usually synovial plica.

Aim

To describe the imaging findings of the synovial plica in patients with elbow tendon injury and to compare with the control population without tendinopathy.

Material & Methods

A total of 35 patients (20 men and 15 women) with tendinosis or tendon rupture on magnetic resonance imaging (MRI) were included in the study as a tendon injury group. A total of 35 patients (15 male, 20 female) had normal elbow MRI findings were included in the control group. Craniocaudal thickness, cross-sectional area and qualitative characteristics of the radiohumeral plica (covering 1/3 or more of the radial head, blunting of the free edge, signal intensity abnormality in T2-weighted sequences) were evaluated.

Results

Eight patients in the tendon injury group and eleven patients in the control group had increased signal at the plica. Blunt ended plica was detected in 4 patients in the tendon injury group and 8 patients in the control group. Coverage of one third or more of the radial head was detected in 7 patients in the tendon injury group and 6 patients in the control group. The presence of olecranon fold was detected in 12 patients in the tendon injury group and 6 patients in the control group. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of plica thickness and area ($p > 0.05$).

CONCLUSION

As in tendon pathologies, repetitive microtrauma is responsible for the etiology of symptomatic synovial plica, which is one of the rare causes of elbow pain. The awareness of the radiologist about the synovial plica and its features is essential in the presence of elbow pain.

Keywords: synovial plica, tendon injury, elbow imaging

INTRODUCTION

Embryonally, the elbow joint is separated from each other by synovial septa; it develops as mesenchymal cavities first in the radiohumeral region, then in the ulnohumeral and finally in the radioulnar region. Then

these cavities merge with each other. Synovial plicas arise from complete resolution of the embryonal joint septa (Awaya et al., 2011). Their functions are not known precisely. It is thought to play a role in stabilization by preventing excessive movement (Isogai et al., 2001). It is thought that these structures may play a role in the coordination of movements, nociception and proprioception due to their rich innervation. By acting like a squeegee during joint movement, it can distribute the synovial fluid within the elbow joint (Cerezal et al., 2013)

In terminology; for the synovial folds in the periphery of the radiohumeral compartment, the definitions of synovial fringe, lateral synovial plica, synovial plica of the radiohumeral joint, posterolateral fold of the elbow joint are used. A similar synovial fold has been defined as the posterior plica or lateral olecranon synovial fold in the region adjacent to the anconeus muscle in the posterolateral recess (Husarik et al., 2001). Synovial plicas are thin and flexible, usually pink in appearance. Pathological ones are quite large and cover more than a quarter of the articular surface of the radial head. It has been shown that the upper part of the radial head is completely surrounded in 2-12% of the individuals and this structure is called the circumferential synovial fold. Plicas, which are usually asymptomatic, are defined as plica syndrome if symptoms occur. The most common synovial plica is the "posterolateral radiohumeral synovial fold", which is shown to be present at a rate of 86-100% in cadavers (Duparc et al, 2002).

In the literature, the presence of 67% of the anterior fold (Koh et al., 2007), 28-33% of the lateral olecranon fold (Awaya et al., 2011, and Husarik et al, 2001) and 5-20% (Koh et al, 2007 and Isogai et al., 2001) of the lateral fold has been shown. In cadaver elbow models, it has been shown that the posterolateral fold is thicker and located deeper than the anterior and lateral folds.

The pathophysiological features of plica syndrome has not been clearly defined yet. Direct trauma, repetitive microtrauma, overload (especially during repetitive flexion-extension movements in golfers and throwers), torsional forces stretch the plica (Kim et al, 2006). Repetitive damages provoke inflammatory thickening of the synovial fold and chronic localized synovitis. The thickened synovial fold enters between the joint faces and is compressed and locking occurs during joint movements. Chondromalacia may develop in the radial head and capitellum as a result of mechanical abrasion (Steinert et al, 2010).

The diagnosis of plica syndrome should be considered in the presence of painful locking in the lateral aspect of the elbow (Kang and Kim, 2010). At the beginning of the disease, there may be pain in the elbow lateral without locking or grasping (Steinert et al, 2010). In the presence of lateral olecranon plica, elbow extension may be restricted in addition to pain (Awaya et al., 2011). It has been stated by some authors that it may be associated with the pathogenesis of epicondylitis (Tsuji et al., 2008). Synovial fold-plica syndrome is usually an isolated condition (Kim et al, 2006). In the literature, in a small number of case reports, its association with posterolateral instability, medial collateral ligament damage, lateral overuse syndrome, cubital neuropathy and loose body has been reported (Ruch et al, 2006).

Imaging:

USG: USG is a useful tool in the definitive diagnosis of synovial fold syndrome and other common diagnoses for example lateral overuse syndrome. Synovial folds can be easily assessed by USG due to their superficial location in the periphery of the radiohumeral compartment (Kotnis et al., 2012). Normal synovial fold is seen on USG as a hyperechoic triangular shape surrounded by a thin hypoechoic ring (Koh et al., 2007). In the pathological synovial fold, its thickness has increased on USG and its edges and echogenicity are irregular. Color Doppler USG can easily identify focal synovitis. Comparative evaluation with the other elbow, clinical correlation and dynamic evaluation are the advantages of USG (Stevens et al., 2010). Dynamic evaluation with flexion-extension is a simple and reliable method for the diagnosis of elbow locking (Koh et al., 2007).

MRI: It provides accurate assessment of the pathological plica of the elbow and articular cartilage and associated injuries and helps to determine the appropriate treatment plan. In the absence of focal synovitis or in the presence of small amounts of fluid, MRI provides limited information (Kim et al, 2006). Most of the patients diagnosed with synovial plica syndrome by MRI are those who have been diagnosed with lateral overuse syndrome and have tried long-term conservative treatment (Kotnis et al., 2012).

The normal synovial fold appears as a hypointense band surrounded by fluid. It is best evaluated in fluid-sensitive sequences. In MRI, the pathological plica has an appearance characterized by thickening, abnormal signal intensity and irregular borders. A cut-off value of 3 mm has been suggested for the synovial plica thickness, but there is no consensus yet (Awaya et al., 2011). Ruiz de Luzuriaga et al. have reported that clinical findings are not evident in plicas thinner than 2.6 mm (Ruiz de Luzuriaga et al., 2013). Symptomatic plica is

more associated with a nodular or irregular appearance, but these changes are not specific; It can also be seen in asymptomatic people (Fukase et al., 2006). MRI can also be used in the evaluation of important secondary findings such as focal posterolateral synovitis, chondromalacia (Steinert et al, 2010).

CT-MRI Arthrography: In the absence of joint fluid, some symptomatic plicas may not be detected by MRI. With the application of intraarticular contrast, the joint faces are better seen in CT-MR arthrography and the plica is seen very well by the distended capsule (Tateishi et al., 2006). With an arthrography examination, the increased thickness and morphological changes of the plica and the accompanying chondral lesion are evaluated more accurately than in MRI (Chundru et al ., 2009)

In addition to the anatomy and imaging of the plica mentioned above, the symptomatic synovial plica can be a cause of persistent elbow pain and is easily confused with other clinical conditions affecting the elbow. Many clinicians are not familiar with synovial plica pathology; because there are not many studies on this subject and the pathophysiology of the symptomatic plica is controversial and uncertain. In summary, plica pathology usually develops as a result of direct impact or repetitive microtrauma as in the etiopathogenesis of elbow tendon injuries. In this study, we aimed to define the imaging findings of the synovial plica in patients with tendon pathology in the elbow on MRI and to compare them with a control population without tendinopathy on MRI.

MATERIALS AND METHODS

Patients who underwent MRI for any reason between January 2010 and January 2015 were retrospectively screened. A total of 35 patients (20 men and 15 women) with tendinosis or tendon rupture of the elbow on magnetic resonance imaging were included in the study as a tendon injury group. A total of 35 patients (15 male, 20 female) had normal elbow MRI findings were included in the control group. Craniocaudal thickness, cross-sectional area and qualitative characteristics of the radiohumeral (posterolateral) plica (covering 1/3 or more of the radial head, blunting of the free edge, signal intensity abnormality in T2-weighted sequences) and presence of olecranon plica were evaluated. Patients with a history of trauma, mass or rheumatological disease were excluded from the study. All MR examinations were performed using a superficial elbow coil. Patients were generally examined in a neutral position with the patient in the supine position and the arm at the side. Routine MRI examinations were performed with fat suppressed turbo spin echo (TSE) proton density in the coronal and sagittal plane, TSE T1 in the coronal plane, TSE T2 in the axial plane and TSE T1 in the axial plane. Quantitative measurements for the craniocaudal thickness and cross-sectional area of the radiohumeral plica were made from the widest part of the plica in sagittal plane images. Radiohumeral plica thickness was measured 4 mm from the annular ligament joint capsule complex. The cross-sectional area was evaluated by drawing a free hand polygon or triangle around the circumference of the radiohumeral plica. The plica features evaluated in our study were determined according to the studies in the literature. All analyzes were performed using the SPSS 25.0 program. Shapiro Wilk Test was used to test for normal distribution of numerical variables. Categorical variables were described using frequency values, numerical variables using mean and standard deviation values. Chi-square Test was used in the analysis of nominal and ordinal variables, and Independent samples t test or Mann Whitney U test was used in the analysis of the relationship between the scale variables, considering the compliance with the normal distribution. The study was performed at 95% confidence level, p <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

When ages were compared between the two groups, age was statistically significantly greater in the group with tendon pathology (p <0.001). There was no statistically significant difference in terms of gender in both groups (p > 0.05). (Table 1). No statistically significant difference was found between the two groups in terms of plica features (p > 0.05). (Table 2).

Table 1. Comparison of demographic characteristics

	Tendon injury (n=35)	Control (n=35)	p
Age (mean±SD)	48.3±10.7	37.9±11.1	<0.001*
Sex (n)			
Male	20	15	0.232**
Female	15	20	
* Independent samples t test, ** Chi-squared test			

Table 2. Comparison of radiohumeral plica characteristics and presence of olecranon fold

Plica characteristics	Tendon injury (n=35)	Control (n=35)	p
Increased signal	8	11	0.420**
Blunt-ended	4	8	0.205**
Coverage one third of radial head	7	6	0.759**
Presence of olecranon fold	12	16	0.329**
Plica area (mm ²) (mean ± SD)	17.2±1.02	17.87±1.83	0.561***
Plica thickness (mm) (mean± SD)	1.43±0.12	1.86±0.16	0.063***
** Chi-squared test, *** Mann Whitney U test			

DISCUSSION:

Definitions of plica features differ in the literature. Average posterolateral plica thickness was 1.7 mm in Duparc et al.’s 50 cadaver anatomical study, 3.3 mm in Koh et al.’s cadaver USG study, and 1.9 mm in MRI of 60 asymptomatic patients by Husarik et al. In the MRI study of Luzuriaga et al., which included 9 patients with synovial plica syndrome and a control group of 15 patients, the plica thickness was 1.8 mm and the area was 19.4 mm² in the control group. There are no studies investigating and evaluating the plica characteristics in patients with tendon injuries. In our study, plica thickness was 1.43 mm in the tendon injury group and 1.86 mm in the control group without a significant statistical difference between them (p = 0.063). The plica area was 17.2 mm² in the tendon injury group and 17.87 mm² in the control group, there was no statistically significant difference between them (p = 0.56).

In our study, the presence of lateral olecranon fold was detected in 34% of the tendon injury group and 45% in the control group. The presence of olecranon fold was reported in 28% of the MRI study performed on asymptomatic people (Awaya et al., 2011). In another study, 33% olecranon fold presence was found (Husarik et al., 2001). In the control group, the olecranon fold was higher than the previously stated rates in the literature, it may be due to the sample size. In the tendon injury group, olecranon fold rates were found similar to those in studies investigating the presence of olecranon folds in asymptomatic individuals.

There is only one study evaluating the blunt-ended plica. In the control group of 15 subjects, 5 subjects (33%) had a blunt-ended plica and 3 subjects (21%) had increased T2 signal in the radiohumeral plica (Ruiz de Luzuriaga et al., 2013). In the examination of 70 patients in our study, blunt-ended plica was present in 4 (11%) patients in tendon injury group and 8 (23%) patients in the control group. T2 signal increase in the plica was detected in 8 (23%) patients in the tendon injury group and 11 (31%) patients in the control group.

The limitations of the study are its retrospective design, gender inequality in both groups, small sample size, lack of cadaver or surgical confirmation, non-classification of tendon injury type and degree.

CONCLUSION:

There is no other study investigating the synovial plica features in patients with and without tendon pathology. Further studies evaluating the relationship between tendon pathology and plica are needed. As in tendon pathologies, repetitive microtrauma is responsible for the etiology of the symptomatic synovial plica, which is one of the rare causes of elbow pain. Therefore, awareness of the radiologist and the clinician about the synovial plica and its features is very important in the presence of tendinopathy.

REFERENCES

- Awaya H, Schweitzer ME, Feng SA, Kamishima T, Marone PJ, Farooki S, Trudell DJ, Haghghi P, Resnick DL. Elbow synovial fold syndrome: MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol*. 2001 Dec;177(6):1377-81. doi: 10.2214/ajr.177.6.1771377. PMID: 11717088.
- Cerezal L, Rodriguez-Sammartino M, Canga A, Capiel C, Arnaiz J, Cruz A, Rolón A. Elbow synovial fold syndrome. *AJR Am J Roentgenol*. 2013 Jul;201(1):W88-96. doi: 10.2214/AJR.12.8768. PMID: 23789702
- Chundru U, Riley GM, Steinbach LS. Magnetic Resonance Arthrography. *Radiol Clin North Am*. 2009;47(3):471-494. doi:10.1016/j.rcl.2009.02.001.
- Duparc F, Putz R, Michot C, Muller JM, Fréger P. The synovial fold of the humeroradial joint: Anatomical and histological features, and clinical relevance in lateral epicondylalgia of the elbow. *Surg Radiol Anat*. 2002;24(5):302-307. doi:10.1007/s00276-002-0055-0.
- Fukase N, Kokubu T, Fujioka H, Iwama Y, Fujii M, Kurosaka M. Usefulness of MRI for diagnosis of painful kilitlenme elbow. *Skeletal Radiol*. 2006;35(10):797-800. doi:10.1007/s00256-005-0940-9.
- Husarik DB, Saupe N, Pfirrmann CW, Jost B, Hodler J, Zanetti M. Ligaments and plicae of the elbow: normal MR imaging variability in 60 asymptomatic subjects. *Radiology*. 2010 Oct;257(1):185-94. doi: 10.1148/radiol.10092163. Epub 2010 Aug 9. PMID: 20697117.
- Isogai S, Murakami G, Wada T, Ishii S. Which morphologies of synovial folds result from degeneration and/or aging of the radiohumeral joint: an anatomic study with cadavers and embryos. *J Shoulder Elbow Surg*. 2001 Mar-Apr;10(2):169-81. doi: 10.1067/mse.2001.112956. PMID: 11307082.
- Kang ST, Kim TH. Lateral sided kilitlenme elbow caused by a meniscus: Two case reports and literature review. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2010;18(6):840-844. doi:10.1007/s00167-010-1076-6.
- Kim DH, Gambardella R a, Elattrache NS, Yocum L a, Jobe FW. Arthroscopic treatment of posterolateral elbow impingement from lateral synovial plicae in throwing athletes and golfers. *Am J Sports Med*. 2006;34(3):438-444. doi:10.1177/0363546505281917.
- Koh S, Morris RP, Andersen CL, Jones EA, Viegas SF. Ultrasonographic examination of the synovial fold of the radiohumeral joint. *J Shoulder Elb Surg*. 2007;16(5):609-615. doi:10.1016/j.jse.2006.10.019.
- Kotnis NA, Chiavaras MM, Harish S. Lateral epicondylitis and beyond: Imaging of lateral elbow pain with clinical-radiologic correlation. *Skeletal Radiol*. 2012;41(4):369-386. doi:10.1007/s00256-011-1343-8.
- Ruch DS, Papadonikolakis A, Campolattaro RM. The posterolateral plica: a cause of refractory lateral elbow pain. *J Shoulder Elbow Surg*. 2006 May-Jun;15(3):367-70. doi: 10.1016/j.jse.2005.08.013. PMID: 16679240.
- Steinert AF, Goebel S, Rucker A, Barthel T. Kilitlenme elbow caused by hypertrophic synovial plica in the radiohumeral joint: A report of three cases and review of literature. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2010;130(3):347-351. doi:10.1007/s00402-008-0798-0.
- Stevens KJ, McNally EG. Magnetic resonance imaging of the elbow in athletes. *Clin Sports Med*. 2010;29(4):521-553. doi:10.1016/j.csm.2010.06.004.
- Ruiz de Luzuriaga BC, Helms CA, Kosinski AS, Vinson EN. Elbow MR imaging findings in patients with synovial fringe syndrome. *Skeletal Radiol*. 2013 May;42(5):675-80. doi: 10.1007/s00256-012-1523-1. Epub 2012 Sep 26. PMID: 23011477.
- Tateishi K, Tsumura N, Matsumoto T, et al. Bilateral painful kilitlenme elbows triggered by daily dumbbell exercises: A case report. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2006;14(5):487-490. doi:10.1007/s00167-005-0692-z
- Tsuji H, Wada T, Oda T, et al. Arthroscopic, Macroscopic, and Microscopic Anatomy of the Synovial Fold of the Elbow Joint in Correlation With the Common Extensor Origin. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2008;24(1):34-38. doi:10.1016/j.arthro.2007.07.020



**ROTATOR MANŞET SENDROMLU HASTALARDA AĞRININ FONKSİYONEL DURUM,
YAŞAM KALİTESİ VE FİZİKSEL AKTİVİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

**EFFECT OF PAIN ON FUNCTIONAL STATE, QUALITY OF LIFE AND PHYSICAL ACTIVITY IN
PATIENTS WITH ROTATOR CUFF SYNDROME**

Mehmet Salih TAN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ORCID: 0000-0002-7501-3872

Seval KUTLUTÜRK

İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ORCID: 0000-0001-9120-7071

Z. Candan ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ORCID: 0000-0002-2476-6567

ÖZET

Giriş: Ağrı, yaşam kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Rotator Manşet Sendromlu (RMS) hastalar gibi ağrılı ve omuz hareketleri kısıtlı bireylerin yaşam kalitesi etkilenebilmektedir.

Amaç: Çalışmamızın amacı, RMS hastaların günlük yaşam aktivitelerinde hissettikleri ağrının fonksiyonel durum, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya katılmayı kabul eden 19-64 yaş aralığında 40 RMS'lu olgu dahil edildi. Olguların ağrı şiddeti (Görsel Analog Skala - GAS), normal eklem açıklığı (Evensel Gonyometre), kas testi (Manuel kas testi), üst ekstremitte fonksiyonel durum ve özürüllüğü (Quick-DASH anketi), fiziksel aktivite düzeyi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi - UFAA) ve yaşam kalitesi (Short Form-36 - SF-36) değerlendirildi. İstatistiksel analizler SPSS 21.0 programı kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Olguların yaş ortalaması 50,40±11,37 olup 26'sı kadın 14'ü erkek cinsiyettedir. Çalışmada gece, istirahat, aktivite ve ağır cisim taşıma sırasındaki omuz ağrısı ile Quick-DASH skoru arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı (p<0,05). Gece, istirahat, aktivite ve ağır cisim taşıma sırasındaki omuz ağrısı ile SF-36 alt test skorları arasında negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu görüldü (p<0,05). Omuz ağrı şiddeti ile UFAA sonuç skorları arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı ilişki tespit edilmedi (p>0,05).

Sonuç: Omuz ağrısının fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi düzeyinin düşmesine neden olduğu ve fiziksel aktivite düzeyi üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Fiziksel aktivite, Rotator manşet sendromu, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

Introduction: Pain is one of the most important factors affecting the quality of life. The quality of life of patients with pain and restricted shoulder movements can be affected in patients with Rotator Cuff Syndrome (RCS).

OBJECTIVE: The aim of our study is to examine the effect of the pain on functional status, quality of life and physical activity levels in daily life activities of RMS patients.

Method: RCS cases between the ages of 19-64 (n:40) who agreed to participate were included in the study. Pain severity (Visual Analogue Scale - VAS), range of motion (Universal Goniometer), muscle test (Manual muscle test), upper extremity functional status and disability (Quick-DASH questionnaire), physical activity level (International Physical Activity Questionnaire - UFAA)) and quality of life (Short Form-36 - SF-36) were evaluated. Statistical analyzes were made using the SPSS 21.0 program.

Results: The cases mean age was 50.40 ± 11.37 and of 26 were female and of 14 were male. In the study, a significant relationship was found between the Quick-DASH score and shoulder pain at night, at rest, during

activity, and during heavy object carrying ($p<0.05$). It was observed that there was a significant negative correlation between SF-36 subtest scores and shoulder pain at night, resting, activity, and carrying heavy objects ($p<0.05$). No statistically significant correlation was found between the severity of shoulder pain and the UFAA result scores ($p>0.05$).

Conclusion: It was observed that shoulder pain caused a decrease in functional status and quality of life and had no effect on physical activity level.

Keywords: Pain, Physical activity, Rotator cuff syndrome, Quality of life

GİRİŞ

Omuz ağrısı kas-iskelet sistemine ait klinik yakınmalar arasında üçüncü sıklıkta ve yetişkinlerin %7-26'sında görülür. Omuz ağrısının en sık nedeni Rotator Manşet (RM) lezyonlarıdır (1). RM, skapuladan köken almak suretiyle humerusa ait büyük ve küçük tuberküllere yapışan subskapularis, supraspinatus, infraspinatus ve teres minör kasları ve tendonlarından oluşmaktadır. Bu kaslar omuz ekleminde rotasyon hareketlerini yaptırırken, omuzun stabilitesine ve dengesine de katkıda bulunurlar (2,3).

İleri yaşlarda humerus başı ile akromion arasındaki dar aralıkta RM kasları, istenmeyen bazı kuvvetlere maruz kalır. Bu durum RM kaslarında dejenerasyon ve sonrasında yırtık meydana getirebilir. Omuz yaralanmalarının büyük çoğunluğunu Rotator Manşet (RM) yırtıkları oluşturur. Birçok hastada RM yırtıkları semptom göstermeyebilir. Artan yaşla beraber ortaya çıkan omuz ağrısı ile kendini gösterebilir. Yırtığın temel nedeni yaşın artmasına ilişkili dejenerasyon, daha seyrek görülme nedeni ise spor travmaları ya da yaralanmalarıdır. Kişilerin hikayelerinde genellikle bir travma öyküsü bulunur (4).

Rotator Manşet Sendromu (RMS), fiziksel, biyomekanik, psikolojik ve sosyal aktiviteleri etkilediğinden dolayı hastaların günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklar meydana getirebilmektedir. Dolayısıyla bireylerin refahlarını etkileyen değişikliklerle karşılaşmalarına neden olabileceği için yaşam kalitelerini de etkileyebildiği bildirilmektedir (5). Rotator manşet yaralanmaları, hastalarda ağrı, omuz hareket açıklığı ve esnekliğinde azalma ve hastanın normal omuz fonksiyonlarında bozulma ile kendini gösterir (6). Yapılan bir çalışmada, omuz ağrısı olan bireylerin yaşam kalitesi sonuçları incelendiğinde daha düşük fiziksel, zihinsel ve genel sağlık puanlarına sahip oldukları belirtilmektedir (7). Başka bir çalışmada, RMS'li hastaların tedavi sonrasında ağrılarının azalması ile birlikte yaşam kalitelerinin arttığı bildirilmektedir (8). Ağrı, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörlerden biridir. RMS hastaları gibi ağrılı ve omuz hareketleri kısıtlı bireylerin yaşam kalitesi etkilenebilmektedir.

Çalışmamızın amacı, RMS hastaların günlük yaşam aktivitelerinde hissettikleri ağrının fonksiyonel durum, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

YÖNTEMLER

Çalışma İstanbul Medipol Mega Üniversite Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği'nde gerçekleştirildi. Kliniğe omuz ağrı problemi ile başvuran, RMS tanısı almış hastalar çalışmaya dâhil edildi. İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından 10840098-604.01.01-E.4606 karar numarası ile etik açıdan uygun görüldü. Katılımcılara öncesinde çalışma protokolü anlatıldı ve 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu' imzalatıldı.

Çalışmaya, 40 RMS'lu olgu dahil edildi. Çalışmanın dahil edilme kriterleri; 19-64 yaş aralığında olmak, RMS tanısı almak, cerrahi operasyon geçirmemiş olmak, çalışmaya katılmayı kabul etmektir. Dışlama kriterleri ise testleri anlama ve görüşmeleri engelleyici düzeyde zihinsel yetersizliği olmak, kronik hastalığı olmak (kanser, böbrek yetmezliği gibi), hamile olmak, medikal tedavi almak (steroid tedavisi, kemoterapi, insülin kullanımı) olarak belirlendi.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, cinsiyet, meslek, eğitim, boy, kilo, medeni durum, dominant taraf ve etkilenen taraf bilgileri kaydedildi. Olguların gece, istirahat, aktivite ve ağır cisim taşıma sırasındaki ağrı şiddeti (Görsel Analog Skala - GAS), üst ekstremitte fonksiyonel durum ve özürüllüğü (Quick-DASH anketi), fiziksel aktivite düzeyi (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi - UFAA) ve yaşam kalitesi (Short Form-36 - SF-36) değerlendirildi. Değerlendirmeler her hastaya bir kez ve aynı fizyoterapist tarafından yapıldı.

Vizüel Analog Skalası

Visual Analog Skala (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. Hastadan 100 mm'lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde bir uca "hiç ağrım yok", diğer uca "çok şiddetli ağrım var" yazılır. Ardından hasta o anki ağrı durumunu bu çizgi üzerinde işaretler. Ağrının hiç olmadığı yerden hastanın işaretlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrı şiddetini belirtir(9). Çalışmada ağrı şiddeti, VAS ile değerlendirildi. Ağrı şiddeti gece ağrısı, istirahat ağrısı, aktivite sırasındaki ağrı ve ağır cisim taşıma ağrısı şeklinde sorgulanarak her durum için ayrı biçimde sorgulandı (10).

The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Score (Quick- DASH)

Üst ekstremitte aktivite ve katılıma ilişkin hastanın durumunun belirlenmesi amacıyla "Quick- DASH" anketi kullanıldı (11). Ankete ait Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik araştırması Düğer ve ark. (12) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu anket, üst ekstremitedeki bütün bozukluklarda, aktivite ve katılımla ilgili kısıtlılıkları ölçen ve hastanın kendi kendisini değerlendirmesini sağlayan sonuç ölçüm anketidir. Anket içerisinde 11 soru ile hastaların günlük aktiviteleri esnasındaki yaşadığı zorluklar sorgulanmaktadır. Likert skalasıyla her yanıt 1 ile 5 arasında iyiden kötüye doğru puanlandırılmaktadır; 1: zorluk yok, 2: hafif derecede zorluk, 3: orta derecede zorluk, 4: aşırı zorluk, 5: hiç yapamama. Quick-DASH anketine ait her bölümden 0-100 (0= hiç özür yok, 100= maksimum özür) arasında bir skor elde edilmektedir. Anket, ortalama 5-7 dakikada tamamlanmaktadır (13).

Kısa Form-36 (SF-36)

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde SF-36 kullanıldı. SF-36, sağlık sahasında oldukça yaygın olarak kullanılan yaşam kalitesi ölçeklerinden biri olup, herhangi bir yaşa, hastalığa ya da tedavi biçimine özgü değildir (14). Fiziksel ve mental sağlığın değerlendirilmesinde toplam 36 maddeden meydana gelen 8 alt skaladan oluşmaktadır. Türkçe geçerliliği ve güvenilirliğini Koçyigit ve arkadaşları yapmıştır (14). Katılımcıların yanıtladığı sorulara ait cevaplar hesaplanarak 0-100 arasında toplam puan elde edilmektedir. Toplam puanın yükselmesi yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir (15).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi- Kısa Form (UFAA-KF)

Yetişkinlerin fiziksel aktivite seviyesi ve sedanter yaşam biçimlerinin tespit edilmesi amacıyla kısa ve uzun form biçiminde tasarlanmıştır (17). Ölçeğe ilişkin Türkiye'deki geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını Öztürk ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (16). Anket 4 ayrı bölümden oluşup toplam 7 soru içermektedir. Bu anket, son 7 gün içerisinde minimum 10 dk yapılan fiziksel aktivite ile ilgili soruları kapsamaktadır. Anket içerisinde son haftada kaç gün ve gün içinde ne kadar süreyle yüksek ve orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteler ile yürüyüş sorgulanmaktadır. Son soruda, gün içinde hareketsiz (oturarak, yatarak vs) harcanan zaman istenmektedir. Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi için metabolik eşlenik (MET) yöntemi uygulanmaktadır. Her bireyin haftada kaç gün ve ne kadar süreyle yüksek ve orta yoğunlukta fiziksel aktivite ile yürüyüş sırasında harcanmış olduğu toplam MET miktarının hesabı yapılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre fiziksel aktivite seviyesi inaktif, minimum aktif, çok aktif olarak 3 kategoriye ayrılmaktadır (16).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25.0 istatistik programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesi %95 güven aralığında ve $p \leq 0,05$ anlamlılık düzeyinde yapıldı. Buna göre verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Sonuçlara arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen olguların yaş ortalaması $50,40 \pm 11,37$ yıl olup 26'sı kadın, 14'ü erkek cinsiyettedir. Olguların %90'ının sağ omuzu etkilenmiş olup %55'inin dominant üst ekstremitesi de sağ taraftır. Olguların ortalama kilo $77,57 \pm 12,02$ kg, boy $166,50 \pm 7,59$ cm ve vücut kütle indeksi $27,92 \pm 3,78$ kg/m²'dir. Çalışmada gece, istirahat, aktivite ve ağır cisim taşıma sırasındaki omuz ağrısı ile Quick-DASH toplam skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p < 0,05$). Gece, istirahat, aktivite ve ağır cisim taşıma sırasındaki omuz ağrısı ile SF-36 alt test skorları arasında negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu görüldü ($p < 0,05$).

Omuz ağrı şiddeti ile UFAA sonuç skorları arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Ağrı ile Quick-DASH, UFAA-KF ve SF-36 Sonuçları Arasındaki İlişki

Ağrı Şiddeti	Quick-DASH Skoru	UFAA	SF-36								
			FF	FR	VA	GSD	V	Sİ	ED	RS	
Gece	r	.323*	-.244	-.316*	-.550**	-.321*	-.610**	-.449**	-.497**	-.317*	-.188
	p	.042	.282	.047	.004	.044	.000	.004	.001	.046	.245
İstirahat	r	.454*	-.084	-.326*	-.222	-.293	-.436**	-.377*	-.334*	-.173	-.371*
	p	.043	.148	.040	.286	.066	.005	.017	.035	.286	.019
Aktivite	r	.318*	.155	-.196	-.217	-.199	-.155	-.390*	-.153	-.097	-.218
	p	.046	.265	.225	.297	.218	.340	.013	.346	.552	.177
Ağır Cisim Taşıma	r	.321*	-.035	-.451**	-.175	-.341*	-.258	-.533**	-.352*	-.232	-.141
	p	.043	.297	.003	.404	.031	.108	.000	.026	.149	.386

Quick-DASH: Üst Ekstremitte Fonksiyonel Durum Ve Özürüllüğü Anketi, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi -Kısa Form, SF-36: Kısa Form-36, FF: Fiziki Fonksiyon, FR: Fiziksel Rol, VA: Vücut Ağrısı, GSD: Genel Sağlık Durumu, V: Vitalite, Sİ: Sosyal İşlevsellik, ED: Emosyonel Durum, RS: Ruhsal Sağlık, Pearson korelasyon testi, * $p\leq 0.05$ ve ** $p=0.000$.

TARTIŞMA

Omuz yaralanmalarının omuz ağrısının artmasına neden olduğu, omuz eklemlerinde hareket açıklığını azalttığı ve kas kuvvetinde azalmaya neden olduğu tespit edildi. Bununla birlikte, ağrının yaşam kalitesi düzeyinde azalmaya yol açtığı ve fiziksel aktiviteler üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı görüldü. Yaşlanmayla birlikte RM tendonlarının kanlanma düzeyi de azalır. Kan akımının azalması ile birlikte, vücuda ait doğal onarım mekanizmaları devreye girer; ancak zedelenmenin onarılmasında yetersiz kalır, Tempelhof ve ark. (18) Sonuç olarak tendon yırtığı ilerler ve tam kat halini alır. Bu noktada araştırmamızdaki katılımcıların yaş grubu değerlendirilmeye alındı ve ortalamasının $50,40\pm 11,37$ olduğu bulundu. Yüksek yaş ortalamasına sahip olan bireylerde RMS görülme sıklığının yüksek oluşu Milgrom ve ark (19) tarafından yapılan çalışma ile desteklenmekte ve bizim bulgularımız ile desteklenmektedir. Ortalama değerlere bakıldığında, ağrı şiddetinin ağır bir cisim taşıma sırasında ve aktiviteler esnasında en fazla olduğu tespit edildi. Çalışmamızda ağrı şiddeti arttıkça, üst ekstremitte aktivite-katılım kısıtlılık düzeyinin arttığı tespit edildi. Elde ettiğimiz bulgulara göre, gece ağrısı, istirahat ağrısı, aktivite ağrısı ve ağır cisim taşıma ağrısının her birinin artması, omuz bölgesinin aktivite katılım kısıtlılık düzeyini arttırmaktadır Kostanoğlu ve ark. (20) vücudun ağrıya verdiği cevabın akut dönemde bölgenin korunmasına yönelik, kronik dönemde ise fiziksel aktivitelerdeki kısıtlanma şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca ağrının, kişileri fiziksel olarak kısıtlayarak, psikolojik olarak zorlayarak ve uyku kalitesini bozarak yaşam kalitesi düzeyini etkilediğini bildirmişlerdir. RMS'de ağrıdan dolayı kısıtlanmış üst ekstremitte aktivite-katılım düzeyi ile azalmış günlük yaşam aktivitelerini, vücudun ağrıya tepkisi olarak algıyabiliriz. Demiral ve ark.(21) yaptıkları çalışmada, SF-36'nın Türk toplumu'ndaki ortalama değerlerini tespit etmişlerdir. SF-36 ortalama değerlerini Türk toplum'u ortalama değerleri ile karşılaştığımızda, katılımcılarımızın yaşam kalitesi düzeylerinin oldukça düşük olduğunu gördük. Ağrı şiddeti ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkide, gece ağrısının SF-36'nın fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, genel sağlık algısı, enerji canlılık vitalite, sosyal işlevsellik ve emosyonel rol güçlüğü bölümlerini etkilediğini gördük. RMS'de gece ağrısı uyku kalitesi düzeyini etkileyebilir. Yapılan araştırmalar, birkaç gün boyunca uyku kısıtlanmasının dahi, kişilerin bilişsel ve fiziksel performansını bozabileceğini göstermektedir, Guyton ve Hall. (22) Gece ağrısından dolayı, uyku kısıtlanmasının gün içindeki performans üzerine etki ederek yaşam kalitesini etkilediğini düşünmekteyiz. RMS üzerine yapılacak yeni araştırmalarda, uyku kalitesinin de değerlendirilmesinin doğru olacağı görüşündeyiz. İstirahat ağrısının, SF-36'nın fiziksel fonksiyon, genel sağlık algısı, enerji-canlılık-vitalite sosyal işlevsellik ve ruhsal skor bölümleriyle anlamlı ilişkili olduğu görüldü. Gazielly ve ark. (23) yaptıkları çalışmada, RMS'de istirahat ve aktivite ağrısının, günlük yaşam aktivitelerini kısıtladığını ve yaşam kalitesi düzeyini etkilediğini belirtmişlerdir. Katılımcılarımızın ağır cisim taşıırken hissettikleri ağrı ile SF-36'nın fiziksel fonksiyon, enerji-canlılık-vitalite ve sosyal işlevsellik bölümünün etkilediği görüldü. Ağrıdan dolayı kısıtlanmış fonksiyonellik düzeyinin, aktivite-katılımı olumsuz yönde etkileyerek, mental sağlığı bozduğunu ve bu nedenle sosyal işlevsellikte azalmaların gözlemlendiğini düşünmekteyiz. Ağrı şiddeti ve UFAA skorları arasındaki ilişki kontrol edildiğinde katılımcılarımızın gece ağrısı, istirahat ağrısı, aktivite

ağrısı ve ağır cisim taşıma ağrısının UFAA üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir. Kronik kas-iskelet sistemi ağrıları, kişilerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Özellikle uzun süren kronik ağrılarda, emosyonel yapı, sosyal fonksiyon ve genel sağlık algısında değişim görülebilir. Tarsuslu ve ark. (24) yaptıkları çalışmada, sağlıklı kişilere göre kronik fiziksel özürü kişilerde ağrı, depresyon ve anksiyete değerlerinin yüksek, yaşam kalitesi değerinin ise düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Bireylerde sağ omuz ya da sol omuz etkileniminin dominant taraf olmaksızın yaratacağı kısıtlılık, bireyin günlük yaşam aktivitelerini etkilemek sureti ile onların yaşama katılımlarında olumsuzluklar yaratır. Söz konusu olumsuzluklar sadece fiziksel durumlar ile ilgili olmayıp, kişinin mental, ruhsal ve psikolojik durumunu da etkilediği ve yaşam kalitesinde düşüşe neden olabilmektedir. Gelecek çalışmalarda, RMS yaşayan bireylerde SF-36, UFAA ve Quick-DASH formunu daha fazla sayıda hastada; cinsiyet kavramı göz önünde bulundurularak ve yakın yaş aralığında olan hasta gruplarında yapılması ve skalaların alt özelliklerinin daha detaylı incelenmesi gerektiği görüşündeyiz.

SONUÇ

Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde RMS, başta ağrı olmak üzere omuz kaslarında güçsüzlük ve hareket kaybı gibi problemlere neden olmakta ve bunların doğal bir sonucu olarak da yaşam kalitesini düşürmektedir. RMS'ye sahip hastaların şikayetlerinin önüne geçilmesi adına fizyoterapist gözetiminde egzersizlerle takip edilmeleri gerektiği görüşündeyiz. Hastaların ağrı şikayetlerinin azaltılmasına yönelik uygulamalar sonrasında ölçeklerin tekrarlanması ile elde edilen bulgular tedavi öncesi ile kıyaslanmak sureti ile mevcut tedavi yöntemlerinin başarısı sınanabilir.

Omuz ağrısının fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi düzeyinin düşmesine neden olduğu ve fiziksel aktivite düzeyi üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görüldü.

SONUÇLAR

- Gece ağrısı, istirahat ağrısı, aktivite ağrısı ve ağır cisim taşıma ağrısı arttıkça Quick- DASH skoru da artar.
- Gece ağrısı arttıkça SF-36'nin alt parametrelerinden, fiziki fonksiyon, fiziki rol güçlüğü, genel sağlık algısı, enerji-vitalite-canlılık, sosyal işlevsellik ve emosyonel rol güçlüğü azalır.
- İstirahat ağrısı arttıkça SF-36'nin alt parametrelerinden, fiziki fonksiyon, genel sağlık algısı, enerji-canlılık-vitalite, sosyal işlevsellik ve ruhsal skor azalır.
- Ağır cisim taşıma ağrısı arttıkça SF-36'nin alt parametrelerinden, fiziki fonksiyon, enerji-canlılık-vitalite ve sosyal işlevsellik azalır.
- Artan ağrıların yaşam kalitesi düzeyinde azalmaya yol açtığı ve fiziksel aktivitelere katılım üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı görüldü.

REFERENCES

1. Arkun R. (2014) Rotator Sheath: Pathological Changes. Trd Sem. 2: 30-43
2. Getz CL, Buzzell JE, Krishnan SG. (2011) Shoulder Instability and Rotator Kılıf Tears. Flynn JM, editor. Orthopaedic Knowledge Update 10. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons. 299-315.
3. Varacallo M, Mair S. (2019) Rotator Cuff Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing
4. Patte, D. (2000) Classification of RC lesions. Clin Orthop Relat Res, (254): p.81-6
5. Mather RC, Koenig L, Acevedo D, Dall TM, Gallo P, Romeo A. (2013) 3rd The societal and economic value of rotator cuff repair. J Bone Joint Surg Am.95(22)
6. Genç A, Özcan A, Gelecek N. (2002) Evre II rotator manşet yaralanmalarının tedavisinde piroksikam fonoforez uygulamasının etkinliği. J Arthroplasty Arthroscopic Surg 13: 23-6.
7. Rincón-Hurtado ÁM, Rocha-Buelvas A, López-Cardona A, Martínez JW. (2018) Health-related quality of life of patients with rotator cuff injuries, Revista brasileira de ortopedia. 53(3), 364-372.

8. Cho CH, Song KS, Hwang I, Warner JJ. (2015) Does rotator cuff repair improve psychologic status and quality of life in patients with rotator cuff tear? *Clinical Orthopaedics and Related Research*®. 473(11), 3494-3500.
9. Güzeldemir, M. E. (1995) Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Sendrom*, 7(6), 11-21.
10. Wuori, J. L., Overend, T. J., Kramer, J. F., & MacDermid, J. (1998) Strength and pain measures associated with lateral epicondylitis bracing. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 79(7), 832-837.
11. Guyton ve Hall. (2007) *Tıbbi Fizyoloji. Nobel Kitabevleri*, 11. baskı, 48: 598-607.
12. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükkan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç, Leblebicioğlu G, Kayıhan H, Kırdı N, Yakut Y, Güler Ç. (2006) Kol, Omuz ve El Sorunları (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand-DASH) Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliliği. *Fizyoter Rehabil* 17(3):99-107
13. Angst, F., Marks, M., Herren, D. B., Vlieland, T. P. V., Simmen, B. R. & Goldhahn, J. (2011) (Determinants of patient satisfaction after orthopedic interventions to the hand: a review of the literature. *Journal of Hand Therapy*, 24(4), 303-312.
14. Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fişek, G., Ölmez, N., & Memiş, A. (1999) (Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve tedavi dergisi*, 12(2), 102-106.
15. Güler KB, Emeç H (2006): Yaşam memnuniyeti ve akademik başarıda iyimserlik etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 21(2), 129-149. 81
16. Öztürk M. (2005) Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
17. Atenz, A. A. (2001) A review of empirically based physical activity program formiddle aged toolder adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9(1),38-55
18. Tempelhof, S., Rupp, S., & Seil, R. (1999). Age-related prevalence of rotator cuff tears in asymptomatic shoulders. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 8(4), 296-299.
19. Milgrom, C., Schaffler, M., Gilbert, S., & Van Holsbeeck, M. (1995). Rotatorcuff changes in asymptomatic adults. The effect of age, hand dominance and gender. *Bone & Joint Journal*, 77(2), 296-298.
20. Kostanoğlu A, Yeldan İ, Zengin A, Tekeoğlu A, Tarakçı D, Kuru T, Akbaba YA. (2010) Hastane çalışanlarında ağrının lokalizasyonu ve yoğunluğunun aktivite ile ilişkisi. *Genel tıp derg* 20(3):81-85.
21. Demiral Y, Ergör G, Ünal B, Semin S, AkvardarY, Kıvırcık B, Alptekin K. (2006) Normativedata and discriminative propertiesof short form 36 (SF-36) in Turkis hurban population. *BMC PublicHealth*; 9: 247.
22. Guyton ve Hall. (2007) *Tıbbi Fizyoloji. Nobel Kitabevleri*, 11. baskı, 48: 598- 607.
23. Gazielly, D. F., Gleyze, P., & Montagnon, C. (1994). Functional and anatomical results after rotator cuff repair. *Clinical orthopaedics and related research*, 304, 43-53.
24. Tarsuslu T, Yümin Tütün E, Öztürk A, Yümin M. (2010) Kronik fiziksel özürlü bireylerde ağrı, depresyon, anksiyete ve fonksiyonel bağımsızlık ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Ağrı*, 22(1):30-36.



**ONLINE EĞİTİMLER SONRASI SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE
TEKNOLOJİLERE YÖNELİK ÖZ YETERLİLİKLERİ, 21 YÜZYIL BECERİLERİ VE BİLİŞSEL
ESNEKLİK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TECHNOLOGICAL SELF-EFFICACY, 21ST
CENTURY SKILLS AND COGNITIVE FLEXIBILITY LEVELS OF HEALTH SCIENCES STUDENTS
AFTER ONLINE EDUCATION

Tezel Yıldırım ŞAHAN

Dr. Öğr. Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

ORCID:0000-0002-4004-3713

Duygu TÜRKER

Dr. Öğr. Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

ORCID: 0000-0003-2470-5737

Senem DEMİRDEL

Dr. Öğr. Üyesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

ORCID: 0000-0001-7395-8859

ÖZET

Amaç: Covid 19 salgını döneminde öğrenciler eğitimlerine online olarak devam etmek ve günlük yaşantılarında da farklı değişiklikler yapmak zorunda kaldılar. Böyle durumlarda her öğrencinin değişikliklere adaptasyonunun, seçeneklerinin farkındalığının ve yeni durumlara esnekliğinin farklı olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı online eğitimler sonrası Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde teknolojilere yönelik öz yeterlilikleri, 21. yüzyıl becerileri ve bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Metod -Yöntem: Çalışmamıza 2020-2021 güz döneminde pandemi nedeniyle lisans eğitimine online olarak uzaktan devam eden ve internet ortamından gönderilen ankete erişim sağlayan toplam 105 üniversite öğrencisi dâhil edildi. Teknolojilere karşı özyeterlilikleri Çevrim İçi Teknolojilere Yönelik Öz Yeterlik Algısı (ÇTYÖ) Ölçeği, 21. Yüzyıl beceri düzeyleri 21. Yüzyıl Öğrenen Becerileri Kullanım Düzeyi Anketi ve bilişsel esneklik düzeyleri Bilişsel Esneklik Envanteri kullanılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Öğrencilerin yaş ortalaması 21.07±3,25 yıl, % 86,3 kız öğrencilerden oluşmaktaydı. Çalışmaya katılan bireylerin %41,9'u günlük 4-6 saat online eğitime devam etmekteydi. Bireylerin %65'i online eğitime bilgisayarı, %33,3'ü cep telefonunu, %1,7'si tableti online eğitim aracı olarak kullanmaktaydı. Çalışmamızda teknolojilere özyeterlilikleri ile 21. Yüzyıl becerileri arasında ilişki olmadığı (p=0.193, r=0.128), teknolojilere özyeterlilikleri ile bilişsel esneklikleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde ilişki olduğu (p=0.014 r=0.239), 21. Yüzyıl becerileri ile bilişsel esneklikleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki olduğu bulundu (p<0,001, r=0.540).

Tartışma: Pandemi sürecinde, yüz yüze eğitime ara verilmesi nedeniyle yüz yüze eğitime alternatif bir çözüm olarak kullanılan online eğitimlerde öğrencilerin bilişsel esnekliklerinin teknolojilere yönelik özyeterlilikleri ve 21. Yüzyıl becerilerini yordamada anlamlı bir güce sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durumlarla baş etmek için bireyin alternatif çözüm yollarının ve seçeneklerin farkında olması, yeni durumlara karşı esnek olması ve bu durumlarda kendisini yetkin olarak hissetmesinin, yani bilişsel esnekliğin ilerideki çalışmalarda daha kapsamlı araştırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özyeterlilik, bilişsel esneklik, 21. Yüzyıl becerileri, teknoloji, online eğitim

ABSTRACT

Purpose: During the Covid 19 outbreak, students had to continue their education online and make different changes in their daily lives. In such cases, it is known that each student's adaptation to changes, awareness of their options and flexibility to new situations are different. The purpose of this study is to examine the relationship between technology self-efficacy, 21st century skills and cognitive flexibility levels in the Faculty of Health Sciences students after online education.

Method: A total of 105 university students who continue their undergraduate education online due to the pandemic in the fall semester of 2020-2021 and who have access to the questionnaire sent online were included in our study. Self-efficacy against technologies was evaluated using the Online Technologies Self-Efficacy Scale, 21st Century skill levels using the 21st Century Learner Skills User Level Questionnaire, and cognitive flexibility levels using the Cognitive Flexibility Inventory.

Results: The average age of the students was 21.07 ± 3.25 years, 86.3% were female students. 41.9% of the individuals participating in the study were continuing online education for 4-6 hours a day. 65% of the individuals used computers for online education, 33.3% mobile phones and 1.7% tablets as an online education tool. In our study, there was no relationship between technology self-efficacy and 21st century skills ($p = 0.193$, $r = 0.128$), there was a low-level positive relationship between technology self-efficacy and cognitive flexibility ($p = 0.014$, $r = 0.239$), between 21st century skills and cognitive flexibility. A moderate positive correlation was found ($p < 0.001$, $r = 0.540$).

Discussion: During the pandemic process, it has been determined that the cognitive flexibility of students in online education, which is used as an alternative solution to face-to-face education due to the interruption of face-to-face education, has a meaningful power in predicting self-efficacy towards technologies and 21st century skills. It is thought that it is important for the individual to be aware of alternative solutions and options, to be flexible to new situations and to feel competent in these situations, that is, to investigate cognitive flexibility more comprehensively in future studies.

Key Words: Self-sufficiency, cognitive flexibility, 21st century skills, technology, online education.

GİRİŞ

Koronavirüs (Covid-19) kaynaklı salgın, Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019 sonlarında ortaya çıkmıştır. Yüksek bulaşma özelliği gösteren virüs kısa sürede başta Avrupa olmak üzere tüm dünyaya yayılmıştır (Organization, 2020). Bu nedenle, toplumda, COVID-19 pandemisinin yayılmasını azaltmak amacıyla pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de üniversiteler ve diğer eğitim kurumlarının geçici süre ile kapatılmasına karar verilmiştir (Erkut, 2020). Dünya'da ve ülkemizde eğitime online olarak devam edilmiştir (Durak, Çankaya, & İzmirli, 2020). Ancak böyle durumlarda her öğrencinin değişikliklere adaptasyonlarının, kabullenmelerinin ve memnuniyetlerinin farklı olduğu bilinmektedir (Keskin & Derya, 2020). Bu durum bize bilişsel esneklik kavramını getirmektedir.

Bilişsel esneklik, bireylerin eğitim ve sosyal yaşamlarında etkili önemli bir faktördür. Spiro ve Jeng'e göre bilişsel esneklik, kişinin değişen durumlara uygun tepki verebilmek adına mevcut bilgilerini spontane bir şekilde yeniden yapılandırması olarak tanımlanmıştır (Jacobson & Spiro, 1993). Bilişsel esneklik; zor durumları denetim altına alınabilir olarak algılama eğilimi; hayatı sürdürürken meydana gelen olayları ve insan davranışlarının birçok alternatif açıklamaları olabileceğinin farkına varma yeteneği; zor durumlar karşısında alternatif çözümler üretme yeteneği olmak üzere bu üç yönü kapsamaktadır (Dennis & Vander Wal, 2010). Yüz yüze eğitimden online eğitime hızlı bir şekilde geçilmesi üniversite öğrencilerinde yeni bir süreç oluşturmuş ve bireyler bilişsel esnekliklerini geliştirmek için yepyeni bir dönemle karşı karşıya kalmışlardır. (Koç, 2020).

Günümüz eğitim sisteminde temel aldığımız bazı değerlerin yanısıra 21. Yüzyıl becerilerini de öğrencilerimize dahil ederek çalışmalarımıza devam etmekteyiz (Alkış, 2020). Bireylerin, bu yüzyılın beklentilerine karşılık verebilmeleri için ihtiyacı olan beceriler, 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılmaktadır. Bu çağda başarı elde edebilmek için geliştirilmesi zorunlu hale gelen beceriler ve öğrenme yeteneklerini ifade eden 21. yüzyıl becerileri, aynı zamanda hem beceriyi hem de bilgiyi harmanlayıp bu iki kavramın birlikte ortaya çıkardığı beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır (Dede, 2009). Ülkemizde de 21. yüzyıl yeterlilikleri çerçevesinde TÜBİTAK, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurulu (BTYK) gibi kurumlar "Vizyon 2023" projesini

oluşturmuş; çalışmalarını dört temel üzerinden; öğrenme için zaman ve mekanın olmadığı, nitelikli insan gücüne olan ihtiyaç doğrultusunda bir eğitim anlayışının izlenmesi gerekliliği ve bu bağlamda 21. yüzyıl yeterliliklerinin kazanımı için eğitim ve öğretimde teknolojik gelişmelerin ve öğrencilerdeki farklılıkların göz önünde bulundurulduğu bir eğitim sürecinin sağlanması hedeflenmiştir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurumları ve Mesleki Yeterlilik Kurumu ile 2007 ve 2013 yılları arasında yürütülen “Dokuzuncu Kalkınma Planı” ve 2014-2018 yılları arasında yürütülen “Onuncu Kalkınma Planı” ve “Ulusal Gençlik İstihdam Eylem Planları” ve “Hayat Boyu Öğrenme Strateji” gibi pek çok çalışmalar yapılmıştır. Tüm bu çalışmalar neticesinde 21. yüzyıl yeterlilikleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bu doğrultuda, bireylerin akademik konularla birlikte eleştirel düşünebilen, problem çözebilen, yenilikçi, etkili iletişime sahip aynı zamanda ekonomi, sağlık, çevre gibi konulara hâkim olması küresel yetkinliklere sahip akıllı, üretken, dijital teknolojiyle dünyaya katkı sağlayan bireyler 21. yüzyıl çerçevesinde yer almıştır (Alkış, 2020; Orhan Göksün, 2016; Yeniay Üsküplü, 2019).

Üniversite öğrencileri günün büyük bir bölümünü online eğitimler ile geçirmektedir. Bu süreçte akıllı telefon/bilgisayar/tablet başında online eğitimlerine devam etmektedirler. Öğrenciler kendi aralarında iletişim sağlayabilmek için de birçok çevrimiçi uygulama (Facebook, Whatsapp, Instagram vb.) kullanmaktadırlar. İletişim kurma ile özellikle yoğun eğitim programı içerisinde, öğrencileri günlerinin büyük bölümünü araştırma yapma, akademik görevleri yerine getirme, vb. durumlardan dolayı da internet ortamında geçirmektedirler (Sezer, 2019). Ancak internet kullanımları veya internette kendi yeterlilikleri farklılık göstermektedir. Ayrıca bu durumun 21. Yüzyıl öğrenme becerileri, bilişsel esneklikleri arasındaki ilişki dikkate alınmamaktadır. Literatür incelendiğinde üniversite bilişsel esneklik düzeyleri, 21. Yüzyıl becerileri ve teknoloji karşısında özyeterlilikleri ayrı ayrı incelenmiş olsa da birlikte incelendiği çalışmalara rastlanılmamıştır (Alkış, 2020; Durak et al., 2020; Sezer, 2019). Bu bağlamda çalışmamızın amacı online eğitimler sonrası Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde teknolojilere yönelik öz yeterlilikleri, 21. yüzyıl becerileri ve bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

MATERYAL VE METOD

Kesitsel olarak planlanan bu araştırma Ekim 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında internet ortamında uygulanan yapılandırılmış bir anket formu ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini internet ortamından gönderilen ankete erişim sağlayan, çalışmaya katılmaya gönüllü, lisans ve lisansüstü eğitimine COVID-19 pandemi döneminde web tabanlı olarak uzaktan devam eden 130 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmamızı 2020-2021 güz döneminde lisans eğitimine online olarak uzaktan devam eden ve internet ortamından gönderilen ankete erişim sağlayan toplam 105 üniversite öğrencisi tam şekilde doldurmuştur.

“Google Forms” uygulaması kullanılarak hazırlanan anketler bağlantı linki paylaşılarak çalışmaya katılmaya gönüllü bireylere yine e-posta ve Whatsapp uygulamaları kullanılarak ulaşıldı. Araştırmada kullanılan anket formu dört bölümden oluşmaktadır. Anket formunun ilk bölümünde öğrencilerin cinsiyeti, günde kaç saat online eğitim aldıkları, bölümleri, online eğitimde kullandıkları araç, kaçınıcı sınıfta oldukları sorgulanarak sosyo-demografik bilgileri ve eğitim bilgileri değerlendirilmiştir.

Teknolojilere karşı özyeterlilikleri Çevrim İçi Teknolojilere Yönelik Öz Yeterlik Algısı (ÇTYÖ) Ölçeği kullanılarak değerlendirildi. Ölçek 2000 yılında geliştirilmiş (Miltiadou & Yu, 2000), 2009 yılında da Türkçe’ye geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (Horzum & Çakır, 2009). Alt boyutları; ‘İnternet Becerileri’, ‘Eş Zamanlı Etkileşim’, ‘Eş Zamansız Etkileşim I’, ‘Eş Zamansız Etkileşim II’ olarak adlandırılmıştır. Ölçekte 5’li likert tipli dereceleme ([1]-Tamamen katılmıyorum, [5]-Tamamen katılıyorum) kullanılmıştır. Alınabilecek en düşük puan 29, en yüksek 145’tir. Alınan puanın yüksek olması özyeterlilik algı düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir (Sezer, 2019).

21. Yüzyıl beceri düzeyleri 21. Yüzyıl Öğrenen Becerileri Kullanım Düzeyi Anketi kullanılarak değerlendirildi. Ölçek 2016 yılında geliştirilmiştir (Orhan Göksün, 2016). Ölçekte 5’li likert tipli dereceleme ([1]-Hiçbir zaman, [5]-Her zaman) kullanılmıştır. Alınabilecek en düşük puan 65, en yüksek puan 325’tir. Alınan puanın yüksek olması beceri düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir (Göksün & Kurt, 2017).

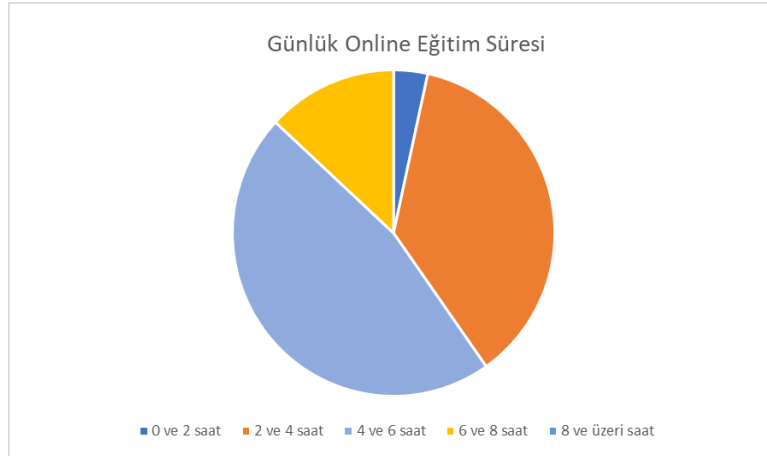
Bilişsel esneklik düzeyleri Bilişsel Esneklik Envanteri kullanılarak değerlendirildi. Bilişsel Esneklik Envanteri 2000 yılında geliştirilmiştir (Dennis & Vander Wal, 2010). Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirliği 2012 yılında yapılmıştır. 20 maddelik, yedili likert tipi, öz bildirim tarzı bir ölçektir. Ölçek “alternatifler” ve “kontrol” olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır (Gülüm & Dağ, 2012; Sapmaz & Doğan, 2013).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics (Versiyon 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanılmıştır. Kategorik veriler, sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Sayısal veriler ise normal dağılıyorsa ortalama standart sapma ile, normal dağılım göstermiyorsa medyan (25-75 çeyrekler arası aralık) değeri ile belirtilmiştir. $p < .05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Sayısal verilerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov Simirnov testi ile incelenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği için değişkenlerin arasındaki ilişki düzeyi Spearman Korelasyon Analizi Testi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısına göre anlamlılık dereceleri; 0,05-0,30 düşük veya önemsiz korelasyon, 0,30-0,40 düşük orta derecede korelasyon, 0,40-0,60 orta derecede korelasyon, 0,60-0,70 iyi derecede korelasyon, 0,70-0,75 çok iyi derecede korelasyon, 0,75-1,00 mükemmel korelasyon olarak belirlenmiştir(Hayran, 2012).

SONUÇLAR

Öğrencilerin yaş ortalaması $21.07 \pm 3,25$ yıl olup, %86,3 kız ve %13,7 erkek öğrencilerden oluşmaktaydı. Çalışmaya katılan bireylerin %6,7'si 0-2 saat, %34,3'ü 2-4 saat, %41,9'u günlük 4-6 saat, %10,5'i 6-8 saat, %6,6'sı 8 saat üzeri online eğitime devam etmekteydi (Şekil 1). Bireylerin %65'i bilgisayarı, %33,3'ü cep telefonunu, %1,7'si tableti online eğitim aracı olarak kullanmaktaydı.



Şekil 1. Üniversite öğrencilerinin günlük online eğitim süreleri

Araştırmaya dahil edilen bireylerin %33,3'ü birinci sınıf, %41,9'u ikinci sınıf, %24,8'i üçüncü sınıf öğrencilerinden oluşmaktaydı.

Çalışmamızda teknolojilere özyeterlilikleri ile 21. Yüzyıl becerileri arasında ilişki olmadığı ($p=0.193$, $r=0.128$), teknolojilere özyeterlilikleri ile bilişsel esneklikleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde ilişki olduğu ($p=0.014$ $r=0.239$), 21. Yüzyıl becerileri ile bilişsel esneklikleri arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki olduğu bulundu ($p < 0,001$, $r=0.540$).

TARTIŞMA

COVID 19 pandemi sürecinde, virüsün yayılma hızını azaltmak amacıyla eğitim-öğretim sürecinin aksamaması adına online uzaktan eğitim sürecine geçiş yapılmıştır. Ancak öğrencilerin teknoloji ile ilişkileri, kendilerini bu durumla yeterince baş edebilmeleri eğitim hayatını değiştirebilecek önemli bir faktördür. Bireylerin 21. Yüzyıl becerileri kazanımları ve bu pandemi sürecini fırsata çevirebilmeleri için bilişsel anlamda esnek olmaları önem kazanmaktadır. Bu çalışmada bu amaçla öğrencilerimiz 21. Yüzyıl öğrenen becerileri, bilişsel esneklikleri ve teknolojilere karşı özyeterlilikleri arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

Literatür incelendiğinde birçok araştırma 21. yüzyıl becerileri üzerine dikkat çekmektedir. Bu beceriler eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim, iş birliği ve yaratıcılık gibi becerilerden oluşmaktadır. Bu beceriler, yaşam boyu öğrenme ve yaratıcı düşünmenin temeli olarak görülmektedir (Yalçın, 2018). Bu

nedenle hem öğretmenlerde hem de öğrenenlerde bu becerileri düzeyi ve etkileri literatürde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Aygün, Atalay, Kılıç, & Yaşar, 2016; Nacaroglu, 2020). Alkış (2020) yapmış oldukları çalışmada üniversite öğrencilerinde 21. Yüzyıl becerilerini bazı değişkenler açısından incelemişler ve cinsiyet, yaş, aile gelir düzeyi, üniversiteye giriş puan türüne göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır (Alkış, 2020). Literatürden farklı olarak bizde bilişsel düzey ve teknoloji özyeterliliği ile 21. Yüzyıl becerileri arasında ilişki olup olmadığını araştırdık ve sonuçta teknoloji özyeterliliği ile ilişki olmadığı ancak bilişsel esneklik ile ilişkili olduğu sonucuna ulaştık. Çalışmamızın bilişsel esneklik ve 21. Yüzyıl becerilerinin ilişkili olduğunu göstermesi literatüre farklı bir bakış açısı kazandıracağını ve düşünmekteyiz.

Bilişsel esneklik düzeyi yüksek bireyler, alternatifler yaratabilir ve zor durumlarla kolay şekilde başa çıkabilir, karmaşık ve hızlı değişen dünyanın parçası olma yolunda fırsatları kolaylıkla kullanabilir, değişimle baş edebilirler (Gülüm & Dağ, 2012; Yüksel, Sayın, & Serra, 2020). Literatür incelendiğinde yapılan araştırmalar bilişsel esnekliklerle, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme stratejilerini tıp fakültesi öğrencilerinde incelendiği görülmüştür. Çalışma sonucunda bilişsel esneklik seviyesi yüksek bireylerde öğrenme stratejileri değişiklikler göstermiş ve bunların birbirleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Toraman, Aytuğ Koşan, & Yurdal, 2020). Bu çalışmada ise hem teknolojilere özyeterlilikleri hem de 21. Yüzyıl becerileri ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda çalışma sonuçlarımız literatürle benzerlik göstermektedir.

Pandemi sürecinde, yüz yüze eğitime ara verilmesi nedeniyle yüz yüze eğitime alternatif bir çözüm olarak kullanılan online eğitimlerde öğrencilerin bilişsel esnekliklerinin teknolojilere yönelik özyeterlilikleri ve 21. Yüzyıl becerilerini yordamada anlamlı bir güce sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durumlarla baş etmek için bireyin alternatif çözüm yollarının ve seçeneklerin farkında olması, yeni durumlara karşı esnek olması ve bu durumlarda kendisini yetkin olarak hissetmesinin, yani bilişsel esnekliğin ilerideki çalışmalarda daha kapsamlı araştırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alkış, M. (2020). *Üniversite öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü,
- Aygün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z., & Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 160-175.
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive therapy and research*, 34(3), 241-253.
- Durak, G., Çankaya, S., & İzmirli, S. (2020). COVID-19 pandemi döneminde Türkiye'deki üniversitelerin uzaktan eğitim sistemlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 787-809.
- Erkut, E. (2020). Covid-19 sonrası yükseköğretim. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 125-133.
- Göksün, D. O., & Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yy. öğretmen becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(190).
- Gülüm, I. V., & Dağ, İ. (2012). Tekrarlayıcı Düşünme Ölçeği ve Bilişsel Esneklik Envanterinin Türkçeye uyarlanması, geçerliliği ve güvenirliği. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 13(3).
- Hayran, O. (2012). *Sağlık bilimlerinde araştırma ve istatistik yöntemler*: Nobel Tıp Kitabevi.
- Horzum, M. B., & Çakır, Ö. (2009). Çevrim içi teknolojilere yönelik öz-yeterlilik algısı ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 1327-1356.
- Jacobson, M., & Spiro, R. (1993). Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: An empirical investigation (Report No. CSR-TR-573). *Urbana, IL: Office of Educational Research and Improvement*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 355 508).
- Keskin, M., & Derya, Ö. (2020). COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.

- Koç, G. G. (2020). *Bilişsel esneklik ve psikolojik dayanıklılık ile stresle başa çıkma arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Sakarya Üniversitesi,
- Miltiadou, M., & Yu, C. H. (2000). Validation of the Online Technologies Self-Efficacy Scale (OTSSES).
- Nacaroğlu, O. (2020). Özel Yetenekli ve Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Becerilerinin İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53(2), 693-722.
- Organization, W. H. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 82.
- Orhan Göksün, D. (2016). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri ve 21. yy. öğreten becerileri arasındaki ilişki.
- Sapmaz, F., & Doğan, T. (2013). Assessment of cognitive flexibility: Reliability and validity studies of Turkish version of the Cognitive Flexibility Inventory. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(1), 143-162.
- Sezer, B. (2019). *Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Sanal Zorba/Kurban Olma ve Farkındalık Durumu ile Çevrimiçi Teknolojilere Yönelik Özyeterlik Algı Düzeylerinin İncelenmesi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
- Toraman, Ç., Aytuğ Koşan, A., & Yurdal, M. (2020). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Bilişsel Esneklik Düzeyleri, Öğrenme Yaklaşımları ve Kullandıkları Öğrenme Stratejileri.
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201.
- Yeniay Üsküplü, Z. (2019). *Eğitim sosyolojisi açısından 21. yüzyıl becerileri türkiye’de çocuk üniversiteleri modeli*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji ...,
- Yüksel, M. Y., Sayın, M., & Serra, D. (2020). Lise Öğrencilerinin Akademik Erteleme Davranışlarının Yordanmasında Bilişsel Esneklik ve Ruminasyonun Etkisi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 202-218.



ANNE SÜTÜNDEKİ MİKOTOKSİNLER VE POTANSİYEL TOKSİK ETKİLERİ

Elif GÜNALAN

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

ORCID: 0000-0002-3644-5066

ÖZET

Giriş: Anne sütü içeriğindeki makro ve mikro besin öğeleri, immünolojik faktörler, enzimler, hormonlar, büyüme faktörleri, probiyotikler ve çeşitli hücre kaynakları ile yeni doğanın optimal büyüme ve gelişiminin sağlanmasında esansiyel bir besindir. Anne sütünün bu eşsiz kompozisyonun belirlenmesinde en önemli unsur ise annenin maruz kaldığı çevresel faktörlerdir. Ancak, bu faktörler aracılığıyla dioksinler, ağır metaller, fungal metabolitler, pestisitler ve organik çözücüler gibi çeşitli kontaminantlar da süte geçerek bebeğin sağlığı ve gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Amaç: Literatürde dünyanın çeşitli bölgelerinde anne sütündeki mikotoksinleri saptamaya yönelik yürütülen birçok araştırma bulunmaktadır. Ancak, sütteki mikotoksin seviyesinin anne-bebek sağlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği risk analizleri oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmanın amacı, anne sütündeki mikotoksinlerin yeni doğan sağlığı üzerindeki potansiyel toksik etkilerinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Anne sütündeki mikotoksinler üzerine yapılan araştırmaların literatür taraması yapılmıştır.

Bulgular: Anne sütünde saptanan mikotoksinler; Aflatoksin B1 (AFB1), Aflatoksin M1 (AFM1), Okratoksin A (OTA), Okratoksin α (OT α), Fumonisin B1 (FB1), Zearalenon (ZEN) ve Deoksinivalenol (DON) olarak bildirilmiştir. En çok analizi yapılan ve vücuttaki toksik etkisinin belirlenmesine yönelik en detaylı bilgi sahibi olunan mikotoksinler ise AFB1, AFM1 ve OTA'dır. Öte yandan, anne sütünün mikotoksin seviyesindeki artışın, bebeklerde düşük ağırlık kazanımı ve büyüme bozukluğu ile ilişkili olabileceği belirlenmiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar ise mikotoksinlerin insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) ekspresyonuna etkisine odaklansa da, annenin mikotoksin maruziyetinin yeni doğanın büyüme geriliğine etkisinin moleküler mekanizması henüz aydınlatılamamıştır.

Sonuçlar: Dünyanın çeşitli bölgelerinde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, maternal mikotoksin maruziyetiyle yeni doğan ve çocukluk dönemlerindeki büyüme geriliği ilişkilendirilmiştir. Ancak, özellikle yeni doğan dönemi için bu durumun nedeninin belirlenmesine yönelik yapılan araştırmaların, antropometrik ölçüm değerlendirmelerinin ilerisine geçemediği görülmektedir. Gelecekte planlanacak moleküler halk sağlığı araştırmalarının, mikotoksin seviyesi ve büyüme geriliği arasındaki ilişkinin belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aflatoksin B1, Aflatoksin M1, Anne Sütü, Okratoksin, Mikotoksin.

ABSTRACT

Introduction: Breast milk is an essential food for optimal growth and development of newborn with macro and micro nutrients, immunological factors, enzymes, hormones, growth factors, probiotics and various cell sources. The most important factor in determining this unique composition of the breast milk is environmental factors that is exposed to the mother. However, through these factors, various contaminants such as dioxins, heavy metals, fungal metabolites, pesticides, and organic solvents can also affect the health and development of the baby negatively.

Aim: There are many studies to detect mycotoxins in the breast milk in the literature conducted in various regions of the world. However, risk analysis, evaluating the effects of the mycotoxin level in milk on mother-infant health, are quite limited. The aim of this study is to evaluate the potential toxic effects of mycotoxins in breast milk on newborn health in the light of studies in the literature.

Method: The literature has been searched about the studies on mycotoxins in the breast milk.

Results: Mycotoxins in breast milk have been reported as Aflatoxin B1 (AFB1), Aflatoxin M1 (AFM1), Ochratoxin A (OTA), Ochratoxin α (OT α), Fumonisin B1 (FB1), Zearalenone (ZEN) and Deoxynivalenol (DON). AFB1, AFM1 and OTA are mostly analyzed and have the most detailed information about their toxic effects on the body. On the other hand, it has been determined that the increased mycotoxin level in the breast milk may be associated with low weight gain and growth disturbance in babies. Although recent studies have focused on the effect of mycotoxins on insulin-like growth factor-1 (IGF-1) expression, the molecular mechanism of the effect of maternal mycotoxin exposure on neonatal growth retardation has not yet been elucidated.

Conclusions: In epidemiological studies carried in various regions of the world, maternal mycotoxin exposure has been associated with growth retardation in the newborn and childhood periods. However, it is observed that studies conducted to determine the cause of this situation, especially for the neonatal period, do not go beyond anthropometric measurement evaluations. It is considered that future molecular public health research will contribute to the determination of the relationship between mycotoxin level and growth retardation.

Keywords: Aflatoxin B1, Aflatoxin M1, Breast milk, Ochratoxin, Mycotoxin.

GİRİŞ

Anne sütü içeriğindeki makro ve mikro besin öğeleriyle yeni doğanın tüm sıvı, besin ve enerji ihtiyacını karşılayarak optimal büyüme ve gelişmeyi sağlayan kompleks eşsiz bir gıdadır (Ofteidal ve ark., 2012). Özellikle ilk 6 ay bebeklerin sadece anne sütü ile beslenmesi yeni doğanın fizyolojik gelişimi için yeterli görülmektedir. Biyoyararlılığı yüksek olan bu kompleks sıvı emzirme dönemlerine ve maternal faktörlere bağlı olarak dinamik bir yapı göstermektedir. Emzirme dönemlerine göre anne sütü kolostrum, geçiş sütü ve olgun süt şeklinde üç farklı sıvı olarak salgılanmaktadır. Postpartumun ilk birkaç günlük döneminde salgılanan kolostrum, yeni doğanın enfeksiyonlardan korunmasında önemli rol oynayan immunoglobulin A, laktoferrin, lökosit gibi immünolojik bileşenlerce zengin, protein miktarı açısından yüksek ve karbohidrat içeriği düşük bir sıvıdır. Bu sayede anne sütü bebeğin birçok hastalıktan korunmasına katkı sağlamaktadır (Breitholtz-Emanuelsson ve ark., 2011). 4-5 günlük bir süreç sonunda kolostrum immünolojik faktörlerce daha fakir, enerji yönünden daha yüksek olan geçiş (transitional) sütüne dönüşür (Pons ve ark., 2000). Birkaç hafta sonraki süreçte ise anne sütü tamamen olgun (mature) süte dönüşmektedir. Olgun sütün karbohidrat içeriği kolostrum ve geçiş sütüne göre daha yüksek olup protein miktarı ise daha azdır. Anne sütündeki besinsel öğeler dışında dioksinler, ağır metaller, fungal metabolitler, pestisitler ve organik çözücüler gibi kirletici ajanlarda maternal faktörler aracılığıyla süte geçebilmektedir (Nickerson, 2006).

Süte geçtiği bilinen kontaminantlardan biri de ısıya karşı oldukça dirençli olan mikotoksinlerdir. Mikotoksinler, belirli nem ve ısı koşullarında *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* gibi çeşitli funguslarca üretilen toksik sekonder metabolitlerdir (Murphy ve ark., 2006). Aslında, mikotoksin maruziyetinin başta kanser olmak üzere çeşitli hastalıklara neden olarak halk sağlığına yönelik genel bir tehdit oluşturduğu bilinmektedir. Öte yandan, son yıllarda yapılan çalışmalarda yeni doğan bireylerde metabolik hızın yüksek olması, detoksifikasyon kapasitesindeki yetersizlikler, organların henüz gelişmemiş olması ve düşük vücut ağırlıkları sebebiyle bu kontaminantlardan en çok etkilenen grubun laktasyon dönemindeki bebekler olmasına neden olduğu belirlenmiştir (Sherif ve ark., 2009). Annenin uygun olmayan nem ve sıcaklıklarda saklanan gıda maddelerini tüketmesiyle vücuduna aldığı mikotoksinler, vücutta metabolize olarak serum ve idrara geçmektedir. Ayrıca lipofilik özellik gösteren mikotoksinlerin, bu özellikleri nedeniyle adipoz dokuda birikerek laktasyonel transfer aracılığıyla süte geçtikleri de rapor edilmiştir (Warth ve ark., 2016).

Literatürde anne sütündeki mikotoksinleri saptamaya yönelik olarak dünyanın çeşitli bölgelerinde yürütülen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu analizler sonucu sütte saptanan mikotoksinler Aflatoksin B1 (AFB1), Aflatoksin M1 (AFM1), Ochratoxin A (OTA), Ochratoxin α (OT α), Fumonisin B1 (FB1), Zearalenon (ZEN) ve Deoxynivalenol (DON) şeklinde bildirilmiştir (Warth ve ark., 2016).

Literatürel araştırmalar genel olarak maternal mikotoksin maruziyetinin seviyesine odaklanmaktadır. Sütteki mikotoksin seviyesinin, anne-bebek sağlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği analizler oldukça kısıtlıdır. Bu derleme çalışmasının amacı, anne sütündeki mikotoksinlerin yeni doğan sağlığı üzerindeki potansiyel toksik etkilerinin değerlendirilmesidir.

MİKOTOKSİNLER VE TOKSİK ETKİLERİ

Anne sütünde en çok analizi yapılan ve vücuttaki toksik etkisinin moleküler mekanizmasına ilişkin en detaylı bilgi sahibi olunan mikotoksinler AFB1, AFM1 ve OTA olarak sıralanmaktadır. Aflatoksinler sınıfının en toksik tipi olarak da bilinen AFB1, çevresel faktörlerle vücuda alındığında sitokrom P450 enzim sistemi aracılığıyla hidroksilasyona uğrayarak 12-24 saat içerisinde toksik etkisi 10 kat daha az olan AFM1'e dönüşmektedir (Guengerich ve ark., 1998). Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) bağlı Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafından da grup 2B kanserojen ajan olarak rapor edilen AFM1, idrar ve süt aracılığıyla vücuttan uzaklaştırılmaktadır. Özellikle hepatokarsinomaların oluşumu ve gelişimi ile ilişkilendirilen AFM1 hücreye girdiğinde DNA ile etkileşime girerek genotoksik özellik göstermesi sonucu akut dönemde kanama, karaciğer hasarı ve ödeme neden olmaktadır (Henry ve ark., 1999).

Anne sütünde sıklıkla bulunan başka bir mikotoksin ise DNA'da çift iplik kırıklarına neden olarak genotoksik özellik göstermesi nedeniyle karsinogenez sürecini ve büyüme bozukluklarını tetikleyen bir mikotoksin olan OTA'dır (Hibi ve ark., 2013). Gürbay ve ark. tarafından Ankara'daki anne sütlerinde yapılan analizlerde OTA seviyesi 620-13,111 ng/l olarak belirlenmiştir (Gürbay ve ark. 2010).

Aflatoksin kontaminasyonunun hücreler üzerindeki genotoksik ve sitotoksik etkisi aflatoksin maruz kalınan süreye ve kontaminant dozuna bağlı olarak gerçekleşmektedir. Kontaminasyonun herhangi bir toksik etkisine rastlanılmayan tolere edilebilir sınırları farklı otoritelerce belirlendiğinden ülkeler arasında farklılık gösterebilmektedir. Avrupa Komisyonu Bilimsel Gıda Komitesince belirlenen maksimum tolere edilebilir aflatoksin miktarı ise 0,05 µg/kg olarak rapor edilmiştir. Anne sütündeki aflatoksin miktarını belirlemeye yönelik farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda ise sütteki AFM1 konsantrasyonunun 0 ile 178.000 ng /L arasında değiştiği saptanmıştır (Warth ve ark., 2016).

ANNE SÜTÜNDEKİ MİKOTOKSİN MİKTARIYLA İLİŞKİLİ OLABİLECEK FAKTÖRLER

Anne sütünde saptanan mikotoksin düzeyi birçok faktöre bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu faktörler aşağıda kısaca açıklanmıştır:

- **Maternal Beslenme Durumu:** Literatürde annenin beslenme durumu ile sütteki mikotoksin miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını savunan çalışmalar bulunmasına rağmen birçok epidemiyolojik araştırma mikotoksin kontaminasyonunun temel kaynağının maternal diyet bileşenleri olduğunu savunmaktadır (Galvano ve ark. 2008). Bu durumun ortaya çıkmasında temel etken ise bölgenin iklimi ve coğrafik yapısıdır. Örneğin, İran'da yapılan araştırmalarda anne sütündeki AFM1 seviyesindeki artış annenin diyetindeki kontamine yer fıstığı, buğday, tahıl ürünleri, bitkisel yağlar, pirinç, inek sütü, salam ve sucuk miktarıyla ilişkilendirirken, Nijerya'da kontaminasyon kaynağı fasulye ve buğday, Mısır'daki çalışmalarda ise mısır yağı ve yer fıstığı olarak belirlemiştir. OTA için bulaş kaynağı ise tahıl ve tahıl ürünleri olarak görülmesine rağmen, farklı ülkelerde kontaminasyon kaynağının değişebildiği görülmektedir (Cherkani-Hassani ve ark. 2016). Örneğin, Norveç'te yapılan araştırmalarda meyve suyu, kek ve pasta tüketimindeki artışın OTA kontaminasyonu riskini artırdığı savunulurken Türkiye'de yapılan çalışmada ise anne sütündeki OTA seviyesinin annenin peynir tüketimi ile ilişkilendirilmiştir (Atasever ve ark. 2014).
- **Maternal Sosyo-Demografik Durum:** Annenin eğitim durumu, mesleği, vücut kitle indeksi ve ikamet ettiği bölge vb. etmenler sütteki mikotoksin seviyesini etkileyebilmektedir. Ayrıca, coğrafik bölgeler arasındaki yaşam tarzı farklarına bağlı olarak gıdaların işlenme yöntemi de değişebilmektedir. Bu durum sütteki mikotoksin seviyesi ve çeşitliliğine de yansımaktadır. Birleşik Arap Emirlikleri'nde yapılan bir araştırmada sütlerdeki fungal kontaminasyonun dünyanın diğer bölgelerine göre çok daha yüksek seviyede olması bu duruma örnek teşkil etmektedir (Abdulrazzaq ve ark. 2003). Sonn yıllarda anne sütündeki kontaminantların kaynağını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda ise sütteki AFM1 ve OTA'nın sosyo-demografik durumdan etkilenmediği savunulmaktadır (Cherkani-Hassani ve ark. 2016).
- **Mevsimsel Değişiklikler:** Aflatoksin gelişimi için nisbi nemin %70'in üzerinde, sıcaklığın ise 24-35°C arasında olması gerekmektedir (Yentür ve Er, 2012). Bu duruma uygun olarak, 20-30 yıl önceki çalışmalarda yağışlı mevsimlerde kurak mevsimlere oranla kontaminasyonun daha yüksek seviyede

olduğu saptanmıştır. Ancak, son yapılan çalışmalarda yağışlı ve kurak mevsimler arasında mikotoksin kontaminasyonuna dair herhangi anlamlı bir fark bulunmamaktadır (Cherkani-Hassani ve ark. 2016).

- **Kullanılan Analitik Yöntemler Arasındaki Farklar:** Sütteki mikotoksin konsantrasyonunun belirlenmesinde, enzim bağlı immunosorbent assay (ELISA), yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC), sıvı kromatografisi (LC) vb. çeşitli moleküler teknikler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden ELISA, kısa sürede analizin tamamlanmasına imkan vermesi, basit olması ve çok fazla ön işlem gerektirmemesi nedeniyle sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. HPLC ise ön işlem ve optimizasyon gerektirmektedir (Var ve ark, 2004). Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, mikotoksin pozitif örneklerin ELISA ile belirlenmesi, ardından belirlenen örneklere HPLC uygulanması önerilmektedir (El-Nezami ve ark., 1995, Wild ve ark. 1987).

ANNE SÜTÜNDEKİ MİKOTOKSİNLERİN ETKİLERİ

Çocukluk dönemindeki mikotoksin maruziyetinin büyüme geriliğine neden olduğu literatürde mevcuttur (Gong ve ark.. 2002, Gong ve ark. 2003, Gong ve ark.. 2004, Shouman vd. 2012, Strosnider ve ark. 2006.). Bu bağlamda, Sadeghi ve ark. (2009) tarafından İran’da 160 yenidoğan üzerinde yapılan bir çalışmada, anne sütündeki AFM1 konsantrasyonu artışı ile bebeğin doğum boy uzunluğundaki azalma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu saptanmıştır (Sadeghi ve ark.. 2009). Mahdavi ve ark. tarafından İran’da yapılan bir çalışmada ise maternal AFM1’deki artış ile yeni doğanın yaşa göre boy değerlerinde azalma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu rapor edilmiştir (Mahdavi ve ark. 2010).

Turner ve ark. tarafından Gambia’ da 138 yenidoğan üzerinde yapılan çalışmada annenin kanındaki aflatoksin-albumin kompleksinin 110 pg/mg’ dan 10 pg/mg’a düşmesiyle yeni doğanın ağırlığında 0.8 kg artış ve boyunda 2 cm uzama meydana geldiği bildirilmiştir (Turner ve ark.. 2007).

Anne sütündeki mikotoksin seviyesinin büyüme üzerine etkisinin ne şekilde gerçekleştiği henüz bilinmemektedir. Ancak, Castelino ve ark. (2015) tarafından Kenya’da yapılan bir epidemiyolojik çalışmada çocukluk döneminde meydana gelen aflatoksin B1 maruziyetinin, doku ve organların büyüme ve gelişmesi ile ilişkili olduğu bilinen IGF-1 ve IGFBP-3 serum konsantrasyonlarının düşmesine neden olduğu belirlenmiştir (Castelino ve ark. 2015). IGF-1 büyüme hormonu ise beden kitlesinin düzenlenmesi, adipozite, glukoz dengesi ve uzun kemiklerin büyüme ve gelişimi gibi anabolik etkilerinin gözlenmesinde temel aracı hormon olarak bilinmektedir (Giustina ve ark.. 2008). IGF-1’in kanda taşınması ve hedef dokuda etkin hale gelmesi de büyüme hormonu bağlayıcı protein grubu tarafından gerçekleştirilmektedir. Plazmada IGF-1’e afinitesi en yüksek olan ve kandaki konsantrasyonunun belirlenmesinde öncü bağlama proteini IGFBP-3 ‘tür. Geç prenatal gelişimin sağlanmasında da önemli rol oynayan IGF-1’in, IGFBP-3 ‘e bağlanarak fonksiyonel etkisini gösterdiği bilinmektedir (Bang ve ark. 1994; D’Ercole ve ark. 1980). Bu sürecin devamı olarak düşünülen postnatal süreçte de yeni doğanın sağlıklı gelişiminin sağlanması için eşsiz bir besin olan anne sütünde yapılan biyokimyasal analizlerde IGF-1 ve IGFBP-3 ile birlikte saptanmıştır (Martin ve ark. 2005). Maternal beslenmeyle ilişkili olarak bulunan bu büyüme faktörleri, yeni doğanın laktasyon döneminde büyüme ve gelişiminin düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Martin ve ark. 2005). Bu durumu doğrular bir şekilde, sütteki IGF-1 konsantrasyonunun artışı ile yeni doğanın ağırlık kazanımı arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (Kon ve ark. 2014). Diğer taraftan laktasyon dönemindeki annenin kanındaki düşük IGF-1 seviyesinin nispeten bebeğin gelişiminde yavaşlamaya neden olduğu bildirilmiştir (Ong ve ark. 2002). Ayrıca, IGF-1’in IGFBP-3’e oranı da fonksiyonel büyüme faktörü seviyesini belirlemede etkin bir parametre olup, bu orandaki artışın metabolik sendrom ve obezitenin gelişimi ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Nam ve ark. 1997; Sierra-Johnson ve ark. 2009).

IGF-1 ve IGFBP-3’ün primer sentezi karaciğer tarafından gerçekleştirilmektedir. Castelina ve ark. tarafından yapılan, HHL-16 karaciğer hücre kültürü üzerinde değişen dozlarda uygulanan AFB1 maruziyetini içeren in vitro bir çalışmada kontaminantların IGF-1 ve IGFBP-3 proteinlerinin sentezini baskıladığı saptanmıştır (Castelino vd. 2015). Bu kısma kadar belirlenen literatürel kanıtlar her ne kadar maternal mikotoksin maruziyeti ve büyüme geriliği arasındaki ilişkinin IGF-1 aksisi üzerinden gerçekleşmiş olabileceğini gösterse de, Watson ve ark. (2018) tarafından Gambia’da yürütülen bir çalışma bu hipotezi desteklememektedir. Watson ve ark., 6, 12, 18 aylık bebeklerin (n=374), kanlarındaki AF-alb, IGF-1 ve IGFBP3 seviyelerini incelemişlerdir. Sonuçta, aflatoksin maruziyetinin Gambiyalı bebeklerin büyümesi üzerinde küçük ama anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Ancak, çalışmada bu ilişkinin IGF eksenindeki aflatoksin kaynaklı değişikliklerle açıklanmadığı ifade edilmiştir (Watson ve ark, 2018).

Öte yandan, mikotoksinler genel olarak karaciğer sağlığını etkileyen fungal metabolitlerdir. Bu bağlamda, gelişimin erken dönemlerindeki yüksek mikotoksin maruziyetinin yenidoğanın karaciğer sağlığına uzun dönemde etkileri bulunabilmektedir. Nitekim, Tomerak ve ark. tarafından Mısır'da gerçekleştirilen çalışmada da bu etki değerlendirilmiştir. Çalışmaya n=150 anne-çocuk çifti çalışmaya dahil edilmiş olup, bebekler süttan kesme dönemine geçmeden 6. ayda annelerin sütündeki AFM1 seviyesi, bebek ağırlığı, annelerde ve bebeklerdeki ALT-AST seviyeleri incelenmiştir. Sonuç olarak, sütlerin yaklaşık %65'indeki AFM1 seviyesinin 0.2- 19.0 mg/l olduğu belirlenmiştir. Sütlerinde AFM1 saptanan annelerde ALT ve AST seviyeleri ve AFM1 maruziyeti yaşayan yeni doğanlarda ise ALT seviyeleri anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (P = 0.0001, 0.0001, ve 0.03). AFM1 pozitif bireylerdeki yüksek karaciğer enzim seviyeleri ise hepatoselüler karsinoma açısından potansiyel risk teşkil etmektedir. Bu nedenle, maternal mikotoksin maruziyeti yaşayan bebeklerin ilerleyen süreçlerde karaciğer kanserine yakalanma riski daha fazladır (Tomerak ve ark, 2011).

SONUÇ

Literatürde anne sütündeki aflatoksin miktarının belirlenmesi ve bu miktarla ilişkili olabilecek faktörlerin açığa çıkarılmasına yönelik birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Çalışmalarda, mikotoksin maruziyetinin yeni doğan sağlığını olumsuz yönde etkileyebileceği belirtilmesine rağmen, yapılan araştırmalar antropometrik ölçüm değerlendirmelerinin ilerisine geçememiştir. Sınırlı sayıda araştırmanın sonuçlarının değerlendirildiği bu çalışma, ilerleyen süreçte anne-bebek sağlığının iyileştirilmesine yönelik planlanacak araştırmaların yönlendirilmesine katkı sağlayacak bir risk analizi niteliğindedir. Ancak, bu çalışma içerisinde tartışılan riskler değerlendirilirken, yayınlardaki raporlama kalitesindeki farklılıklar, her araştırmada belirlenen mikotoksinlerin tipinin farklı olması, sonuçların heterojenliği, mikotoksin tespitinde tercih edilen yöntemlerin birbirinden farklı olması, çalışmaya alınan laktasyon dönemindeki bebeklerin farklı aylarda olması, annelerin sigara kullanma durumu, bazı araştırmalarda bebeklerin anne sütü dışında formula mamalar aracılığıyla da mikotoksinlere maruz kalması gibi kısıtlılıklar dikkate alınmalıdır.

Mikotoksinler ciddi genotoksik, teratojenik, immun sistemi baskılayıcı ve oksidan hasarı uyaran etkileri olan kontaminantlardır. Bu bağlamda, yeni doğanlar üzerindeki mikotoksin maruziyeti bir çok ülkede maksimum tolere edilebilir sınırların üzerinde olmasına rağmen, literatürde bu etkiler yeterince araştırılmamıştır. Gelecekte planlanacak moleküler halk sağlığı araştırmaları, anne sütündeki mikotoksin seviyesinin anne-çocuk sağlığı üzerindeki potansiyel toksik etkilerinin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. Abdulrazzaq YM, Osman N, Yousif ZM, Al-Falahi S 2003. Aflatoxin M1 in breast-milk of UAE women. *Annals of tropical paediatrics*, 23(3): 173-179.
2. Atasever M, Yildirim Y, Atasever M, Tastekin A 2014. Assessment of aflatoxin M1 in maternal breast milk in Eastern Turkey. *Food and Chemical Toxicology*, 66: 147-149.
3. Bang P, Westgren M ve Schwander J 1994. Ontogeny of insulin-like growth factor-binding protein-1, -2, and -3: quantitative measurements by radioimmunoassay in human fetal serum. *Pediatr Res*, 36: 528-536.
4. Breitholtz-Emanuelsson A, Olsen M, Oskarsson A 2011. Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *The Journal of Nutrition*, 141: 1181-1187.
5. Castelino JM, Routledge MN, Wilson S, Dunne DW, Mwatha JK, Gachuhi K, Wild CP, Gong YY 2015. Aflatoxin exposure is inversely associated with IGF1 and IGFBP3 levels in vitro and in Kenyan schoolchildren. *Molecular nutrition & food research*, 59(3): 574-581.
6. Cherkani- Hassani A, Mojemmi B 2016. Occurrence and levels of mycotoxins and their metabolites in human breast milk associated to dietary habits and other factors: A systematic literature review, 1984-2015. *Trends in Food Science & Technology*, 50: 56-69.
7. D'Ercole AJ, Willson DF, Underwood LE 1980. Changes in the circulating form of serum somatomedin-C during fetal life. *J Clin Endocrinol Metab*, 51: 674-676.
8. El-Nezami HS, Nicoletti G, Neal GE 1995. Aflatoxin M1 in human breast milk samples from Victoria, Australia and Thailand. *Food Chem Toxicol*, 33(3): 173-9.
9. Galvano F, Pietri A, Bertuzzi T 2008. Maternal dietary habits and mycotoxin occurrence in human mature milk. *Mol Nutr Food Res*, 52(4): 496-501.
10. Giustina A, Mazziotti G, Canalis E 2008. Growth hormone, insulin like growth factors, and the skeleton. *Endocr Rev*, 29: 535-559.
11. Gong Y, Cardwell K, Hounsa A 2002. Dietary aflatoxin exposure and impaired growth in young children from Benin and Togo: cross sectional study. *BMJ*, 325(7354): 20-1.
12. Gong Y, Egal S, Hounsa A 2003. Determinants of aflatoxin exposure in young children from Benin and Togo, West Africa: the critical role of weaning. *Int J Epidemiol*, 32(4): 556-62.
13. Gong Y, Hounsa A, Egal S 2004. Postweaning Exposure to Aflatoxin Results in Impaired Child Growth: A Longitudinal Study in Benin, West Africa. *Environmental Health Perspectives*, 112(13): 1334-1338.
14. Guengerich FP, Johnson WW, Shimada T 1998. Activation and detoxication of aflatoxin B1. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 402 (1-2): 121-128.
15. Gürbay A, Girgin G, Sabuncuoğlu SA 2010. Ochratoxin A: is it present in breast milk samples obtained from mothers from Ankara, Turkey?. *J Appl Toxicol*, 30(4), 329-333.
16. Henry SH, Bosch FX, Troxel TC 1999. Reducing liver cancer-global control of aflatoxin. *Science*, 286(5449): 2453-2454.
17. Hibi D, Kijima A, Kuroda K 2013. Molecular mechanisms underlying ochratoxin-A induced genotoxicity: global gene expression analysis suggests induction of DNA double strand breaks and cell cycle progression. *J. Toxicol. Sci*, 38(1): 57-69.
18. Kon IY, Shilina NM, Gmshinskaya MV 2014. The study of breast milk IGF-1, leptin, ghrelin and adiponectin levels as possible reasons of high weight gain in breast-fed infants. *Am Nutr Metab*, 65(4): 317-23.
19. Mahdavi R, Nikniaz L, Arefhosseini SR 2010. Determination of aflatoxin M(1) in breast milk samples in Tabriz-Iran. *Matern Child Health*, 14(1): 141-5.
20. Martin RM, Holly JMP, Smith GD 2005. Could associations between breastfeeding and insulin-like growth factors underlie associations of breastfeeding with adult chronic disease? *The Avon Longitudinal Study of Parents and Children. Clinical Endocrinology*, 62: 728-737.
21. Murphy PA, Hendrich, S. ve Landgren C. 2006. Food Mycotoxins: An Update. *Journal of Food Science*, 71(5): R51-R65.
22. Nam SY, Lee EJ, Kim KR 1997. Effect of obesity on total and free insulin-like growth factor (IGF)-1, and their relationship to IGF-binding protein (BP)-1, IGFBP-2, IGFBP-3, insulin, and growth hormone. *International Journal of Obesity*, 21: 355-359.
23. Nickerson K 2006. Environmental contaminants in breastmilk. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 51(1): 26-34.

24. Oftedal OT 2012. The evolution of milk secretion and its ancient origins, *Animal*, 6(3): 355-368.
25. Ong KK, Preece MA, Emmett P 2002. Size at birth and early childhood growth in relation to maternal smoking, parity and infant breast feeding: longitudinal birth cohort study and analysis. *Pediatrics Research*, 52: 863-867.
26. Pons SM, Bargalló AC, Folgoso CC 2000. Triacylglycerol composition in colostrum, transitional and mature human milk. *Eur J Clin Nutr*, 54(12): 878-882.
27. Sadeghi N, Oveisi M, Jannat B 2009. Incidence of aflatoxin M1 in human breast milk in Tehran, Iran. *Food Control*, 20: 75-78.
28. Sierra-Johnson J, Romero-Corral A, Somers V 2009. IGF-1/IGFBP-3 ratio: a mechanistic insight into the metabolic syndrome. *Clinical Science*, 116: 507-512.
29. Sherif SO, Salama EE, Abdel-Wahhab 2009. Mycotoxins and child health: The need for health risk assessment. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 212(4): 347-368.
30. Shouman BO, El Morsi D, Shabaan S 2012. Aflatoxin B1 level in relation to child's feeding and growth. *Indian J Pediatr*, 1(79): 56-61.
31. Strosnider H, Azziz-Baumgartner E, Banziger M 2006. Workgroup report: public health strategies for reducing aflatoxin exposure in developing countries. *Environ Health Perspective*, 14(12): 1898-903.
32. Tomerak RH, Shaban HH, Khalafallah OA, El Shazly MN 2011. Assessment of exposure of Egyptian infants to aflatoxin M1 through breast milk. *The Journal of the Egyptian Public Health Association*, 86(3- 4): 51-55.
33. Turner PC, Collinson AC, Cheung YB 2007. Aflatoxin exposure in utero causes growth faltering in Gambian infants. *Int J Epidemiol*, 36(5): 1119-25.
34. Var I, Kabak B, Özkarslı M 2004. Mikotoksin Aranmasında Kullanılan Analiz Yöntemleri. *Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi*, 2(11): 1-11.
35. Warth B, Braun D, Ezekiel CN, Turner PC 2016. Biomonitoring of mycotoxins in human breastmilk: Current state and future perspectives. *Chemical Research in Toxicology*, 29: 1087-1097.
36. Watson S, Moore SE, Darboe MK, Chen G, Tu YK, Huang YT, Eriksen KG, Bernstein RM, Prentice AM, Wild CP, Xu Y, Routledge MN, Gong YY 2018. Impaired growth in rural Gambian infants exposed to aflatoxin: a prospective cohort study. *BMC Public Health*, 18(1): 1-9.
37. Wild CP, Pionneau FA, Montesano R 1987. Aflatoxin detected in human breast milk by immunoassay. *Int J Cancer*, 40(3): 328-33.
38. Yentür G, Er B 2012. Gıdalarda aflatoksin varlığının değerlendirilmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 69(1): 41-52.



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN HAYVANSAL GIDA SEÇİMİ VE TÜKETİMİ ÜZERİNE MEDYANIN ROLÜNÜN İNCELENMESİ

THE ROLE OF MEDIA ON THE ANIMAL ORIGINATED FOOD PERCEPTIONS AND CONSUMPTION OF UNDERGRADUATE STUDENTS IN AYDIN ADNAN MENDERES UNIVERSITY

Nimet YEŞİLÇAYIR

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Besin Hijyeni ve Teknolojisi A. B. D.

ORCID: 0000-0003-0708-4916

Devrim BEYAZ

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi A. B. D.

ORCID: 0000-0001-8935-9850

ÖZET

Yaşam kalitesi ve sağlığın iyileştirilmesi için elzem olan yeterli ve dengeli beslenmede hayvansal gıdalar önem taşımaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte gelişen medyada hayansal gıdalarla ilgili birçok bilgi yer almakta ve bireyler medyada yer alan bilgilerden etkilenmektedir.

Bu araştırmada Aydın Adnan Menderes Üniversitesi lisans öğrencilerinin hayvansal gıda tüketim durumu ve tercihlerinin belirlenmesinde etkili faktörler ile hayvansal gıdalar bakımından öğrencilerin tüketim alışkanlıkları üzerine medyanın rolü incelenmiştir.

Çalışma 2019-2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde 780 lisans öğrencisine anket formu uygulanarak yapılmıştır.

Araştırmanın sonucunda öğrencilerin %96,4'ünün hayvansal gıda tükettiği, bu gıdalardan en çok beyaz peynir ve yumurtayı tercih ettiği, satın almaların marketten yapıldığı, satın alırken en çok dikkate alınan faktörlerin lezzet, fiyat, hijyen, marka ve hazırlama-pişirmede kolaylık olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin medyayı takip ederken %91,0'nun interneti tercih ettiği, %47,7'sinin hayvansal gıda seçiminde medyadan etkilendiği, %32,6'sının medyanın etkisiyle yeni bir hayvansal gıda tükettiğini ve %40,1'inin medyanın etkisiyle proteinli süt ve kefir tüketmeye başladığı, %24,6'sının medyanın etkisiyle hayvansal gıda tüketimini bıraktığı ve %55,2'sinin medyanın etkisiyle salam-sosisi tüketmeyi bıraktığı belirlenmiştir. Öğrencilerin %15,8'i medyada yer alan reklamlardan, %24,5'i ise haberlerden etkilendiğini bildirmiştir.

Medyadaki tüm bilgilerin doğru olmayacağı konusunda farkındalık oluşturulması, medyadaki hayvansal gıdalarla ilgili bilgilendirmelerin alanında uzman kişiler tarafından yapılması ve öğrencilerde sağlıklı beslenme bilincinin oluşturulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Hayvansal gıda, medya, üniversite öğrencileri

ABSTRACT

Animal originated foods are very important in adequate and balanced nutrition, which is essential for the improvement of quality of life and health. With the advancement of technology, there is a lot of information about foods animal origin in the media, and individuals are affected by this information.

In this study, the influential factors in determining the animal originated food consumption status and preferences of the undergraduate students of Aydın Adnan Menderes University and the role of the media on the consumption habits of the students in terms of animal foods were examined.

The study was conducted by applying a questionnaire form to 780 students studying at Aydın Adnan Menderes University in the spring semester of the 2019-2020 academic year.

As a result of the study it was found that 96.4% of the students consumed animal originated food, preferentially white cheese and eggs, and purchases were carried out mainly from the markets. The most considered factors affecting shopping were taste, price, hygiene, brand and convenience in preparation and cooking, respectively. 91.0% of the students preferred the internet for following the media, 47.7% were influenced by the media in their choice of animal originated food, 32.6% started to consume a new animal originated food due to the influence of the media and 40.1% started to consume milk and kefir, 24.6% of them stopped consuming food animal origin due to the influence of the media, and 55.2% of them stopped consuming salami-sausage due to the influence of the media. 15.8% of the students stated that they were affected by the advertisements in the media and 24.5% by the news.

Awareness should be raised that all information in the media will not be accurate, and information on animal originated foods in the media should be provided by experts in their field. It was also concluded that students should be aware of healthy nutrition.

Keywords: Animal originated food, media, university students

GİRİŞ

Sağlığın yapıtaşı olan beslenme, bireylerin gelişmesi, büyümesi ve sağlığın devamlılığı için besin öğelerinin vücutta kullanılmasıdır. Sağlığın temelinde yeterli ve dengeli beslenme vardır. Gıda tercihi ve beslenme davranışlarının bireylerin sağlıklı yaşam sürebilmeleri için ihtiyaç kadar tüketmesi gerekmektedir (Ayar ve Sert, 2005; Yücel, 2015; Mutlu, 2018). Vücutta enerji kaynağı olarak kullanılan ve hücrelerin esas yapısını oluşturan proteinler büyüme ve gelişme için ilk sırada bulunan besin öğesidir (TÜBER, 2016). Günlük protein gereksinimi; kilo, yaş ve fiziksel aktivite türüne göre değişmektedir (Baysal, 2014). İhtiyacımız olan proteinin %50'si bitkisel, %50'si ise hayvansal kaynaklı protein içermelidir (Yabancı ve Pekcan, 2005). Bunun için; et, süt ve yumurtanın günlük olarak tüketilmesi gereklidir (Ayar ve Sert, 2005). Birçok araştırma ve istatistikle ülkemiz gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında toplumun yeterli miktarda hayvansal gıda tüketmediği sonucuna ulaşılmıştır (Yılmaz İE, 2012).

Medyanın, toplumu etkileme yeteneği bulunmakta ve beslenmeyle ilgi medyada çıkan haber ve reklamlar toplumun beslenme alışkanlıklarını değiştirebilmektedir (Günlü ve Derin, 2012). Özellikle de genç nüfusun Türkiye'de fazlalığı, gençlerde gıda tüketiminde medyanın etkisini arttırmaktadır. Seçimlerin özgürleştiği dönemde üniversite öğrencileri gıda seçim ve tüketiminde yeni davranışlar kazanmaktadır (Mutlu, 2018). Medya besin seçimi, tüketimi ve beslenme alışkanlıklarında olumlu ya da olumsuz etkiler oluşturmaktadır (Elgünler ve Fener, 2011). Medyanın insanlar üzerindeki etkisi şu anda tartışmalı bir konu olsa da sağlık ve beslenme gibi önemli konularda yapılan yorumlar, vurgular kamuoyunda bir kanaatin oluşmasını sağlamıştır (Atik ve Biricik, 2017). Toplumumuzda beslenme için uygun ürün seçimi yapma konusunda bir bilgi açığı vardır (Cebeci ve Güneş, 2017). Bu sebeple birçok konuda yararlanılan medyanın beslenmenin önemi ve gıda maddelerinin tanıtımları konusunda doğru ve sürekli bilgi vermesi gerekmektedir (Sağlam, 2018).

Ülkemizde ve dünyada medyada beslenme ile ilgili olan haberlerin, reklamların bireylerin seçimi ve tüketimi üzerine etkilerinin araştırıldığı birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmada ise Aydın Adnan Menderes Üniversitesi lisans öğrencilerinin hayvansal gıda tüketim durumu ve tercihlerinin belirlenmesinde etkiler faktörler ve hayvansal gıdalar bakımından öğrencilerin tüketim alışkanlıkları üzerine medyanın rolünün saptanması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi fakülte ve yüksekokullarında eğitim-öğretime devam eden 780 öğrenci ile yürütülmüştür. Öğrenciler tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışma için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 53043469- 050.04.04 kararı ile onaylanmıştır.

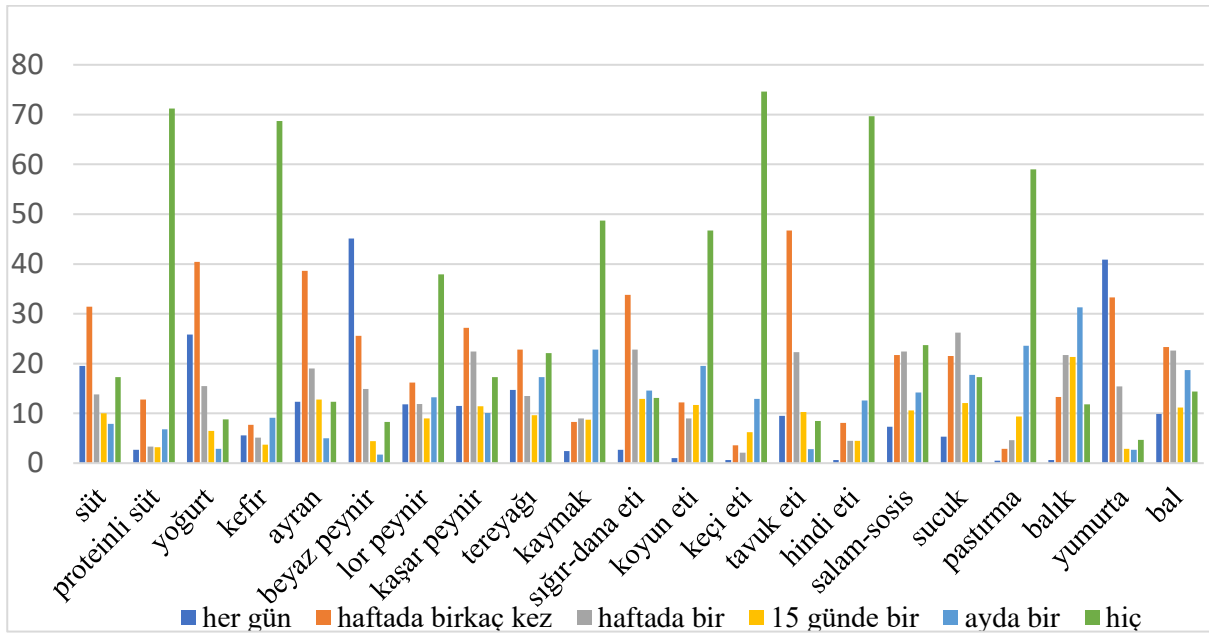
Öğrencilerin demografik özelliklerini, hayvansal gıda tüketim durumlarını, etkili faktörleri ve tüketiminde medyanın rolünü saptamak için 24 sorudan oluşan bir anket formu literatür taraması yapılarak hazırlanmış, yüz yüze ve dijital ortamda uygulanmıştır.

Analizlerin değerlendirilmesinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak; sürekli değişkenler ortalama \pm Standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum) değerleri ile sunulmuştur.

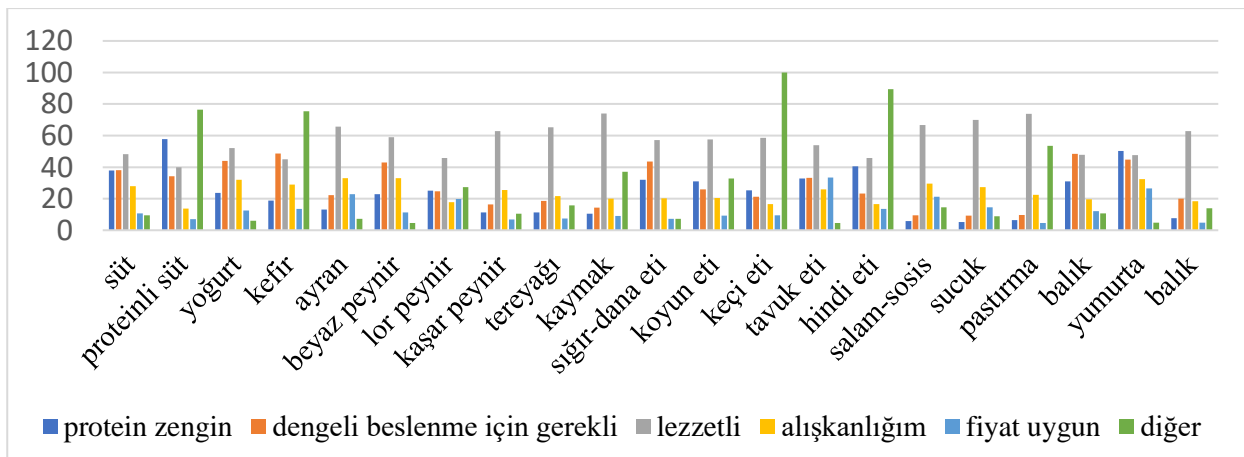
BULGULAR

Çalışmaya yaşları 18 ile 49 arasında değişen, 425'i (%54,5) kadın, 355'i (%45,5) erkek olmak üzere toplam 780 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin 314'ü (%40,3) düzenli fiziksel aktivite yaparken, 466'sı (%59,7) düzenli olarak fiziksel aktivite yapmamakta ve 752'si (%96,4) hayvansal gıda tüketirken, 28'i (%3,6) hayvansal gıda tüketmemektedir. Katılımcıların hayvansal gıda tüketim sıklıkları Şekil 1'de, hayvansal gıda tüketim sebepleri Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 1. Hayvansal Gıda Tüketim Sıklığı



Şekil 2. Hayvansal Gıda Tüketim Sebepleri



Yapılan anket çalışması sonucunda Aydın Adnan Menderes Üniversitesi öğrencilerinin hayvansal gıda satın alım yerleri incelenmiştir. Öğrenciler; süt ve süt ürünlerini %22,8'ini üreticiden, %4,7'sini pazardan, %11,7'sini bakkaldan, %74,1'ini marketten, %17,3'ünü şarküteriden, %2,7'sini ise diğer bir yerden satın almakta, et ve et ürünlerini %15,3'ünü üreticiden, %2,1'ini pazardan, %1,5'ini bakkaldan, %60,4'ünü marketten, %22,6'sını şarküteriden, %17,7'sini ise diğer bir yerden satın almakta, balığı %16,7'sini üreticiden, %30,3'ünü pazardan, %0,9'unu bakkaldan, %41,7'sini marketten, %4,7'sini şarküteriden, %17,8'ini ise diğer

bir yerden satın almakta, yumurtayı %21,3'ünü üreticiden, %12,3'ünü pazardan, %14,2'sini bakkaldan, %73,8'ini marketten, %9,4'ünü şarküteriden, %2,6'sını diğer bir yerden satın almakta, balı ise %26,2'sini üreticiden, %2,9'unu pazardan, %5,0'i bakkaldan, %61,8'i marketten, %9,0'u şarküteriden, %6,5'i diğer bir yerden satın almaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin 743'ü (%95,3)'ü medyayı takip etmekte, 37'si (%4,7)'si ise medyayı takip etmemektedir. Öğrencilerin 713'ü (%91,4)'ü internet, 707'si (%90,6)'si sosyal medya, 412'si (%52,8) televizyon, 90'ı (%11,5) dergi, 73'ü (%9,4) gazete, 41'i (%5,3) radyo, 18'i (%2,3) ise diğer bir medya aracını takip etmekte ve 526'sı (%67,4) medyanın etkisiyle hayvansal gıda tüketmeye başlamazken, 254'ü (%32,6) ise medya etkisiyle hayvansal gıda tüketmeye başlamaktadır. Öğrencilerin %40,1'i proteinli süt, %40,1'i kefir, %31,1'i gezen tavuk yumurtası, %30,7'si probiyotik yoğurt, %25,5'i köy tereyağı, %16,5'i quark, %15,7'si aromalı ayran çeşitleri, %13,3'ü şekersiz bal, %7,0'si konserve et, %5,1'i diğer bir gıdayı medyanın etkisiyle tüketmeye başlamıştır. Bu gıdaları medyanın etkisiyle tüketim sebepleri ise %46,9'u lezzet, %43,3'ü kullanan tavsiyesi, %42,9'u uzmanların tüketimi, %36,0'sı organik, %34,4'ü içerik, %32,3'ü medyada sıklıkla bahsedilmesi, %30,7'si hazırlama-pişirme kolaylık, %27,9'u marka, %26,3'ü fiyat, %25,5'i hijyen koşulları, %22,2'si ambalaj, %19,4'ü kalite belgeleri, %4,8'i ise diğer bir neden olarak belirtilmektedir.

Öğrencilerin %55,2'si salam-sosis, %25,7'si sucuk, %14,2'si tavuk eti, %12,1'i sığır-dana eti, %12,1'i hindi eti, %8,4'ü keçi eti, %8,4'ü kaşar peyniri, %7,8'i süt, %6,3'ü lor peynir, %6,3'ü koyun-kuzu eti, %5,7'si proteinli süt, %5,7'si pastırma, %3,6'sı bal, %3,6'sı tereyağı, %3,1'i kefir, %3,1'i kaymak, %3,1'i diğer bir gıda, %2,6'sı ayran, %2,1'i beyaz peynir, %2,1'i yumurta, %1,0'i ise yoğurt tüketimini medyadan etkilenerek bırakmıştır. Bu gıdaların medyanın etkisiyle tüketimini bırakma sebepleri ise %52,1'i içerik, %47,8'i uzman kişilerin tavsiye etmemesi, %44,2'si hijyen koşulları, %25,2'si tüketenlerin olumsuz yorumları, %24,7'si organik olmama, %20,0'si tanınmış kişilerin düşünceleri, %14,2'si tazelik, %9,4'ü fiyat, %5,2'si marka, %4,7'si diğer bir sebep, %3,1'i hazırlama ve pişirmede zorluk, %2,6'sı ambalaj olarak belirtilmektedir.

Öğrencilerin Eğitim-Öğretim gördükleri fakülteler itibariyle hayvansal gıda tüketim durumları incelendiğinde BESYO, Hemşirelik Fakültesi, İletişim Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Tıp Fakültesi, Ziraat Fakültesi'ndeki öğrencilerin %100'ü hayvansal gıda tüketirken, Veteriner Fakültesi'ndeki öğrencilerin %10,6'sının hayvansal gıda tüketmediği görülmektedir.

Çalışmada yer alan öğrencilerin , %52,1'i medyanın iyi bir kaynak olduğunu, %17,7'si medyadan edindikleri bilgileri çevresindekilerle paylaşmadığını, %51,2'si bazen medyadan edindikleri bilgileri hayatında uygulamakta olduğunu, %50,8'i medyada hayvansal ürünlerle ilgili yeterli bilgilendirme yapılmadığını, %16,4'ü medyada yer alan hayvansal ürünlerle ilgili bilgilerin güvenilir olduğunu, %18,7'si televizyonda yayınlanan hayvansal ürünlerle ilgili programları izlediğini, %12,6'sı gazete ve dergilerde ki hayvansal ürünler üzerine yazılan makale ve köşe yazılarını okuduğunu, %15,8'i medyada reklamı yapılan ürünleri tercih ettiğini, %24,5'i medyada bazı hayvansal ürünlerin insan sağlığına etkisi üzerine yapılan haberleri tüketim alışkanlıklarını değiştirdiğini, %17,2'si ise medyadaki uzman kişilerin bir ürünün tüketin ya da tüketmeyin dediğinde mutlaka dinlediğini belirtmektedir (Tablo 1).

Tablo1. Hayvansal gıda satın alınmasında ve tüketiminde medyanın rolü

Hayvansal gıda satın alınmasında ve tüketiminde medyanın rolüyle ilgili düşünceler (n=780)	EVET		HAYIR		BAZEN	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Medya bilgi edinmek için iyi bir kaynaktır.	406	52,1	72	9,2	302	38,7
Medyadan edindiğim bilgileri çevremdekilerle paylaşıyorum.	363	46,5	138	17,7	279	35,8
Medyadan edindiğim bilgileri hayatımda uyguluyorum.	236	30,3	145	18,6	399	51,2
Medyada hayvansal ürünlerle ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.	95	12,2	396	50,8	289	37,1
Medyada yer alan hayvansal ürünlerle ilgili bilgilerin güvenilir olduğunu düşünürüm.	128	16,4	300	38,5	352	45,1
Televizyonda yayınlanan hayvansal ürünlerle ilgili programları izlerim.	146	18,7	320	41,0	314	40,3
Gazete ve dergilerde ki hayvansal ürünler üzerine yazılan makale ve köşe yazılarını okurum.	98	12,6	444	56,9	238	30,5
Medyada reklamı yapılan ürünleri tercih ederim.	123	15,8	282	36,2	375	48,1

Medyada bazı hayvansal ürünlerin insan sağlığına etkisi üzerine yapılan haberler tüketim alışkanlıklarımın değişmesine neden olur.	191	24,5	251	32,2	338	43,3
Medyada yer alan uzman kişiler bir şeyi tüketin ya da tüketmeyin derse mutlaka dinlerim	134	17,2	311	39,9	335	42,9

Tartışma

Literatürde beslenme ve medyanın beslenme davranışları üzerine etkisi konularında yapılmış çalışmalar mevcut ancak hayvansal gıda tüketiminde medyanın etkisi üzerine çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada da öğrencilerin hayvansal gıda tüketim durumu ve tercihlerinin belirlenmesinde etkiler faktörler ve hayvansal gıdalar bakımından öğrencilerin tüketim alışkanlıkları üzerine medyanın rolünün saptanması amaçlanmıştır.

Yaşamın her döneminde düzenli fiziksel aktivite, kas miktarını ve vücut direncini arttırmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite yapmamak önemli bir halk sağlığı problemidir. Para ve ark. (2020)'nin üniversite öğrencilerine yaptığı çalışmalarında %21,3'ünün, Alması (2015)'nin üniversite öğrencilerine yaptığı çalışmasında %31,0'inin, Gül (2011)'ün Çukurova Üniversitesi öğrencilerini incelediği çalışmasında %33,0'ünün, Vançelik ve ark. (2007)'nin çalışmalarında ise %22,9'unun, Sağlam ve Yürükçü (1996)'nün Ankara Üniversitesi öğrencilerinin üzerine yaptığı çalışmalarında da %31,7'sinin düzenli fiziksel aktivite yaptığı belirtilmiştir. Çalışmaya katılan Adnan Menderes Üniversitesi öğrencilerinin 314'ü (%40,3) düzenli fiziksel aktivite yaparken, 466'sı (%59,7) düzenli fiziksel aktivite yapmamaktadır.

Vücutta fizyolojik bir dengenin oluşabilmesi için bireylerin beslenme alışkanlıkları, gıdaların tüketim sıklığı, türü ve miktarı önemlidir. Yapılan çalışmada da Aydın Adnan Menderes Üniversitesi öğrencilerinin hayvansal gıda tüketim sıklıkları incelenmiş ve öğrencilerin %19,5'inin sütü, %25,8'inin yoğurdu, %12,3'ünün ayranı, %45'inin beyaz peyniri, %14,7'sinin tereyağını, %2,7'sinin sığır-dana etini, %9,5'inin tavuk etini, %7,3'ünün salam-sosisi, %5,3'ünün sucuğu, %0,6'sının balığı, %40,9'unun yumurtayı her gün tükettikleri tespit edilmiştir. Arpa ve ark. (2019)'nin Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerine yaptıkları çalışmada hayvansal gıda tüketim sıklıkları incelendiğinde öğrencilerin %6,8'inin sütü, %5,2'sinin ayranı, %6,5'inin yoğurdu, %38,2'sinin peyniri, %2,3'ünün kırmızı eti, %6,5'inin salam-sosis-sucuk-pastırmayı, %7,4'ünün tavuğu, %0,5'inin balığı, %20,1'inin yumurtayı, %6,5'inin tereyağını her gün tükettikleri bildirilmiştir. Çalışkan (2018) Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinde beslenme alışkanlıklarının tespiti üzerine yaptığı çalışmasında üniversite öğrencilerinin %22,8'inin sütü-yoğurdu-ayranı, %29,1'inin peyniri, %4,4'ünün kırmızı eti ve tavuk-hindi etini, %0,5'inin balık etini, %15,0'inin yumurtayı her gün tükettiklerini belirtmiştir. Kartal ve ark. (2017)'nin üniversite öğrencilerinin hayvansal gıda tüketim sıklıklarını incelediği çalışmalarında öğrencilerin %20,5'inin sütü ve yoğurdu, %42'sinin peyniri, %14,6'sının ayranı, %2,6'sının kırmızı eti, %4,2'sinin tavuğu, %0,3'ünün balığı, %20,7'sinin yumurtayı her gün tükettiklerini bildirmişlerdir. Yılmaz ve Özkan (2007)'in çalışmalarında da üniversite öğrencilerinin hayvansal gıda tüketim sıklıkları incelenmiş ve öğrencilerin %5,1'inin sütü, %4,0'ünün ayranı, %22,3'ünün yoğurdu, %76,0'sinin peyniri, %0,6'sının kırmızı eti, %2,3'ünün sucuk-sosisi, %12,6'sının yumurtayı, %6,9'unun tereyağını her gün tükettikleri, tavuk etini ve balık etini ise hiç tüketmedikleri belirtilmiştir. Sağlam ve Yürükçü (1996)'nün Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi öğrencilerine yapılan çalışmalarında ise hayvansal gıda tüketim sıklıkları incelenmiş ve öğrencilerin %43,55'inin sütü ve yoğurdu, %75,5'inin peyniri, %39,6'sının yumurtayı, %30,3'ünün eti, %5,8'inin tavuğu her gün tükettiklerini, balık etini ise hiç tüketmedikleri bildirilmiştir. Çalışmanın tüm verilerini dikkate aldığımızda ise tüm hayvansal gıdalar içinde beyaz peynir ve yumurtanın daha çok tüketildiği tespit edilmiştir. Her gün düzenli yumurta tüketiminin olması yumurtanın diğer hayvansal gıdalara göre fiyat açısından daha uygun olmasından, beyaz peynir tüketiminin ise geçmişten günümüze aktarılan yemek kültürümüzde önemli bir yer tutmasından kaynaklandığı ve öğrencilerin ihtiyacı olan proteini örnek protein kaynağı olan yumurtadan karşıladıkları düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada Aydın Adnan Menderes Üniversitesi öğrencilerinin hayvansal gıda alım ve tüketiminde etkili faktörler incelenmiş ve öğrencilerin %73,2'sinin fiyatı, %62,2'sinin satın alındığı yerin hijyen koşullarını, %52,6'sının markayı, %49,9'unun hazırlama-pişirme kolaylığı, %34,1'inin içeriği, %31,8'inin ambalajı, %31,7'sinin kullananların tavsiyesini, %28,8'nin kalite belgelerini, %25,6'sının uzman kişilerin ürünü kullanmasını, %15,6'sının medya gıdadan bahsedilmesini dikkate alarak hayvansal gıda satın aldığı ve tükettiği tespit edilmiştir. Mutlu (2018)'nin yaptığı çalışmasında Başkent Üniversitesi öğrencilerinin gıda satın alma kararını etkileyen faktörler incelenmiş ve öğrencilerin %85,2'sinin içeriği, %84,1'inin markayı, %82,8'inin kullananların tavsiyesini, %81,4'ünün fiyatı, %79,2'sinin hazırlama-pişirmede kolaylığı,

%69,2'sinin kalite belgelerini, %58,1'inin ambalajı, %24,4'ünün medyada yer almasını, %19,6'sının ürünü ünlülerin kullanmasını dikkate alarak gıda satın aldıkları belirtilmiştir. Demirel ve Doğan (2017)'nin Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğrencilerine yaptıkları çalışmalarında da öğrencilerin gıda satın alırken tercih ettikleri yerdeki özellikler incelendiğinde öğrencilerin %60,3'ünün güvenilirliği, %20,9'unun hijyeni, %8,9'unun fiyatı, %3,7'sinin ise kolaylığı dikkate alarak gıda satın aldıkları belirtilmiştir. Çetinkaya (2010)'nın yaptığı çalışmada Kafkas üniversitesi öğrencilerinin %76,9'unun süt ve süt ürünlerinde ambalajı önemsemekte olduğu belirtilmiştir. Yılmaz ve ark. (2007)'nin yaptığı çalışmalarında katılımcıların gıda seçiminde %44'ü kaliteyi, %29'u alışkanlığı, %18'i fiyatı, %5 ise reklamları önemsemekte olduğu belirtilmiştir. Tarakçı ve ark. (2003)'nin yaptıkları çalışmalarında üniversite öğrencilerinin süt tercihlerinde etkili faktörler incelenmiş ve %19,5'inin markayı, %16,0'sının fiyat ve hijyeni dikkate aldığı belirtilmiştir.

Yazılı ve görsel medya araçlarında gıdaların insan sağlığına etkisiyle ilgili olumlu ya da olumsuz birçok haber yer almaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmada da Aydın Adnan Menderes Üniversitesi öğrencilerinin %24,5'inin medyada yer alan bazı hayvansal ürünlerin insan sağlığına etkisi üzerine yapılan haberlerin tüketim alışkanlıklarının değişmesine neden olduğunu belirtmiştir. Demir ve Aydın (2018)'in yaptıkları çalışmalarında katılımcıların tavuk ile ilgili çıkan haberlerden etkilenme durumları incelenmiş ve katılımcıların %66,1'inin çıkan haberlerden etkilendiği belirtilmiştir. Demirel ve Doğan (2017)'nin Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğrencilerine yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin sucuk tercih ederken sağlık hakkında çıkan haberlerden etkilenme durumları incelenmiş ve öğrencilerin %50,5'inin etkisi altında kaldığı saptanmıştır. Mankan ve İçyer (2017)'in haberlerin üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarına etkisini belirledikleri çalışmalarında üniversite öğrencilerinin haberlerin etkisiyle bir ürünü deneme, değiştirme ya da kullanmayı bırakma durumları incelenmiştir ve öğrencilerin %47,5'inin haberlerden etkilendiği tespit edilmiştir. Korkmaz (2017)'in yaptığı çalışmada ise çalışmayan kadınların %59,7'sinin sağlıklı beslenme ile ilgili yazılardan etkilendiği belirtilmiştir. İskender ve ark. (2015)'nin Artvin Çoruh Üniversitesi öğrencilerinin tavuk tüketim durumları üzerine yaptıkları çalışmada da öğrencilerin %50,2'sinin medyada tavuk etiyile ilgili çıkan olumsuz haberlerden etkilendiği bilinmektedir. Çalışmalar incelendiğinde çalışmamızda haberlerden etkilenme oranının diğer çalışmalara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada öğrencilerin %59,7'sinin düzenli fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Hareketsiz sürdürülen yaşamda, başta obezite olmak üzere, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, depresyon gibi hastalıkların görüldüğü bilinmektedir. Aktivite azlığı dikkate alındığında, üniversite yerleşkelerinde öğrenciler için fiziksel aktivite imkanlarının artırılması ve onların sporun sağlık için önemi hakkında bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Ankete katılan öğrencilerin tüm hayvansal gıdalar içinde beyaz peynir ve yumurtayı daha çok tükettiği saptanmıştır. Yaşamın her döneminde hayvansal gıdaların beslenmede çok önemli olduğu bilinmektedir. Genellikle aileden ayrı yaşanan ve tüketim alışkanlıklarının değişebildiği üniversite döneminde gerek lezzet ve alışkanlık gerekse de fiyatından dolayı hayvansal gıda tüketiminde değişiklikler gözlenmektedir. Bu dönemde farklılık gösteren alışkanlıklar yaşamın devamındaki beslenme davranışlarının temelini oluşturmaktadır. Bu sebeple okul ve yurt yemekhaneleri ile kantinlerde, sağlıklı, ekonomik, hijyenik, ihtiyaç olunan kaloriyi ve besin değerlerini karşılayan menüler oluşturulmalıdır.

Çalışmamızda; gelişen teknolojiye bağlı olarak öğrencilerin en çok tercih ettiği kitle iletişim aracının internet olduğu gözlenmiştir. Medyanın öğrenciler üzerinde olumlu ya da olumsuz etkilerinin bulunduğu ve bunun bazı beslenme davranışlarında değişikliğe neden olabildiği saptanmıştır. Medyada çok fazla bilgi kirliliği bulunmaktadır. Bu sebeple medya etkin ve doğru bir şekilde kullanılmalı, medyada yer alan alanında uzman kişiler ile bilimsel temellere dayalı bilgilere itibar edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Alması N. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Durumu, Bilgi Düzeyi ve Porsiyon Ölçüsü Algısının Değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2015, 175.
- Arpa Zemzemoğlu TE, Erem S, Uludağ E, Uzun S. Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Food and Health* 2019, 5(3), 185-196
- Atık A, Biricik Z. Sağlıklı Beslenme Takıntısı (Ortoreksiya)Kapsamında Televizyon Sağlık Programlarının Format Yapılarının İncelenmesi. *Atatürk İletişim Dergisi* 2017, 13, 87-102.
- Ayar A, Sert D. Toplum Beslenmesinde Süt ve Ürünlerinin Yeri ve Önemi. *Gıda ve Yem Bilimi-Teknolojisi Dergisi* 2005, 7, 1-5.
- Baysal A. Beslenme (15. Baskı), Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2014, 9-325.
- Cebeci A, Güneş FE. Türkiye ve Avrupa'daki Tüketicilerin Gıda Etiket Okuma Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017, 6(4), 261-267.
- Çalışkan D. Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Diyetisyenlik Mesleğini Tanımaları Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2018, 100.
- Çetinkaya A. Kafkas Üniversitesi Öğrencilerinin İçme Sütü ve Süt Ürünlerini Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi* 2010, 5(2), 73-84.
- Demir P, Aydın E. Hormon ve Antibiyotik Kullanımına İlişkin Olumsuz Haberlerin Tüketicilerin Tavuk Eti Tüketim Alışkanlıklarına Etkisi (Kars İli Örneği). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 2018, 3(1), 55-63.
- Demirel NY, Doğan İ. Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Öğrencilerinin Sucuk Tüketim Alışkanlıkları. *Kocatepe Veterinary Journal*, 2017, 10(4), 322-340.
- Elgünler T, Fener T. İletişimin Kalitesini Etkileyen Engeller ve Bu Engellerin Giderilmesi. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication* 2011, 1(1), 35-39.
- Gül T. Sağlıklı Beslenme Kavramı ve Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarına Yönelik Tutum ve Davranışları: Çukurova Üniversitesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2011, 94.
- Günlü Z, Derin D. Televizyon Reklamlarının Okulçağı Çocuklarının Besin Seçimi Üzerine Etkilerinin Bir İncelemesi. *Selçuk İletişim* 2012, 7, 3.
- İskender H, Kanbay Y, Özçelik E. Artvin Çoruh Üniversitesi Öğrencilerinin Tavuk Eti Tüketim Tercihleri, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi* 2015, 29(1), 9-13.
- Kartal M, Bucak KF, Balcı E. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Kültürleri. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi* 2017, 4(4), 332-338.
- Korkmaz S. Ünye İlçesinde Çalışan/Çalışmayan Kadınların Besin Satın Alma ve Besin Tüketimlerine Medyanın Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2017, 58.
- Mankan E, İçyer D. Beslenme-Gastronomi ile İlgili Haberlerin ve Köşe Yazılarının Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarına Etkisi. *Social Sciences Studies Journal*, 2017, 3(8), 558-566.
- Mutlu E. Medya Araçlarının Başkent Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Davranışları ve Gıda Ürünlerinin Seçiminde Karar Vermedeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018, 114.
- Para G, Ülger İ, Kaliber M. Üniversite Öğrencilerinin Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlıkları ve Beslenme Bilinçlerinin Değerlendirilmesi. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 2020, 3(1), 9-15.
- Sağlam K. Yazılı, görsel ve sosyal medyada gıda ile ilgili bilgi kirliliğinin halkın gıda tercihi üzerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, 2018, 97.

- Sağlam F, Yürükçü S. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yüksekokul Öğrencilerinin Besin Tüketim Durumu, Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1996, 25(2), 16-23.
- Tarakçı Z, Selçuk Ş, Şahin K, Coşkun H. Üniversite Öğrencilerinin İçme Sütü Tüketim Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, *Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 2003, 13(1), 15-21.
- TÜBER Türkiye Beslenme Rehberi 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.
- Vaňelik S, Önal SG, Güraksını A, Beyhun E. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları ile İlişkili Faktörler. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2007, 6 (4), 242-248.
- Yabancı N, Pekcan G. Adolesanların Günlük Posa Tüketimleri ve Posa Alımının Vücut Bileşimi Üzerine Etkisi. *Türkiye Klinikleri Pediatric Sciences-Special Topics* 2005, 1(10), 53-57.
- Yılmaz E, Özkan S. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2007, 2(6), 88-103.
- Yılmaz İ, Yılmaz E. Türkiye’de Hayvansal Gıda Tüketimi ve Sorunlar. 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, s 981-984, 5-7 Eylül 2012, Konya.
- Yılmaz E, Yılmaz İ, Uran H. Gıda Maddeleri Tüketiminde Medyanın Rolü: Tekirdağ İli Örneği. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi* 2007, 3, 9-14.
- Yücel B. Sağlık Çalışanlarının Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara 2015

**BUĞDAY RUŞEYİMİ TÜKETİMİNİN TİNNİTUS ÜZERİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF WHEAT GERM CONSUMPTION IN PATIENTS WITH TINNITUS

Gökçen GARİPOĞLU

Bahçeşehir University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, ORCID: 0000-0001-7430-5163

Efsun KARABUDAK

SANKO University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, ORCID: 0000-0002-4210-1657

Mert Cemal GÖKGÖZ

Manisa City Hospital, Ear-Nose-Throat Diseases Clinic, ORCID: 0000-0001-8389-5601

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, buğday ruşeymi tüketiminin antropometrik ölçümler, tinnitus şiddeti ve biyokimyasal parametreler üzerindeki etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışma Ekim 2014 ve Nisan 2015 tarihleri arasında, 19-65 yaş arası, en az bir aydır tinnitus şikayeti süren 40 erişkin hasta üzerinde yapılmıştır. Rastgele seçilen 20 tinnitus hastasının diyetine 1 ay boyunca (çalışma grubu) 50 g buğday ruşeymi eklenirken, diyetinde herhangi bir değişiklik yapılmayan 20 tinnituslu hasta kontrol grubu olarak alınmıştır. Hastaların hiçbir tıbbi bir tedavi almamıştır. Hastalara Tinnitus Özürlülük Anketi (TEA) Ölçeği, Görsel Analog Ölçeği (VAS) ve BECK depresyon ölçeği uygulanmıştır. Çalışma başlangıcı ve sonunda biyokimyasal parametreler hasta dosyalarından alınmıştır. **Bulgular:** Çalışma sonunda çalışma grubundaki hastaların VAS ve TEA skorlarında çalışmanın başlangıcına göre azalma gözlenirken ($p=0,011$, $p=0,048$), kontrol grubunda yalnızca TEA skorunda azalma görülmüştür ($p=0,016$). Gruplar arası karşılaştırmalarda VAS ve TEA arasında başlangıçta ve bitişte fark bulunmamıştır. Ayrıca çalışma grubunda; VAS ve TEA ölçeklerinde gözlenen değişiklik ile diyet proteini alımı arasında negatif ($r=-0,599$, $p=0,005$; $r=-0,468$, $p=0,038$), çözünür lif alımı arasında ($r=0,478$, $p=0,033$; $r=0,638$, $p=0,002$) pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. **Sonuç:** Beslenme hakkında herhangi bir eğitim verilmeyen tinnitus hastalarında VAS ve TEA skorlarındaki azalma değerlendirildiğinde, beslenmelerine eklenen, bazı mineraller ve diyet lifi açısından zengin olan ruşeym tinnitus şiddetinde azalmaya katkıda bulunabilir.

ABSTARCT

Aim: The objective of this study is to investigate the effect of consumption of wheat germ on the anthropometric measurements, severity of tinnitus and blood biochemical parameters in patients. **Method:** The study was performed on 40 adult patients between the ages of 19-65, who have had tinnitus complaints for at least one month between October 2014 and April 2015. Fifty g of wheat germ was added to the diet of 20 randomly selected tinnitus patients for 1 month (study group) while 20 tinnitus patients made no change to their diet (control group). None of the patients received medical treatment. A Tinnitus Disability Questionnaire (TEA) Scale, Visual Analog Scale (VAS) and BECK depression scale were applied to the patients. Biochemical parameters were retrieved from their records at the beginning and end of the study. Biochemical parameters were retrieved from their records. **Results:** As a result, a decrease was observed in VAS and TEA scores of the patients in the study group at the end of the study compared to the beginning of the study ($p=0,011$, $p=0,048$), in the control group, only TEA score decreased ($p=0,016$). Also in the study group; a significant relationship was found between the change observed in A negative correlation was found between the change in VAS and TEA scales and dietary protein intake ($r=-0,599$, $p=0,005$; $r=-0,468$, $p=0,038$), and a positive correlation between soluble fiber intake ($r=0,478$, $p=0,033$; $r=0,638$, $p=0,002$). **Conclusion:** When the decrease in VAS and TEA scores of tinnitus patients who are not trained about nutrition is evaluated, it can contribute to the decrease in the severity of rhinney tinnitus, which is rich in some minerals and dietary fiber added to their diet.

Key Words: Tinnitus; Nutrition Therapy; Whole grains; Wheat germ

GİRİŞ

Tinnitus (kulak çınlaması); vücut dışında bir ses kaynağından kaynaklanmadan hissedilen, devamlı veya aralıklı olabilen seslerdir. Bunlar çeşitli frekanslarda düzensiz seslerden oluşur ve hiç bir anlam taşımazlar (Bal ve ark., 2013; Dağlı ve ark., 2007). Genel popülasyonun %20.7-24.2'sinde görülmekte ve yaşla birlikte artmaktadır (Chang ve ark., 2019). En fazla 40-80 yaşları arasında görülmektedir (Bal ve ark., 2013; Chang ve ark., 2019). İşitme sisteminin en yaygın semptomlarından biri olan tinnitus, anevrizma, akustik nörinom gibi çeşitli hastalıkların da belirtisi olabileceği gibi (Langguth ve ark., 2013; Hoffman ve Reed, 2004), allerji, yüksek veya düşük tansiyon, diyabet, tiroid problemleri, obezite de tinnitusa neden olabilmektedir (Mercan ve ark. 2013). Özellikle diyabetes mellitus (DM), hipertansiyon, hiperlipidemi gibi metabolik hastalıklar, B₁₂ vitamini, demir (Fe), çinko (Zn) gibi bazı vitamin ve mineral eksikliklerinin tinnituslu hastalarda yaygın olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Tanrıöver ve ark., 2011; Almeida ve ark., 2009; Hameeda ve ark., 2018; Yeh ve ark., 2019). Bu durum, tinnitus tedavisinde diyet modifikasyonunun da önemli olduğunu göstermektedir. Kan şekerinin ve kolesterol düzeylerinin takibi ve tedavisi başta olmak üzere, vitamin ve mineral takviyeleri, ginkgo biloba ekstresi gibi bitkisel destekler de tinnitus tedavisinde denlenmektedir (Hilton ve ark., 2013; Polanski ve ark., 2016; Meneses-Barriviera ve ark., 2018). Bu çalışma, tinnitus şikâyeti olan hastaların mevcut beslenme durumlarının belirlenmesi ve besin ögesi içeriği yönünden zengin, doğal bir ürün olan buğday ruşeyminin bireylerin beslenme örüntüsü içerisine eklenmesinin tinnitus derecesi ile biyokimyasal parametreleri üzerinde meydana getirdiği etkileri araştırmak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

YÖNTEM

Bu randomize, kontrollü ve ardışık kontrollü, prospektif çalışma, Ankara Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz (KBB) Anabilim Dalı'na tinnitus şikâyeti ile başvuran ve subjektif tinnitus tanılı, gönüllü bireyler ile Ekim 2014 ile Nisan 2015 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma için Gülhane Askeri Tıp Akademisi Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır. Çalışmaya; en az bir aydır tinnitus şikâyeti olan, 19-65 yaş arası ve tinnitus sebebiyle herhangi bir tedavi almayan gönüllü bireyler dâhil edilmiştir.

Çalışma kriterlerine uyan hastalar çalışma ve kontrol grubu olarak ayrılmış, çalışma grubundaki (n=20) hastalara günlük 50 gr tüketmek üzere buğday ruşeymi araştırmacı tarafından verilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara (n=20) ise herhangi bir tedavi veya beslenme değişikliği yapılmadan iki grup 1 (bir) ay sonra tekrar değerlendirilmiştir.

Çalışma başlangıcında sosyodemografik özellikleri ve beslenme alışkanlıklarına yönelik oluşturulan anket her hastaya araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmış ve "üç günlük besin tüketim kaydı" alınmıştır. Antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve boyun çevresi) araştırmacı tarafından standartlara uygun olarak alınmış, bel/boy oranı ve BKİ hesaplanmıştır. Tinnitus şiddetini değerlendirmek için Tinnitus Engellilik Anketi (TEA) Ölçeği, Visual Analog Skalası (VAS), depresyon ve anksiyete durumunu ölçmek için de BECK depresyon ölçeği uygulanmıştır (Figueiredo ve ark., 2009; Aksoy ve ark., 2007; Sorias, 1998).

Bir ay sonra her iki gruptaki hastalara aynı ölçekler yeniden uygulanmış, biyokimyasal ölçümler tekrarlanmış, besin tüketim kayıtları ve antropometrik ölçümleri tekrar alınmıştır. Bu süreçte hastalara ek bir medikal tedavi ve/veya herhangi bir bilişsel terapi uygulanmamıştır.

Diyetle alınan enerji ve besin ögeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir. Hesaplanan enerji ve besin ögesi verileri yaşa ve cinsiyete göre önerilen "Diyetle Referans Alım Düzeyi" (Dietary Reference Intake=DRI) ile kıyaslanarak yeterlilik durumları değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede Windows işletim sisteminde SPSS 15,0 istatistik programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu çalışma, yaş ortalaması 45,9±8,44 yıl olan (30 ile 59 yıl arası) 14'ü (%70) erkek, 6'sı (%30) kadın olmak üzere 20 çalışma grubu ve yaş ortalaması 41,5±11,83 yıl olan (20 ile 60 yıl arası) yine 14'ü (%70) erkek, 6'sı (%30) kadın olmak üzere 20 kontrol grubu hastası ile yapılmıştır.

Çalışma grubundaki erkek hastaların sadece çalışmanın başlangıcında antropometrik ölçümlerden bel/boy oranı ortalaması kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek ($p<0,05$) iken, her iki gruptaki kadın hastaların çalışma başlangıç ve bitişinde antropometrik ölçümleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 1. Hastaların çalışma başlangıcı ve sonunda alınan antropometrik ölçümleri

		Çalışma Grubu	Kontrol Grubu	
Erkek (n:14)		$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	P
Vücut ağırlığı (kg)	Başlangıç	83,89±9,98	81,86±7,73	¹ 0,552
	Son	84,01±10,19	81,79±7,79	¹ 0,524
	² p	0,758	0,684	
BKİ (kg/m ²)	Başlangıç	28,03±3,15	26,84±2,26	¹ 0,263
	Son	28,18±3,5	26,88±2,37	¹ 0,264
	² p	0,371	0,570	
Bel çevresi (cm)	Başlangıç	103,07±7,44	98,36±5,36	¹ 0,065
	Son	102,36±7,17	98,21±5,21	¹ 0,092
	² p	0,106	0,547	
Boyun çevresi (cm)	Başlangıç	40,79±2,46	39,64±2,06	¹ 0,194
	Son	40,46±2,19	39,57±2,03	¹ 0,273
	² p	0,069	0,336	
Bel/boy oranı	Başlangıç	0,6±0,05	0,56±0,03	¹0,049*
	Son	0,59±0,05	0,56±0,03	¹ 0,073
	² p	0,109	0,556	
Kadın (n:6)				
Vücut ağırlığı (kg)	Başlangıç	59,33±13,89 (63)	72,3±13,05 (69)	³ 0,148
	Son	59,45±12,94 (62,6)	72,33±12,97 (70)	³ 0,147
	⁴ p	0,750	0,891	
BKİ (kg/m ²)	Başlangıç	23,15±4,73 (23,7)	25,85±3 (25,85)	³ 0,297
	Son	23,26±4,37 (23,71)	25,93±3,25 (25,9)	³ 0,378
	⁴ p	0,463	0,600	
Bel çevresi (cm)	Başlangıç	85,83±12,53 (86,5)	92,5±9,05 (95,5)	³ 0,260
	Son	85,5±11,78 (86,5)	92,5±9,16 (95,5)	³ 0,229
	⁴ p	0,480	1,000	
Boyun çevresi (cm)	Başlangıç	33,67±1,97 (34,5)	32,5±2,17 (32)	³ 0,404
	Son	33,5±1,97 (34)	32,5±2,17 (32)	³ 0,450
	⁴ p	0,317	1,000	
Bel/boy oranı	Başlangıç	0,54±0,07 (0,53)	0,56±0,05 (0,58)	³ 0,423
	Son	0,54±0,07 (0,53)	0,56±0,06 (0,58)	³ 0,631
	⁴ p	0,893	0,655	

¹Student t Test ²Paired Sample t Test ³Mann Whitney U Test ⁴Wilcoxon Signed Ranks Test * $p<0,05$

Besin tüketim kayıtlarından elde edilen verilere göre tüm hastalarda makro besin öğeleri alımında çalışma sonunda anlamlı bir değişim görülmemiştir. Çalışma grubundaki erkeklerin çalışma sonunda mikro besin öğelerinden magnezyum, fosfor, demir ve diyet posası alımları, kadın hastaların ise fosfor ve demir alım miktarları çalışmanın başlangıcından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$; $p<0,01$). Bu mikrobelerin alım miktarlarının kontrol grubu ile farkı ise anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kontrol grubundaki erkeklerin çalışmanın başlangıcında CHO alımları ve enerjinin CHO'dan gelen oranı, çalışmanın sonunda ise enerji ile birlikte CHO alımları ve enerjinin CHO'dan gelen oranı çalışma grubundan yüksektir ($p<0,05$; $p<0,01$). Yine kontrol grubundaki kadın hastaların çalışmanın başlangıcında CHO alımı, CHO'dan gelen enerji ve linoleik asit alımları daha yüksek iken çalışma sonunda ise sadece CHO'dan gelen enerji oranı çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Tablo 2. Hastaların çalışma başlangıcı ve sonunda enerji ve besin öğeleri alımları

		Başlangıç	Son	
Erkek		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	¹ p
Enerji (kkal)	Çalışma Grubu	1601,6±451,89	1468,7±480,62	0,358
	Kontrol Grubu	1783,4±418,51	1909,8±298,48	0,347
	² p	0,279	0,007**	
CHO (g)	Çalışma Grubu	153,5±50,24	150,6±40,28	0,559
	Kontrol Grubu	197,0±48,68	215,9±44,36	0,326
	² p	0,028*	0,001**	
CHO, (enerji %)	Çalışma Grubu	39,7±7,11	39,7±7,06	1,000
	Kontrol Grubu	45,9±6,94	45,7±6,39	0,671
	² p	0,029*	0,026*	
Diyet posası (g)	Çalışma Grubu	17,9±7,26	20,2±6,01	0,033*
	Kontrol Grubu	16,2±4,56	19,1±5,56	0,114
	² p	0,459	0,631	
	² p	0,606	0,429	
Magnezyum (mg)	Çalışma Grubu	222,7±71,86	240,9±68,37	0,003**
	Kontrol Grubu	217,5±70,59	237,3±71,81	0,397
	² p	0,848	0,893	
Fosfor (mg)	Çalışma Grubu	984,1±276,53	1066,4±225,58	0,038*
	Kontrol Grubu	1014,7±314,84	1036,2±294,31	0,827
	² p	0,787	0,763	
Demir (mg)	Çalışma Grubu	9,8±2,90	12,5±3,60	0,001**
	Kontrol Grubu	9,6±2,25	11,1±3,20	0,048*
	² p	0,788	0,277	
Kadın				³ p
CHO (g)	Çalışma Grubu	149,8±48,24 (161,2)	145,3±48,83 (152,89)	0,715
	Kontrol Grubu	205,1±36,75 (201,73)	180,6±16,38 (180,37)	0,917
	⁴ p	0,037*	0,262	
CHO, (enerji %)	Çalışma Grubu	38,7±4,13 (39,5)	38,7±3,39 (38,5)	0,317
	Kontrol Grubu	45,7±4,68 (44,0)	46,2±4,36 (45)	0,655
	⁴ p	0,013*	0,008**	
Linoleik asit (g)	Çalışma Grubu	17,1±5,66 (17,71)	16,6±5,40 (15,92)	0,180
	Kontrol Grubu	26,4±11,30 (24,22)	22,0±5,16 (22,62)	0,317
	⁴ p	0,037*	0,109	
Fosfor (mg)	Çalışma Grubu	1008,4±311,96 (1081,62)	1108,1±278,64 (1115,91)	0,043*
	Kontrol Grubu	1075,9±278,72 (1057,26)	903,3±227,99 (1024,59)	0,249
	² p	1,000	0,150	
Demir (mg)	Çalışma Grubu	9,9±3,09 (10,52)	12,4±2,40 (12,41)	0,028*
	Kontrol Grubu	9,7±3,01 (10,64)	9,1±2,80 (8,76)	0,917
	² p	0,873	0,055	

¹Paired Sample t Test

²Student t Test

³Wilcoxon Signed Ranks Test

⁴Mann Whitney U Test

*p<0,05

**p<0,01

CHO: Karbonhidrat

Çalışma grubundaki hastaların; VAS ve TEA ölçeğinde görülen değişim ile diyetle protein (r:-0,599, p<0,05; r:-0,468, p<0,05) ve çözümlü posa (r:0,478, p<0,05; r:0,638, p<0,05) alım miktarlarındaki değişim arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, BECK ölçeğinde görülen değişim ile antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler ve besin tüketim durumlarında görülen değişimler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05).

Kontrol grubundaki hastaların; VAS ölçeğinde görülen değişim ile bel çevresi (r:0,445, p<0,05) ve serum magnezyum (r:-0,473, p<0,05) düzeyinde görülen değişim arasında, TEA ölçeğinde görülen değişim ile serum folat (r:0,543, p<0,05) düzeyindeki değişim arasında, BECK ölçeğinde görülen değişim ile de vücut ağırlığı değişimi (r:0,568, p<0,05) arasında anlamlı bir ilişkili bulunmuştur

Tablo 3. Çalışma başlangıcı ve sonunda antropometrik ölçümler, besin tüketim durumları ve biyokimyasal parametrelerde görülen değişim ile VAS, TEA ve BECK ölçeğinde görülen değişimler arasındaki ilişki

Değişkenler	VAS Ölçeği				TEA Ölçeği				BECK Ölçeği				
	Çalışma Grubu (n=20)		Kontrol Grubu (n=20)		Çalışma Grubu (n=20)		Kontrol Grubu (n=20)		Çalışma Grubu (n=20)		Kontrol Grubu (n=20)		
	r	p	r	p	r	p	r	P	r	p	R	p	
¹Antropometrik Ölçümlerdeki Fark													
Vücut Ağırlığı (kg)										0,11	0,66	0,56	0,01
										0	4	8	4*
Bel çevresi (cm)	0,17		0,44	0,04									
	4	0,462	5	9*									
²Besin Tüketim Durumundaki Fark													
Toplam protein (g)	-	0,005	0,09	0,69	-	0,038	0,31	0,17					
	0,59	**	5	0	0,46	*	6	5					
	9				8								
Çözünür posa (g)	0,47	0,033	0,22	0,34	0,63	0,002	0,51	0,02					
	8	*	1	9	8	**	4	0*					
Çözünmez posa (g)									0,07	0,77	0,55	0,01	
									3	3	9	6*	
¹Kan Biyokimyasal Parametrelerindeki Fark													
Serum magnezyum (mg/dL)	-		-										
	0,22		0,47	0,03									
	2	0,346	3	5*									
Serum folat (ng/mL)					0,25		0,54	0,01					
					4	0,281	3	3*					

¹Spearman's rho korelasyon analizi

²Pearson Korelasyon Analizi

*p<0,05

TARTIŞMA

Vücut ağırlığının artması ile kronik hastalıkların görülme sıklığı da artmakta ve tinnitus açısından risk oluşturmaktadır [Wu ve ark., 2014; Gibrin ve ark., 2013]. Rastgele seçilen 879 kişi üzerinde yapılan tinnitus prevalans çalışmasında, tinnitusun yaş, diabetes mellitus (DM) ve kalp hastalıkları ile herhangi bir ilişkisinin olmadığı gösterilmiş, sadece hipertansiyonun tinnitus şiddeti üzerine etkili olduğunu bildirilmiştir (Günay ve ark., 2011). Kore'de yapılan ve 19 yaş ve üzeri 4628 kanının dahil edildiği bir çalışmada ise obez kadınlarda tinnitus şikayetinin daha sık görüldüğü bildirilmiştir (Wu ve ark., 2014).

Abdominal obezitesi olan kişilerde genellikle insülin direnci gelişmekte ve total kolesterol seviyeleri yüksek olmaktadır. Tinnitus ile beraber vertigo ve işitme kaybı da bulunan 40 hasta vücut ağırlığı, glukoz metabolizması, kan basıncı ve lipit profilleri bakımından incelenerek, 31 sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Hasta grubunun kontrol grubuna göre BKİ değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Kramer ve ark., 2013). Bu çalışmaya risk taşıyacağı için BKİ≥30 kg/m² olan obez hastalar dâhil edilmemiştir. Bununla birlikte çalışmaya katılan çalışma ve kontrol grubundaki erkek hastaların yaklaşık %70,0'inden fazlası, kadın hastaların ise %50,0'sinden fazlası hafif şişmandır. Abdominal obezitenin iyi göstergelerinden olan bel çevresi ölçümü obezite ve metabolik sendrom açısından önemli bir göstergedir. Bu çalışmada da, çalışma grubunda bulunan hastaların her iki cinsiyette de yaklaşık %50,0'sinin bel çevresi yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir. Çalışma grubundaki hastaların %30,0'unun, kontrol grubundaki hastaların %5,0'inin bel/boy oranları ise 0,6'nın üzerindedir.

Besin tüketim kayıtlarına göre çalışma sonunda kontrol grubundaki erkek hastaların günlük aldıkları enerji, CHO ve CHO'dan gelen enerji yüzdeleri çalışma grubundan anlamlı derecede yüksek bulunmuş, kontrol grubundaki kadın hastaların ise CHO ve CHO'dan gelen enerji değerleri çalışma grubundan yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05; p<0,01). Çalışma grubundaki hastaların diyetine 50 g buğday ruşeymi eklenmesi çalışma süresince bu gruptaki hastaların kendilerini normalden daha uzun süre tok hissetmelerine ve daha az besin tüketmelerine sebep olmuş olabilir.

Diyet tedavisi ile hiperinsülineminin azaltılması tinnitus semptomlarının azaltılmasında oldukça fayda sağlamaktadır. Yapılan bir çalışmada CHO metabolizması bozukluğu olan ve ortalama beş yıl boyunca takip edilen 80 tinnitüslü hastadan, diyet önerilerini uygulayan 59'unun tinnitus semptomlarının, diyetle uymayanlara göre 5 kat daha fazla düzeldiği gösterilmiştir (Liu ve ark., 2018). Beslenme durumunun değerlendirildiği başka bir çalışmada da hastalara beslenme eğitimi verilerek, 7 aylık takip sonrasında katılımcıların %71,5'inde tinnitus şiddetinin azaldığı gösterilmiştir (Sütbaş ve ark. 2007). Tam tahıl tüketimi

ile kan şekerindeki gün içi değişkenlik azalmaktadır. Tokluk kan glukozu normal düzeylerde kalmakta, insülin direnci azalmakta, serum HbA1c düzeyleri düşmekte, diyabet gelişiminin azalmasına katkı sağlamakta ve kronik komplikasyon gelişimi azalmaktadır (Livesey ve ark., 2018). Ayrıca sağlıklı besin seçimi ile iç kulak hemostazında da iyileşme sağlanabilir (McCormack ve ark., 2014). Bu çalışma sonucunda da AKŞ ve açlık insülin düzeylerinde her iki grupta da çalışma sonunda düşüş olmakla birlikte bu durum anlamlı bulunmamış, iki grup arasında da istatistiksel olarak bir fark görülmemiştir. Bu durum diyetle sadece ruşeym eklenmiş olması, diyetin genel planına müdahale edilmemiş olmasından kaynaklanabilir.

Besin tüketimleri sorgulanan 171722 tinnituslu hastanın esmer ekmek tüketimleri ile tinnitus şiddeti karşılaştırılmıştır. Sürekli tinnitusu olanlara kıyasla aralıklı tinnitusu olanların tam tahıl tüketimi ile tinnitus şiddetlerinin azaldığını düşündükleri belirtilmiştir. Bunun sebebi olarak da tam tahılların glisemik yüke olan etkisi, diyabet, kan lipit seviyesi ve kardiyovasküler hastalıklara olan olumlu etkileri olduğu vurgulanmıştır (McCormack ve ark., 2014). Bu çalışmada hem çalışma hem de kontrol grubundaki hastaların TEA ölçeğinde başlangıca göre çalışma sonunda iyileşme görülmüştür. Hastaların tinnitusun kendilerini rahatsız etme düzeylerini değerlendirmek amacıyla uygulanan VAS ölçeğinde ise sadece çalışma grubunda anlamlı bir azalma bulunmuştur ($p<0,05$). Besin tüketimi ile ilişkisi değerlendirildiğinde ise; çözünür posa alımı ile TEA ($r:-0,638$, $p:0,002$) ve VAS ($r:-0,478$, $p:0,033$) puanları arasında negatif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Bu çalışmada da buğday ruşeyminin eklenmesi ile çalışma grubundaki erkek ($20,2\pm6,01$ g/gün) ve kadın ($19,7\pm6,22$ g/gün) hastaların posa alımları çalışma başlangıcına göre artmış ve kontrol grubundan daha yüksek olduğu da görülmüştür. Bu iyileşmeye posa içeriği ile ruşeym tüketimini katkı sağlamış olabilir. Bu çalışmada da 15 mg/100 g Fe içeren buğday ruşeymi tüketen çalışma grubundaki hastaların serum Fe, ferritin, hemoglobin ve hemotokrit düzeylerinde azalma görülürken buğday ruşeymi almayan kontrol grubundaki hastaların serum Fe ve hemoglobin düzeyinde artış görülmüş, ancak anlamlı bulunmamıştır. İç kulak dokusunun yüksek oranda Zn depoladığı gösterilmiştir. Ancak Zn takviyesinin tinnitustan korunmada ve şiddetinin azaltılmasındaki etkisi net değildir (Yaşar ve ark., 2017; Person ve ark., 2016). Bu çalışmada her iki grupta da hastaların çalışmanın başlangıcında ve sonunda günlük Zn gereksinmesinin karşılayamadığı görülmüştür. Ancak çalışma grubundaki kadın hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı olmasa da Zn alımları daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca tahıl posasında bulunan fitatların diyetle alınan Zn'nun emilimini azalttığı da bilinmektedir. Nitekim buğday ruşeymi alan hastaların serum Zn düzeylerinde de anlamlı bir artış (%3,5) görülmemiştir.

SONUÇ

Beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumu gibi yaşam tarzı değişiklikleri tinnitus şiddetinin azalmasına katkı sağlayabilir. Tinnitus tedavisinde etkili olduğu bilinen yöntemler dışında antioksidan, multivitamin veya bitkisel destekler yada besin değeri yüksek fonksiyonel besinler denenebilir ve hastalarının beslenme uzmanına da yönlendirilmesi tedaviye katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Aksoy S, Fırat Y, Alpar R. 2007. The Tinnitus Handicap Inventory: A Study of Validity and Reliability. *International Tinnitus Journal*, 13(2), 94-8.
- [Almeida TA](#), [Samelli AG](#), [Mecca Fdel N](#), [De Martino E](#) and [Paulino AM](#). 2009. Tinnitus Sensation Pre and Post Nutritional Intervention in Metabolic Disorders. *Pro Fono*, 21(4), 291-7.
- Bal U, Sürmegözlüer O, Akpınar E. 2013. Özgün Bir Organik Sebebi Olmayan Tinnitusta, Tinnitus Şiddetinin Anksiyete düzeyiyle İlişkisi. *Euras Journal of Family Medicine*, 2(3), 115-120.
- Caner Mercan G, Öztürk K, Kirazlı T, Bilgen C, Kılıç MA, Ögüt F. 2013. Methodology of Clinical Trials on Diagnosis and Treatment of Subjective Tinnitus: Proposal for a National Protocol. *Ege Journal of Medicine*, 52(3),125-130.
- Chang NC, Dai CY, Lin WY, Yang HL, Wang HM, Chien CY, Ho KY. 2019. [Prevalence of Persistent Tinnitus and Dizziness in an Elderly Population in Southern Taiwan](#). *J Int Adv Otol*. 15(1):99-105. doi: 10.5152/iao.2019.6257.
- Crummer RW, Hassan GA. 2004. Diagnostic Approach to Tinnitus. *American Family Physician*, 69,126-8.

- Dağlı M, Karabulur H, İriz A, Eryılmaz A. 2007. Tinnitus Hastalarının Tinnitus Derece İndeksi ile Değerlendirilmesi. *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*, 15(1), 12-17.
- Figueiredo RR, Azevedo AA and Oliveira PM. 2009. Correlation Analysis of The Visual-Anologue Scale and The Tinnitus Handicap Inventory in Tinnitus Patients. *Braz Journal of Otorhinolaryngol*, 75(1), 76-9.
- Gibrin, PCD., Melo, J.J. and Marchiori, L.L.M. (2013). Prevalence of Tinnitus Complaints and Probable Association with Hearing Loss, Diabetes Mellitus and Hypertension in Elderly. *CoDAS*, 25(2), 176-80.
- Günay O, Borlu A, Horoz D ve Gün İ. 2011. Tinnitus Prevalence Among the Primary Care Patients in Kayseri. *Erciyes Medical Journal*, 33(1), 039-046.
- Hameeda HM, Eleueb AH, Al Mosawia AMT. 2018. The use of distortion product otoacoustic emissions (DPOAE) records to estimate effect of vitamin B complex on changing severity of tinnitus. *Annals of Medicine and Surgery*. 36; 203–211.
- [Hilton MP](#), [Zimmermann EF](#) and [Hunt WT](#). 2013. Ginkgo Biloba for Tinnitus. *Cochrane Database Systemic Review*. 28;3:CD003852.
- Hoffman HJ, Reed GW. 2004. Epidemiology of Tinnitus. *Tinnitus: Theory and Management*. London, BC Decker, 16-41.
- [Kramer CK](#), [Zinman B](#), [Retnakaran R](#). 2013. Are metabolically healthy overweight and obesity benign conditions?: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 159(11):758-69.
- Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, Ridder DD. 2013. Tinnitus: Causes and Clinical Management. *Lancet Neurology*, 12, 920-30.
- [Liu B](#), [Li J](#), [Zhang W](#), [Lu JQ](#), [Yang Y](#). 2018. Investigation and analysis of tinnitus in diabetic patients [Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi](#). Apr;32(8):566-569.
- [McCormack A](#), [Edmondson JM](#), [Mellor D](#), [Dawes P](#), [Munro KJ](#), [Moore DR](#) and [Fortnum H](#). 2014. Association of dietary factors with presence and severity of tinnitus in a middle-aged UK population. *PLoS One*, 12;9(12):e114711.
- Meneses-Barriviera CL, Bazoni JA, Doi MY and De Moraes Marchiori LL. 2018. Probable Association of Hearing Loss, Hypertension and Diabetes Mellitus in the Elderly *Int Arch Otorhinolaryngol*. 22(4): 337–341. Published online 2017 Oct 25. doi: 10.1055/s-0037-1606644.
- [Person OC](#), [Puga ME](#), [da Silva EM](#), [Torloni MR](#). 2016. Zinc supplementation for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev*. Nov 23;11:CD009832.
- Polanski JF, Soares AD, de Mendonça Cruz OL. 2016. Antioxidant therapy in the elderly with tinnitus. *Braz J Otorhinolaryngol*. 82(3):269-74. doi: 10.1016/j.bjorl.2015.04.016. Epub 2015 Oct 17.
- [Sajadi S](#), [Forogh B](#), [Zoghali M](#). 2019. Cervical trigger point acupuncture for treatment of somatic tinnitus. [J Acupunct Meridian Stud](#). Jul 29. pii: S2005-2901(19)30003-2.
- Sorias O. 1998. Psikiyatrik Derecelendirme Ölçekleri., C. Güleç ve E. Köroğlu. (Editörler). *Psikiyatri Temel Kitabı*. 1. Cilt. Ankara. 1998, 81-93.
- Tanrıöver Ö, Doğan M, Tezvaran Z, Ceyhan AK. 2011. Birinci Basamakta Tinnitus ile Başvuran Hastaya Yaklaşım. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*,15(1), 24-28.
- [Wu CY](#), [Chou YC](#), [Huang N](#), [Chou YJ](#), [Hu HY](#) and [Li CP](#). 2014. Association of body mass index with all-cause and cardiovascular disease mortality in the elderly. *PLoS One*. 11;9(7):e102589.
- [Wang Y](#), [Duan Y](#), [Zhu L](#), [Fang Z](#), [He L](#), [Ai D](#), [Jin Y](#). 2019. Whole grain and cereal fiber intake and the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. [Int J Mol Epidemiol Genet](#). Jun 15;10(3):38-46.
- [Yaşar M](#), [Şahin Mİ](#), [Karakükçü Ç](#), [Güneri E](#), [Doğan M](#), [Sağıt M](#). 2017. The Role of Trace Elements in Tinnitus. [Biol Trace Elem Res](#). Mar;176(1):65-72.
- Yeh CW, Tseng LH, Yang CH, Hwang CF. 2019. Effects of oral zinc supplementation on patients with noise-induced hearing loss associated tinnitus: A clinical trial. *Biomed J*. 42(1):46-52. doi: 10.1016/j.bj.2018.10.009. Epub 2019 Mar 20.



**METOTREKSAT İLE OLUŞAN BÖBREK HASARINA KARŞI MOMORDİCA CHARANTİA' NIN
(KUDRET NARI) KORUYUCU ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

INVESTIGATION OF THE PROTECTIVE EFFECTS OF MOMORDICA CHARANTIA (KUDRET
NARI) AGAINST KIDNEY DAMAGE CAUSED BY METOTREKSAT

Melisa ÇETİN

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0003-3312-917X

Seren EDE

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-3195-4064

Dilek ÖZBEYLİ

Dr. Öğr. Üyesi Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

Ömercan ALBAYRAK

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-6254-3786

Özge ÇEVİK

Prof. Dr. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-9325-3757

Göksel ŞENER

Prof. Dr. Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0001-7444-6193

ÖZET

Giriş: Metotreksat (MTX) birçok hastalığın tedavisinde kullanılan bir ilaçtır. Doku ve organ sistemlerinde neden olduğu toksisite uygulandığı hastalarda yaşam kalitesini de bozmakta ve kullanımını sınırlandırmaktadır. Metotreksatın sebep olduğu böbrek hasarı kendi eliminasyonunu geciktirerek nefrotoksisite dahil çeşitli toksik etkilere sebep olmaktadır. Kudret narı (Momordica Charantia, BM) antioksidan, antidiyabetik, antihiperglisemik, antiviral, antibakteriyel, antienflamatuar gibi birçok özelliği olan parlak sarı turuncu renkte meyveli bir bitkidir.

Amaç: Bu çalışmada metotreksatın (MTX) sebep olduğu oksidatif böbrek hasarına karşı kudret narı (Momordica Charantia) ekstresinin olası koruyucu etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: 32 adet Sprague Dawley türü sıçan Kontrol (C), Metotreksat (MTX) ve MTX+BM olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Böbrek hasarını oluşturmak için intraperitoneal yolla 20 mg/kg metotreksat (MTX) uygulandı. 10 gün boyunca her gün kudret narı tedavisi uygulanan MTX grubuna 50 mg/kg dozunda oral olarak kudret narı ekstresi verildi. 10. günün sonunda sıçanlar dekapite edilerek böbrek doku örnekleri alındı. Oksidatif hasar belirteçleri olan Glutatyon (GSH), malondialdehit (MDA), miyeloperoksidaz (MPO), 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG) ve kaspase-3 aktivitesi miktarları değerlendirildi. İstatistiksel analiz, GraphPad Prism 5.0 kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Metotreksat verilen grup kontrol grubuyla karşılaştırıldığında MDA, MPO, 8-OHdG seviyelerinde anlamlı olarak artış gözlemlenirken, GSH seviyesinde ise düşüş gözlemlendi. Kudret narı ekstresi ile tedavi edilen MTX grubunda ise MDA, MPO, 8-OHdG seviyeleri MTX grubuna göre anlamlı olarak azalırken, GSH seviyesi arttı.

Sonuç: Kudret narı bitkisinin metotreksatın sebep olduğu böbrek hasarına karşı koruyucu etkisi olduğu düşünülmektedir. İleride yapılacak çalışmalarla birlikte ilaca bağlı oksidatif hasarın sebep olduğu böbrek hasarında kudret narı bitkisinin koruyucu ajan olarak kullanımının tedaviye yenilikçi yaklaşım getireceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek, Kudret narı, Metotreksat, Nefrotoksisite, Oksidatif hasar

ABSTRACT

Introduction: Methotrexate (MTX) is widely used as a cytotoxic chemotherapeutic agent. However, the efficacy of this agent is often limited through its severe side-effects, such as nephrotoxicity. Bitter melon (BM) is a bright yellow-orange fruity plant has been shown to have antioxidant, antidiabetic, and, anti-inflammatory properties.

Objective: The aim of this study is to determine the possible protective effects of Momordica Charantia extract against oxidative kidney damage caused by methotrexate.

Method: 32 Sprague Dawley rats were divided into 3 groups as Control (C), MTX and MTX+BM. Methotrexate was administered 20 mg/kg intraperitoneally as a single dose. In the MTX+BM group, BM, at a dose of 50 mg/kg, was administered for 10 days orally. At the end of the 10th day, the rats were decapitated and kidney tissue samples were taken to analyze glutathione (GSH), malondialdehyde (MDA), myeloperoxidase (MPO), 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) and caspase-3 activity. Statistical analysis was done using GraphPad Prism 5.0.

Results: When the MTX group was compared with the control group, a significant increase was observed in MDA, MPO, 8-OHdG levels, while GSH levels decreased. MDA, MPO, 8-OHdG levels were significantly decreased in the MTX group treated with bitter melon extract compared to the MTX group, while the GSH level increased.

Conclusion: Bitter melon is thought to have a protective effect against kidney damage caused by methotrexate. With future studies, we believe that the use of bitter melon extract as a protective agent in kidney damage caused by drug-induced oxidative damage will bring an innovative approach to treatment.

Keywords: Kidney, Bitter melon, Methotrexate, Nephrotoxicity, Oxidative damage

GİRİŞ

Metotreksat (MTX) çeşitli hastalıkların profilaksisi ve tedavisinde uygulanan immün sistemi baskılayıcı bileşiklerden biridir. Metotreksat, folat metabolizmasını antagonize ederek, nükleik asitin yapısında yer alan timidin ve pürin sentezini inhibe eder, DNA sentezini baskılar ve kanser hücreleri gibi hızla bölünen hücrelerin çoğalmasını inhibe etmektedir. [1] Bunun yanı sıra antiinflamatuvar, antiproliferatif, antipsroiatik etkileride bulunmaktadır. Kullanım alanları yaygın olmasına rağmen MTX tedavisi pnömoni, hepatoksisite ve nefrotoksisite gibi önemli yan etkilere neden olmaktadır. Bu yan etkiler tedavinin durdurulmasına ya da dozun azaltılmasına dolayısıyla MTX etkisinin azalmasına yol açmaktadır. MTX'in özellikle nefrotoksik ve hepatoksik etkisinin reaktif oksijen moleküllerinin sebep olduğu oksidatif hasardan kaynaklandığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.[2]

Metotreksatın yaklaşık olarak %90'ının böbrekler tarafından değiştirilmeden atılmasından dolayı özellikle yüksek dozlarda MTX kullanımının görülen en yaygın etkilerinden biri böbreklerdeki fonksiyonel bozukluklardır. Meydana gelen bu fonksiyonel bozukluklar metoretoksatın kendi eliminasyonunu geciktirerek plazma konsantrasyonunda artışa dolayısıyla başka toksik etkilere sebep olmaktadır.[3] Metotreksat kaynaklı nefrotoksisiteni mekanizmaları tam olarak bilinmemekle birlikte iki ana mekanizma olduğuna inanılmaktadır. Bu mekanizmalardan ilki MTX ve metabolitlerinin böbrek tübüllerinde çökmesiyle oluşan metotreksat kaynaklı kristal nefropatidir.[4,5] Yüksek doz MTX'in neden olduğu nefrotoksisite, metotreksat ve metabolitlerinin böbrek tübüllerinde çökme yapmasıyla ortaya çıkan kristal nefropatiden kaynaklanmaktadır. Metotreksat asidik yapıda olduğu için, alkalileştirme metotreksat çözünürlüğünü ve atılımını büyük ölçüde artırır. Kristal kaynaklı nefropati başlangıçta serum kreatininde asemptomatik bir yükselme olarak ortaya çıkar ve daha sonra tübüler nekroza ve daha şiddetli böbrek hasarına neden olur.[6] Diğer metotreksat kaynaklı renal hasar mekanizması ise tübüler toksisitedir.

Metotreksatın yüksek dozlarda uygulanması kreatinin seviyelerinin artmasına, üremi ve hematüriye neden olurken akut böbrek yetmezliğine neden olduğu bildirilmiştir. Metotreksat GSH seviyelerinde anlamlı bir düşüşe neden olurken, MDA seviyeleri, MPO aktivitesi ve kollajen içeriği tüm dokularda artmıştır. Bununla birlikte birçok çalışmada gastrointestinal, böbrek, karaciğer ve kemik iliği toksisitesini içeren gelişmiş toksisite bu ilacın kullanımını sınırlar.[7,8]

Metotreksat toksisitesindeki mekanizmalar ile ilgili bilgiler ilaca bağılı istenmeyen yan etkilerin bu ilacın metabolizması aracılı oluşan oksidan moleküller aracılığı ile gelişen oksidan hasara bağılı olduğunu düşündürmüştür.[7,9] Bu durum toksik etkilerin önlenmesi amacı ile MTX kullanımı ile birlikte antioksidan kullanımı konusunda çalışmalara yol açmıştır. Daha önce yapılan bu çalışmalardan hareketle MTX'ın toksisitesinde kullanılabilen farklı bir bitkisel antioksidan araştırılmıştır.

Momordica charantia (BM) bitkisi, halk arasında Kudret narı olarak bilinen, çok yaygın kullanımı olan Cucurbitaceae familyasının bir üyesidir. Tropikal ve subtropikal ülkelerde yetiştirilir. Bu bitki geleneksel olarak bitkisel ilaç olarak kullanılmıştır.[10] Meyve ve sebzelerde C vitamini, E vitamini, karotenoidler, likopenler ve flavonoidler gibi antioksidanların bulunması da serbest radikal hasarının önlenmesinde önemlidir.[11] BM özütünün toplam flavonoid ve fenol içerikleri analiz edilmiş ve BM özütünün güçlü difenilpikrilhidrazil (DPPH) radikal temizleme aktivitesine sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.[12] Meyvelerin ekstraktı antioksidan özelliğinden dolayı diyabetik böbrek hastalığı üzerinde koruyucu etkiye sahiptir. Aynı zamanda antikanserijen ve antiviral özelliklerde göstermektedir. [10] Bu çalışmada metotreksatın sebep olduğu böbrek hasarına karşı kudret narının koruyucu etkileri incelenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bitki materyali ve ekstralarının hazırlanması:

BM (momordica charantia) yaprakları musluk suyuyla yıkandı ve oda sıcaklığında gölgede kurutuldu. Kurutulan yapraklar blender ile toz haline getirildi, hava geçirmez kaplarda kullanılabilecek kadar 4°C'de saklandı. 1000 gr BM tozu 1000 ml distile suda 1 saat boyunca kaynatılır. Elde edilen ekstra süzülür ve özütün toz halini elde etmek için püskürtme (spray-dried) yöntemi ile kurutulur.

Çalışmada Spague Dawley türü 32 adet yaklaşık 3 aylık sıçan ile yürütülecektir. Sıçanlar kontrol (C), metotreksat (MTX), ve Kudret narı tedavisi uygulanan metotreksat grubu (MTX+BM) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır.

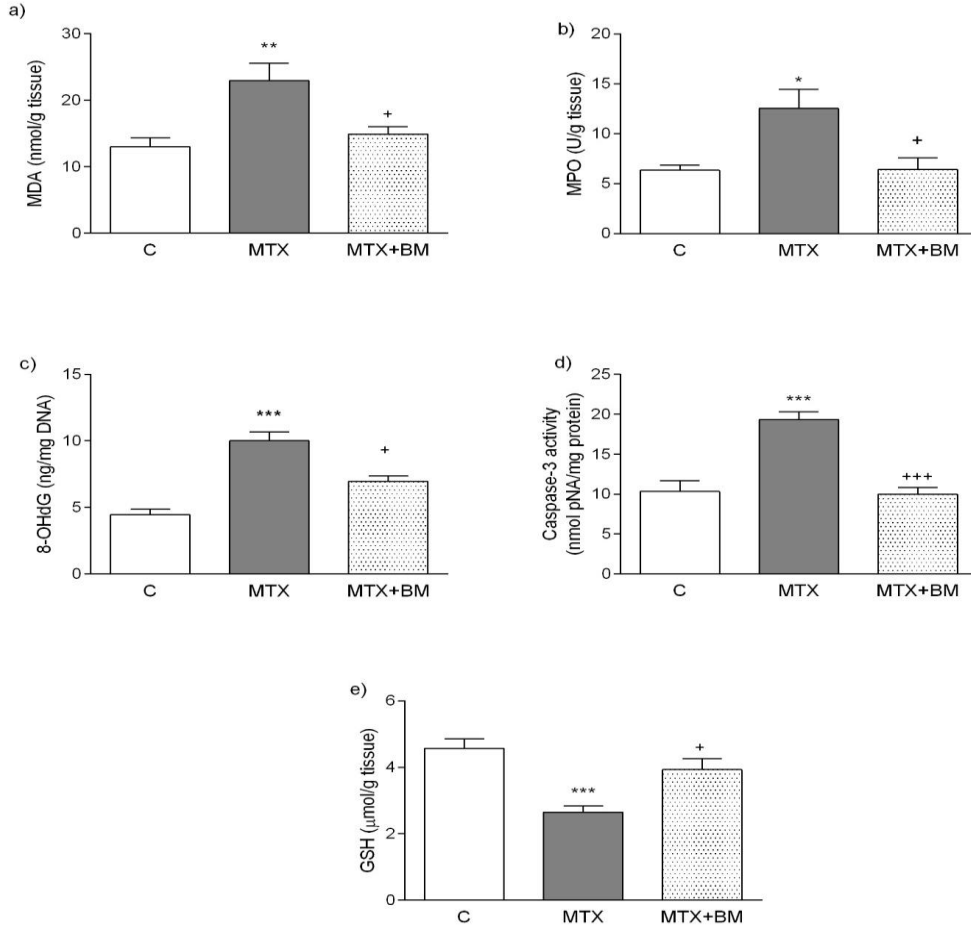
Kontrol: Metotreksat (MTX) ve MC çözücülerin (her ikisi için SF) uygulanan grup

MTX grubu: MTX (20 mg/kg ip) tek doz ve 10 gün süresince oral 0.2 ml SF verilecektir.

MTX + BM grubu: MTX (20 mg/kg ip) tek doz ve oral olarak 10 gün 0.2 ml 50 mg/kg BM verilecektir.

BULGULAR

Deney sonunda dekapite edilen sıçanlardan doku örnekleri alındı. Oksidatif hasar belirteçleri olan Glutasyon (GSH), malondialdehit (MDA), miyeloperoksidaz (MPO), 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG) ve kaspase-3 aktivitesi miktarları değerlendirildi.



Şekil 1: Kontrol (C), Metotreksat (MTX), Kudret narı ile tedavi edilen (MTX+BM) gruplardaki örneklere ait (a) Malondialdehit (MDA), (b) Miyeloperoksidaz (MPO), (c) 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG), (d) kaspase-3 aktivitesi, (e) Glutasyon (GSH) seviyeleri. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$: Kontrol grubuna göre + $p < 0.05$, ++ $p < 0.01$, +++ $p < 0.001$: MTX grubuna göre.

Metotreksat verilen grup kontrol grubuyla karşılaştırıldığında MDA, MPO, 8-OHdG seviyelerinde anlamlı olarak artış gözlemlenirken, GSH seviyesinde ise düşüş gözlemlendi.

Kudret narı ekstresi ile tedavi edilen MTX grubunda ise MDA, MPO, 8-OHdG seviyeleri MTX grubuna göre anlamlı olarak azalırken, GSH seviyesi arttı.

İstatistiksel analizler, GraphPad Prism 5.0 kullanılarak yapıldı.

SONUÇ

Yaptığımız çalışma kudret narı bitkisinin metotreksatın sebep olduğu böbrek hasarına göre koruyucu etkilerinin olduğunu göstermiştir. Bu koruyucu etkilerin kudret narı bitkisinin antioksidan etkilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yapılacak ileri çalışmalarla birlikte kudret narı bitkisinin metotreksatın sebep olduğu toksik etkiler üzerine koruyucu ajan olarak kullanılmasının metotreksat tedavisindeki kısıtlamaları ortadan kaldırdılabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Akbay TT, Şehirli O, Ercan F, Şener G. Resveratrol Protects Against Methotrexate-Induced Hepatic Injury in Rats. *J Pharm Pharmaceut Sci Journal*. 2010; 13(2): 303-310.
2. Erboga M, Aktas C, Erboga F. Z, Donmez B.Y, Gurel A. 2015 Quercetin ameliorates methotrexate-induced renal damage, apoptosis and oxidative stress in rats, *Renal Failure*, 37:9, 1492-1497, DOI: 10.3109/0886022X.2015.1074521
3. Ulusoy H.B, Öztürk İ, Sönmez M.F. 2016 Protective effect of propolis on methotrexate-induced kidney injury in the rat, *Renal Failure*, 38:5, 744-750, DOI: 10.3109/0886022X.2016.1158070
4. Durrin Ozlem Dabak & Nevin Kocaman (2015) Effects of silymarin on methotrexate-induced nephrotoxicity in rats, *Renal Failure*, 37:4, 734-739, DOI: 10.3109/0886022X.2015.1012984
5. Brigitte C. Widemann and Peter C. Adamson Understanding and Managing Methotrexate Nephrotoxicity, *The Oncologist* 2006, 11:694-703. doi: 10.1634/theoncologist.11-6-694
6. Howard S.C, McCormick J, Hon Pui C, Buddington R.K, Harvey R.D, Preventing and Managing Toxicities of High-Dose Methotrexate, *TheOncologist*2016;21:1471–1482
7. Şener G, Demiralp EE, Çetiner M, Ercan F, Yeğen BÇ. β -glucan ameliorates methotrexate-induced oxidative organ injury via its antioxidant and immunomodulatory effects. *European J. of Pharm.* 2006; 542: 170–178.
8. Şener G, Demiralp EE, Çetiner M, Ercan F, Yeğen BÇ, Şirvancı S, Gedik N. L-Carnitine ameliorates methotrexate-induced oxidative organ injury and inhibits leukocyte death. *Cell Biol Toxicol.* 2006; 22: 47–60.
9. Babiak RMV, Campello AP, Carnieri EGS, Oliveira MBM. Methotrexate: pentose cycle and oxidative stress. *Cell Biochem Funct* 1998; 16: 283–293.
10. Mardani S, Nasiri H, Hajian S, Ahmadi A, Kazemi R, Kopaei M.R, Impact of *Momordica charantia* extract on kidney function and structure in mice *J Nephrothol.* 2014; 3(1): 35-40 DOI: 10.12860/jnp.2014.08
11. Semiz, A. And Sen, A. 2007. Antioxidant and chemoprotective properties of *Momordica charantia* L. (bitter melon) fruit extract. *AFRICAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY*, vol.6, 273-277.
12. Zuki B.Z, Rezaeizadeh A, Goh Y.M, Noordin M.M, Effects of *Momordica charantia* aqueous extract on renal histopathological changes associated with streptozotocin- induced diabetes mellitus type II in neonatal rats 4 May 2021 *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 5(9), pp. 1779-1787

**GRAPİPRANT: EP4 RESEPTÖR ANTAGONİSTİ**

GRAPIPRANT: EP4 RECEPTOR ANTAGONIST

Muhittin USLU

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A. B. D, ORCID:0000-0002-9027-4229

Enver YAZAR

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A. B. D, ORCID:0000-0002-6508-7245

ÖZET

Veteriner ve beşerî hekimlikte yangı ve ağrının giderilmesi için farklı ilaçlar kullanılmaktadır. Bu grup ilaçlar glikokortikoidler, nonsteroid antiinflatuar (NSAI) ilaçlar ve narkotik analjezikler olarak gruplandırılabilir. Glikokortikoidlerin ağrı ve yangıyı giderici etkileri yanında birçok metabolik mekanizmalara etkili olması kullanımını kısıtlamaktadır. Narkotik analjeziklerin ise yangı önleyici etkisinin olmaması sadece ağrı kesici olarak kullanımını sağlamaktadır. NSAI ilaçlar ise bu amaç için en fazla kullanılan ilaç grubudur. Prostaglandinler ise yangının oluşumu yanında homeostazis mekanizmalarında da rol alır. Bu nedenle prostaglandin sentezinin engellenmesi ağrı ve yangıyı giderirken, homeostazis dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Sonuçta yangı ve ağrıda rol oynayan prostaglandin E2'nin etkilediği EP4 reseptörünün engellenmesi ile daha etkili ve güvenli ilaçlar geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu derlemede köpeklerde kullanımı onaylanmış EP4 reseptör antagonisti grapiprant hakkında bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Grapiprant, köpek, yangı**ABSTRACT**

Different drugs are used to relieve inflammation and pain in veterinary and human medicine. This group of drugs can be grouped as glucocorticoids, nonsteroidal anti-inflammatory (NSAI) drugs and narcotic analgesics. In addition to the pain and inflammatory effects of glucocorticoids, their effectiveness on many metabolic mechanisms limits their use. Narcotic analgesics, on the other hand, do not have an anti-inflammatory effect, making them use only as pain relievers. NSAI drugs are the most used drug group for this purpose. NSAI drugs show their pain relieving and anti-inflammatory effects by inhibiting prostaglandin synthesis. Prostaglandins play a role in homeostasis mechanisms as well as in the formation of inflammation. For this reason, while inhibiting prostaglandin synthesis relieves pain and inflammation, it causes the homeostasis balance to deteriorate. As a result, more effective and safer drugs were tried to be developed by blocking the EP4 receptor affected by prostaglandin E2, which plays a role in inflammation and pain. In this review, it can be provided information about the EP4 receptor antagonist grapiprant approved for use in dogs.

Keywords: Grapiprant, dog, inflammatio**1.GİRİŞ**

Veteriner ve beşerî hekimlikte ağrı kesici ve yangı giderici olarak sıklıkla nonsteroid antiinflatuar (NSAI) ilaçlar kullanılır. Bu ilaçlar etkilerini siklooksijenaz (COX) oluşumunu engelleyip prostaglandin sentezini inhibe ederek gösterirler. Canlıda COX'ların genellikle COX1 ve COX2 olmak üzere 2 alt tipi tanımlanır. COX1 canlıda sürekli üretilir ve homeostaziste rol alırken, COX2 yangı durumunda indüklenerek sentezlenir. NSAI ilaçların geneli her iki COX türünün de sentezini engellediği için COX1'e bağlı homeostazisin bozulmasına neden olur. Bu durum spesifik COX2 engelleyiciler ile aşılmaya çalışılmıştır. Ancak COX2 inhibitörlerinin de kardiyovasküler yan etkilere neden olabileceği belirtilmiştir. Bu durum yeni tür

analjeziklerin düşünülmesine neden olmuştur. Prostaglandin E2 (PGE2)'nin ise yangı ve ağrıda önemli rol aldığı belirlenmiştir (Giorgi 2015, Traş ve Elmas 2020).

PGE2 yangının klasik belirtileri olan ağrı, vazodilatasyon, şişkinlik, vasküler geçirgenlikte artış ve kızarıklığın oluşumunda temel aracı kabul edilir (Shaw ve ark 2016). PGE2, yangıya bağlı ağrının oluşumu yanında homeostazisin (vasodilatasyon, vasküler permeabilite, reproduksiyon, böbrek fonksiyonu, gastrointestinal homeostazis) sürdürülmesinde de rol alır (Elanco 2021). PGE2 sentezi glikokortikoid ve nonsteroid antiinflamatuvar (NSAI) ilaçlarca değişen derecelerde inhibe edilebilir. Ancak PGE2 sentezinin azalması, bu maddenin canlıda homeostazis mekanizmaları üzerindeki olumlu etkilerinin de bozulmasına neden olur. Sonuçta pıhtılaşma bozuklukları, renal ve gastrointestinal yan etkiler gözlenir. PGE2 anlıda dört farklı reseptöre bağlanır ve bunlardan birisi EP4'dür. Prostaglandin E2 sentezinin engellenmesi yerine, etkili olduğu EP4 reseptörünün kapatılması sayesinde prostaglandin E2 eksikliğine bağlı yan etkilerin azalmasına neden olur (Barletta 2018). EP4 reseptörlerinin migren, osteoartritis, romatoid artritis, solid tümörler ve yangıya bağlı ağrıların oluşumunda rol aldığı ifade edilmiştir (Baurle ve ark 2019). EP4 reseptörü bloke edildiğinde, PGE2 kaynaklı ağrı ve yangının giderilebileceği belirlenmiştir (EMA 2017).

2.KÖPEKLERDE KULLANIMI

Grapiprant (Galliprant® tablet, Elanco) Türkiye'de ruhsatlı olmayan, ancak Amerikan Gıda ve İlaç Ajansı (FDA) (Seddighi 2020) ile Avrupa Birliği İlaç Ajansı (EMA) tarafından köpeklerde osteoartritis kaynaklı ağrı ve yangıların giderilmesinde kullanımı onaylanan pıprant grubu nonsteroid ve siklooksijenaz enzim inhibe edici etkinliği olmayan antiinflamatuvar etkili bir ilaçtır. Grapiprant, prostaglandin E2 EP4 reseptörü seçici antagonistidir ve bu etkisi sayesinde ağrı ile yangının giderilmesinde etkili olur. İlaç köpeklerde 2 mg/kg (PO, SID) dozunda kullanılır. İlacın 9 aydan küçük, 3.6 kg düşük ağırlıklı, gebe ve laktasyondaki köpeklerde kullanımı önerilmemektedir. Ayrıca diğer NSAI ilaçlar ve glikokortikoidler ile birlikte kullanılmamalıdır. Bu ilaçlarla arasında 24 saat ara verilmelidir (EMA 2017, Yazar 2018, Elanco 2021). Grapiprant köpeklerde oral alım sonrası iyi emilir ve aç veya tokluğa göre 1-2.5 saat içinde maksimum konsantrasyona erişir. Yarı ömrü 4.6-5.7 saat ve biyoyararlanımı yaklaşık %90 oranındadır. Plazma proteinlerine %95 civarında bağlanır. İlaç büyük oranda karaciğerde metabolize edildikten sonra safrayla atılırken, bir kısmı da idrarla atılır (EMA 2017). Köpeklerde oral 2 mg/kg uygulanan ilacın farmakokinetiğinin incelendiği başka bir çalışmada, yarı ömrün aç uygulamada 5.2 – tok uygulamada 4.7 saat olduğu, maksimum konsantrasyona aç olanlarda 1 saat – tok olanlarda 3 saat sonra ulaştığı ve biyoyararlanımın açlarda %111 – toklarda %59 olduğu belirlenmiştir. Sonuçta açlık ve tokluğun ilacın farmakokineğini etkileyebileceği, ancak minimal etkili konsantrasyonu fazla etkilemeyeceği ifade edilmiştir (Lebkowska-Wieruszewska ve ark 2017a). Ayrıca köpeklerde grapiprantın tablet ve süspansiyon formlarının karşılaştırmalı farmakokinetikleri de incelenmiştir (Rausch-Derra ve ark 2016a).

Köpeklerde farklı dozlarda (0, 1, 6, 50 mg/kg, PO, SID, 9 ay) yapılan toksisite araştırmasında, hayvanlar oftalmik, EKG ve laboratuvar bulguları açısından takip edilmiştir. Araştırma sonucunda ise hayvanlar ötenazi edilerek patolojik olarak incelenmiştir. Köpeklerde davranış ve iştah değişimi gözlenmediği, ancak kusma, yumuşak dışkılama yanında serum total protein/albumin düzeylerinde önemli olmayan değişimler belirlendiği ifade edilmiştir. Histopatolojide ise bir köpek (50 mg/kg grup) dışında diğer hayvanlarda lezyonlar gözlenmediği rapor edilmiştir. Sonuçta köpeklerde uzun süreli grapiprant kullanımının güvenli olabileceği ifade edilmiştir (Rausch-Derra ve ark 2015).

Osteoartritli köpeklerde grapiprantın (2 mg/kg, PO, 28 gün) etkinliği ve güvenliğinin incelendiği çalışmada, ilacın hastalarda etkili olduğu ancak bazı vakalarda kusmaya neden olduğu bildirilmiştir (Rausch-Derra ve ark 2016b). Ancak köpeklerde osteoartritis kaynaklı ağrı ve yangıların giderilmesinde kullanımı onaylanan grapiprantın (Yazar 2018), deneysel olarak oluşturulan akut synovitis vakalarında etkinliği incelendiğinde karprofenin (Budsberg ve ark 2019) ve deneysel olarak oluşturulan akut artritis modelinde firokoksibin (Alcala ve ark 2019) grapipranttan daha etkili olduğu ifade edilmiştir.

Grapiprant köpeklerde ağrı kesici ve yangı giderici olarak kullanımı ruhsatlandırılmakla birlikte kanser tedavisinde etkinliği de düşünülmektedir. EP4 reseptörlerinin köpeklerde bazı kanser türlerinin gelişiminde rol alabildiği dikkate alındığında, grapiprant gibi EP4 reseptörü bloke edici ilaçların kanser tedavisinde düşünülebileceği rapor edilmiştir (Musser ve ark 2020).

3.DİĞER TÜRLER

Kedilerde iskelet-kas sistemi ağrılarında farklı ilaçlar kullanımı düşünülmektedir. Bu hayvanlarda farklı ilaçlar arasında grapiprantın da düşünülebileceği ifade edilmiştir (Dowgray ve Comerford 2020). Kedilerde 2 mg/kg (PO) dozda yapılan farmakokinetik çalışmada yarı ömrün 4.4 saat, maksimum konsantrasyona ulaşma zamanının 1.3 saat ve biyoyararlanımın %39 olduğu belirlenmiştir. Kullanılan dozda ilacın kedilerde yaklaşık 10 saat civarında etkinlik gösterebileceği ifade edilmiştir (Lebkowska-Wieruszewska ve ark 2017b). Kedilerde yapılan başka bir çalışmada <15 mg/kg dozlara kadar güvenli olabileceği, canlı ağırlık, gıda tüketimi, klinik ve patolojik olarak bir olumsuzluğun gözlenmediği ifade edilmiştir. Benzer çalışmaların osteoartritli kedilerde de yapılması gerektiği bildirilmiştir (Rausch-Derra ve Rhodes 2016).

Böbrek hasarı olan hastalarda NSAİ ilaç kullanımından kaçınılması önerilir. NSAİ ilaçların prostaglandin sentezini engellemesi, prostaglandinlerin böbrek perfüzyonu üzerindeki etkisini azaltmaktadır. Operatif durumlarda ağrı kesici kullanımı düşünüldüğünde durum daha ciddiye dönüşebilmektedir. Bu durumda grapiprant uygulaması ile prostaglandin E2 düzeyi etkilenmediği için böbrek perfüzyonu üzerindeki düzenleyici etkiler devam edebilmektedir (Diaz-Delgado ve Alderson 2020). Uygun kedi ve köpeklerde anestezide ağrının kontrolünde NSAİ ilaçlar veya grapiprant kullanılabilirliği ifade edilmiştir (Grubb ve ark 2020).

Grapiprant köpekler için ruhsatlı olsa da etki şekli ve uzun etki süresi nedeni ile atlarda da aynı amaç için kullanımı ile ilgili araştırma yapılmıştır. Atlara 2 mg/kg (PO) tek doz uygulaması sonrasında pik konsantrasyona 1.5 saatte ulaştığı, yarı ömrünün 5.86 saat olduğu ve atlarca iyi tolere edildiği ifade edilmiştir (Knych ve ark 2018, Mama ve Hector 2019). Yapılan başka bir farmakokinetik çalışmada, atlara 2 mg/kg (PO) dozda uygulama sonrasında hastalarca iyi tolere edildiği, 48 saat süresince idrarda ölçülebilir düzeylerde kalabildiği, ancak elde edilen kan konsantrasyonunun ağrı kesici düzeyinin tartışmalı olabileceği ifade edilmiştir (Cox ve ark 2020).

Ağrı modeli oluşturulan tavşanlara grapiprant uygulaması sonrasında etkinliği değerlendirildiğinde, hızlı ve uzun süreli etkisi nedeni ile tavşanlarda analjezi için uygun bir seçenek olabileceği ifade edilmiştir (De Vito ve ark 2017).

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

- Grapiprant köpeklerde osteoarthritis kaynaklı ağrı ve yangıların giderilmesinde kullanılan nonsteroid ve siklooksijenaz enzim inhibitörleri etkinliği olmayan antiinflatuar etkili bir ilaçtır. Etkisini EP4 reseptörünü inhibe ederek gösterir.
- Prostaglandin sentezini engelleyerek etki gösteren NSAİ ilaçlar ile kıyaslandığında, prostaglandin sentezinin engellenmesi sonucu canlıda homeostazis mekanizmasının bozulması grapiprant uygulamasında gözlenmeyebilir.
- Narkotik ağrı kesicilere üstünlüğü ise ağrı kesici etkileri yanında narkotiklerde olmayan yangı giderici etkileri gösterilebilir.
- Glikokortikoidlerden üstünlüğü ise seçici etkisi olabilir.
- İlacın deneysel modellerde kullanımı dikkate alındığında akut vakalarda etkisinin, kronik vakalardan daha düşük olduğu ifade edilmektedir. Ancak bu bilginin doğrulanabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.
- Etki mekanizmasının farklı olması köpekler dışında diğer hayvanlarda da kullanım potansiyelini düşündürmektedir.
- İlacın çok fazla yan etkisi bildirilmese de zaman içinde kullanım sıklığı ve yaygınlığı arttıkça daha fazla bilgi edinilmesini sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- 1- Alcalá AGS, Gioda L, Dehman A, Beugnet F, 2019. Assessment of the efficacy of firocoxib (Previcox®) and grapiprant (Galliprant®) in an induced model of acute arthritis in dogs. BMC Vet Res, 15:309.
- 2- Barletta N, 2018. New drugs in veterinary anesthesia. Fetch dvm360 conference in Kansas City, August 17-20, 2018, USA
- 3- Baurle S, Nagel J, Peters O, Brauer N, ter Laak A, Preusse C, Rottmann A, Heldmann D, Bothe U, Blume T, Zorn L, Walter D, Zollner TM, Steinmeyer A, Langer G, 2019. Identification of a

- benzimidazolecarboxylic acid derivative (bay 1316957) as a potent and selective human prostaglandin e2 receptor subtype 4 (hep4-r) antagonist for the treatment of endometriosis. *J Med Chem*, 62:2541–2563.
- 4- Budberg SC, Kleine SA, Norton MM, Sandberg GS, 2019. Comparison of two inhibitors of E-type prostanoid receptor four and carprofen in dogs with experimentally induced acute synovitis. *Am J Vet Res*, 80:1001–1006.
 - 5- Cox S, Sommardahl C, Fortner C, Davis R, Bergman R, Doherty T, 2020. Determination of grapiprant plasma and urine concentrations in horses. *Vet Anaest Anal*, 47:705-709.
 - 6- De Vito V, Salvadori M, Poapolathep A, Owen H, Rychshanova R, Giorgi M, 2017. Pharmacokinetic/pharmacodynamic evaluation of grapiprant in a carrageenan-induced inflammatory pain model in the rabbit. *J Vet Pharmacol Ther*, 40(5):468-475.
 - 7- Diaz-Delgado OB, Alderson B, 2020. Anaesthesia of the patient with chronic kidney disease. *Comp Anim*, 25:268-276.
 - 8- Dowgray N, Comerford E, 2020. Feline musculoskeletal ageing. How are we diagnosing and treating musculoskeletal impairment? *J Feline Med Surg*, 22:1069-1083.
 - 9- Elanco, 2021. file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/20181128_a38cc5c6-93e8-4c90-aabc-33bc8423beab.pdf, erişim tarihi:08.01.21.
 - 10- EMA 2017. https://www.ema.europa.eu/en/documents/assessment-report/galliprant-epar-public-assessment-report_en.pdf, erişim tarihi:06.01.21.
 - 11- Giorgi M, 2015. CJ-023,423 (grapiprant) a potential novel active compound with antihyperalgetic properties for veterinary patients. *Am J Anim Vet Sci*, 10(2):53-56.
 - 12- Grubb T, Sager J, Gaynor JS, Montgomery E, Parker JA, Shafford H, Tearney C, 2020. 2020 AAHA anesthesia and monitoring guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc*, 56(2):59-82.
 - 13- Knych HK, Seminoff K, McKemie DS, 2019. Detection and pharmacokinetics of grapiprant following oral administration to exercised Thoroughbred horses. *Drug Test Anal*, 10, 1237–1243.
 - 14- Lebkowska-Wieruszewska B, Barsotti G, Lisowski A, Gazzano A, Owen H, Giorgi M, 2017a. Pharmacokinetics and estimated bioavailability of grapiprant, a novel selective prostaglandin E2 receptor antagonist, after oral administration in fasted and fed dogs. *New Zealand Vet J*, 65:19-23.
 - 15- Lebkowska-Wieruszewska B, De Vito V, Owen H, Poapholathep A, Giorgi M, 2017b. Pharmacokinetics of grapiprant, a selective EP4 prostaglandin PGE2 receptor antagonist, after 2 mg/kg oral and i.v. administrations in cats. *J Vet Pharmacol Therap*, 40:11–15.
 - 16- Mama KR, Hector RC, 2019. Therapeutic developments in equine pain management. *Vet J*, 247:50–56.
 - 17- Musser ML, Viall AK, Phillips RL, Hostetter JM, Johannes CM, 2020. Gene expression of prostaglandin EP4 receptor in three canine carcinomas. *BMC Vet Res*, 16:213.
 - 18- Rausch-Derra L, Huebner M, Wofford J, Rhodes L, 2016b. A prospective, randomized, masked, placebo-controlled multisite clinical study of grapiprant, an EP4 prostaglandin receptor antagonist (pra), in dogs with osteoarthritis. *J Vet Intern Med*, 30:756-763.
 - 19- Rausch-Derra LC, Huebner M, Rhodes L, 2015. Evaluation of the safety of long-term, daily oral administration of grapiprant, a novel drug for treatment of osteoarthritic pain and inflammation, in healthy dogs. *Am J Vet Res*, 76:853–859.
 - 20- Rausch-Derra LC, Rhodes L, 2016. Safety and toxicokinetic profiles associated with daily oral administration of grapiprant, a selective antagonist of the prostaglandin E2 EP4 receptor, to cats. *Am J Vet Res*, 77:688-692.
 - 21- Rausch-Derra LC, Rhodes L, Freshwater L, Hawks R, 2016a. Pharmacokinetic comparison of oral tablet and suspension formulations of grapiprant, a novel therapeutic for the pain and inflammation of osteoarthritis in dogs. *J Vet Pharmacol Therap*, 39(6):566-571.
 - 22- Seddighi R, 2020. Non-traditional analgesics in veterinary medicine. The University of Tennessee College of Veterinary Medicine, Annual Conference, January 31 - February 2, 2020, USA.
 - 23- Shaw KK, Rausch-Derra LC, Rhodes L, 2016. Grapiprant: an EP4 prostaglandin receptor antagonist and novel therapy for pain and inflammation. *Vet Med Sci*, 2:3-9.
 - 24- Traş B, Elmas M, 2020. Ağrı kesici, ateş düşürücü ve yangı giderici ilaçlar, in: *Veteriner İlaç Rehberi ve Tedavi El Kitabı*, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, Türkiye.
 - 25- Yazar E, 2018. *Veteriner İlaç ve Aşı A'dan Z'ye*. Nobel tıp kitabevi, İstanbul, Türkiye.

**PET KLİNİĞİNDE SEFOVESİN KULLANIMI**

USAGE OF CEFOVESIN IN PET CLINIC

Muhittin USLU

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A. B. D, ORCID:0000-0002-9027-4229

Enver YAZAR

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A. B. D, ORCID:0000-0002-6508-7245

ÖZET

Betalaktam antibiyotikler genellikle penisilinler, sefalosporinler ve diğerleri olmak üzere üç grup altında incelenirler. Ancak saha pratiği ve kullanım sıklığı dikkate alındığında ilk iki grup daha önemli hale gelir. Betalaktam antibiyotiklerin güvenli olmaları ve bakterisit etki göstermesi tercih nedenidir. Sefalosporinler ise sıklıkla dört grup altında değerlendirilir. Her grubun kendine özgü etki spektrumu ve farmakokinetik özelliği bulunur. Sefovesin ise sadece veteriner saha için geliştirilen uzun etkili üçüncü kuşak sefalosporindir. Hedef türler ise kedi ve köpeklerdir. Etki spektrumu içinde gram negatif bakteriler, anaerob bakteriler ve bazı gram pozitif bakteriler bulunur. Bu derleme sefovesinin genel özellikleri, kedi ve köpeklerde kullanımı ve diğer türlerde yapılan çalışmaları hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sefovesin, kedi, köpek**ABSTRACT**

Betalactam antibiotics are generally described as three groups: penicillins, cephalosporins, and others. However, considering the field practice and frequency of use, the first two groups become more important. Betalactam antibiotics are preferred because they are safe and have a bactericidal effect. Cephalosporins are often evaluated as four groups. Each group has its own spectrum of action and pharmacokinetics. Cefovecin is a long-acting third generation cephalosporin developed only for the veterinary use. The target animals are cats and dogs. The spectrum of action includes gram negative bacteria, anaerobe bacteria and some gram positive bacteria. In this review, it can be aimed to give information about the general characteristics of cefovecin, its use in cats and dogs, and studies on other species.

Keywords: Cefovecin, cat, dog**1.GİRİŞ**

Betalaktam antibiyotikler saha pratiği açısından penislinler ve sefalosporinler diye iki ana gruba ayrılabilir. Betalaktamlar etkili oldukları bakterilerde hücre duvarının sentezini engelleyerek bakterisit etki gösterirler. Etki şekli dikkate alındığında bakterilerin üreme fazında, yani enfeksiyonların akut dönemimde etkili oldukları anlaşılır. Kronik enfeksiyonlar gibi bakteri üremesi durmuş enfeksiyonlarda etkinlikleri iyi değildir. Grup olarak genelde güvenli olmaları nedeniyle beşeri ve veteriner hekimlikte birçok hayvan türünde kullanılırlar. Sefalosporinler ise dört gruba ayrılarak tanımlanır ve her grubun kendine özgü etki spektrumu vardır. Genel olarak birinci kuşaktan dördüncü kuşağa geçildikçe spektrum gram pozitif bakterilerden gram negatif kayar. Kuşak artışı ile orantılı olarak anaerob bakterilere etkinlik başlar ve betalaktamaz direnci görülür. Ayrıca kan-beyin bariyerini geçişte artış gözlenir (Yazar 2018, Yazar 2020).

Sefovesin sadece veteriner hekimlik için geliştirilen kedi ve köpeklerde kullanımı onaylanmış uzun etkili enjeksiyon tarzında (Convenia® enjeksiyon, Zoetis) uygulanan üçüncü kuşak sefalosporin antibiyotiktir. Etki spektrumu olarak gram negatif ve anaerob bakteriler tanımlanır. Ancak diğer üçüncü kuşak sefalosporinlerden farklı olarak bazı gram pozitif bakterilere (*Streptococcus intermedius*, koagülaz-negatif *Staphylococcus spp*,

beta-hemolitik *Streptococcus spp*) de etkinliği iyidir. Yara, apse ve piyoderma tedavisinde ilacın kullanımı önerilse de daha çok üriner sistem enfeksiyonlarında tercih edilmektedir. İlaç 14 gün ara ile 8 mg/kg (SC) dozunda en fazla üç uygulama şeklinde önerilmektedir. İlaç sekiz haftadan küçük kedi ve köpek yavrularında kullanılmamalıdır (Wernick ve Müntener 2010, Yazar 2018, EMA 2021a, EMA 2021b).

Yapılan bir araştırmada kedi ve köpeklerde koamoksilav ile birlikte sefovesinin en fazla reçete edilen antibiyotikler olduğu (Hur ve ark 2020), kedilerde üst solunum yolu, alt üriner sistem ve köpeklerde infectious tracheobronchitis vakalarında en fazla tercih edilen antibiyotiklerden biri olduğu rapor edilmiştir (Murphy ve ark 2012). Saha izolasyon araştırmalarında özellikle deri, üriner sistem ve periodontal enfeksiyonlu kedi ve köpeklerden izole edilen etkenlerin sefovesine duyarlılığı bildirilse de (Stegemann ve ark 2006a), kedi ve köpeklerden izole edilen bakteriyel etkenlerin sefovesine duyarlılığı ile yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar da rapor edilmiştir. Yapılan çalışmalarda *Porphyromonas spp*, *Fusobacterium spp* ve *Solobacterium moorei* etkenlerinin sefovesine duyarlı olduğu belirlenirken (Khazandi ve ark 2014), *Staphylococcus pseudintermedius* (de Jong ve ark 2020) ile *Staphylococcus intermedius* (Beever ve ark 2015) türlerinin dirençli olduğu ifade edilmiştir. Yapılan başka bir araştırmada köpek ve kedilerden izole edilen *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus pseudintermedius*, *Proteus spp* ve non-hemolitik *Streptococcus spp* türlerinin dirençli, Beta-hemolitik *Streptococcus spp* ve *Pasteurella multocida* türlerinin duyarlı olduğu belirlenmiştir (Seol ve ark 2011).

Derlemenin devamında kedi, köpek ve diğer türlerde kullanımı hakkında genel bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

2.KEDİLERDE KULLANIMI

Kedilere 8 mg/kg (SC) tek doz uygulama sonrasında hızlı ve tama yakın (%99) emildiği, 2 saat sonra pik plazma konsantrasyonuna eriştiği ve uygulamadan 14 gün sonra ortalama plazma konsantrasyonunun 18 mcg/mL olduğu belirlenmiştir. Sefovesin yüksek oranda plazma (%99) proteinlerine bağlanma ve düşük dağılım hacmi gösterir. İlaç uzun yarı ömür (6.9 gün) gösterir ve büyük oranda değişmeden böbreklerden atılır. 14 gün ara ile yapılan tekrarlı dozlarda plazma konsantrasyonu daha yüksek olabilmektedir (Stegemann ve ark 2006b, EMA 2021b).

Sefovesinin kedilerde kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalarda Singleton ve ark (2017) solunum sistemi, travma, tümörler ile postoperatif durumlarda, Hardefeldt ve ark (2020) travma (kavga yaraları, yaralar, kırıklar), apseler (diş, anal, ısırık), dermatitis, profilaksi (dental ve genel cerrahi) ile üriner sistem enfeksiyonları tedavisinde ve Burke ve ark (2017) deri, üriner ve solunum sistemi enfeksiyonları tedavisinde kullanıldığını rapor etmişlerdir. Ayrıca yaraları ve apseleri olan kedilere sefovesin uygulaması sonrasında olumlu sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir (Stegemann ve ark 2007a, Six ve ark 2009).

Üst solunum yolu enfeksiyonlu barınak kedilerinde koamoksilav, sefovesin ve doksisisiklin uygulamasının karşılaştırıldığı incelemede koamoksilav ve doksisisiklinin sefovesinden daha etkili olduğu belirlenmiştir (Litster ve ark 2012).

Alt üriner sistem enfeksiyonu olan kedilerde yapılan araştırmada, dominant etkenin *Escherichia coli* olduğu ve sefovesine duyarlı olduğu ifade edilmiştir. İlacın pahalı olması bildirilmekle birlikte uygulama kolaylığı olumlu yönü olarak tanımlanmıştır (Dokuzeylül ve ark 2015). Kedilerde *Escherichia coli* kaynaklı üriner sistem enfeksiyonunda sefovesin kullanımının olumlu etkileri rapor edilmiştir (Passmore ve ark 2008).

Kedilerde feline corona virus enfeksiyonu kaynaklı feline infectious peritonitis tedavisinde sekonder enfeksiyonları önlemek amacı ile kullanılacak antibiyotikler arasında sefovesinin bulunabileceği bildirilmiştir. Kullanım amacı ise daha çok uygulama kolaylığı ile açıklanmıştır (Addie 2018). Ayrıca plasmacytic gingivostomatitis (Polkowska ve ark 2018), demodicosis (Kano ve ark 2012) ve *Actinomyces hordeovulneris* kaynaklı feline gastric actinomycosis (Pietra ve ark 2016) enfeksiyonlarının tedavisinde protokole ilave edilebilecek ilaçlar arasında olduğu belirtilmiştir.

3.KÖPEKLERDE KULLANIMI

Köpeklere tek doz 8 mg/kg (SC) dozunda uygulama sonrasında tama yakın (%99) ve hızlı emildiği, pik plazma konsantrasyonuna 6 saatte ulaştığı belirlenmiştir. Uygulamadan 14 gün sonra ortalama plazma konsantrasyonunun 5.6 mcg/mL olduğu ifade edilmiştir. Sefovesinin yüksek oranda (>%96) plazma proteinlerinde bağlandığı ve düşük dağılım hacmine sahip olduğu belirlenmiştir. İlacın en büyük özelliği ise

yaklaşık 5.5 gün olan yarı ömre sahip olmasıdır. Sefovesin büyük oranda böbreklerden değişmeden atılır (Stegemann ve ark 2006c, EMA 2021b). Köpeklerde yapılan güvenlik çalışmasında sefovesinin biyokimyasal ve hemogram parametreleri üzerine belirgin olumsuz etkileri olmadığı ve güvenli kabul edilebileceği belirlenmiştir (Laposy ve ark 2014). Yapılan saha incelemesinde sefovesinin köpeklerde en fazla cerrahi profilaksi, dermatitis, ağız enfeksiyonları (gingivitis, diş enfeksiyonları), travma (yaralar, kavgaya yaralanmaları) ve apselerin (diş, anal, tanımsız) tedavisinde kullanıldığı belirlenmiştir (Hardefeldt ve ark 2020).

Köpeklerde dermatitis vakalarında en fazla izole edilen etkeninin *Staphylococcus pseudintermedius* olduğu ve direnç nedeni ile kontrolünün güç ifade edilmiştir (Proietti ve ark 2012). Köpek dermatitislerinde koamoksilav, sefalekssin, klindamisin ve sefovesinin en fazla tercih edilen antibiyotikler olduğu (Summers ve ark 2014), dermatitis tedavisinde kullanılabileceği (Stegemann ve ark 2007b, Six ve ark 2008), *Staphylococcus intermedius*, *Staphylococcus aureus* ve *Proteus mirabilis* izole edilen dermatitis vakalarında sefovesin kullanıldığında etkili ve güvenli sonuçlar elde edildiği rapor edilmiştir (Fujii 2007). Ancak köpeklerden izole edilen *Staphylococcus pseudintermedius* karşı etkinliğinin pradofloksasinden düşük olduğu belirlenmiştir (Blondeau ve Shebelski 2016).

Üriner sistem enfeksiyonlu ve etken olarak *Escherichia coli* izole edilen köpeklere tek doz sefovesin uygulamasının tedavide etkili ve güvenli olduğu belirtilmiştir (Passmore ve ark 2007). *Acinetobacter baumannii* ve *Streptococcus canis* ile idrar yolları enfekte köpekte yapılan antibiyogram analizinde *Streptococcus canis*'in sefovesine orta derecede duyarlı olduğu, *Acinetobacter baumannii*'nin ise dirençli olduğu ifade edilmiştir (Sığırcı ve ark 2012).

Periodantal hastalıklı köpeklerde klindamisin ile sefovesinin etkinliğinin incelendiği araştırmada, ikisinin de benzer olumlu etkiler gösterdiği bildirilmiştir (Giboin ve ark 2012).

Köpeklerde deneysel olarak gerçekleştirilen Lyme enfeksiyonu (*Borrelia burgdorferi*) tedavisinde iki doz sefovesin kullanımının doksisisikline yakın oranda etkili olduğu ve tedavide değerlendirilebileceği rapor edilmiştir (Wagner ve ark 2015).

4.DİĞER TÜRLERDE KULLANIMI

Sefovesinin hedef türler dışında birçok farklı hayvan türünde kullanımı farmakokinetik veya klinik araştırmalarla incelenmektedir. Özellikle tek kullanımda uzun etkili olması ve güvenilirliği kullanım potansiyelini artırmaktadır. Sefovesinin atlarda septik artritlerde eklem içi uygulanabileceği (Perez-Nogues ve ark 2017) ve deniz aslanlarında kullanılabileceği belirtilmiştir (Garcia-Paqruga ve ark 2016). Ayrıca sefovesinin kırmızı yanaklı su kaplumbağaları (Sypniewski ve ark 2017), maymun (Bakker ve ark 2011), alpagalar (Cox ve ark 2014), aslanlar (Flaminio ve ark 2019), kaplanlar (Cushing ve ark 2017) ve koalalar (Gharibi ve ark 2019) üzerinde farmakokinetik araştırmaları yapılmıştır.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

- Sefovesin veteriner sahada kedi ve köpekler için kullanımı ruhsatlı üçüncü kuşak sefalosporindir.
- Betalaktamların *Mycoplasma spp* türlerine etkinliğinin olmadığı unutulmamalıdır.
- Gram pozitif bakterilerin geneline etkinliği iyi olmadığı için bazı *Streptococcus spp* ve *Staphylococcus spp* kaynaklı enfeksiyonlarda ilk olarak tercih edilmemelidir.
- Etki spektrumu olarak öncelikle gram negatif ve anaerob bakteriler düşünülebilir.
- Üretici firma sefovesini üriner sistem ve deri enfeksiyonlarında kullanımını önerse de her iki enfeksiyonun uzun süreli antibiyotik kullanımını gerektirmesi nedeni ile mutlaka etken izolasyonu ve antibiyogram ile tedaviye başlanmalıdır.
- Anaerob enfeksiyonlar (irinli, apseli) etki spektrumu olarak belirtilse de marbofloksasin, pradofloksasin veya klindamisin kullanımı ile durumu kıyaslanmalıdır.
- İlacın en fazla tercih edilme nedeninin ise kullanım kolaylığı olduğu anlaşılmaktadır.
- İlacın gelecekte çok farklı hayvan türünde kullanım potansiyeli öngörülebilir.

KAYNAKLAR

- 1- Addie DD, 2018. Feline infectious peritonitis (FIP) treatment, https://d12geb6i3t2qyg.cloudfront.net/webinar_resources/1dbad80d-49af-4791-aab1-1291fd693745.pdf, erişim tarihi:01.01.21.
- 2- Bakker J, Thuesen LR, Braskamp G, Skaanild MT, Ouwerling B, Langermans JAM, Bertelsen MF, 2011. Single subcutaneous dosing of cefovecin in rhesus monkeys (*Macaca mulatta*): a pharmacokinetic study. *J Vet Pharmacol Therap*, 34:464–468.
- 3- Beever L, Bond R, Graham PA, Jackson B, Lloyd DH, Loeffler A, 2015. Increasing antimicrobial resistance in clinical isolates of *Staphylococcus intermedius* group bacteria and emergence of MRSP in the UK. *Vet Rec*, 176(7):172.
- 4- Blondeau JM, Shebelski SD, 2016. Comparative in vitro killing of canine strains of *Staphylococcus pseudintermedius* and *Escherichia coli* by cefovecin, ceftazidime, doxycycline and pradofloxacin. *Vet Dermatol*, 27:267–e63.
- 5- Burke S, Black V, Sanchez-Vizcaino F, Radford A, Hibbert A, Tasker S, 2017. Use of cefovecin in a UK population of cats attending first-opinion practices as recorded in electronic health records. *J Fel Med Sur*, 19(6):687–692.
- 6- Cox S, Sommardahl C, Seddighi R, Videla R, Hayes J, Pistole N, Hamill M, Doherty T, 2014. Pharmacokinetics of intravenous and subcutaneous cefovecin in alpacas. *J Vet Pharmacol Therap*, 38:344–349.
- 7- Cushing AC, Ramsay EC, Steeil J, Cox S, 2017. Pharmacokinetic parameters of cefovecin sodium (*convenia*) in captive tigers (*panthera tigris*). *J Zoo Wild Med*, 48(4):1188–1192.
- 8- de Jong A, Youala M, El Garch F, Simjee S, Rose M, Morrissey I, Moyaert H, 2020. Antimicrobial susceptibility monitoring of canine and feline skin and ear pathogens isolated from European veterinary clinics: results of the ComPath Surveillance programme. *Vet Dermatol*, 31(6):431-114.
- 9- Dokuzeylül B, Kahraman BB, Bayrakal A, Sigirci BD, Çelik B, Ikiz S, Kayar A, Or ME, 2015. Bacterial species isolated from cats with lower urinary tract infection and their susceptibilities to cefovecin. *Irish Vet J*, 68:2.
- 10- EMA 2021a. https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/convenia-epar-summary-public_en.pdf, erişim tarihi:01.01.21.
- 11- EMA 2021b. https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2012/20120522123209/anx_123209_en.pdf, erişim tarihi:01.01.21.
- 12- Flaminio KP, Christensen JM, Alshahrani SM, Mohammed SM, 2019. Pharmacokinetics after subcutaneous administration of a single dose of cefovecin sodium in African lions (*Panthera leo*). *Am J Vet Res*, 80:230–234.
- 13- Fujii T, Takatsu S, Stegemann M, Ogata M, Kamata S, 2007. Clinical efficacy and safety of an injectable formulation of cefovecin in the treatment of bacterial skin infections of dogs. *Jpn J Vet Dermatol*, 13(2):81-88.
- 14- Garcia-Parraga D, Gilabert JA, Garcia-Pena FJ, Alvaro T, Ros-Rodriguez JM, Valls M, Encinas T, 2016. Long-lasting concentrations of cefovecin after subcutaneous and intramuscular administration to Patagonian sea lions (*Otaria flavescens*). *Vet J*, 208:65-69.
- 15- Gharibi S, Vogelnest L, Govendiram M, 2019. In vitro binding of cefovecin to plasma proteins in Australian marsupials and plasma concentrations of cefovecin following single subcutaneous administration to koalas (*Phascolarctos cinereus*). *Aust Vet J*, 97:75–80.
- 16- Giboin H, Becskei C, Civil J, Stegemann MR, 2012. Safety and efficacy of cefovecin (*convenia*®) as an adjunctive treatment of periodontal disease in dogs. *Open J Vet Med*, 2:89-97.
- 17- Hardefeldt L, Hur B, Verspoor K, Baldwin T, Bailey KE, Scarborough R, Richards S, Billman-Jacobe H, Browning GF, Gilkerson J, 2020. Use of cefovecin in dogs and cats attending first-opinion veterinary practices in Australia. *Vet Rec*, 187(11):e95.
- 18- Hur BA, Hardefeldt LY, Verspoor KM, Baldwin T, Gilkerson JR, 2020. Describing the antimicrobial usage patterns of companion animal veterinary practices; free text analysis of more than 4.4 million consultation records. *PLoS ONE* 15(3):e0230049.
- 19- Kano R, Hyuga A, Matsumoto J, Nogami S, Nemoto S, Hasegawa A, Kamata H, 2012. Feline demodicosis caused by an unnamed species. *Res Vet Sci*, 92:257–258.
- 20- Khazandi M, Bird PS, Owens J, Wilson G, Meyer JN, Trott DJ, 2014. In vitro efficacy of cefovecin against anaerobic bacteria isolated from subgingival plaque of dogs and cats with periodontal disease. *Anaerobe*, 28:104-108.

- 21- Laposy CB, Silva DKM, Pessoto JN, 2014. Laboratory evaluation of the use of cefovecin in healthy dogs (abstract). *Semina: Ciencias Agrarias*, 35:365-370.
- 22- Litster AL, Wu CC, Constable PD, 2012. Comparison of the efficacy of amoxicillin-clavulanic acid, cefovecin, and doxycycline in the treatment of upper respiratory tract disease in cats housed in an animal shelter. *J Am Vet Med Assoc*, 241:218-226.
- 23- Murphy CP, Reid-Smith RJ, Boerlin P, Weese JS, Prescott JF, Janecko N, McEwen SA, 2012. Out-patient antimicrobial drug use in dogs and cats for new disease events from community companion animal practices in Ontario. *Can Vet J*, 53:291-298.
- 24- Passmore CA, Sherington J, Stegemann MR, 2007. Efficacy and safety of cefovecin (Convenia™) for the treatment of urinary tract infections in dogs. *J Small Anim Pract*, 48:139-144.
- 25- Passmore CA, Sherington J, Stegemann MR, 2008. Efficacy and safety of cefovecin for the treatment of urinary tract infections in cats. *Small Anim Pract*, 49:295-301.
- 26- Perez-Nogues M, Encinas T, Lopez-San Roman J, 2017. Pharmacokinetics and local tolerance of cefovecin sodium after intra-articular administration in horses. *J Vet Pharmacol Therap*, 40(1):28-34.
- 27- Pietra M, Zanoni RG, Peli A, Brunetti B, Linta N, Capitani O, Spinella G, 2016. Gastric inflammatory pseudotumour secondary to *Actinomyces hordeovulneris* infection in a cat. *Irish Vet J*, 69:12.
- 28- Polkowska I, Golynska M, Sobczynska-Rak A, Dudek A, Szponder T, Zylinska B, Matuszewski L, 2018. Haptoglobin as a treatment monitoring factor in feline plasmacytic gingivostomatitis. *Polish J Vet Sci*, 21:167-174.
- 29- Proietti PG, Bietta A, Coletti M, Marenzoni ML, Scorza AV, Passamonti F, 2012. Insertion sequence IS256 in canine pyoderma isolates of *Staphylococcus pseudintermedius* associated with antibiotic resistance. *Vet Microbiol*, 157:376-382.
- 30- Seol B, Matanovic K, Mekic S, Staresina V, 2011. In vitro activity of cefovecin, extended-spectrum cephalosporin, against 284 clinical isolates collected from cats and dogs in Croatia. *Vet Arhiv*, 81:91-97.
- 31- Sığircı BD, Koenhemsı L, Gönül R, Uysal A, Özgür NY, 2012. Bir köpeğin idrar yolu infeksiyonunda saptanan *Acinetobacter baumannii* ve *Streptococcus canis*. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg*, 38(1):73-78.
- 32- Singleton DA, Sanchez-Vizcaino F, Dawson S, Jones PH, Noble PJM, Pinchbeck GL, Williams NJ, Radford AD, 2017. Patterns of antimicrobial agent prescription in a sentinel population of canine and feline veterinary practices in the United Kingdom. *Vet J*, 224:18-24.
- 33- Six R, Cherni J, Chesebrough R, Cleaver D, Lindeman CJ, Papp G, Skogerboe TL, Weigel DJ, Boucher JF, Stegemann MR, 2008. Efficacy and safety of cefovecin in treating bacterial folliculitis, abscesses, or infected wounds in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 233:433-439.
- 34- Six R, Cleaver DM, Lindeman CJ, Cherni J, Chesebrough R, Papp G, Skogerboe TL, Weigel DJ, Boucher JF, Stegemann MR, 2009. Effectiveness and safety of cefovecin sodium, an extended-spectrum injectable cephalosporin, in the treatment of cats with abscesses and infected wounds. *J Am Vet Med Assoc*, 234:81-87.
- 35- Stegemann MR, Coati N, Passmore CA, Sherington J, 2007b. Clinical efficacy and safety of cefovecin in the treatment of canine pyoderma and wound infections. *J Small Anim Pract*, 48:378-386.
- 36- Stegemann MR, Passmore CA, Sherington J, Lindeman CJ, Papp G, Weigel DG, Skogerboe TL, 2006a. Antimicrobial activity and spectrum of cefovecin, a new extended-spectrum cephalosporin, against pathogens collected from dogs and cats in Europe and North America. *Antimicrob Agents Chemother*, 50:2286-2292.
- 37- Stegemann MR, Sherington J, Blanchflower S, 2006c. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cefovecin in dogs. *J Vet Pharmacol Therap*, 29:501-511.
- 38- Stegemann MR, Sherington J, Coati N, Brown SA, Blanchflower S, 2006b. Pharmacokinetics of cefovecin in cats. *J Vet Pharmacol Therap*, 29:513-524.
- 39- Stegemann MR, Sherington J, Passmore C, 2007a. The efficacy and safety of cefovecin in the treatment of feline abscesses and infected wounds. *J Small Anim Pract*, 48:683-689.
- 40- Summers JF, Hendricks A, Brodbelt DC, 2014. Prescribing practices of primary-care veterinary practitioners in dogs diagnosed with bacterial pyoderma. *BMC Vet Res*, 10:240.
- 41- Sypniewski LA, Maxwell LK, Murray JK, Brandao JL, Papich MG, 2017. Cefovecin pharmacokinetics in the red-eared slider. *J Exot Pet Med*, 26:108-113.
- 42- Wagner B, Johnson J, Garcia-Tapia D, Honsberger N, King V, Strietzel C, Hardham JM, Heinz TJ, Marconi RT, Meeus PFM, 2015. Comparison of effectiveness of cefovecin, doxycycline, and

amoxicillin for the treatment of experimentally induced early Lyme borreliosis in dogs. BMC Vet Res, 11:163.

- 43- Wernick MB, Müntener CR, 2010. Cefovecin: a new long-acting cephalosporin. J Exot Pet Med, 19(4):317-322.
- 44- Yazar E, 2018. Veteriner İlaç ve Aşı A'dan Z'ye. Nobel tıp kitabevi, İstanbul, Türkiye.
- 45- Yazar E, 2020. Kematerapötikler, in: Veteriner İlaç Rehberi ve Tedavi El Kitabı, Ed: Yazar E, Nobel tıp kitabevi, İstanbul, Türkiye.



BİR DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKILCI İLAÇ KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINING THE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT RATIONAL MEDICINE USE OF GRADE 4 STUDENTS OF A FACULTY OF DENTISTRY

A. Sencer YURTSEVER

Dr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-6690-119X

R. Nalan TİFTİK

Dr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0001-7277-3369

ÖZET

Giriş ve amaç: Akılcı olmayan ilaç kullanımı diş hekimliğinde tedavi başarısızlığı, ilaç direnci, advers etkilerin artması gibi önemli sorunlara yol açmaktadır. Çözüm için diş hekimliği eğitiminde akılcı ilaç kullanımı (AİK) eğitimlerinin etkin şekilde verilmesi gerekir. Öncelikle diş hekimliği öğrencilerinin AİK ile ilgili bilgi düzeyleri tespit edilmelidir. Bu çalışmada, bir diş hekimliği fakültesinin 4. sınıf öğrencilerinin AİK konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel ve tanımlayıcı türdeki bu çalışmada 2020-2021 eğitim/öğretim döneminde Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 4. sınıftaki 35 öğrenciye 32 soruluk çevrimiçi anket uygulanmıştır. Anket cevapluluk oranı %100'dür.

Bulgular: Öğrencilerin 12'si kadın (%34,29), 23'ü erkektir (%65,71). Yaş ortalaması 22,43±0,19'dur. Öğrencilerin neredeyse tamamı hastaların hastalıkları ve tedavileri hakkında bilgilendirilmeleri gerektiğini düşünürken %28,57'si hastanın talep ettiği ilaçların yazılması ve %5,71'i muayene edilmeden ilaçlarının yazılabilmesi konusunda kararsızdır. Katılımcıların tamamına yakını anamnez alınması ve ilaçların kullanımı ile tedavinin süresi konusunda hastayı bilgilendirmek konusunda yeterli bilgiye sahiptir. 7 öğrenci (%20) ilaç yan-etkilerinin söylenmesi konusunda kararsızdır. İlacın farmasötik formu ile ilgili hastanın bilgilendirilmesi konusunda 4 öğrenci (%11,43) kararsızken 1 öğrenci (%2,86) gerekmediğini düşünmektedir. Öğrencilerin sadece %74,29'u yazılan ilacın adının hastaya söylenmesi gerektiğini belirtmiştir. Yazılan ilacın besin/ilac etkileşimi varsa hastaya bilgi verilmesi konusunda öğrencilerin %20'si kararsız bulunmuştur. Öğrenciler, akılcı ilaç seçim kriterleri olan etkililik, güvenlik ve uygunluk hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Ancak, tedavi maliyetinin önemi konusunda bilgi düzeyleri daha düşüktür, çünkü %28,57'si ilaç maliyetinin dikkate alınması konusunda kararsızdır, %5,71'i ise dikkate alınmasının gerekmediğini belirtmiştir. Hastaların alım güçlerinin dikkate alınarak ilaç yazılması konusunda ise öğrencilerin %28,57'si kararsızdır ve %2,86'sı da olumsuz görüş bildirmiştir.

Sonuç: Bulgularımız diş hekimliği fakültesi 4. sınıf öğrencilerinin genel olarak AİK konusunda bilgi düzeylerinin yeterli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte AİK eğitimlerinde hastaların ilaçla ilgili bilgilendirilmeleri ve tedavi maliyetini göz önünde bulundurmanın önemi konuları daha fazla vurgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Akılcı ilaç kullanımı, akılcı ilaç kullanımı eğitimi, diş hekimliği öğrencisi

ABSTRACT

Introduction and aim: Irrational drug use cause important problems in dentistry such as treatment failure, drug resistance, and an increase in adverse effects. For a solution, rational use of medicine (RUM) training in dentistry education should be given effectively. First and foremost, the level of knowledge of dentistry students related to RUM should be determined. It was aimed to determine the knowledge level of the 4th-grade students of a dental faculty on RUM in this study.

Method: In this cross-sectional and descriptive study, a 32-question online questionnaire was applied to 35 students in 4th grade at Mersin University Faculty of Dentistry in the 2020-2021 academic year. The survey response rate is 100%.

Results: 12 of the students were female (34.29%), 23 of them were male (65.71%). The average age is 22.43 ± 0.19. Almost all of the students think that patients should be informed about their diseases and their treatments, while 28.57% are undecided with respect to prescribing the drugs requested by the patient, and 5.71% of them indecisive about the prescribing to the patient without being examined. Almost all of the participants have sufficient knowledge about taking anamnesis and informing the patient about the use of drugs and the duration of the treatment. 7 students (20%) are undecided about telling drug side-effects to the patients. While 4 students (11.43%) were undecided about informing the patient about the pharmaceutical form of the drug, 1 student (2.86%) thought that it was not necessary. Only 74.29% of the students stated that the name of the prescribed drug should be told to the patient. 20% of the students are undecided about informing the patient if the prescribed drug has a food/drug interaction. Students have sufficient knowledge about the rational drug selection criteria of effectiveness, safety and suitability. However, their level of knowledge about the importance of treatment costs is lower because 28.57% are undecided about taking the drug cost into consideration, and 5.71% stated that it should not be taken into account. 28.57% of the students are undecided about prescribing drugs considering the purchasing power of the patients, and 2.86% of them stated negative opinions.

Conclusion: Our findings show that the 4th-grade students of the faculty of dentistry generally have sufficient knowledge about RUM. However, the importance of informing patients about the drugs and considering the cost of treatment should be emphasized more in the RUM training.

Keywords: Rational use of medicine, rational drug use education, dentistry student

Giriş

Dünya sağlık örgütü (DSÖ) tarafından yapılan tanımı ile akılcı ilaç kullanımı (AİK); hastaların hastalıkların önlenmesi, tanı ve tedavisi için klinik açıdan gereksinimlerine uygun ilaçları gereksinimlerine uygun dozda, uygun sürede ve en az maliyetle kullanmaları olarak ifade edilebilir (DSÖ, 2002). Bu tanıma uymayan ilaç kullanımı durumunda akılcı olmayan ilaç kullanımından (AOİK)'dan bahsedilebilir. AOİK tedavi etkinliğinin azalmasına yol açmasının yanı sıra etkisiz ve gereksiz ilaç kullanılması gibi nedenlerle maliyet artışına neden olmakta, ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde sağlığa ayrılan kısıtlı bütçenin etkin olmaktan uzak kullanımına yol açmaktadır. Bunun yanı sıra ilaca bağlı advers etki sıklığında ve tedavi ile ilişkili morbidite ve mortalite oranlarında artışa yol açması nedeni ile küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır.

Küresel olarak sağlığa yapılan harcamalar 2017 yılında 7,8 trilyon Amerikan dolarına ulaşmıştır (xu ve ark., 2019). İlaça harcanan para sağlık alanındaki harcamalarda en önemli kalemlerden birisidir. Global ilaç pazarının büyüklüğü 2018 yılında 1,2 trilyon ABD doları olmuştur. Türkiye pazar büyüklüğü açısından dünya ölçeğinde 17. Sıradadır (Xu ve ark., 2019; OECD 2020). DSÖ global olarak tüm ilaçların %50'den fazla kısmının uygunsuz olarak reçete edilip dağıtımı ve satışının yapıldığını hesaplamaktadır (DSÖ, 2002). Ülkemizde de durumun bu hesaplamalarla uyumlu olduğu söylenebilir. Ülkemizde yazılan reçetelerin yaklaşık %50'sinde yazılan ilaçlar ile tanıların uyumsuz olduğu, ya da kullanım endikasyonu olmayan ilaçların yazıldığı saptanmıştır (Akıcı ve ark., 2011).

AOİK'nın en yaygın türleri polifarmasi, klinik kılavuzlara uygun olmayan ilaçların reçete edilmesi, antibiyotiklerin uygun olmayan dozlarda ya da bakteriyel olmayan enfeksiyonlarda reçete edilmesi gibi uygulamalardır (Holloway ve ark, 2011). AOİK özellikle antibiyotikler açısından değerlendirildiğinde büyük bir öneme sahiptir. AOİK küresel ölçekte giderek büyük sorunlara yol açan mikroorganizmaların antibiyotiklere direnç kazanmasının altında yatan nedenlerden belki de en önemlisidir. Türkiye tanımlanan günlük doz açısından değerlendirildiğinde 1000 kişi başına 38,6 günlük antibiyotik tüketimi ile 2010-2018 yılları arasında OECD ülkeleri arasında ilk sırada, non steroid antiinflamatuvar ilaç tüketiminde ise 7. sırada yer almaktadır (OECD, 2020). Ülkemizde önemli boyutlarda olduğu görülen AOİK'nın önlenmesi için ilacı reçete eden hekim ve diş hekimlerine AİK konusunda etkin ve yeterli eğitim verilmesi gereklidir. Diş hekimlerine yönelik etkin ve yeterli eğitim verilebilmesi için ilk olarak diş hekimliği öğrencilerinin akılcı ilaç kullanımı ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenebilmesi gerekmektedir. Türkiye'de diş hekimliği öğrencilerinin

AİK ile ilgili bilgi düzeylerinin tespiti amacı ile yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle, bir diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin AİK ile ilgili bilgi düzeylerinin ölçülmesine yönelik bir araştırma yapmayı amaçladık.

Yöntem:

Kesitsel ve tanımlayıcı tipte planlanan bu çalışma için 06.01.2021 tarihli, 32 sayılı kararla Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin alınmıştır. Çalışmamız 25.01.2021-25.02.2021 tarihleri arasında Google formlar uygulaması aracılığı ile yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Mersin Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 4. Sınıfta öğrenim gören tüm öğrenciler (n=35) oluşturmuştur. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışma için öğrencilere araştırmacılar tarafından hazırlanan kapalı uçlu 32 adet sorudan oluşan anket formu uygulanmıştır. Öğrenciler formu çevrim içi olarak yanıtladıktan sonra toplanan formlar değerlendirilmiştir. Anket cevaplılık oranı %100'dür. Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin 23'ü erkek (%65,71), 12'si kadındır (%34,29). Öğrencilerin yaş ortalaması 22,43±0,19'dur.

Tablo.1 Öğrencilerin hastanın hastalığı ve tedavisi hakkında bilgilendirilmesi ile ilgili bilgi düzeyleri

ANKET SORULARI	EVET n (%)	HAYIR n (%)	KARARSIZIM n (%)
Diş hekimi hastaya hastalığını ve nedenleri anlatmalıdır.	35 (100)	-	-
Hastaya neden tedaviye ihtiyaç olduğu anlatılmalıdır.	35 (100)	-	-
Diş hekimleri hastaları muayene etmeden ilaç yazabilir.	-	33 (94,28)	2 (5,71)
Hastanın kendisinin talep ettiği ilaçları varsa yazılabilir.	-	25 (71,42)	10 (28,57)
Diş hekimi hastaya kendisine yazdığı ilaçlarla ilgili bilgiler vermelidir.	35 (100)	-	-
Hastaya tedavisi hakkında verilen bilgileri anlayıp anlamadığı kontrol edilmelidir.	31 (88,57)	-	4 (11,43)
Hastalara ilaçlar dışında tedaviler de önerilebilir.	33 (94,29)	1 (2,86)	1 (2,86)
İlaçla ya da ilaçsız yapılan tüm tedavilerin sonuçlarını değerlendirmek gerekir.	34 (97,42)	1 (2,86)	-
Hastaya hastalığına bağlı ortaya çıkabilecek komplikasyonları söylemek gerekir.	35 (100)	-	-
Hastalığın tedaviye nasıl ve ne biçimde yanıt verebileceği anlatılmalıdır.	34 (97,42)	1 (2,86)	-

Katılımcıların tümü hastaya hastalığının ve nedenlerinin anlatılması gerektiği düşüncesindedir. Bununla uyumlu olarak tedaviye neden gereksinim olduğunun ve yazılan ilaçlarla ilgili bilgilerin aktarılması gerektiğini belirtmişlerdir. Diş hekimlerinin hastaları muayene etmeden ilaç yazabilmesi konusunda 2 öğrenci (%5,71) kararsız olduğunu ifade etmiştir. Hastanın kendisinin yazılmasını talep ettiği ilaçların yazılabilmesi konusunda kararsız olduğunu belirten öğrencilerin sayısı 10'dur (%28,57). Bu soruya hayır yanıtı veren öğrenci sayısı ise 25'tir (%71,42).

Tablo.2 Hastaya ait bilgilerin sorgulanması ile ilgili bilgi düzeyleri

ANKET SORULARI	EVET	HAYIR n (%)	KARARSIZIM n (%)
Diş hekimi ilaç yazarken hastasının daha önce kullandığı ilaçları sormalıdır.	35 (100)	-	-
Diş hekimi ilaç yazarken hastasının kronik bir hastalığı olup olmadığını sormalıdır.	35 (100)	-	-
İlaç yazarken hastanın yaşını dikkate almak gerekir.	35 (100)	-	-
Diş hekimi ilaç yazacağı hastasının karaciğer ve böbrek hastalığı olup olmadığını sormalıdır.	35 (100)	-	-
İlaç reçete edilecek olan hastanın cinsiyeti dikkate alınmalıdır.	28 (80)	3 (8,57)	4 (11,43)
Diş hekimi ilaç yazacağı hastanın gebe olup olmadığını sormalıdır.	35 (100)	-	-
Diş hekimi ilaç yazacağı hastanın emzirip emzirmedeğini sormalıdır.	34 (97,42)	1 (2,86)	-

Öğrencilerin tümü hastanın daha önce kullandığı ilaçların ve kronik bir hastalığı olup olmadığının sorgulanması gerektiğini düşünmektedir. Buna ek olarak tüm öğrenciler ilaç yazarken hastanın yaşının dikkate

alınmasının ve karaciğer-böbrek hastalığının sorgulanmasının gerektiğini düşünmektedir. Bununla birlikte ilaç yazarken hastanın cinsiyetinin dikkate alınması gerektiğini düşünen öğrencilerin sayısı 28'dir (%80). Öğrencilerin 3'ü (8,57) cinsiyetin ilaç yazarken dikkate alınmasının gerekli olmadığını düşünmektedir, 4 öğrenci (%11,43) ise kararsız kalmıştır. Bununla birlikte tüm öğrenciler ilaç yazarken hastanın gebelik durumunun sorgulanması gerektiğini düşündüğü, büyük çoğunluğunun ise (34 öğrenci, %97,42) emzirme durumunun sorgulanması gerektiğini düşündüğü görülmüştür.

Tablo.3 Hastanın ilaç tedavisi hakkında bilgilendirilmesinin gerekliliği ile ilgili bilgi düzeyleri

ANKET SORULARI	EVET n (%)	HAYIR n (%)	KARARSIZIM n (%)
Hastalara ilaçların nasıl kullanılacağı anlatılmalıdır.	35 (100)	-	-
Tedavinin ne kadar sürmesi gerektiği söylenmelidir.	35 (100)	-	-
Diş hekimi ilaçların hangi dozda kullanılacağını hastasına söylemelidir.	34 (97,42)	1 (2,86)	-
İlaçların hangi farmasötik formda uygulanacağı hastaya söylenmelidir.	30 (85,71)	1 (2,86)	4 (11,43)
İlaçlara bağlı görülebilecek yan etkiler hastaya söylenmelidir.	28 (80)	-	7 (20)
Diş hekimi hastasına yazdığı ilacın adını söylemelidir.	26 (74,29)	4 (11,43)	5 (14,29)
Hastaya ilacın etkisinin ne olduğu söylenmelidir.	32 (91,43)	1 (%2,86)	2 (5,71)
Diş hekimi hastasına yazdığı ilacın başka ilaçlarla ya da besinlerle etkileşimi varsa söylemelidir.	28 (80)	-	7 (20)

Tüm öğrenciler hastanın ilaçların kullanım şekli ve tedavi süresi konusunda bilgilendirilmesi gerektiğini düşünmektedir. İlaça bağlı olarak görülebilecek yan etkilerin hastaya söylenmesi gerektiğini düşünen öğrencilerin sayısı 28 (%80) iken 7 öğrenci (%20) bu konuda kararsız olduğunu belirtmiştir Bununla uyumlu biçimde öğrencilerin %20'si (7 kişi) hastaya yazılan ilaçların başka ilaç ya da besin etkileşimlerinin hastaya söylenmesi konusunda kararsızdır. Öğrencilerin %80'i (%28 kişi) ise hastaya yazılan ilaçların başka ilaç ya da besin etkileşimleri varsa bunun hastaya söylenmesi gerektiğini düşünmektedir. Diş hekiminin hastaya yazdığı ilacın adını söylemesi gerektiği konusundaki soruya 26 kişi (%74,29) evet yanıtını verirken 7 kişi (%20) kararsız olduğunu belirtmiştir.

Tablo.4 Akılcı ilaç seçimi kriterleri ile ilgili bilgi düzeyleri

ANKET SORULARI	EVET n (%)	HAYIR n (%)	KARARSIZIM n (%)
Diş hekimleri ilaç seçerken ilacın etkinliğini dikkate almalıdır.	35 (100)	-	-
Diş hekimleri ilaç seçerken ilacın fiyatını dikkate almalıdır.	23 (65,71)	2 (5,71)	10 (28,57)
Diş hekimleri ilaç seçerken ilacın güvenilirlik profilini göz önünde bulundurmalıdır.	35 (100)	-	-
Diş hekimleri ilaç seçerken ilacın uygunluğunu önemsemelidir.	34 (97,42)	1 (2,86)	-
Diş hekimi yazdığı ilaçların fiyatları hakkında bilgi sahibi olmalıdır.	33 (94,29)	1(2,86)	1 (2,86)
Hastalara alım güçleri dikkate alınarak ilaç yazılmalıdır.	24 (68,57)	1 (2,86)	10 (28,57)
İlaç tanıtımı yapan çalışanların sunumları diş hekimlerinin ilaç seçiminde kararını etkiler.	5 (14,29)	17 (48,57)	13 (37,14)

Tüm öğrenciler ilaç seçiminde ilacın etkinliğinin ve güvenlik profilinin dikkate alınması gerektiğini düşünmektedir. Öğrencilerin %65,71'i (23 kişi) ilaç seçiminde ilacın fiyatının dikkate alınması gerektiğini düşünmekte iken %28,57'si (10 kişi) kararsızdır. Katılımcıların %5,71'i (2 kişi) ise olumsuz düşünmektedir. Bununla uyumlu olarak katılımcıların %68,57'si (24 kişi) ilaç yazarken hastaların alım güçlerinin dikkate alınması gerektiğini düşünürken %28,57'si (10 kişi) bu konuda kararsızdır, %2,86'sı ise (1 kişi) olumsuz düşünmektedir. İlaç sektörü çalışanları tarafından yapılan sunumların ilaç seçimi sürecinde kararlarını etkileyebileceğini düşünen öğrencilerin oranı %14,29'dur (5 kişi). Öğrencilerin %37,14'ü (13 kişi) bu konuda kararsız iken %48,57'si (17 kişi) etkilenmeyeceğini belirtmiştir.

Sonuç

AOİK tedavi etkinliğinde azalma, ilaca bağlı advers etki sıklığında artış, tedaviye bağlı morbidite ve mortalite insidansında artışa yol açarak hastaların sağlığı açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. Advers ilaç etkilerine bağlı ölümler kanser, kalp hastalıkları ve inmenin ardından ABD'de majör ölüm nedenleri arasında

4. sırayı almaktadır. Fatal advers etkilerin görülme sıklığı ve şiddeti ile polifarmasi arasında korelasyon olduğu gösterilmiştir (Steinman ve ark., 2006; Alomar, 2014). Özellikle birden fazla kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde hastalıkları için farklı hekimler tarafından reçete edilen ilaçlar polifarmasi nedenleri arasında öne çıkmaktadır. Çalışmamızda katılımcıların tümü ilaç yazarken hastanın yaşını, kronik hastalığını ve daha önce kullandığı ilaçları sorgulayacaklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde tüm katılımcılar kadın hastalarda gebelik ve emzirme gibi özel durumları sorgulayacaklarını belirtmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde diş hekimliği eğitimi sırasında verilen AİK eğitiminin etkili olduğu görülmektedir.

AİK'nın önemli unsurlarından birisi hekimin hastayı doğru ve yeterli şekilde bilgilendirmesidir (Akıcı 2013). Hekim tarafından hastalığı ve tedavisi hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilen hastaların tedavi uyuncu artacak, yetersiz dozda ya da sürede tedaviyi sonlandırmaları olasılığı azalacak ve oluşabilecek advers etkiler ile ilgili olarak farkındalık düzeyleri daha yüksek olacaktır. Bütün bunların sonucunda hem AOİK'da azalma görülecek ve hem de oluşabilecek advers etkilerin zamanında fark edilerek önlem alınabilmesi sağlanabilecektir. Bu nedenle hekim ve diş hekimlerine öğrenim dönemlerinde verilecek AİK eğitimi sırasında hastanın bilgilendirilmesinin öneminin vurgulanması eğitimin etkinliğinin artmasına katkı sağlayacaktır.

Çalışmamıza katılan öğrenciler, diş hekimliği öğrenimi sırasında farmakoloji dersi müfredatında bulunan AİK eğitimini almıştır. Öğrencilerin öğrenimlerinin 4. yılında yapılan bu anket çalışmasının ortaya koyduğu sonuçlar, genel olarak AİK eğitiminin öğrencilerin bilgi düzeylerini belirgin olarak artırdığı ancak bu eğitimin hastanın bilgilendirilmesi, ilaç seçiminde diğer kriterlerin yanı sıra tedavi maliyetinin ve hastanın alım gücünün dikkate alınması gibi konularda geliştirilerek daha etkin şekilde verilmesi gerektiği görülmüştür. Ülkemizde diş hekimliği öğrencilerinin AİK ile ilgili bilgi düzeyleri hakkında ilk çalışma olması nedeni ile önem arz etmektedir. Bunun yanı sıra, öğrenim döneminde AİK ile ilgili eğitim görmüş öğrencilerin bilgi düzeylerini göstermesi bakımından da önemlidir.

AİK'nın yaygınlaştırılmasında diş hekimleri de hekimler gibi merkezi konumdadır. Diş hekimliği fakültelerinde örgün öğretim müfredatında diş hekimliğinde akılcı ilaç kullanımı eğitiminin yer almasının sağlanması ülkemizde AOİK'nın azaltılmasına önemli katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Akıcı A 2013. Akılcı İlaç Kullanımı. Toplumla Yönelik Akılcı İlaç Kullanımı. İçinde: Akıcı A (ed.) ss.1-13. T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı, SGK Yayın No: 93, Ankara.

Akıcı A, Aydın V, Mollahaliloğlu S, Özgülcü S, Alkan A 2018. Evaluation of the attitudes of specialist and family physicians regarding rational drug selection. North Clin Istanbul,5(3):199–206.

Alomar MJ 2014. Factors affecting the development of adverse drug reactions (Review article). Saudi Pharmaceutical Journal, 22, 83–94

Akıcı A, Mollahaliloğlu S, Alkan A, Özgülcü Ş, Öncül HG. Hekimlerin akılcı ilaç reçeteleme yaklaşımları. Akdağ R (ed) 2011. Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı, Ankara

Dadgostar P 2019. Antimicrobial Resistance: Implications and Costs. Infection and Drug Resistance, 12:3903-3910

Holloway K, Dijk VL. Rational Use of Medicines. World Medicines Situation Report. World Health Organization; 2011. Report No. WHO/EMP/MIE/2011.2.2.

Morin L, Vetrano DL, Rizzuto D, Calderón-Larrañaga A, Fastbom J, Johnell K 2017. Choosing Wisely? Measuring the Burden of Medications in Older Adults near the End of Life: Nationwide, Longitudinal Cohort Study. The American Journal of Medicine, 130(8):927-936.

OECD Health Statistics 2020. <http://www.oecd.org/health/health-systems/Table-of-Content-Metadata-OECD-Health-Statistics-2020.pdf> [06.02.2021]

Öztürk Z ve Uğraş KG. Yaşlı hastalarda ilaç kullanımı ve polifarmasi. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi 2017; 27(2):103-108.

Steinman, MA, Landefeld CS, Rosenthal GE, Berthenthal D, Sen S, Kaboli PJ. 2006. Polypharmacy and Prescribing Quality in Older People. Journal of the American Geriatrics Society, 54(10), 1516–1523.

World Health Organization. 2002. Promoting rational use of medicines: core components. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67438> [02.02.2021]

Xu K, Soucat A, Kutzin J, Siroka A, Garcia MA, Dupuy J, Eigo N, Li D, Indikadahena C, Touré H, Barroy H and Flores G 2019. Global Spending on Health: A World in Transition. World Health Organization (eds), WHO/HIS/HGF/HFWorkingPaper/19.4



KURUMSAL BAKIM ALAN YAŞLILAR İÇİN BİR ARAÇ OLARAK DEMANS TARAMA FORMU'NUN (AD8) KULLANIMI

UTILITY OF THE DEMENTIA SCREENING INTERVIEW (AD8) AS A TOOL FOR ELDERLY RECEIVING INSTITUTIONAL CARE

Serap BAYRAM

Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, ORCID: 0000-0001-9969-4759

Esra USTA

Dr. Öğr. Gör. Düzce Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, ORCID:0000-0002-1135-6526

Aysun ARDIÇ

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,

ORCID:0000-0003-4146-2562

ÖZET

Giriş ve Amaç: Demans, en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Her yıl yaklaşık 8 milyon yeni demans vakası teşhis edilmektedir. Bilişsel bozulmanın erken dönemde belirlendiği bireylerde işlevselliğin ve yaşam kalitesinin sürdürülmesi sağlanabilir. Demans Tarama Formu (AD8) normal bilişsel durum ile erken evre demans arasındaki farkı belirlemek için geliştirilmiştir. AD8, bilgi verenden hafızadaki, problem çözme yeteneklerindeki, oryantasyondaki ve günlük aktivitelerdeki değişimi (Evet veya Hayır) şeklinde değerlendirmesini isteyen sekiz soru içerir. Bu doğrultuda bu çalışma, kurumsal bakım alan yaşlılarda (geriatri veya nöroloji kliniğinden demans veya bilişsel olarak normal tanı) AD8'in kullanımının incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

Yöntem: Çalışma metodolojik türdedir. Çalışmanın evrenini, Türkiye'nin bir ilde üç kurumsal bakım merkezinde yaşayan 92 yaşlı bireyler oluşturmuştur. Veri toplama araçları olarak AD8 dışında soru formu, Mini Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (Mini-Cog), Mini Mental Durum Değerlendirme Testi (MMT), Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi (BGYA) ve Lawton&Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (EGYA) kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya alınan yaşlıların yaş ortalaması $75,25 \pm 8,22$ olup, %54,3'ü erkek, %41,3'ü ilkökul mezunudur. Demanslı yaşlılarda bilişsel olarak sağlıklı yaşlılara göre AD8'in Mini-Cog ve MMT ile negatif ve yüksek düzeyde (-,728; -,733), BGYA ve EGYA ile negatif ve orta düzeyde (-,555; -,609) anlamlı bir ilişkisi vardır. ROC analizine göre ayırt ediciliğin Mini-Cog, MMT ve AD8 için sırasıyla 0,96; 0,93; 0,92 olduğu görülmüştür. Demanslı bireylerde AD8 için duyarlılık 75,8, özgüllük 96,6, kesme noktası $\geq 5,50$ 'dir.

Tartışma: Bu çalışma, AD8'in kurumsal bakım alan demanslı ve normal bilişsel durumdaki yaşlı bireylerde yüksek duyarlılık ve özgüllükle ayırt edici güce sahip olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, AD8'in kurumsal bakım alan yaşlılarda ileri değerlendirmeye ihtiyaç duyan bireylerin belirlenmesi adına faydalı bir test ve pratik bir tarama aracı olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Demans Tarama Formu (AD8), Yaşlı, Kurumsal bakım, Bilişsel tarama.

ABSTRACT

Introduction and Objective: Dementia is an important public health problem. Each year, about 8 million individuals are diagnosed with dementia. It is possible to maintain functionality and quality of life for individuals with an early diagnosis of cognitive impairment. Dementia screening interview (AD8) was developed to determine the difference between normal cognitive decline and early dementia. Being a concise and clear interview, AD8 can be applied by the patients, caregivers, and other applicators. AD8 includes 8 yes/no questions that ask the respondent to evaluate the change in their memory, problem solution skills,

orientation and daily activities. Accordingly, this study was conducted to study the use of AD8 on institutional elderly patients (with a diagnosis of dementia or normal cognitive decline from geriatrics or neurology clinics).

Method: The study is methodological. The universe of the study is the 92 elderly individuals living in three institutional care centers in a city in Turkey. For data gathering, Mini-Cog, Mini Mental State Test (MMT), Barthel Index for Activities of Daily Living (ADL) and The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL) were used in addition to AD8.

Results: The average age of the participants in the study is $75,25 \pm 8,22$, 54,3% are male and 41,3% received primary education. AD8 has a strong negative correlation with Mini-Cog and MMT (728; -,733), and it has a negative, significant relationship with ADL and IADL at a moderate level (-,555; -,609). According to ROC analysis, distinctiveness was found to be 0,96; 0,93; and 0,92 respectively for Mini-Cog, MMT and AD8. Among individuals with dementia, sensitivity for dementia is 75,8, specificity is 96,6 and breakpoint is $>5,50$.

Discussion: This study has shown that AD8 has high level of distinctiveness with high sensitivity and specificity on institutional elderly individuals with dementia or normal cognitive state. As a conclusion, it was found that AD8 is a beneficial test and a practical screening instrument to determine individuals who need further evaluation among the elderly receiving institutional care.

Keywords: Dementia Screening Interview (AD8), Elderly, Institutional care, Cognitive screening.

GİRİŞ

Demans, en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Her yıl yaklaşık 8 milyon yeni demans vakası teşhis edilmektedir ve Alzheimer hastalığı (AH) en yaygın tipidir (Alzheimer's Disease International, 2013). Demanslı kişi sayısı 2010'da 35,6 milyondur ve 2030'da 66 milyona ve 2050'de 115 milyona çıkması beklenmektedir (Wortmann, 2012). Nüfusun yaşlanması bağlamında demans, bireysel, sosyal ve ekonomik düzeylerde sürdürülemez bir yük haline gelmektedir. Demans araştırmalarına yapılan yatırımlar çok önemli ölçüde artmış olsa da, mevcut kanıtlar, hastalıkta herhangi bir tedavinin on yıl veya daha uzun bir süre önce bulunma olasılığının düşük olduğunu göstermektedir (Prince et al., 2019).

Hemşireler tarafından demansın kriterlerini karşılayan kişilerin belirlenmesi yani, normal bilişsel gerileme ve patolojik performans arasında ayırım yapılması önemlidir (Foreman et al., 2003). Bilişsel bozulmanın erken dönemde belirlendiği ve hastalığın doğru yönetiminin sağlandığı bireylerde işlevselliğin ve yaşam kalitesinin sürdürülmesine yardımcı olunabilir. Diğer taraftan belirlenmeyen bilişsel bozulma morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır (Alzheimer's Association, 2018). Bilişsel bozukluk taraması için engeller arasında, bunamanın yaşlanmanın normal bir parçası olduğu inancı, algılanan risk eksikliği ve kadercilik gösterilmiştir (Wiese et al., 2014).

Bu doğrultuda nöroloji, psikiyatri, psikoloji, konuşma dili patolojisi ve hemşirelik gibi birçok disiplin tarafından Mini Mental Test (MMSE), Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOCA), Mini-Cog, Hafıza Gerileme Taraması (MIC), Pratisyen Hekim Bilişsel Taraması (GPAC) gibi küresel bilişsel tarama testleri kullanılmaktadır (Prince et al., 2011). Bu testler profesyoneller arasında ortak referans noktası olarak işbirliği ve iletişimi kolaylaştırmaktadır. Ancak bu araçlardan bazıları, yaklaşık 10 dakikada tamamlandıkları, ince bilişsel değişiklikleri saptamak için duyarlılıklarının eksik olduğu gibi eleştiriler almaktadır. Yaygın bilişsel tarama araçlarından elde edilen bilgiler, kişinin önceki yeteneklerinin veya bilişsel değişikliklerin tarihsel bağlamı olmaksızın test sırasındaki performansı yansıtmaktadır ve bu durum test sonuçlarını olumsuz şekilde etkileyebilmektedir. Yaşlı bireyin bilişsel taramasında birden fazla kısa testin kullanılmasının ayırt edici etkinin değerlendirilmesi adına faydalı olacağı belirtilmektedir (Galvin et al., 2005). Ayrıca iyi bir bilişsel değerlendirme aracının: beş dakikadan daha kısa bir sürede uygulanabilir olması, kullanıcı dostu olması, psikometrik olarak yeterli olması, eğitim gerektirmemesi, dil engeli ya da kültürel önyargılar içermemesi gerektiğine dikkat çekilmektedir (Cordell et al., 2013). Bilgi temelli testlerin performans temelli testlere göre erken bilişsel değişime daha duyarlı olduğu da bildirilmiştir (Chin et al., 2013).

Washington Üniversitesi Demans Tarama Formu, aynı zamanda Yaşlanma ve Demans-8 (AD8) olarak da bilinmektedir ve normal bilişsel yaşlanma ile erken evre demans arasındaki farkı belirlemek için geliştirilmiştir. Kısa ve anlaşılır bir test olan AD8, hasta, bakım verenler veya diğer uygulayıcılar tarafından kolay bir şekilde uygulanabilmektedir. AD8, bilgi verenden hafızadaki, problem çözme yeteneklerindeki,

oryantasyondaki ve günlük aktivitelerdeki değişimi (Evet veya Hayır) şeklinde değerlendirmesini isteyen sekiz soru içerir. AD8 puanını elde etmek için Evet yanıtlarının sayısı toplanmaktadır (Galvien et al., 2005; Galvin et al., 2006; Galvin et al., 2007a, 2007b). Son yıllarda AD8 farklı kültürlere uyarlanmış, geçerlilik güvenilirlik çalışmalarında duyarlılığı ve özgüllüğünün yüksek olduğu bildirilmiştir (Ryu et al., 2009; Yang et al., 2011; Li et al., 2012; Dong et al., 2014; Chin et al., 2013). AD8, Usarel ve arkadaşları (2019) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve klinik dışı yaşlı nüfusta geçerli ve güvenilir bir araç olduğu bildirilmiştir. Bu doğrultuda bu çalışma, kurumsal bakım alan yaşlılarda (geriatri veya nöroloji kliniğinden demans veya bilişsel olarak normal tanı) AD8'in kullanımının incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

YÖNTEM

Çalışma Türkiye'nin kuzey batısında yer alan bir ilde 2019 yılı Şubat ayında yürütülen metodolojik bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Müdürlüğü'ne bağlı üç kurumsal bakım merkezinde yaşayan yaşlı bireyler oluşturmuştur. Bu kurumlardan A huzurevi ve rehabilitasyon merkezi (114 yaşlı), B ve C huzurevi (71 ve 46 yaşlı)'dir. Toplam 231 yaşlıdan örnekleme yöntemine gidilmeyip, 60 yaş ve üzeri olan, kendisi ve yakını tarafından çalışmaya katılmasına olur verilen, inme, Parkinson hastalığı vb. nörolojik hastalık öyküsü bulunmayan, beyin tümörü veya beyin cerrahisi geçirmeyen, depresyon veya diğer belirgin psikiyatrik hastalığı olmayan ve iletişim kurulabilen bireyler alınmıştır. Bu aşamada, bu kurumlarda bakım alan Demans tanı (D) 33 yaşlı, bilişsel olarak Normal (N) 59 yaşlı olmak üzere 92 birey araştırmanın örnekleme oluşturulmuştur. Veri toplama araçları olarak AD8 dışında soru formu, Mini Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (Mini-Cog), Mini Mental Durum Değerlendirme Testi (MMT), Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi (BGYA) ve Lawton&Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (EGYA) kullanılmıştır. AD8 yaşlıların kurumda birincil olarak bakımını üstlenen bakım verici (hemşire, bakım personeli) tarafından değerlendirilmiştir. İlgili kurumların bağlı olduğu müdürlükten uygulama izni alınmıştır.

Sosyo-demografik Soru Formu: Yaşlıların sosyo-demografik bilgilerini, kurumsal bakım alma sürelerini, geçmişte ve şu anda psikiyatrik hastalığın/tedavilerin varlığını, fiziksel hastalıkların özelliklerini içeren sorulardan oluşmuş yarı yapılandırılmış bir formdur.

Mini Mental Durum Değerlendirme Testi (MMT): Folstein ve arkadaşları (1975) tarafından geliştirilen demans taraması için en sık kullanılan tarama testidir. Test on bir sorudan oluşmakta ve 30 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Toplam puanın 24-30 arasında olması normal, 18-23 puan arasında olması hafif demans, 17 puan ve altı ciddi demans ile uyumludur. Türk toplumunda ideal eşik değer 23/24 olduğu ve hafif demans tanısında geçerli ve güvenilir bir test olduğu bildirilmiştir (Güngen et al., 2002).

Mini-Cog Testi: Borson ve arkadaşları (2000) tarafından geliştirilen Mini Cog testi bilişsel bozukluğu değerlendirmek için kullanılan üç kelime hatırlama testi ve saat çizme testinin (SÇT) birleşiminden oluşmaktadır. Toplam puanlama üç kelime hatırlama ve saat puanının toplamından (0-5 puan) oluşmaktadır. Üçten küçük puan demans taraması yapılmasını yani bilişsel bozukluk olasılığını, dört ve dörtten büyük puan bilişsel bozukluk olmadığını gösterir. Bayram ve arkadaşları (2019) tarafından Türkiye'de kurumsal bakım alan yaşlılarda Mini-Cog testinin psikometrik uygunluğu test edilmiş ve duyarlılığı %90, özgüllüğü %83 olarak bulunmuştur.

Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi (BGYA): Barthel indeksi Mahoney ve Barthel (1965) tarafından geliştirilmiştir. Basit, anlaşılır ve günlük yaşam aktivitelerinin tüm parametrelerini içeren bir indekstir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Küçükdeveci ve arkadaşları (2000) tarafından nörolojik hastalar üzerinde yapılmıştır. Puanlaması 0-100 aralığında değişmektedir.

Lawton&Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (EGYA): Lawton ve Brody (1969) tarafından geliştirilmiştir. Telefon kullanabilme, araba-taksi vb. ile yolculuk etme, gıda ve giysi alışverişi, yemek hazırlama, ev işleri, ilaçlarını tanıma ve kullanabilme, parasal işleri yapabilme ile ilgili sekiz sorudan oluşur. Toplam puan 0 ile 8 arasında değişir. Düşük puanlar bireyin daha fazla bağımlı olduğunu gösterir. Ülkemizde yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini belirlemek amacıyla birçok çalışmada kullanılmıştır.

Çalışmanın verilerin analizinde, parametrik değerler ortalama \pm standart sapma (SS), kategorik veriler yüzde olarak ifade edilmiştir. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U ve Bağımsız örneklerde t testi testi kullanılırken, kategorik verilerin değerlendirilmesinde ise χ^2 -testi kullanılmıştır. AD8 toplam puanlarının diğer bilişsel tarama testleri ve günlük yaşam aktiviteleri ölçek puanları ile korelasyonu Spearman's Rho testi ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. AD8'in demanslı ve bilişsel olarak normal yaşlılar için öngörücü doğruluğunu test etmek ve test için uygun bir kesme noktası belirlemek için, alıcı çalışma karakteristiğinin eğrileri altındaki alan (ROC) analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan yaşlıların yaş ortalaması $75,25 \pm 8,22$ olup, %54,3'ü erkek, %41,3'ü ilkökul mezunudur. Çoğunluğu rehabilitasyon merkezinden olan yaşlıların (%51,1), kurumsal bakım alma süresi ortalaması $27,73 \pm 24,82$ aydır. D grubunun çoğunluğu kadındır (%60,6) ve okur-yazar değildir (%54,5). Yaş ortalaması $79,21 \pm 8,28$ yıl ve kurumsal bakım alma süresi $23,70 \pm 24,47$ aydır. N grubunun çoğunluğu erkek (%62,7) ve ilkökul mezunudur (%49,2). Yaş ortalaması $73,03 \pm 8,28$ yıl, kurumsal bakım alma süresi $29,98 \pm 24,93$ aydır. D ve N grup cinsiyet, kurumsal bakım alma süresi bakımından benzerken, eğitim ve yaş bakımından farklıdır. Demanslı yaşlılarda bilişsel olarak sağlıklı yaşlılara göre AD8 toplam puanları artarken, MMT, Mini-Cog, BGYA ve EGYA puanlarının azaldığı görülmüştür ($p < ,001$) (Tablo 1).

Tablo 1. Örneklem grubunun sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Toplam (n=92)	D (n=33)	N (n=59)	p
Cinsiyet				
Kadın	42 (45,7)	20 (60,6)	22 (37,3)	,053 [‡]
Erkek	50 (54,3)	13 (39,4)	37 (62,7)	
Eğitim durumu				
Okur-yazar değil	22 (23,9)	18 (54,5)	4 (6,8)	<,001 ^Ω (0,543) ^μ orta
Okur-Yazar	17 (18,5)	3 (9,1)	15 (25,4)	
İlkökul	38 (41,3)	9 (27,3)	29 (49,2)	
Ortaokul	7 (7,6)	1 (3,0)	6 (10,2)	
Lise ve üstü	7 (7,6)	2 (6,1)	5 (8,5)	
Yaş, yıl	$75,25 \pm 8,22$ (61-91)	$79,21 \pm 8,28$ (63-91)	$73,03 \pm 8,28$ (61-91)	<,001 [*]
Kurumsal Bakım Alma Süresi, Ay	$27,73 \pm 24,82$ (1-120)	$23,70 \pm 24,47$ (1-84)	$29,98 \pm 24,93$ (1-120)	,141 ^ε
BGYA	$64,24 \pm 35,17$ (0-100)	$37,58 \pm 33,68$ (0-100)	$79,15 \pm 26,15$ (5-100)	<,001 ^ε
EGYA	$4,53 \pm 3,09$ (0-8)	$1,88 \pm 2,23$ (0-8)	$6,02 \pm 2,44$ (1-8)	<,001 ^ε
AD8	$3,23 \pm 3,49$ (0-8)	$6,18 \pm 3,02$ (0-8)	$1,58 \pm 2,51$ (0-8)	<,001 ^ε
MMT	$22,16 \pm 9,74$ (0-30)	$12,58 \pm 9,83$ (0-30)	$27,53 \pm 3,75$ (17-30)	<,001 ^ε
Mini-Cog	$3,26 \pm 1,88$ (0-5)	$1,21 \pm 1,00$ (0-5)	$4,41 \pm 0,89$ (3-5)	<,001 ^ε

n (%), Ort. \pm SS (Min.-Maks.), ^εPearson Chi Square, [‡]Yates Chi Square, ^ΩExact Test, ^μCramer's V, ^{*}Bağımsız örneklerde t testi, ^εMann Whitney U

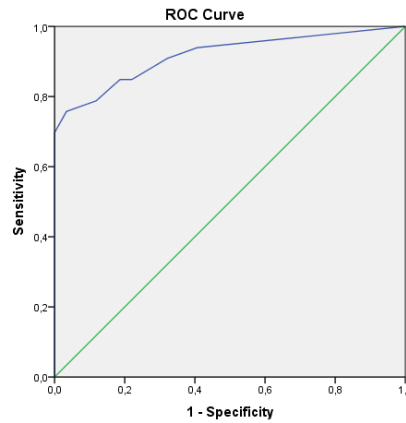
Yaşlıların bilişsel tarama testlerinden ve günlük yaşam aktiviteleri ölçeklerinden aldıkları puanların korelasyonları incelendiğinde; AD8'in Mini-Cog ve MMT ile negatif ve yüksek düzeyde (-,728; -,733), BGYA ve EGYA ile negatif ve orta düzeyde (-,555; -,609) anlamlı bir ilişkisi vardır ($p < ,001$) (Tablo 2).

Tablo 2. Bilişsel Değerlendirme Ölçeklerinin Korelasyon Tablosu

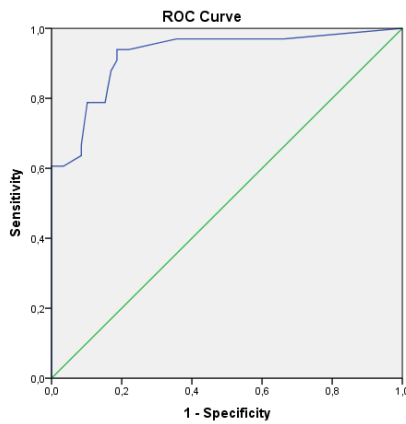
Değişkenler	1	2	3	4	5
AD8	1				
MMT	-,733**	1			
Mini-Cog	-,728**	,830**	1		
BGYA	-,555**	,727**	,699**	1	
EGYA	-,609**	,733**	,785**	,845**	1

** $p < ,001$, Spearman's Rho

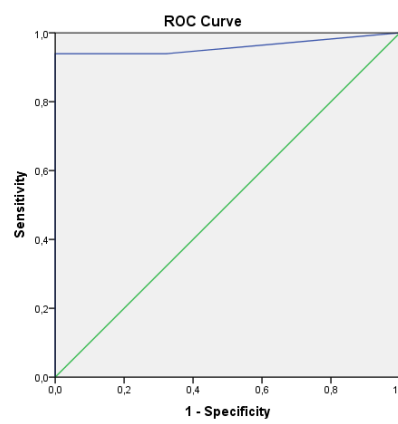
Şekil 1’ de yaşlılarda demansı ayırt etmede MMT, Mini-Cog ve AD8’in ROC eğrileri verilmiştir.



AD8: Area Under the Curve: 0,917 (%95 GA [0,850-985])



MMT: Area Under the Curve: 0,925 (%95 GA [0,865-0,985])



Mini-Cog: Area Under the Curve: 0,960 (%95 GA [0,903-1,000])

Şekil 1. Bilişsel Tarama Testlerinin ROC Eğrileri

Tablo 3, AD8, Mini-Cog ve MMT’nin ROC eğrilerine göre en uygun kesme değerleri alındığında demansın belirlenmesinde duyarlılık, özgüllük, pozitif olabilirlik oranlarını göstermiştir.

Tablo 3. Demanslı Yaşlılar İçin Bilişsel Testlerin Ayırt Edici Geçerliliği

Testler	Cutt-Off	Duyarlılık	Özgüllük	Pozitif Olabilirlik Oranı
AD8	≥ 5,50	75,8 (%)	96,6 (%)	22,35
Mini-Cog	≤ 3,50	93,9 (%)	72,9 (%)	3,46
MMT	≤ 17,5	60,6 (%)	96,6 (%)	17,88

TARTIŞMA

Bu çalışma, AD8’in kurumsal bakım alan demanslı ve normal bilişsel durumdaki yaşlı bireylerde yüksek duyarlılık ve özgüllükle ayırt edici güce sahip olduğunu göstermiştir. Yaşlılarda kullanılan diğer bilişsel testlerden demansı ayırt etmede en yüksek Mini-Cog’un (0,96) olduğu ve MMT (0,93) ve AD8 (0,92) için birbirine yakın olmakla birlikte oldukça yüksek bir ayırt ediciliğin olduğu görülmüştür. Mini-Cog ve MMT kişinin kendi bildiri ile doldurulan araçlar olup, kişinin günlük performansından yakından etkilenmektedir. Nitekim kurumsal bakım alan yaşlılarda evinde yaşayan yaşlılara göre günlük rutinler farklıdır. Bu nedenle bakım vericiden elde edilen bilgilerle doldurulan AD8 bireyin günlük performansında bir farklılık olduğunda hızlı bir tanılama yapmak için alternatif bir araç olabilir. Yaşlılarda çok sayıda nörobilişsel teste rağmen, bilişselliği belirlemek için altın standart bir test yoktur. Bu testlerden biri olan MMT, dünyada en yaygın kullanılan araçtır. Bu çalışmada kurumsal bakım alanlarda MMT’nin gerçek hastaları seçme özelliği yani duyarlılığı en düşük çıkmış olup, kesme noktası ≤ 17,5 bulunmuştur. MMT’nin sağlıklı kişileri seçme özelliği yani özgüllüğü ise %97’dir. Ancak duyarlılık ve özgüllüğün ayrı ayrı değerlendirilmesi ölçek hakkında kesin bir yargıya varmayı zorlaştırmaktadır. Bu nedenle pozitif olabilirlik oranı da hesaplanmıştır. Bu çalışmada

MMT için bu oran 18 olarak belirlenmiştir. Mini-Cog'un ise duyarlılığı 93,9, özgülüğü 72,9, kesme noktası $\leq 3,50$ 'dir. AD8 için duyarlılık 75,8, özgülük 96,6, kesme noktası $\geq 5,50$ 'dir. En yüksek pozitif olabilirlik oranı 22 ile AD8 için çıkmıştır. Yani 22 doğru pozitifte bir tane yanlış pozitif seçimi yapmıştır. Bu oranının literatürde 2'nin üstünde olması belirtilirken sayı yükseldikçe aracın ölçmede seçici oma özelliği artmaktadır (Karagöz, 2019).

Usarel ve arkadaşları (2019) tarafından klinik dışı hastalarda bakım vericiler için AD8 için uygulama süresini 2,4 dakika bulunmuştur. Bu çalışmada ise süre 1,6 dakikadır. Bu farkın bilginin sağlık çalışanı olan bakım vericilerden alınması nedeniyle olduğu düşünülmüştür. Galvin ve arkadaşları (2005), genel popülasyonda duyarlılık (% 74) ve özgülüğün (% 86) yüksek olduğunu ve AD8 için kesme değerinin 2 ve üzeri olduğunu (Normal biliş puanı 0-1 olup, 2 ve üzeri puanlar bilişsel bozukluk) göstermişlerdir. Farklı çalışmalarda kesme değeri 2 bulunmuş ve AD8'in bilişsel bozukluğu olan yaşlı yetişkinler için yeterli geçerliliğe sahip bir tarama aracı olduğu gösterilmiştir (Ryu et al., 2009; Yang et al., 2011; Xie et al., 2014). Farklı ülke ve kültürlerde yapılan çalışmalarda, farklı kesme noktaları 1 ve üzeri (Chin et al., 2013) ve 1-2 (Meguro et al., 2015) rapor edilmiştir. Carnero Pardo ve arkadaşları (2013), kesme noktası 3-4 olduğunda duyarlılığın 0,93 ve özgülüğün 0,81 olduğunu bulmuştur. Usarel ve arkadaşları (2019) AD8'in toplam puan ≥ 5 olduğunda demans tanısı koyabildiğini ve duyarlılığını 100 ve özgülüğünü ise 96,3 olduğunu bulmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, AD8'in, kurumsal bakım alan yaşlılarda gereksiz tetkikleri önlemek için ileri değerlendirmeye ihtiyaç duyan bireylerin belirlenmesi adına geçerli ve güvenilir bir test ve tarama için pratik bir araç olduğu bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- Alzheimer's Association 2018. Alzheimer's Disease Facts and Figures. *Alzheimers Dement*, 14(3):367-429.
- Alzheimer's Disease International, 2013. *The Global Impact of Dementia 2013- 2050: Policy Brief for Heads of Government*. Available at: <http://alz.co.uk/research/GlobalImpactDementia2013.pdf>. [28.10.16]
- Bayram S, Usta E, Altınbaş Akkaş Ö 2019. Türkçe'ye uyarlanan Mini-Cog testinin kurumsal bakım alan yaşlı bireylerde psikometrik uygunluğu. 1. Uluslararası aktif yaşlanma ve kuşaklar arası dayanışma kongresi bildiri kitabı, Güven Plus grup yayınları, pp. 31-38.
- Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A 2000. The Mini-Cog:A cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(11):1021-1027.
- Carnero Pardo C, de la Vega Cotarelo R, López Alcalde S, Martos Aparicio C, Vilchez Carrillo R, Mora Gavilán E, Galvin JE 2013. Assessing the diagnostic accuracy (DA) of the Spanish version of the informant-based AD8 questionnaire. *Neurologia*, 28(2):88-94.
- Chin R, Ng A, Narasimhalu K, Kandiah N (2013). Utility of the AD8 as a self-rating tool for cognitive impairment in an Asian population. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 28, 284-288.
- Cordell, C, Borson S, Boustani M, Chodosh J, Reuben D, Verghese J, Thies W, Fried LB 2013. Alzheimer's Association recommendations for operationalizing the detection of cognitive impairment during the Medicare Annual Wellness Visit in a primary care setting. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 9(2):141-150.
- Dong Y, Cheng T, Tsou K, Chan Q, Chen C 2014. Feasibility and acceptability of the informant AD8 for cognitive screening in primary healthcare: a pilot study. *Scientific World Journal*, 302834.
- Folstein MF, Folstein JE, McHugh PR 1975. Mini Mental State a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12: 189-198.
- Foreman MD, Fletcher K, Mion LC, Trygstad L 2003. Assessing cognitive function. In: Mezey M, Fulmer T, Abraham I (eds.) *Geriatric Nursing Protocols for Best Practice* (2nd ed). New York: Springer, pp. 99-115.

- Galvin JE, Roe CM, Coats MA, Morris JC 2007a. Patient's rating of cognitive ability: using the AD8, a brief informant interview, as a self-rating tool to detect dementia. *Archives of Neurology*, 64, 725–730.
- Galvin JE, Roe CM, Morris JC 2007b. Evaluation of cognitive impairment in older adults: combining brief informant and performance measures. *Archives of Neurology*, 64, 718–724.
- Galvin JE, Roe CM, Powlishta KK, Coats AM, Muich JS, Grant E, Miller JP, Storandt M, Morriset JC 2005. The AD8: A brief informant interview to detect dementia. *Neurology*, 65(4):559–64.
- Galvin J E, Roe CM, Xiong C, Morris JC 2006. Validity and reliability of the AD8 informant interview in dementia. *Neurology*, 67, 1942–1948.
- Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F 2002. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13: 273–281.
- Karagöz Y 2019. İstatistiksel analizler. Ankara: Nobel Yayınları, 1189 pp.
- Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Tennant A, Süldür N, Sonel B, Arasil T 2000. Adaptation of the modified Barthel Index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. *Scand J Rehabil Med.*, 32:87–92.
- Lawton MP, Broody EM 1969. Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9: 179–186.
- Li T, Wang H, Yang Y, Galvin J, Morris J, Yu X 2012. The reliability and validity of Chinese version of AD8. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*, 51, 777–780.
- Mahoney FI, Barthel DW 1965. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J.*, 14:61–65.
- Meguro K, Kasai M, Nakamura K 2015. Reliability and validity of the Japanese version of the AD8. *Japanese Journal of Geriatrics*, 52, 61–70.
- Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP 2013. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement*, 9(1):63–75.
- Prince M, Bryce R, Ferri C 2011. World Alzheimer Report 2011: The benefits of early diagnosis and intervention.
- Ryu HJ, Kim HJ, Han SH 2009. Validity and reliability of the Korean version of the AD8 informant interview (K-AD8) in dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 23, 371–376.
- Usarel C, Dokuzlar Ö, Aydın AE, Sosyal P, Işık AT 2019. The AD8 (Dementia Screening Interview) is a valid and reliable screening scale not only for dementia but also for mild cognitive impairment in the Turkish geriatric outpatients. *International Psychogeriatrics*, 31:2, 223–229.
- Wiese LK, Williams CL, Tappen RM 2014. Analysis of barriers to cognitive screening in rural populations in the United States. *Advances in Nursing Science*, 37(4):327–339.
- Wortmann M 2012. Dementia: a global health priority-highlights from an ADI and World Health Organization report. *Alzheimer's research & Therapy*, 4(5): 40.
- Xie Y, Gao Y, Jia J, Wang X, Wang Z, Xie H 2014. Utility of AD8 for cognitive impairment in a Chinese physical examination population: a preliminary study. *Scientific World Journal*, 804871.
- Yang YH, Galvin JE, Morris JC, Lai CL, Chou MC, Liu CK 2011. Application of AD8 questionnaire to screen very mild dementia in Taiwanese. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 26, 134–138.



**SAĞLIK BAKANLIĞI KOCAELİ DEVLET HASTANESİ HEMODİYALİZ MERKEZİ'NDE
TEDAVİ GÖREN HASTALARIN İŞLEVSELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DİSABİLİTY EVALUATION OF THE PATIENTS AT KOCAELİ STATE HOSPITAL HEMODIALYSIS
CENTER**

Nesrin USTA

Dr. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-9313-9348

Elvan Başak USTA GÜNDÜZ

Dr. İstanbul Göztepe Prof Dr Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Çocuk Psikiyatri, ORCID: 0000-0002-3883-1964

Çiğdem ÇAĞLAYAN

Dr. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0003-4811-7059

ÖZET

Giriş ve Amaç: Hemodiyaliz hastalarında yeti yitimi/işlevsellik kaybı sık görülmekte ve bu durum yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu çalışma hemodiyaliz hastalarının işlevselliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu araştırmaya Mayıs 2019 tarihi itibarıyla Kocaeli Devlet Hastanesi Hemodiyaliz Merkezinde diyaliz tedavisi gören 105 hastadan 98'i (%93) katılmıştır. Hastalara sosyodemografik bilgi formu, WHODAS 2 (Dünya Sağlık Örgütü İşlevsellik Değerlendirme Ölçeği) uygulanmıştır. Veri toplama işlemi araştırmacılar tarafından hemodiyaliz ünitesi tedavi salonunda tedavi aldıkları sırada yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Etik Kurulu onayı Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır (GOKAEK 2019/157). İstatistiksel analizlerde SPSS 21 sürüm paket programı kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışma grubunun yaş ortalaması 61,4±15,8 olup % 52'si erkektir. WHODAS 2 ölçeğinden alınan puanlar incelendiğinde katılımcıların % 50'si 0-15 yeti yitimi puanı, % 26,5 'u 16-31 yeti yitimi puanı, % 23,5 'u da 32-44 yeti yitimi puanı almış olup puanların yüksek olması yeti yitiminin artmış olduğunu göstermektedir. Yaş, kadın cinsiyet, düşük eğitim düzeyi ve sosyal güvence ile yeti yitimi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark (p<0,05) saptanırken diyaliz yaşı ile toplam yeti yitimi skoru arasında anlamlı fark bulunamamıştır (p>0,106). En sık yeti yitimi hareket etme, ev ile ilgili sorumluluklarını yerine getirme alanlarında görülmüşken en az yeti yitimi kendine bakım ve insanlar ile ilişki kurma faaliyetlerinde saptanmıştır.

Sonuç ve Öneriler: Araştırmamızda hemodiyaliz tedavisi gören hastaların yaklaşık olarak yarısında yeti yitimi yaşandığı görülmektedir. Kronik hastalıkların tedavisi sırasında yeti yitiminin önlenmesi ve işlevselliğin artırılmasına yönelik çalışmalar, hastaların yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Hemodiyaliz, yaşam kalitesi, yeti yitimi

ABSTRACT

Introduction: Disability is commonly seen among hemodialysis patients and it affects the life quality of the patients who are subject to it. This research study is conducted to determine the factors that have an effect on the development of disability among the patients.

Methodology: The sample group of the study is consisting of 115 patients who are receiving treatment in a dialysis unit and are participating voluntarily. Patients have been evaluated using the sociodemographic information sheet WHODAS 2 (World Health Organization Disability Assessment Schedule). SPSS software package, Chi-Square and Mann Whitney U tests have been implemented for the statistical analyses.

Result: 51 of the patients are male and 47 are female. 50% of the patients demonstrate high disability points. Significant difference is found between disability and the factors such as age, being female, lower level of education and social security. ($p < 0,05$) On the other hand, significant difference is not found between disability and dialysis age. The most common disability is determined to occur in the ability to move and do household chores whereas the least common disability is found to occur in personal care and social relationships.

Discussion: Chronic diseases that are occurring as a result of the aging in the society are causing loss of functionality, and social and economic problems. Prevention of disability and loss of functionality during treatments of chronic diseases will contribute to an increase in the life quality of patients.

Keywords: Hemodialysis, life quality, disability

GİRİŞ

Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) dünyada ve ülkemizde salgın halini almış önemli bir halk sağlığı sorunudur. Erken saptandığında sıklıkla önlenebilir veya ilerlemesi geciktirilebilir olmasına karşın, farkındalığının ve erken tanısının düşük olması birçok olguda buna olanak vermemektedir.

Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından yapılan Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışmasına (CREDIT) göre ülkemizde KBH'nın yetişkinler arasında farkındalık oranı %2'nin altındadır. Düşük farkındalık nedeniyle hastalık Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) evresine ilerlemekte, yüksek morbidite ve mortalite oranları ve kötü yaşam kalitesi ile hasta sağlığını, uygulanması gereken yüksek maliyetli diyaliz ve böbrek nakli tedavileri ile sağlık bütçesini ciddi olarak tehdit etmektedir. (Süleymanlar, 2009)

Türk Nefroloji Derneği'nin 2018 yılı renal replasman tedavisi raporuna göre çocuk hastalar dahil ülkemizde 60.643 hastaya hemodiyaliz, 3.192 hastaya periton diyaliz tedavisi ve 17.220 hastaya böbrek nakli uygulandığı bildirilmektedir (Türk Nefroloji Derneği Registry Raporları 2018)

Yeti yitimi önemli bir sağlık sorunudur. Bireylerde temel yaşam faaliyetlerini aksatan, hukuki ve klinik yönlerden önemi olan bir durumu tanımlar. Kişilerin kendi başlarına bağımsız bir yaşam sürmeleri ancak günlük yaşam aktivitelerini yardımsız yapabilmeleri ile mümkündür.

Kronik Böbrek Hastalığı tedavisinde yer alan hemodiyaliz bireyi, ailesini, çevresini çok yönlü etkiler.

Diyaliz hastalarında fiziksel yetersizlik, tedavi ekibine ve makineye bağlı olmanın sonucu çalışma yaşamı ve sosyal ilişkilerin sınırlanması, aile içi rollerin değişmesi, cinsel fonksiyonlarda bozulmalar, halsizlik, sıvı kısıtlamaları ve sürekli diyet, üremik beden görünümü, yaşam süresinin kısalması ile gelecek korkusu gibi pek çok sorun yeti yitimini arttırmaktadır. Bireyin günlük aktivitelerini sınırlandıran işlevselliğini etkileyen durumu değerlendirme ve planlama esasları için, WHO tarafından Engellilik Değerlendirme Çizelgesi (WHODAS 2.0) geliştirilmiştir. (Üstün, Kostanjsek, & Chatterji, 2010).

WHODAS 2.0, herhangi bir sağlık durumunun işlevsellik üzerindeki etkisine ilişkin ortak bir ölçüm sağlar. Bu çalışmada S.B Kocaeli Devlet Hastanesi'nde hemodiyaliz tedavisi gören kronik böbrek yetmezliği tanısı almış hastalardaki işlevsellik kaybını /yeti yitimini değerlendirmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kocaeli Devlet Hastanesi Hemodiyaliz Merkezi'nde Kronik Böbrek Yetersizliği tanısı ile hemodiyaliz tedavisi gören hastalar ile gerçekleştirilmiş tanımlayıcı bir çalışmadır.

23 Mayıs 2019 tarihi itibarıyla merkezde bulunan düzenli diyaliz programındaki 105 hasta araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Örneklem seçilmemiş tüm hastaların çalışmaya katılması hedeflenmiştir. Akut böbrek yetmezliği (ABY) tanılı hastalar çalışmamızın dışında tutulmuştur. Araştırmanın yapılabilmesi için Kocaeli İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı izin alınmasına ek olarak hastaların sözlü onamı alınmıştır. Kocaeli Üniversitesi GOKAEK 2019/157 Proje No ile Etik Kurulu onayı alınarak veri toplanmaya başlanmıştır.

Hastalara sosyodemografik bilgi formu, WHODAS 2 (Dünya Sağlık Örgütü İşlevsellik Değerlendirme Ölçeği) 12 soruluk kısa formu uygulanmıştır.

Veri toplama işlemi araştırmacılar tarafından hemodiyaliz ünitesi tedavi salonunda tedavi aldıkları sırada yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

Araştırmacılar tarafından literatür taranarak hazırlanan kişi özellikleri ve sağlık durumu ile ilgili bilgi formunda hastalara 20 soru yöneltilmiştir. Katılımcılar WHODAS 2 İşlevsellik Değerlendirme Kısa Formunda 5 'li Likert ölçeği ile 0-Hiç,1-Hafif,2-Orta,3-Şiddetli,4-Çok şiddetli şeklinde puan vermişlerdir. 0 puan yaparken hiç zorlanmadıklarını, 1 puan hafif, 2 puan orta, 3 puan çok fazla, 4 hiç yapamayacak kadar zorlandıklarını göstermektedir. Tüm sorulara 4 puan verdikleri takdirde en çok 48 puan alabileceklerdir.

Katılımcılardan ölçekteki anlama ve iletişim kurma, kendine bakım, hareket etme, bir yerden bir yere gitme, yaşam aktiviteleri ve toplumsal yaşama katılım alanındaki sorulara son 30 gün göz önüne alınarak cevap vermeleri istenmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni KBY tanısı almış ve diyaliz destek tedavisine başlamış hastaların işlevsellik durumudur.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri, cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, sosyal güvenlik durumu, bakım alma, engellilik durumu, alışkanlıkları, KBY etiolojisi, komorbid hastalıkları ve diyalizleri arası aldığı sıvı olarak belirlenmiştir.

Veri analizi SPSS 21 sürüm programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde istatistik olarak $p < 0,05$ değerler anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya Mayıs 2019 tarihi itibarıyla Kocaeli Devlet Hastanesi Hemodiyaliz Merkezinde diyaliz tedavisi gören 105 hastadan 98'i (%93) katılmıştır.

Çalışma grubunun yaş ortalaması $61,4 \pm 15,8$ olup yarısı 60 yaş üzerindedir. Katılımcıların % 52'si erkek, %48'i kadındır. Sosyal güvencelerine göre hastaların % 68,4'ü SGK, %28,6'sı Yeşil Kart ve % 3 'ü Mülteci olarak tedavi görmektedir. Araştırmaya katılan hastaların % 37,8'i hiç okula gitmemiş olup çoğunluğu İzmit ilçesinde ikamet etmekte, % 56,1'i kendisine ait evde yaşamaktadır. Katılımcıların % 48'inin engellilik durumu saptanmış olup bunların 2/3'ü kadındır. Bakım ihtiyacı olmadan günlük yaşam faaliyetlerini yapabildiklerini ifade edenlerin oranı % 48'dir.

Tablo 1 'de katılımcıların kişisel özellikleri verilmiştir.

Tablo 1 Katılımcıların kişisel özelliklerinin sayı ve yüzde dağılımı

		Sayı	Yüzde
Yaş	28-40 yaş	10	10,2
	41-50 yaş	16	16,3
	51-60 yaş	20	20,4
	61-70 yaş	22	22,4
	71 ve üzeri	30	30,6
Cinsiyet	Erkek	51	52
	Kadın	47	48
Eğitim düzeyi	Okuryazar değil	29	29,6
	Okuryazar	8	8,2
	İlkokul	32	32,7
	Ortaokul	9	9,2
	Lise	17	17,3
	Yüksekokul	3	3,1
Sosyal güvenlik	SGK	67	68,4
	Yeşil kart	28	28,6
	Mülteci	3	3,1
Engellilik	Var	47	48

	Yok	51	52
Bakım alma	Bakım yok	47	48
	Akraba	47	48
	Sosyal hizmetler	3	3,1
	Ücretli	1	0,9

Hastaların 2/3'ünün primer etyolojisi diyabet ve hipertansiyon olup % 96'sı haftada 3 kez diyaliz tedavisi almaktadır. Diyaliz süresi 5 yıl ve üzerinde olanların oranı % 31.6 'dır. KBY ile birlikte olan hastalıkları açısından incelendiğinde hastaların % 9.8'i hepatit, % 24.5 'u iskemik kalp hastalığı, % 3'ü KOAH, % 14.3'ü kalp yetmezliği,% 2'si malignite nedeniyle ek tedavi görmektedir

Diyaliz hastalarının WHODAS puanlarının dağılımı incelendiğinde ; % 50'sinde hafif, % 26,5'unda orta, %23,5'u da ağır derecede yeti yitimi geliştiği belirlenmiştir. 11 hasta tüm sorulara 0 puan vererek diyaliz tedavisinin işlevselliklerini hiç etkilemediğini belirtmiştir. Tablo 2 'de hastalığa ilişkin özellikleri ve yeti yitimi puanları verilmiştir.

Tablo 2 Katılımcıların hastalığa ilişkin özellikleri ve yeti yitimi puanları sayı ve yüzdeler

		Sayı	Yüzde
KBY Etiyolojisi	Diyabet	43	43,9
	Hipertansiyon	28	28,6
	Diğer	27	27,5
Diyaliz süresi	1 yıl ve daha az	38	38,8
	1-5 yıl arası	29	29,6
	5 yıl ve üzeri	31	31,6
Eşlik eden hastalık	İskemik kalp hastalığı	24	24,5
	Kalp yetersizliği	14	14,3
	Hepatit	10	9,8
	KOAH	3	3,1
Yeti yitimi puanı	0-15 (hafif)	49	50
	16-31(orta)	26	26,5
	32-44(ağır)	23	23,5

Katılımcıların yaşları ile yeti yitimi toplam puanları karşılaştırıldığında kategorize edilmiş yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Tablo 3'de katılımcıların yaşa göre yeti yitimi puanlarının karşılaştırması verilmiştir. İleri yaşta diyaliz tedavisi alma işlevselliği olumsuz etkilemiştir(p<0,05).

Tablo 3 Katılımcıların yaşa göre yeti yitimi puanlarının karşılaştırması

	Sayı	Ortalama	SS	X ²	p
Kategorize edilmiş yaş	98	3,46	1,34	21,86	0,000
Yeti yitimi puanları	98	1,73	,81		

*Kruskal Wallis testi

Katılımcıların cinsiyetleri ile yeti yitimi toplam puanları karşılaştırıldığında kadınların yeti yitimi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur($p<0,05$). Kadınların işlevsellik kaybının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Tablo 4’de katılımcıların cinsiyete göre yeti yitimi puanlarının karşılaştırması verilmiştir.

Tablo 4 Cinsiyete göre yetiyetimi puanlarının karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	SS	U	p
Cinsiyet	98	1,47	,502	682,500	0,000
Yeti yitimi puanları	98	17,79	14,06		

*Mann-Whitney U testi

Katılımcıların eğitim düzeyi ile işlevsellik arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Okuryazar olmayanların toplam yeti yitimi puanı en fazladır. Eğitim düzeyi artışı işlevselliği de arttırmaktadır($p<0,05$). Tablo 5’de toplam işlevsellik puanları ile katılımcıların eğitim düzeyinin karşılaştırması verilmiştir.

Tablo 5 Eğitim düzeyine göre yetiyetimi puanlarının karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	SS	X ²	p
Eğitim Düzeyi	98	2,857	1,526	31,249	0,000
Yeti yitimi puanları	98	17,795	14,063		

*Kruskal Wallis testi

Katılımcıların sahip oldukları sosyal güvence türünün işlevsellik ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

Hastaların sahip olduğu sosyal güvence türü arasında işlevsellik kaybı toplam puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır($p<0,05$).

Tablo 6 Katılımcıların sahip olduğu sosyal güvencenin işlevselliğe etkisi

	Sayı	Ortalama	SS	X ²	p
Sosyal Güvenlik	98	1,346	,539	7,686	0,021
Yeti yitimi puanları	98	17,795	14,063		

*Kruskal Wallis testi

Diyaliz süresi ile toplam skor değerlendirilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Katılımcıların KBY yanında eşlik eden hastalıkları ile yeti yitimi toplam puanları karşılaştırılmış KOAH, iskemik kalp hastalığı, malignite ve diğer başlığındakiler ile istatistiksel olarak anlamlı fark saptanamamıştır. Tablo 7’de kalp yetersizliği bulunan hastaların toplam yeti yitimi puanlarının karşılaştırması verilmiştir ($p<0,057$).

Kategorize edilmiş toplam yeti yitimi puanları 1 (0-15 puanı olanlar) ve 3 (32 puan üstü olanlar) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Mann Whitney U testi $p<0,018$).

Tablo 7 Kalp yetersizliği ek hastalığı bulunanların yeti yitimi puanlarının karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	SS	X ²	p
Kalp Yetersizliği	98	,142	,351	5,743	0,057
Yeti yitimi puanları	98	1,734	,819		

*Kruskal Wallis testi

TARTIŞMA

Bu çalışmada hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda işlevsellik kaybı incelenmiştir.

Araştırmamız sonucunda diyaliz hastalarının yaklaşık yarısında orta-ağır ölçüde yeti yitimi geliştiği belirlenmiştir. Diyaliz hastalarındaki yeti yitimini inceleyen benzer desendeki bir çalışmada hastaların % 43.4'ünde orta-ağır düzeyde yeti yitimi saptanmıştır (Mollaoğlu, (2011)).

Hareket etme, bir yerden bir yere gitme, evle ilgili sorumluluklarını yerine getirme alanlarında işlevsellik daha fazla bozulmuştur. (Turgay, Tutal, & Sezer, 2017) ve arkadaşları tarafından Başkent Üniversitesi Diyaliz Merkezi'nde yapılan çalışmada da hastaların yarısından fazlasının günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorlandıkları belirtilmiştir.

İleri yaş, kadın olmak, düşük eğitim düzeyi, engellilik varlığı, sosyal güvencesi Yeşil Kart olan diyaliz hastalarında işlevselliği azaltan etkenler olarak saptanmıştır. Sosyal desteği güçlü ve bakım hizmeti alan eğitim düzeyi yüksek hastaların işlevselliği daha iyi bulunmuştur.

Sonuç olarak anlama ve iletişim kurma, hareket etme ve dolaşma, kişisel bakım ve diğer insanlar ile iletişim, yaşam etkinlikleri ve topluma katılım yeterli diyaliz almak kadar önemlidir.

Hastaların ihtiyaçları, hangi düzeyde bakıma gereksinim duyduğu, prognozu, sakatlık ödeneği alması, tekrar çalışabilmesi, hastanede yatış süresi, öncelikleri, sosyal entegrasyonu ve kaynaklar için işlevsellik durumu ölçülerek sağlık hizmetleri ve sosyal destekler planlanmalıdır.

TEŞEKKÜR

Kocaeli Devlet Hastanesi Diyaliz Ünitesi hemşirelerine, yardımcı sağlık personeline ve Uz. Dr. Dilek Güven Taymeç'e destekleri için teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığında: (2019, Şubat 20). *Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik* . Resmi Gazete. adresinden alındı
- Mollaoğlu, M. (2011). Diyaliz hastalarında yeti yitimi, günlük yaşam aktiviteleri ve öz yeterlilik durumu. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 10(2), 181-186.
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu . (tarih yok). *Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol programı eylem planı (2014-2017)kitapçığı*. Ankara.
- Süleymanlar, P. (2009). Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Araştırması.Chronic REnal Disease In Turkey CREDIT. *Türk Nefroloji Derneği*.
- TC Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2013). *Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması*. Ankara.
- Turgay, G., Tatal, E., & Sezer, S. (2017). Hemodiyaliz hastalarının günlük yaşam aktiviteleri, yeti yitimi, depresyon ve komorbidite yönünden değerlendirilmesi. . *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 26(3), 311-316.
- Türk Nefroloji Derneği Registry Raporları 2018*. (tarih yok).
- Üstün, T., Kostanjsek, N., & Chatterji, S. (2010). Measuring Health_and_Disability Manual_for_WHO_Disability_Assessment_Schedule WHODAS 2.0 Editors.



YETİŞKİN BİREYLERDE OBEZİTE, BENLİK SAYGISI VE BEDEN ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

ASSESSMENT OF OBESITY, SELF-ESTEEM AND BODY PERCEPTION IN ADULT INDIVIDUALS

Büşra TARAZ

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı,

ORCID:0000-0003-1352-755X

Çiğdem ÇAĞLAYAN

Prof. Dr. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ORCID No: 0000-0003-4811-7059

ÖZET

Giriş: Benlik saygısı kişinin kendine duyduğu sevgi, saygı ve güven duyguları olarak tanımlanır. Beden algısı, bedenimizin zihnimizde nasıl şekillendirildiği ve yorumlandığıdır. Obezite fiziksel ve psikososyal sorunlara yol açan kronik bir hastalıktır. Obezitenin düşük benlik saygısı ve olumsuz beden algısıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Amaç: Çalışmanın amacı, yetişkin bireylerde benlik saygısı ve beden algısının değerlendirilmesi, obezite ile ilişkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Tanımlayıcı tipteki çalışmanın örneklemini 2019 Mayıs ayında Hendek Devlet Hastanesi Diyet Polikliniğine başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden 53 kişi oluşturmuştur. Veriler 19 soruluk, sosyodemografik özellikler ve beden algısıyla ilgili sorular içeren anket formu ile Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Kilo ölçümleri Tanita DC-360 Vücut Analiz cihazıyla yapılmıştır. Veriler SPSS 22,0 programında istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %7,5'i normal, %26,4'ü kilolu, %60,4'ü obez ve %5,7'si morbid obezdir. BKİ'ne göre normal olanların %50'si kendisini hafif kilolu veya kilolu, obez olanların %31,3'ü kendisini normal veya hafif kilolu görmektedir. Katılımcıların %96,2'si zayıflamak istemektedir. Normal ve kilolu grupta kilo verme isteğinin temel nedeni dış görünüşü düzeltmek iken (%50); kilolu, obez ve morbid obez gruplarda ise sağlık sorunlarıdır (sırasıyla %100, %90,6 ve %66,7). Ortalama benlik saygısı puanı normal grupta 21, kilolu grupta 16,64, obez grupta 20,65 ve morbid obez grupta 19,66 olup tüm gruplarda benlik saygısının yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır. BKİ ve benlik saygısı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Benlik saygısının evli olanlarda bekârlara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,036$).

Sonuç: Çalışmamızda BKİ'ne göre benlik saygısı düzeyinde anlamlı fark bulunmamasına karşın, bireylerin beden algısı sorunludur. Kitle iletişim araçları ile zayıflığın ideal beden olarak gösterilmesi koşullanmalara neden olarak beden algısını olumsuz etkileyebilmektedir. Bireysel özelliklere (cinsiyet, yaş, boy, kronik hastalık vb.) göre değişebilecek ideal kilonun diyetisyenlerce değerlendirilmesi ve obezite tedavisinde çeşitli branşları içeren çok boyutlu bir yaklaşımın gerekliliği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: obezite, benlik saygısı, beden algısı

ABSTRACT

Introduction: Self-esteem is defined as feelings of love, respect, and trust towards one's self. Body perception is how our bodies are shaped and interpreted by our minds. Obesity is a chronic disease that causes physical and psychosocial problems. Obesity is thought to be related to low self-esteem and negative body perception.

Objective: The aim of the study is to evaluate self-esteem and body perception in adult individuals and to examine their relationship with obesity.

Method: The sample of the descriptive study consisted of 53 people who applied to Hendek State Hospital Diet Polyclinic in May 2019, and agreed to participate in the study. The data were collected by face-to-face interview method using a questionnaire form consisting of 19 questions about sociodemographic characteristics and body perception and using the Rosenberg Self-Esteem Scale. Weight measurements were made with Tanita DC-360 Body Analyzer. The data were evaluated statistically using the SPSS 22.0 program.

Results: 7.5% of the participants are normal, 26.4% are overweight, 60.4% are obese and 5.7% are morbidly obese. According to BMI, 50% of those who are normal consider themselves lightweight or overweight, and 31.3% of those who are obese see themselves as normal or slightly overweight. 96.2% of the participants want to lose weight. While the main reason for wanting to lose weight in the normal and overweight group is to improve the appearance (50%); and health problems in overweight, obese, and morbidly obese groups (100%, 90.6%, and 66.7% respectively). The average self-esteem score of the participants was 21 in the normal group, 16.64 in the overweight group, 20.65 in the obese group and 19.66 in the morbidly obese group, and self-esteem was found to be sufficient in all groups. There was no significant relationship between BMI and self-esteem ($p > 0.05$). Self-esteem was found to be higher in married individuals compared to singles ($p = 0.036$).

Conclusion: Although there is no significant difference in self-esteem level according to BMI in our study, body perception of the individuals is problematic. Showing the thinness as the ideal body through mass media can cause conditioning and negatively affect body perception. It is thought that the evaluation of ideal weight, which may vary according to individual characteristics (gender, age, height, chronic disease, etc.), by dieticians and the necessity of a multidimensional approach including various branches in the treatment of obesity.

Keywords: obesity, self-esteem, body perception

GİRİŞ

Obezite; alınan enerjinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve beden yağ dokusunun artması ile karakterize olan kronik bir hastalıktır. Obezite tanısı için Dünya Sağlık Örgütü'nün geliştirdiği, beden kitle indeksi (BKİ) değeri kullanılmaktadır. BKİ, kilonun boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilir. 18,50-24,99 arası normal, 25,00-29,99 arası kilolu, ≥ 30 obez ve ≥ 40 morbid obez olarak sınıflandırılmaktadır. (WHO, 2000). Obezite, tip 2 diyabet, dislipidemi, kronik böbrek hastalığı, iskemik kalp hastalığı, inme, demans, çeşitli maligniteler, karaciğer yağlanması ve obstrüktif uyku apnesi gelişimi için bağımsız bir risk faktörüdür. Bu nedenle yaşam kalitesini düşürmekte aynı zamanda morbidite ve mortaliteyi artırmaktadır (Cohen, 2018).

Benlik saygısı, kişinin kendini tanıması ve gerçekçi olarak değerlendirmesi sonucunda kendi yetenek ve güçlerini olduğu gibi kabul edip benimsemesi şeklinde tanımlanmakta olup, kişinin kendisine karşı duyduğu sevgi, saygı ve güven duygularını ifade etmektedir (Ranasinghe et al., 2013). Literatürde obezite ile benlik değerinin azalması arasında doğrusal bir ilişki olduğuna dair araştırmalar çoğunluktadır (Şengönül ve ark., 2019). Benlik saygısının kişiler arası ilişkilerden ve bireyin bu ilişkilere verdiği anlamdan etkilendiği düşünülürse, çevreden gelen olumsuz geri bildirimler bireyde benlik saygısının azalmasına neden olabilmektedir. Aşırı kilo nedeniyle eleştirilme ve sosyal dışlanma, okul ya da iş yaşamını, sosyal ilişkilerini ve fiziksel etkinliklere karşı tutumlarını olumsuz etkileyebilmektedir (Balcıoğlu ve Başer, 2008).

Benlik saygısı ve beden algısı yakın ilişkili kavramlardır ve neden sonuç ilişkisi şeklinde birbirlerinden etkilenirler. Beden algısı, zihnimizde şekillendirdiğimiz bedenimizin bize nasıl görüldüğüdür. Beden organlarının zihinsel tasarımlarının tümü olan beden algısı, “ben” fikrini oluşturur ve egonun biçimlenmesinde temel bir önemi vardır (Ziyalar, 1983). Bireyin kendi bedenini algılaması objektiften çok subjektiftir. Bir kişinin algısı diğerlerinin bakışlarıyla uyum göstermeyebilir, aslında çok sık olarak, başkalarının yargılarından daha olumsuzdur (Cooper et al., 2007). Obez bireylerdeki beden algısı ile ilgili çalışmalara bakıldığında; BKİ'nin beden hoşnutsuzluğuna anlamlı düzeyde etkisi olduğunu ve obez grubun, obez olmayan grupla kıyaslanmasında obezlerin daha fazla beden hoşnutsuzluğuna sahip oldukları görülmektedir (Sarwer et al., 1998). Obezitede beden imajı bozukluğu ve stigmatizasyona (damgalanma) yatkınlık olduğu da bilinmektedir. Bu bireylerin yaşadıkları toplum dışına itilme davranışı depresyon, anksiyete ve diğer bozuklukların gelişmesine katkıda bulunabilmektedir. Araştırmacılar, beden ağırlığı ile aşırı uğraş ve bozulmuş beden imajının obez hastaların önemli özelliklerinden olduğu konusunda hemfikirdirler (Özkan, 1994).

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmamız tanımlayıcı tipte planlanmış, Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu tarafından incelenmiş, etik ve bilimsel yönden bir sakınca olmadığına dair karar alınmıştır. Etik kurul izni sonrasında çalışma verileri toplanmaya başlanmıştır. Çalışma verileri 2019 Mayıs ayında Hendek Devlet Hastanesi Diyet Polikliniğine başvuran bireylerden yüz yüze görüşme yöntemiyle anket uygulanarak toplanmıştır. Toplam 53 kişi ankete katılmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaş üzerinde olmak, BKİ 18,50 kg/m² üzerinde olmak, çalışmaya katılmak için gönüllü olmaktır. Dışlanma kriterleri; hamilelik, demans, belirgin işlev kaybına yol açan fiziksel bir sakatlık, iletişim engeli, nörolojik bozukluklar ve mental retardasyonun olması, alkol ve ilaç bağımlısı olmak olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılmayı kabul edenlerin boy ölçümleri hastanedeki stadiometre (ayakta boy ölçer) kullanılarak, kilo ölçümleri ve BKİ hesaplamaları Tanita DC-360 Vücut Analiz cihazı ile yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 19 sorudan oluşan, katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve beden algısı ile ilgili sorular içeren Bilgi Formu ve Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği (Rosenberg Self-esteem Scale) kullanılmıştır. Araştırmada, benlik saygısı ölçümü için kullanılan Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği 1963 yılında Morris Rosenberg tarafından geliştirilmiştir. Ülkemizde ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Çuhadaroğlu tarafından yapılmış olup, geçerlilik kat sayısı $r=0,71$ olarak bulunmuştur. Test-tekrar test güvenilirlik yöntemi kullanılarak da güvenilirlik kat sayısı $r=0,75$ olarak saptanmıştır. Ölçek, çoktan seçmeli 63 soru ve 12 alt kategoriden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. Alt ölçeklerin araştırmalarda ayrı ayrı kullanılabilirliğini belirtmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda benlik saygısını ölçmeye yönelik olarak ölçeğin ilk 10 maddesi kullanılmıştır. Beş maddesi pozitif, beş maddesi negatif ifadelerden oluşan bu 10 maddelik ölçekte puanlama Guttman ölçekleme tekniğine uygun bir şekilde yapılmaktadır. “Çok Doğru”, “Doğru”, ”Yanlış” ve “Çok Yanlış” seçeneklerinin yer aldığı 4 dereceli Likert türü bir ölçektir ve sorulardan beşi ters kodlanmıştır. Ölçeğin kendi içindeki değerlendirme sistemine göre; 1, 2, 4, 6, 7. maddeler olumlu kendilik değerlendirmesini sorgulamakta olup, 3’den 0’a kadar değişen puanlama yapılırken, 3, 5, 8, 9, 10. maddeler olumsuz kendilik değerlendirmesini sorgulamakta olup, 0’dan 3’e kadar değişen bir puanlama yapılmaktadır. Toplam puan aralığı 0-30 arasında olup, 15-25 arası alınan puan benlik saygısının yeterli olduğunu gösterirken, 15 puanın altı düşük benlik saygısını göstermektedir.

Elde edilen veriler SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences Version 22) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde tanımlayıcı ölçütlerden frekans, yüzde; merkezi yığılım ölçütlerinden ortalama ve ortanca; merkezi yaygınlık ölçütlerinden standart sapma ve en büyük – en küçük değer kullanılmıştır. Bulguların kıyaslanmasında Kikare Testi kullanılmış ve P değerleri 0,05 altında olan değerler anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 53 kişi katılmıştır. Çalışmaya katılanlar Beden Kitle İndeksine (BKİ) göre sınıflandırıldığında 4 kişi (%7,5) normal, 14 kişi (%26,4) kilolu, 32 kişi (%60,4) obez ve 3 kişi (%5,7) morbid obedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu kadındır (n=47, %88,7). Katılımcıların ortalama yaşı $41,37 \pm 12,60$ ’dır. Tüm gruplarda kadın oranı, erkek oranına göre yüksektir.

BKİ’ne göre oluşturulan grupların arasında çalışma durumu ele alındığında; çalışan kişi oranının BKİ normal olan grupta en yüksek olduğu (%50), en düşük oranın ise morbid obez grubunda(%0) olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılanların %54,7’sinin (29 kişi) kronik hastalığı bulunmaktadır. Tüm grupta Diabetes Mellitus’u (DM) olan kişi oranı %18,8 (n=10)’dir. Bu hastaların %90’ı (n=9) kilolu ve obez grubundadır. Hipertansiyon (HT) açısından bakıldığında, tüm grupta HT olan hasta oranı %26,4 (n=14) olup, tüm hastalar kilolu ve obez bireylerdendir.

Tablo 1:Çalışmaya Katılanların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	Normal (n=4)		Kilolu (n=14)		Obez (n=32)		MorbidObez (n=3)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet								
Kadın	3	75	13	92,9	28	87,5	3	100
Erkek	1	25	1	7,1	4	12,5	0	0

<u>Medeni Durum</u>								
Bekar	4	100	3	21,4	4	12,5	1	33,3
Evli	0	0	11	78,6	28	87,5	2	66,7
<u>Öğrenim Durumu</u>								
Lise ve altı	1	25	13	92,9	31	96,9	3	100
Yüksekokul ve üstü	3	75	1	7,1	1	3,1	0	0
<u>Çalışma Durumu</u>								
Çalışmayan	2	50	11	78,6	24	75	3	100
Çalışan	2	50	3	21,4	8	25	0	0
<u>Sigara Kullanımı</u>								
Hayır	2	50	9	64,3	22	68,8	2	66,7
Evet	2	50	5	35,7	10	31,2	1	33,3
<u>Alkol Kullanımı</u>								
Hayır	3	75	13	92,9	32	100	3	100
Evet	1	25	1	7,1	0	0	0	0
<u>Algılanan Gelir Düzeyi</u>								
Düşük	0		4	28,6	9	28,1	1	33,3
Orta	2	50	10	71,4	19	59,4	2	66,7
Fazlasıyla yeterli	2	50	0	0	4	12,5	0	0
<u>Kronik Hastalıklar</u>								
DM	0	0	4	28,5	5	15,6	1	33,3
HT	0	0	1	7,1	8	25	0	0

Çalışmaya katılanlara, kendilerini nasıl tanımladıkları sorusu yöneltilmiştir. BKİ değerlerine göre kendini tanımlama durumları Tablo 2’de verilmiştir. BKİ’ne göre normal olanların %50’si kendini hafif kilolu veya kilolu, obez olanların %31,3’ü kendini normal veya hafif kilolu görmektedir.

Tablo 2: BKİ Kategorileri ile Kendini Tanımlama Durumu

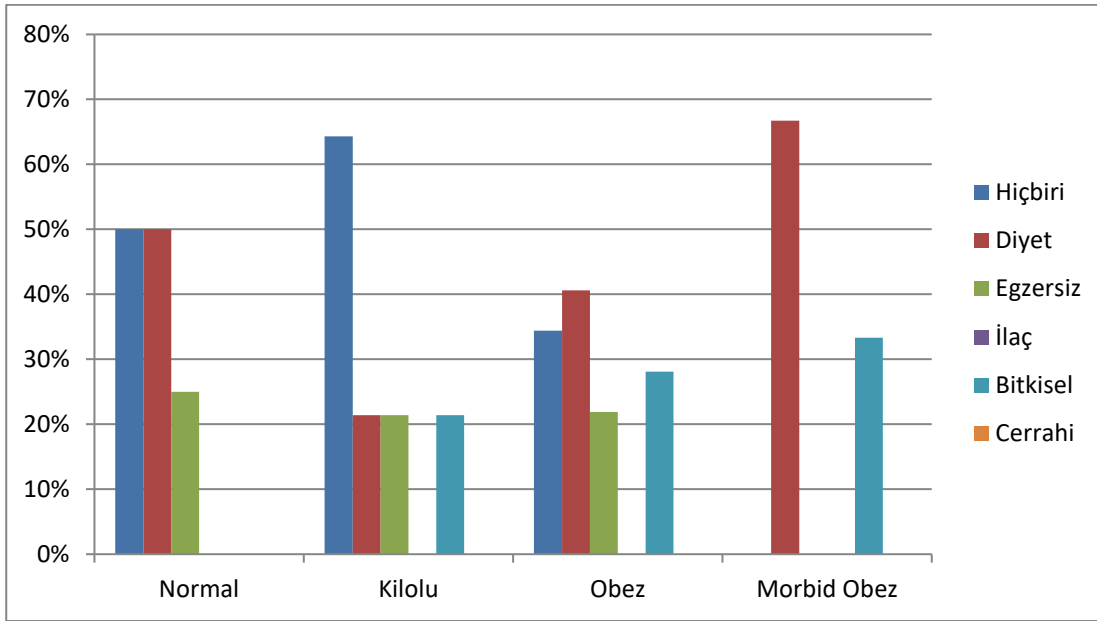
Kendini Tanımlama	Normal		Kilolu		Obez		MorbidObez	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normalim	2	50	2	14,3	2	6,3	0	0
Hafif Kiloluyum	1	25	6	42,9	8	25	0	0
Kiloluyum	1	25	6	42,9	18	56,3	1	33,3
Aşırı Kiloluyum	0	0	0	0	4	12,5	2	66,7

Katılımcıların büyük bir kısmı mevcut ağırlığından memnun değildir. BKİ normal olanlarda, ağırlığından memnun olmayanların oranı %50 (n=2) iken kilolu ve obez olanlarda bu oran sırasıyla %85,7 (n=12) ve %87,5 (n=28)’dir. Morbid obezlerin tamamı mevcut ağırlığından memnun değildir. Diğer taraftan mevcut ağırlıktan memnuniyet durumu ve benlik saygısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0,3). Benlik saygısı yüksek olanların %83,3’ü (n=40); benlik saygısı düşük olanların ise %100’ü (n=5) mevcut ağırlığından memnun değildir.

Çalışmaya katılanların %96,2’si (n=51) zayıflamak istemektedir. Kilolu, obez ve morbid obez bireylerde zayıflamak isteyenlerin oranları sırası ile %100 (n=14), %100 (n=32) ve %100 (n=3)’dür. Normal gruptaki bireylerde bu oran %50 (n=2) olarak bulunmuştur. Kilolu, obez ve morbid obez gruplarda kilo verme isteğinin temel nedeni sağlık sorunları (sırasıyla %100, %90,6 ve %66,7); normal ve kilolu grupta dış görünüşü düzeltme isteği önemlidir(%50).Morbid obezlerde aile baskısı (%33,3) ile çevresel ve sosyal baskı (%33,3) da etkilidir.

Katılımcıların %58,5’i daha önce en az bir defa zayıflama girişiminde bulunmuştur. %37,7’si diyet, %24,5’i bitkisel destek kullanmış ve %20,8’i egzersiz yapmıştır.

Şekil1: BKİ Kategorilerine Göre Uygulanan Zayıflama Girişimleri



Katılımcıların ortalama benlik saygısı puanı $20,24 \pm 4,26$ olarak hesaplanmıştır. BKİ'ne göre ortalama benlik saygısı puanı normal grupta $21 \pm 4,76$, kilolu grupta $19,21 \pm 3,70$, obez grupta $20,65 \pm 4,26$ ve morbid obez grupta $19,66 \pm 7,50$ olup tüm gruplarda benlik saygısının yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır (>15 puan). BKİ ve benlik saygısı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 3: BKİ Kategorilerine Göre Rosenberg Benlik Saygısı Durumu

Rosenberg BS Durumu	Normal		Kilolu		Obez		Morbid Obez	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BS Düşük (5)	1	25	0	0	3	9,4	1	33,3
BS Yüksek (48)	3	75	14	100	29	90,6	2	66,7

Algılanan beden ağırlığı ile benlik saygısı durumu incelendiğinde; beden ağırlığını normal olarak değerlendiren katılımcıların %100'ünün, hafif kilolu olarak değerlendiren katılımcıların %86,7'sinin, kilolu olarak değerlendiren katılımcıların %88,5'inin ve aşırı kilolu olarak değerlendiren katılımcıların %100'ünün benlik saygısı yüksek olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4: Algılanan Beden Ağırlığı ile Benlik Saygısı Durumu

Rosenberg BS Durumu	Algılanan Beden Ağırlığı							
	Normalim		Hafif Kiloluyum		Kiloluyum		Aşırı Kiloluyum	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BS Düşük (5)	0	0	2	13,3	3	11,5	0	0
BS Yüksek (48)	6	100	13	86,7	23	88,5	6	100

Tüm grup ele alındığında, kadınlarda benlik saygısı düşük olanların oranı %10,6 (n=5) iken erkeklerde bu oran % 0 (n=0)'dır. Cinsiyet ve benlik saygısı arasında anlamlı bir ilişki gösterilememiştir ($p > 0,05$).

Evlü olanlarda benlik saygısı düşük olanların oranı %4,9 (n=2), bekâr olanlar da %25 (n=3)'dir. Medeni durum ile benlik saygısı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p = 0,036$).

Eğitim durumları dikkate alındığında lise ve altı eğitim alanların %10,4 (n=5)'ünün benlik saygısı düşükken, yüksek okul ve üstü eğitim alanlarda bu oran %0 (n=0)'dir.

Çalışanlarda benlik saygısı düşük olanların oranı %15,4 (n=2) iken, çalışmayan grupta bu oran %7,5 (n=3)'dir.

Alkol, sigara kullanımı ve algılanan gelir düzeyi ile benlik saygısı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Obezite yüzyılımızın en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde morbidite ve mortalite oranları üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Zayıflama yönünde toplumsal baskıya ve diyet/kilo verme teknolojilerindeki artışa rağmen obezitenin prevalansı artmaktadır. Obezitenin başta DM, HT, lipit metabolizması bozukluğu, inme, kalp damar hastalıkları gibi ciddi kronik hastalıklar yanında daha birçok sağlık sorununa yol açtığı bilinmektedir (TBSA, 2019). Çalışmamızda katılımcıların %54,7'si kronik hastalığa sahiptir. Bu kişilerin çok büyük bir kısmı kilolu ve obez gruptadır.

Benlik saygısı ve BKİ arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır. Bu durumun BKİ sınıflandırmasında normal kategorideki katılımcı sayısının düşük, obez ve morbid obez katılımcı sayısının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla birlikte kişilerin bulunduğu BKİ kategorileri farketmeksizin büyük bir kısmı kendisini kilolu olarak tanımlamaktadır ve mevcut ağırlıklarından memnun değildir. Görünüşe verilen önem ve değerlendirmeler, içinde bulunulan zamana ve toplumun kültürüne göre değişebilmektedir. Eski çağlarda kilolu olmak güç, kudret, bolluk ve doğurganlık sembolü iken günümüzde özellikle kadınların ince ve narin bir bedene sahip olması önem kazanmıştır (Tezcan, 2009). Normal BKİ kategorisindeki katılımcıların kendilerini kilolu olarak tanımlamasının nedeninin beden algısının bozulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamıza katılanların BKİ kategorisi ne olursa olsun büyük bir çoğunluğu kilo vermek istemektedir. Normal ve kilolu grupta kilo verme isteğinin en önemli nedeni dış görünüşü düzeltmek iken obez ve morbid obez gruplarda kilo verme isteğinin temel nedeni sağlıkla ilgili olarak bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada; katılımcıların poliklinik görüşmesinde diyetisyene gelme nedenlerinin; sağlık risklerinden ziyade ince görünüp, daha güzel olma kaygısından kaynaklandığı belirlenmiştir (Yücel, 2008).

Çalışmamıza katılanların büyük çoğunluğu daha önce en az bir defa zayıflama girişiminde bulunmuştur. En çok tercih edilen zayıflama yöntemi diyet yapma olarak belirtilmiştir. Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması'nda katılımcıların %17,4'ü son bir yıl içinde zayıflamak için diyet uyguladığını ifade etmiştir (Karakaya ve ark., 2012).

Yapılan çalışmalarda obez bireylerin iş yaşamında önemli ölçüde önyargı ve ayırım ile karşılaştıkları tespit edilmiştir (Rosen et al., 1995). Araştırmamızda çalışan kişi oranı BKİ normal olan grupta en yüksek (%50), morbid obez grubunda ise en düşüktür (%0).

Sonuç olarak çalışmamızda BKİ'ne göre benlik saygısı düzeyinde anlamlı fark bulunmamasına karşın, bireylerin beden algısı sorunudur. Kitle iletişim araçları ile zayıflığın ideal beden olarak gösterilmesi koşullarına neden olarak beden algısını olumsuz etkileyebilmektedir. Bireysel özelliklere (cinsiyet, yaş, boy, kronik hastalık vb.) göre değişebilecek ideal kilonun diyetisyenlerce değerlendirilmesi ve obezite tedavisinde çeşitli branşları içeren çok boyutlu bir yaklaşımın gerekliliği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- World Health Organization, "Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic", Report of a WHO Conculcation, WHO Technical Report Series 894, Geneva, 2000.
- Cohen JB, 2018. Hypertension In Obesity And The Impact Of Weight Loss. *Curr Cardiol Rep.* ; 19(10): 98. doi:10.1007/s11886-017-0912-4.
- Ranasinghe C, Gamage P, Katulanda P, Andraweera N, Thilakarathne S, Tharanga P. Relationship between Body massindex (BMI) and body fatpercentage, estimated by bioelectrical impedance, in a group of Sri Lankan adults: a crosssectional study. *BMC Public Health.* 2013, 13:797.
- Şengönül M, Özay Arancıoğlu İ, Yıldırım Maviş Ç, Ergüden B. Obezite ve Psikoloji. *Haliç Üniv Sağ Bil Der* 2019
- Balcıoğlu İ, Başer SZ. Obezitenin Psikiyatrik Yönü. *Türkiye’de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar: Sempozyum Dizisi*, 2008:62;341-348.
- Ziyalar A. Beden İmajı Kavramı. *Yeni Sempozyum*, 1983:1-2;31-37.
- Cooper Z, Fairburn C, Hawker D. (Çev. Çetin M, Sabancıoğlu F). *Obezitenin Bilişsel Davranışçı Tedavisi*, Yıltan Matbaası, İstanbul, 2007.
- Sarwer DB, Wadden TA, Foster GD. Assesment of body image dissatisfaction of obese women: specificity, severity, and clinical significance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1998:66;651-654.
- Özkan İ. Benlik saygısını etkileyen etmenler. *Düşünen Adam Dergisi.* 1994, 7(3):4-9.
- T. C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. *Türkiye Beslenme Ve Sağlık Araştırması (TBSA)* Ankara 2019.
- Tezcan B. Obez Bireylerde Benlik Saygısı, Beden Algısı ve Travmatik Geçmiş Yaşantılar. *Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi*, İstanbul, 2009.
- Yücel N. Kilolu ve Obez Kadınlarda Obezite ve Benlik Saygısı İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul, 2008.
- Karakaya K, Baran E, Tüzün H, Göçmen L, Erata M, Arıkan İ, Kökalan Yeşil H. *Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması. Sağlık Bakanlığı, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü*, Ankara, 2012.
- Rosen, JC, Orosan P, and Reiter J. *Cognitive Behaviour Therapy for Negative Body İmage in Obese Women. Behaviour Therapy*, 1995:26;25-42.



**EKSTERNAL BURUNA AİT BAZI ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN ÜÇ BOYUTLU
REKONSTRÜKSİYON METODU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ÖN ÇALIŞMA**

EVALUATION OF SOME ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF THE EXTERNAL NOSE
USING THREE DIMENSIONAL RECONSTRUCTION METHOD: PRELIMINARY STUDY

Cenk Murat ÖZER

Dr. Öğr. Üyesi Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-7813-723X

Ayşe Zeynep YILMAZER KAYATEKİN

Uzm. Dr. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0003-1144-382X

ÖZET

Giriş: Burun, bireyin dış görünüşünde belirleyici bir role sahiptir. Bu bölgenin antropometrik özellikleri doğuştan veya travma sonrası kraniyofasiyal bozuklukların tanı, sınıflandırma ve tedavisinde önem arz etmektedir. Ayrıca bu ölçümler, cinsiyet ve etnik farklılıkların tanımlanmasında, antropoloji ve adli tıpta da kullanılabilir. Özet

Amaç: Bu çalışma ile Türk toplumu örneğinde yapılan ölçümlerle, eksternal buruna ait antropometrik özelliklerinin objektif ve nicel veriler ile tanımlanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamızda, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 2018-2020 tarihleri arasında herhangi bir sebeple baş bölgesi Bilgisayarlı Tomografi (BT) incelemesi yapılan hastaların görüntüleri retrospektif olarak tarandı. Bu hastalardan dahil edilme kriterlerine uygun olan 26 erkek ve 26 kadına ait BT görüntüleri Osirix MD v.10.0.4 programına aktarıldı. Bu görüntüler üzerinde nasofrontal açı, nasofacial açı, nasolabial açı, burun yüksekliği, burun uzunluğu ve burun genişliği ölçüldü. Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 19.0 paket programında yapıldı.

Bulgular: Çalışmamıza katılan yaş ortalamaları 32,16 olan kadınlarda nasofrontal açı ortalama 144,2°; nasofacial açı ortalama 24,15°; nasolabial açı ortalama 103,6°; burun yüksekliği ortalama 52,07 mm; burun uzunluğu ortalama 44,47 mm; burun genişliği ortalama 34,03 mm bulundu. Yaş ortalamaları 33,73 olan erkeklerde nasofrontal açı ortalama 140,12°; nasofacial açı ortalama 25,30°; nasolabial açı ortalama 98,82°; burun yüksekliği ortalama 57,24 mm; burun uzunluğu ortalama 51,52 mm; burun genişliği ortalama 39,53 mm bulundu.

Sonuç: Yüz bölgesine ait antropometrik ölçümler ile elde edilen uzunluk, açı ve proporsiyonlar yaş, cinsiyet ve ırka göre değişkenlik göstermektedir. BT görüntüleri üzerinden üç boyutlu analizler ile bu ölçümler elde edilebilmektedir. Çalışmamızda ulaşılan sonuçlar yüz ve burun ile ilgili planlanan girişimsel işlemler öncesinde klinisyenlere yol gösterici olabilir. Sonuçlarımız Türk toplumu örneğine ait antropometrik ölçümlerle ilgili veri tabanı oluşturulmasında kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: nasofrontal açı, nasofacial açı, nasolabial açı, burun antropometrisi

Introduction: The nose has a decisive role in the external appearance of the individual. The anthropometric features of this region are important in the diagnosis, classification and treatment of congenital or post-traumatic craniofacial disorders. In addition, these measurements can be used in the identification of gender and ethnic differences, in anthropology and forensic medicine.

Aim: In this study, it was aimed to define the anthropometric properties of the external nose with objective and quantitative data with the measurements made in the sample of Turkish society.

Method: In our study, images of the patients whose head region Computerized Tomography (CT) examination was performed for any reason between 2018-2020 in Zonguldak Bülent Ecevit University Medical Faculty Hospital, were retrospectively investigated. From these patients, CT images of 40 men and 30 women who

met the inclusion criteria were transferred to the Osirix MD v.10.0.4 program. Nasofrontal angle, nasofacial angle, nasolabial angle, nose height, nose length and nose width were measured on these images. Statistical analysis of the study was done using SPSS 19.0 package program.

Results: Mean ages of aour women and men volunteers was found 32,16 and 33,73 respectively. We found mean values of nasofrontal angle, nasofacial angle and nasofacial angle 144.2°, 24.15° and 103,6° respectively in women. Avarage nose height, nose length and nose width of women measured 52,07 mm, 44,47 mm and 34,03 mm respectively. We found mean values of nasofrontal angle, nasofacial angle and nasofacial angle 140,12°, 25,30° and 98,82° respectively in men. Avarage nose height, nose length and nose width of men measured 52,24 mm, 51,52 mm and 39,53 mm respectively.

Conclusion: The length, angle and proportions obtained by anthropometric measurements of the facial area vary according to age, gender and race. These measurements can be obtained with three-dimensional analysis on CT images. The results obtained in our study may guide clinicians before planned interventional procedures for the face and nose. Our results can be used to create a database of anthropometric measurements belonging to the sample of Turkish society.

Keywords: nasofrontal angle, nasolabial angle, nasofacial angle, nose anthropology

GİRİŞ

Antropometri, insan vücuduna ait oran ve ölçülerini inceler ve bölgesel morfometriyi ortaya koyan nicel veriler sağlar. Yüze ait antropometrik bilgiler, bölgenin konjenital, travmatik ya da estetik amaçlı girişimsel tedavileri için önemlidir. Aynı zamanda etnik ve cinsiyet hakkında da bilgi sağladığından adli tıp ve antropoloji alanlarında da kullanılmaktadır. (Elsamny ve ark. 2018,; Erian ve Shiffman 2012).

AMAÇ

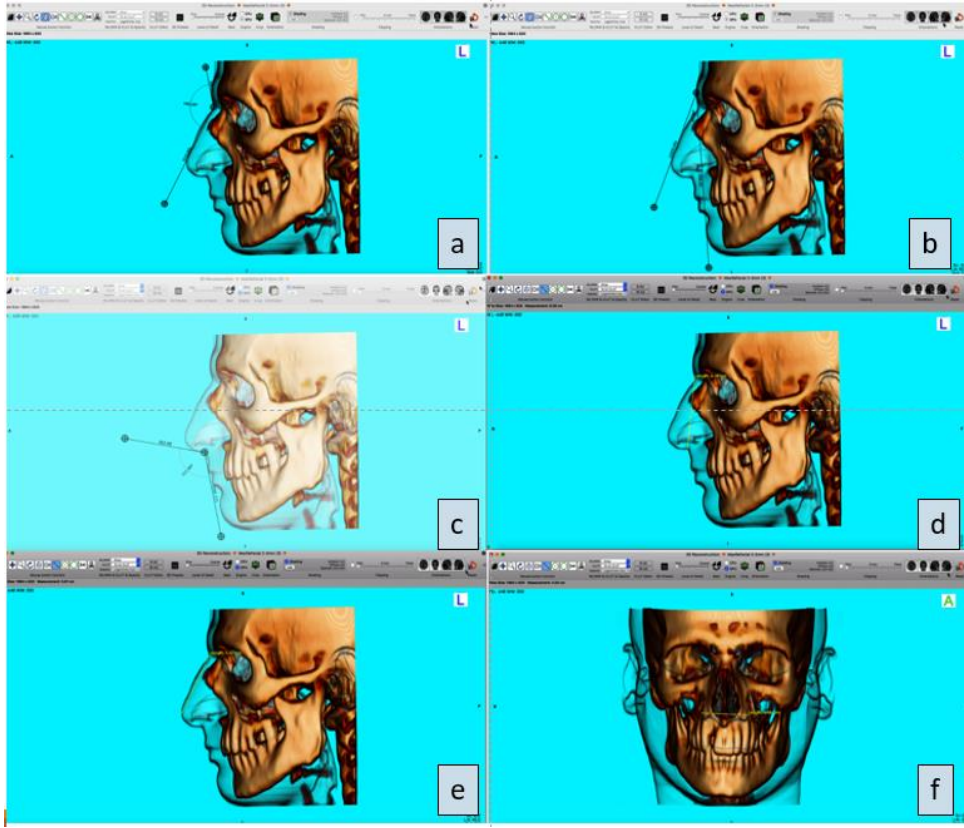
Burun, bir bireyin dış görünüşünün belirlenmesinde kritik bir rol oynar. Burnun morfolojisi ve yüzle ilişkisinin hem anatomik hem de morfolojik olarak cinsiyetler, ırklar ve etnik kökenler arasında farklılık gösterdiği bilinmektedir. Burun antropometrik ölçümleri, rekonstrüktif ve kozmetik girişimsel tedavilerin doğru planlanması ve dolayısıyla istenen sonuçların elde edilmesi için eksternal burun boyutu ve şekli ile ilgili önemli veriler sağlayabilir. Bu çalışma ile Türk toplumu örneğinde yapılan ölçümlerle, eksternal buruna ait antropometrik özelliklerin objektif ve nicel veriler ile tanımlanması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmamızda, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 2018-2020 tarihleri arasında herhangi bir sebeple baş bölgesi Bilgisayarlı Tomografi (BT) incelemesi yapılan hastaların görüntüleri retrospektif olarak tarandı. Bu hastalardan dahil edilme kriterlerine uygun olan 26 erkek ve 26 kadına ait BT görüntüsü çalışmaya dahil edildi. BT görüntüleri Osirix MD v.10.0.4 programına aktarıldı. Bu görüntüler üzerinde nasofrontal açı, nasofacial açı, nasolabial açı, burun yüksekliği, burun uzunluğu ve burun genişliği ölçüldü (Tablo 1). Ölçümler kemik dokudaki antropometrik noktaların yumuşak dokudaki izdüşümleri üzerinden gerçekleştirildi (Şekil.1). Konjenital ya da travmatik nedenlerle yüz bölgesinde patolojisi olanlar veya bu bölgede geçirilmiş cerrahi tedavi öyküsü olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Tablo 1: Ölçümlerde kullanılan parametreler

Nasofrontal açı	nasion ve glabella'dan geçen hat ile nasion ve burun ucundan geçen hat arasındaki açı
Nasofacial açı	nasion ve pogonion'dan geçen hat ile nasion ve burun ucundan geçen hat arasındaki açı
Nasolabial açı	subnasale ve columella'dan geçen hat ile subnasale ve labrale superioris'ten geçen hat arasındaki açı
Burun yüksekliği	nasion ve subnasale noktaları arasındaki uzaklık
Burun uzunluğu	nasion ve pronasale noktaları arasındaki uzaklık
Burun genişliği	burun kanatlarının en dış noktaları arasındaki uzaklık



Şekil 1: Üç boyutlu BT görüntüleri üzerinde yapılan ölçümler; a. nasofrontal açı; b. nasofacial açı; c. nasolabial açı; d. burun yüksekliği; e. burun uzunluğu; f. burun genişliği.

Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 19.0 paket programında yapıldı. Nicel değişkenlere ait tanımlayıcı ölçüler ortalama ve standart sapma ile gösterildi. Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelendi. Nicel değişkenlerin iki grup karşılaştırmasında bağımsız örneklem t testi kullanıldı. Çalışmadaki tüm istatistiksel karşılaştırmalarda p değeri 0,05'in altındaki değerler anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza katılan kadınların yaş ortalamaları 32,16; erkeklerin yaş ortalamaları ise 33,73 olarak hesaplandı. Nasofrontal açının kadınlarda erkeklere göre anlamlı düzeyde geniş bulunurken, burun yüksekliği, burun uzunluğu ve burun genişliğinin erkeklerde anlamlı düzeyde uzun olduğu görüldü (Tablo 2).

Tablo 2: Cinsiyetlere göre parametrelerin istatistiksel olarak karşılaştırılması

	Kadın (26) Ort±std	Erkek (26) Ort±std	p
Nasofrontal açı (°)	144,21 ± 8,04	139,52 ± 8,63	0,024*
Nasofacial açı (°)	24,15 ± 4,04	24,34 ± 4,14	0,849
Nasolabial açı (°)	103,60 ± 13,35	99,13 ± 11,70	0,141
Burun yüksekliği (mm)	52,07 ± 4,06	57,59 ± 4,38	<0,001*
Burun uzunluğu(mm)	44,47 ± 4,23	51,25 ± 4,11	<0,001*
Burun genişliği(mm)	34,03 ± 2,45	38,68 ± 2,82	<0,001*

Bağımsız örneklem t testi

Kadınlarda burun yüksekliği ve burun uzunluğu kuvvetli düzeyde pozitif yönde ilişkili bulundu. Nasofrontal açı ve nasofacial açı hem birbiriyle hem de burun yüksekliği ve burun uzunluğu ile orta düzeyde pozitif yönde ilişkili bulundu. Burun genişliği ise burun yüksekliği ve burun uzunluğu ile negatif yönde orta düzeyde ilişkili bulundu (Tablo 3).

Tablo 3: Kadınlarda ölçülen parametrelerin korelasyon tablosu

Değişken		Yaş	Nasofrontal Açı	Nasofacial Açı	Nasolabial Açı	Burun Yüksekliği	Burun Uzunluğu	Burun Genişliği
Yaş	r	-						
	p	-						
Nasofrontal Açı	r	-0,028	-					
	p	0,884	-					
Nasofacial Açı	r	-0,196	0,435	-				
	p	0,299	0,016	-				
Nasolabial Açı	r	0,065	0,014	-0,126	-			
	p	0,733	0,940	0,506	-			
Burun Yüksekliği	r	0,175	0,494	0,458	-0,105	-		
	p	0,355	0,006	0,011	0,582	-		
Burun Uzunluğu	r	0,079	0,414	0,446	-0,255	0,905	-	
	p	0,678	0,023	0,014	0,175	<0,001	-	
Burun Genişliği	r	0,351	-0,332	-0,308	0,019	-0,410	-0,383	-
	p	0,058	0,073	0,097	0,919	0,024	0,037	-

Pearson korelasyon analizi, r: Spearman Korelasyon katsayısı, 0-0,24 zayıf, 0,25-0,49 orta, 0,50-0,74 iyi, 0,75-1,00 güçlü korelasyon.

Erkeklerde burun yüksekliği ve burun uzunluğu arasında pozitif yönde kuvvetli ilişki saptandı. Burun yüksekliğinin nasofrontal açı ile, burun uzunluğunun da yaş ile orta düzeyde pozitif yönde ilişkili bulundu (Tablo 4).

Tablo 4: Erkeklerde ölçülen parametrelerin korelasyon tablosu

Değişken		Yaş	Nasofrontal Açı	Nasofacial Açı	Nasolabial Açı	Burun Yüksekliği	Burun Uzunluğu	Burun Genişliği
Yaş	r	-						
	p	-						
Nasofrontal Açı	r	0,195	-					
	p	0,228	-					
Nasofacial Açı	r	0,126	0,233	-				
	p	0,438	0,148	-				
Nasolabial Açı	r	-0,128	0,102	0,266	-			
	p	0,433	0,531	0,097	-			
Burun Yüksekliği	r	0,299	0,377	0,131	0,057	-		
	p	0,061	0,016	0,421	0,725	-		
Burun Uzunluğu	r	0,491	0,307	0,085	-0,189	0,799	-	
	p	0,001	0,054	0,602	0,244	<0,001	-	
Burun Genişliği	r	-0,175	-0,095	-0,137	0,077	-0,103	-0,118	-
	p	0,279	0,561	0,401	0,638	0,527	0,470	-

Pearson korelasyon analizi, r: Spearman Korelasyon katsayısı, 0-0,24 zayıf, 0,25-0,49 orta, 0,50-0,74 iyi, 0,75-1,00 güçlü korelasyon.

TARTIŞMA

Alherety ve arkadaşları 195 Sudi Arap'a ait BT görünteleri üzerinde yaptıkları çalışmada nasofrontal açığı erkeklerde ortalama 125,3°, kadınlarda ise ortalama 135,6° bulmuştur (Alherety ve ark. 2017). Elsamny ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 300 Mısırlı erkeğe ait fotoğraf üzerinde ölçüm yapmıştır. Bu çalışmada burun yüksekliği ortalama 56.12 mm, burun genişliği ortalama 38 mm, burun uzunluğu ortalama 29,36 mm, nasofrontal açı 144°, nasofacial açı 33,1°, nasolabial açı 104,5° bulunmuştur (Elsamny ve ark. 2018). Kyung Min Moon ve arkadaşları 100 Koreli'ye ait BT görüntüleri üzerinde yaptıkları çalışmada nasofrontal açığı kadınlarda ortalama 140,70°, erkeklerde ortalama 131,14° bulmuştur (Kyung ve ark. 2013). Mona'nın 1000 Mısırlı'ya ait fotogrametrik analizi kapsayan çalışmasında nasofrontal açı kadınlarda ortalama 142,51°, erkeklerde ortalama 138,1° bulunmuştur. Nasofacial açı kadınlarda ortalama 38,47°, erkeklerde ortalama 39,51° bulunmuştur. Nasolabial açı kadınlarda ortalama 103,09°, erkeklerde ortalama 100,65° bulunmuştur (Mona 2014). Çalışmalar arasında yöntemsel farklılıklar olmakla birlikte ırklar arasında burun antropometrik ölçümlerinin farklılık gösterdiği görülmektedir.

Kale-Varlık 493 Türk'e ait fotogrametrik analiz yaptığı çalışmada nasofrontal açığı kadınlarda ortalama 142,2°; erkeklerde ortalama 139,5° ölçmüştür. Nasofacial açığı kadınlarda ortalama 31,4°; erkeklerde ortalama 33,5° ölçmüştür. Nasolabial açığı kadınlarda ortalama 104,4°; erkeklerde ortalama 98,7° ölçmüştür (Kale-Varlık, 2008). Bizim çalışmamızla nasofacial ve nasolabial açının ortalama hesaplanan değerleri benzerlik gösterirken, nasolabial açının ortalama değeri bizim çalışmamızda daha dar ölçülmüştür. Bu farkın analiz yöntemindeki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmüştür.

SONUÇ

Eksternal buruna ait antropometrik ölçümler ile elde edilen uzunluk, açı ve proporsiyonlar yaş, cinsiyet ve ırka göre değişkenlik göstermektedir. Günümüzde BT ve MR gibi görüntüleme yöntemleri üzerinde antropolojik yöntemlerle değerlendirmeler yapılabilmektedir. Bu sayede hem kemik hem de yumuşak doku üzerinde değerlendirmeler mümkün olmaktadır. Çalışmamızda ulaşılan sonuçlar yüz ve burun ile ilgili planlanan girişimsel işlemler öncesinde klinisyenlere yol gösterici olabilir. Sonuçlarımız Türk toplumu örneğine ait antropometrik ölçümlerle ilgili veri tabanı oluşturulmasında kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Alharethy S, Al-Quniabut I, Jang YJ. Anthropometry of Arabian nose using computed tomography scanning. *Ann Saudi Med* 2017; 37(2): 144-147 DOI: 10.5144/0256-4947.2017.144
2. Elsamny TA, Rabie AN, Abdelhamid AN, Sobhi EA. Anthropometric Analysis of the External Nose of the Egyptian Males. *Aesth Plast Surg* (2018) 42:1343–1356 <https://doi.org/10.1007/s00266-018-1197-8>.
3. Erian A, Shiffman MA. *Advanced Surgical Facial Rejuvenation*. ISBN 978-3-642-17837-5 DOI 10.1007/978-3-642-17838-2. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012.
4. Kale-varlık S. Angular Photogrammetric Analysis of the Soft Tissue Facial Profile of Anatolian Turkish Adults. *THE JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY / VOLUME 19, NUMBER 6 November 2008*
5. Kyung Min Moon, Geon Cho, Ha Min Sung, Min Su Jung, Kyoung Seok Tak, Sung-Won Jung, Hoon-Bum Lee, In Suck Suh. Nasal Anthropometry on Facial Computed Tomography Scans for Rhinoplasty in Koreans. pISSN: 2234-6163 • eISSN: 2234-6171 • <http://dx.doi.org/10.5999/aps.2013.40.5.610> • *Arch Plast Surg* 2013;40:610-615
6. Mona Hassan Mohammed Ali. External nasal parameters in Egyptians: an in-depth nasal photogrammatic analysis. *Surg Radiol Anat* (2014) 36:633–641 DOI 10.1007/s00276-013-1215-



YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN ARTERİYEL KAN GAZI ANALİZİNİ YORUMLAMA VE ASİT-BAZ BOZUKLUKLARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNİN TESPİT EDİLMESİ

DETERMINING THE KNOWLEDGE LEVELS OF INTENSIVE CARE NURSES ABOUT THE ARTERIAL BLOOD GAS INTERPRETATION AND ACID-BASE DISORDERS

İrem KARACA

Hemşire, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik A.B.D, ORCID NO: 0000-0003-4014-0182

Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA

Doç. Dr. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik A.B.D. ORCID NO: 0000-0002-0166-8294

ÖZET

Giriş: Arteriyel kan gazı (AKG) hastaların metabolik ve solunumsal durumuyla ilgili bilgi veren önemli bir laboratuvar yöntemidir. AKG'nın yorumlanabilmesi yoğun bakım (YB) birimlerinde çalışan hemşireler için yanlış tedaviye neden olmamak ve hasta ile ilgili ufak değişiklikleri bile fark edebilmek için AKG'nın her bileşenini doğru bir şekilde analiz edebilmesi gerekli bir beceridir.

Amaç: Araştırmada YB hemşirelerinin AKG analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma bir eğitim ve araştırma hastanesinin YB birimlerinde çalışan 155 hemşire ile tanımlayıcı nitelikte yapıldı. Çalışma öncesi gerekli olan izinler alındı. Araştırmanın verileri soru formu ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin frekans ve yüzde dağılımları bulunup "Normallik Testi" uygulanarak verilerin normal dağılmadığı kanısına varılmasıyla nonparametrik testlerden "K-Independent Samples" ile medyan değeri bulunmuştur. Medyan değerinin üzerinde kalanlar bilgi düzeyi puanı başarılı, medyan değerine eşit ve aşağısında kalanlar içinse bilgi düzeyi puanı başarısızdır yorumu yapılmıştır.

Bulgular: YB hemşirelerinin %45,2'sinin 26-31 yaş arasında, %58,7'sinin kadın, %69'unun lisans düzeyinde eğitim durumu olduğu, %24,5'inin 61 ay ve üzeri meslekte çalıştığı, %41,9'unun 1-12 ay arası YB'da çalıştığı belirlendi. Hemşirelerin %58,1'inin bu konuda eğitim aldığı, %25,8'inin bu eğitimi hastaneden aldığı, %33,6'sının aldığı eğitimi yeterli bulmadığı ve %44,5'inin bilgi düzeyini orta seviyede gördüğü belirlendi. Ayrıca hemşirelerin eğitim durumunun ve AKG analizini yorumlama ve asit-baz bozuklukları konusunda eğitim almış olmasının bilgi düzeyini olumlu etkilediği saptandı ($p < 0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak YB hemşirelerin AKG analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi ile eğitim durumu, bu konuda eğitim alıp almama durumu ve bilgi düzeylerini gördükleri seviye arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunup; yaş, cinsiyet, medeni durum, meslekte ve YB'da çalışma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlarla YB hemşirelerinin AKG analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi seviyelerini arttırmak amacıyla mesleki eğitimler düzenli aralıklarla tekrarlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kan gazı, asit-baz, bilgi düzeyi, hemşirelik.

ABSTRACT

Introduction: Arterial blood gas (ABG) is an important laboratory method that provides information on the metabolic and respiratory status of the patients. It is a required skill for nurses who work in intensive care (IC) units to analyze all components of ABG accurately not to cause false treatment and to notice minor changes in the patient.

Objective: This study was conducted to determine the knowledge levels of IC nurses about the ABG analysis interpretation and acid-base disorders.

Method: This descriptive study was conducted with 155 nurses who worked in the IC units of a training and research hospital. The necessary permissions were obtained before the study. Data were collected with a questionnaire. In the evaluation of the data, the frequency and percentage distributions of the descriptive characteristics of the participants were determined and the "Normality Test" was performed, and the median value was found with the "K-Independent Samples" among the nonparametric tests due to the opinion that the data did not distribute normally. Those above the median value were considered to have a successful knowledge level and those equal to or below the median value were considered to have an unsuccessful knowledge level.

Results: Of the IC nurses, 45.2% were aged between 26-31, 58.7% were female, 69% had a license degree, 24.5% had a professional experience of 61 months or longer, and 41.9% worked at the IC between 1-12 months. Of the nurses, 58.1% received education about this, 25.8% received this education in the hospital, 33.6% did not consider this training sufficient, and 44.5% had a moderate knowledge level. Additionally, the educational status of the nurses positively affected their ability to interpret ABG analysis while their state of receiving training about acid-base disorders positively affected their knowledge level ($p < 0.05$).

Conclusion: In conclusion, a significant difference was found between the knowledge levels of IC nurses about the ABG analysis interpretation and acid-base disorders, the state of receiving education about this matter and the perceived level of their knowledge level while there were no significant differences between age, marital status, and the working period in the profession and the IC. Vocational training can be repeated in regular intervals to increase the knowledge levels of the IC nurses about the ABG analysis interpretation and acid-base disorders with these results.

Keywords: blood gas, acid-base, knowledge level, nursing.

GİRİŞ

Arteriyel kan gazı hastaların metabolik ve solunumsal durumu ile ilgili bilgi veren önemli bir laboratuvar yöntemidir. Arteriyel kan gazını incelenme nedenleri; asit-baz dengesizliğinin tanısı, takibi ve tedaviye yanıtını değerlendirebilmekle beraber solunum yetersizliği tanısı, takibi ve tedaviye yanıtını değerlendirebilmek, aynı zamanda aniden gelişen ve/veya nedeni açıklanamayan nefes darlığı, bilinç bulanıklığı vb. patolojilerin nedenini açıklayabilmektir.

Arter kan gazı, kan gazı ölçüm cihazları ile incelenir. Bu cihazı kullanarak pH, kısmi arteriyel karbondioksit basıncının (PaCO_2) ve kısmi arteriyel oksijen basıncının (PaO_2) hassas elektrotlar kullanımı ile ölçümü yapılırken; bikarbonat (HCO_3^-), arteriyel oksijen saturasyonu (SaO_2) ve baz açığı (BE) cihaz tarafından hesaplanarak verilir. Arter kan gazındaki bu değerlerin ne ifade ettiği hangi fizyolojik durumları yansıttığı bilinmezse arteriyel kan gazı yorumlama da doğru yapılamaz. Arteriyel kan gazı normal değerleri; pH: 7.35-7.45, PaCO_2 : 35-45 mmHg, PaO_2 : 80-100 mmHg, SaO_2 : %95-97, HCO_3^- : 22-26 mEq/L, BE: ± 2 mmol/L'dir. Burada pH, hidrojen iyon konsantrasyonunun negatif logaritmasıdır. Kanın H^+ durumunu belirlemek için kullanılan parametredir ve asit-baz dengesini temsil eder. PaCO_2 ise, karbondioksitin arteriyel kanda bulunan parsiyel basıncıdır ve alveolar ventilasyonu göstermektedir. Diğer bir parametre olan PaO_2 , oksijenin arteriyel kanda bulunan parsiyel basıncıdır ve oksijenasyonun değerlendirilebilmesi için kullanılan parametredir. SaO_2 , oksijenle hemoglobinin doygunluk seviyesini yansıtır. HCO_3^- ise, serumdaki bikarbonat iyonunun konsantrasyon düzeyini göstermekle beraber kanda önemli bir tampon görevi görür. Ayrıca asit-baz dengesinin belirlenmesinde kullanılan en önemli parametrelerden biridir. BE, tam olarak oksijenize olmuş kanın 37°C ' de ve 40 mmHg PaCO_2 ' de pH seviyesini 7.40'a getirmek için gerekli olan asit ya da baz miktarı olup metabolik durumun göstergesidir. BE değeri normal aralığın altında olduğu durumlar metabolik asidoz olarak değerlendirilirken, normal değerinin üstünde olduğu durumlar ise metabolik alkaloz olarak değerlendirilmektedir.

Arteriyel kan gazları, pH ve bağlantılı değerleri ölçerek asit-baz bozukluklarına ilişkin kanıt sağlayabilirler. Arteriyel kan gazı sonuçlarını yorumlayabilmek için hemşireler, bazı temel fizyolojik süreçleri ile bunların hastalık durumlarında nasıl değiştiğini anlamaları gerekmektedir. Arteriyel kan gazı sonuçlarını yorumlarken sistematik bir yaklaşım kullanılması metabolik ya da solunum asidozu ve alkalozunun tespit edilmesini sağlar.

Primer dört çeşit asit-baz bozukluğu tablosu vardır. Bunlar metabolik asidoz, metabolik alkaloz, solunumsal asidoz ve solunumsal alkalozdur. Solunumsal asidozda pH değeri 7.35'in altında ve PaCO_2 değeri 45

mmHg'dan yüksektir. Mekanizma; alveolar hipoventilasyon sonucu CO₂ atılımının azalması ile kanda CO₂ değerinin yükselmesidir. Solunumsal olaylarda kompensasyon metabolik yolla gerçekleşir. Bu durumda böbrekler rol oynar ve H⁺ iyonunun atılması ile HCO₃⁻ iyonunun tutulması söz konusudur. Bu kompensasyon mekanizması yavaş gerçekleşir ve ortalama 2-5 günde oluşur. Metabolik asidozda ise pH değeri 7.35'in ve HCO₃⁻ değerinin 22 mmol/L'nin altındadır. Kuvvetli bir asit alınması ile asit yükü artımı ya da böbrekler veya gastrointestinal sistem aracılığıyla fazla miktarda HCO₃⁻ kaybedilmesi ile ortaya çıkan durumdur. En sık asit yükünün artmasına bağlı gelişir. Kompensasyon öncelikle solunum sistemi vasıtasıyla gerçekleşir. Yükselen H⁺ iyon yoğunluğu solunum merkezini uyararak hiperventilasyona neden olur ve karbondioksit atılımı artar. Solunumsal kompensasyon dakikalar içinde başlar ve 12-24 saatte en yüksek seviyeye ulaşır. Metabolik asidoza neden olan birincil sebep böbrekler değil ise de sonrasında böbrekler de kompensasyona dahil olur. Solunumsal alkalozda durum; pH değeri 7,45 seviyesinin üstünde ve PaCO₂ değeri 35 mmHg seviyesinin altındadır. En sık artmış solunum hızı ve/veya derinliği sebebiyle PaCO₂ değerinin azalmasıdır. Bu tablo pH değerini hızlı bir şekilde yükseltir. Asit-baz dengesini koruyabilmek için böbrekler HCO₃⁻ kaybını arttırmaya çalışır. Metabolik kompensasyon ortalama 2-5 günde gerçekleşir. Diğer primer asit baz bozukluğu tablosu olan metabolik alkalozda pH değerinin 7.45 seviyesinin ve HCO₃⁻ değerinin 26 mmol/L seviyesinin üzerinde olduğu görülür. Sıkça kuvvetli bir asidin kaybı ya da daha az sıklıkla baz artışı sebebiyle gerçekleşen durumdur. Standart HCO₃⁻ seviyesi yükselmiştir ve baz fazlalığı gözlemlenir. Dakikalar içerisinde solunumsal kompensasyon başlar ve 12-24 saatte en yüksek seviyeye ulaşır. Solunum sayısı azalarak CO₂ arttırılır. Metabolik alkaloz uzarsa ve sebep böbreklerden dolayı değilse böbrekler de kompensasyona katılır; H⁺ iyonunu tutar ve HCO₃⁻ iyonunu atar. Karışık (mikst) bozukluk birden fazla primer bozukluğun birlikte olduğu tablodur. Farklı primer asit-baz bozukluklarının birlikteliği ile kan pH'ı belirlenir. Bu birlikteliklerin aynı doğrultuda görülmesi pH düzeyini tehlike oluşturacak hale getirebilir. Örneğin primer solunumsal asidoz ile primer metabolik asidoz birlikte görülüyor ise pH değişikliği fazla miktarda olabilir. Eğer primer metabolik asidoz ile primer solunumsal alkaloz veya primer metabolik alkaloz ile primer solunumsal asidoz birlikte olmuşsa pH seviyesi daha az değişiklik gösterebilir. Bu birliktelikler üçlü ya da dörtlü şekilde görüldüklerinde pH fizyopatolojik sürecin ağırlıkta olduğu yönde değişiklik gösterir. Asit-baz bozukluklarının basit ya da karma olduğunun tespiti için, beklenen kompensasyon yanıtlarını bilmek gerekir.

Birçok birimde yatan hasta sayılarının artmasıyla beraber hemşireler genel olarak arteriyel kan gazı alınması ve yorumlanması işleminde rol oynamaktadır. Hemşirelerin hastadan alınan kan gazının sonuçlarını yorumlamakla beraber tıbbi yardımın acilen sağlanması gerektiğini anlayabilmesi, hasta bakımını iyileştirebilir ve hastaya erken müdahale edilmesine olanak sağlar.

Arteriyel kan gazının yorumlanabilmesi yoğun bakım birimlerinde çalışan hemşireler için yanlış tedaviye neden olmamak ve hasta ile ilgili ufak değişiklikleri bile fark edebilmek için kan gazının bütün parametrelerini doğru bir şekilde analiz edebilmesi gerekli bir durumdur. Tüm dünyada yoğun bakım hemşireleri arteriyel kan gazının alınmasından yorumlanmasına kadar süreçlerde önemli ölçüde zaman harcarlar.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeylerinin tespit edilmesi amacıyla tanımlayıcı nitelikte yapılmıştır.

Araştırmanın verileri, ilgili literatürler doğrultusunda araştırmacılar tarafından geliştirilen yeni bir soru formu ile toplandı. Bu form; yoğun bakım hemşirelerinin sosyodemografik, mesleki özelliklerinin yanı sıra birinci bölümü arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve ikinci bölümü asit baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeylerinin tespit edilmesine yönelik 2 bölümden oluşmaktadır.

Araştırma bir eğitim ve araştırma hastanesinin yoğun bakım birimlerinde çalışan 155 hemşire ile tanımlayıcı nitelikte yapıldı. Çalışma öncesi gerekli olan izinler alındı. Verilerin değerlendirilmesinde katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin frekans ve yüzde dağılımları bulunup "Normallik Testi" uygulanarak verilerin normal dağılmadığı kanısına varılmasıyla nonparametrik testlerden "K-Independent Samples" ile medyan değeri bulunmuştur. Medyan değerinin üzerinde kalanlar bilgi düzeyi puanı başarılı, medyan değerine eşit ve aşağısında kalanlar içinse bilgi düzeyi puanı başarısızdır yorumu yapılmıştır.

Araştırmanın güvenilirlik testi incelendiğinde yoğun bakım hemşirelerinin; arteriyel kan gazı analizini yorumlama ölçme testinin cronbach alpha değerinin (16 anket sorusu) 0,893 olduğu ve yüksek derecede güvenilir olduğu sonucuna varılmış, asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyinin ölçme testinin ise cronbach alpha değerinin (4 anket sorusu) 0,727 olduğu görülüp oldukça güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm

istatistiksel analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Yoğun bakım hemşirelerinin; %45,2'sinin 26-31 yaş arasında, %58,7'sinin kadın, %60,6'sının bekar, %69'unun lisans düzeyinde, %24,5'inin 61 ve üzeri ay meslekte çalıştığı, %41,9'unun 1-12 ay arası yoğun bakımda çalıştığı, %51'inin genel yoğun bakım ünitesinde çalıştığı belirlendi. Ayrıca %58,1'inin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozuklukları konusunda eğitim aldığı, %25,8'inin bu eğitimi hastaneden aldığı, %33,6'sının aldığı eğitimi yeterli bulmadığı ve %44,5'inin bilgi düzeyini orta seviyede gördüğü belirlendi.

Yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlamaya yönelik sorulara verdiği doğru cevapların yüzdelik dağılımları incelendiğinde soruların tamamını doğru yapan hemşireler tüm hemşirelerin %3,9'unu ($n=6$) oluşturmaktadır (Tablo 1). Yoğun bakım hemşirelerinin asit-baz bozukluklarına yönelik sorulara verdiği doğru cevapların yüzdelik dağılımları incelendiğinde ise soruların tamamını doğru yapan hemşireler tüm hemşirelerin %46,5'ini ($n=72$) oluşturmaktadır (Tablo 2).

Tablo 1. Yoğun bakım hemşirelerinin 1. Bölüm (arteriyel kan gazı analizini yorumlamaya yönelik) sorulara verdiği doğru cevapların yüzdelik dağılımları

Doğru Sayısı	n	Yüzde (%)
0	4	2,6
1	9	5,8
2	10	6,5
3	9	5,8
4	11	7,1
5	9	5,8
6	8	5,2
7	10	6,5
8	10	6,5
9	7	4,5
10	13	8,4
11	7	4,5
12	10	6,5
13	6	3,9
14	12	7,7
15	14	9,0
16	6	3,9

Tablo 2. Yoğun bakım hemşirelerinin 2. Bölüm (asit-baz bozukluklarına yönelik) sorulara verdiği doğru cevapların yüzdelik dağılımları

Doğru Sayısı	n	Yüzde (%)
0	11	7,1
1	23	14,8
2	25	16,1
3	24	15,5
4	72	46,5

Yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozuklukları konusunda eğitim almış olmasının bilgi düzeyini olumlu etkilediği saptanmıştır ($p=0,001 < 0,05$) (Tablo 3). Ayrıca eğitim durumları ile arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanındaki başarı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 5). Bununla beraber yoğun bakım hemşirelerinin bilgi düzeylerini gördükleri seviye ile arteriyel kan gazı analizi yorumlama ve asit-baz bozuklukları bilgi düzeyi puanındaki başarı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001 < 0,05$) (Tablo 6).

Tablo 3. Yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozuklukları konusunda eğitim alıp almama durumlarının başarı durumlarının karşılaştırılması

	1. Bölüm		2. Bölüm	
	Eğitim aldı n(%)	Eğitim almadı n(%)	Eğitim aldı n(%)	Eğitim almadı n(%)
> Başarılı	56(%62)	19(%29)	57(%63)	15(%23)
<=Başarısız	34(%38)	46(%71)	33(%37)	50(%77)
Toplam	90(%100)	65(%100)	90(%100)	65(%100)
N	155		155	
Medyan	8,00		3,00	
Ki-Kare	16,449		24,589	
df	1		1	
P	0,001*		0,001*	

*p<0,05 düzeyinde anlamlılık

Tablo 5. Yoğun bakım hemşirelerinin eğitim durumları ile başarı durumlarının karşılaştırılması

	1. Bölüm				2. Bölüm			
	Sağlık Meslek Lisesi n(%)	Ön lisans n(%)	Lisans n(%)	Lisansüstü n(%)	Sağlık Meslek Lisesi n(%)	Ön lisans n(%)	Lisans n(%)	Lisansüstü n(%)
> Başarılı	5(%19)	6(%55)	57(%53)	7(%64)	3(%12)	3(%27)	59(%55)	7(%64)
<=Başarısız	21(%81)	5(%45)	50(%47)	4(%36)	23(%88)	8(%73)	48(%45)	4(%36)
Toplam	26(%100)	11(%100)	107(%100)	11(%100)	26(%100)	11(%100)	107(%100)	11(%100)
N	155				155			
Medyan	8,00				3,00			
Ki-Kare	11,063				18,921 ^b			
df	3				3			
P	0,011*				0,001*			

*p<0,05 düzeyinde anlamlılık

Tablo 6. Yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit baz bozuklukları konusunda bilgi düzeylerini gördükleri seviye ile başarı durumlarının karşılaştırılması

	1. Bölüm					2. Bölüm				
	Çok İyi n(%)	İyi n(%)	Orta n(%)	Kötü n(%)	Çok Kötü n(%)	Çok İyi n(%)	İyi n(%)	Orta n(%)	Kötü n(%)	Çok Kötü n(%)
> Başarılı	5(%100)	20(%71)	42(%61)	8(%23)	0(%0)	5(%100)	22(%79)	33(%48)	9(%26)	3(%17)
<=Başarısız	0(%0)	8(%29)	27(%39)	27(%77)	18(%100)	0(%0)	6(%21)	36(%52)	26(%74)	15(%83)
Toplam	5(%100)	28(%100)	69(%100)	35(%100)	18(%100)	5(%100)	28(%100)	69(%100)	35(%100)	18(%100)
N	155					155				
Medyan	8,00					3,00				
Ki-Kare	41,600					29,900 ^b				
df	4					4				
P	0,001*					0,001*				

*p<0,05 düzeyinde anlamlılık

Yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama konusundaki bilgi düzeyleri ile tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması sonucu arteriyel kan gazı analizini yorumlama puanındaki başarı durumları ile yaş, cinsiyet, medeni durum, meslekte ve yoğun bakımda çalışma süresi, eğitim aldığı yer ve aldığı eğitimi yeterli bulup bulmama durumları arasında istatistiksel olarak bir farklılık görülmemektedir (p>0.05). Bununla beraber yoğun bakım hemşirelerinin asit-baz bozuklukları konusundaki bilgi düzeyleri ile tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması sonucu asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanındaki başarı durumları ile yaş,

cinsiyet, medeni durum, meslekte ve yoğun bakımda çalışma süresi arasında istatistiksel olarak bir farklılık görülmemektedir ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Austin ve arkadaşlarının acil tıp doktorlarıyla arteriyel kan gazı analizinin doğru yorumlanması üzerine yaptıkları çalışmada katılımcıların eğitim yoluyla ilerledikçe puanlarında iyileşme belirtilmiştir. O'Sullivan ve arkadaşlarının çalışmasında ise arteriyel kan gazı sonuçlarının yorumlanmasında tıbbi personelin sürekli eğitime ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Seçili bazı hastanelerde yapılandırılmış öğretim programının, arteriyel kan gazına ilişkin bilgi ve uygulama üzerindeki etkisini değerlendirmek için yoğun bakım hemşireleri ile yapılmış bir çalışmada; yapılandırılmış eğitim programının arteriyel kan gazı analizi ile ilgili hemşirelerin bilgi ve uygulamaları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu belirtilmiştir. Benzer bir çalışma arteriyel kan gazları için bilgisayar tabanlı bir öğrenme modülünün hemşire üzerinde etkinliği konusunda yapılmıştır. Elde edilen verilerde bilgisayar destekli öğrenme modülünden sonra hemşirelerin bilgilerinin büyük oranda arttığı gösterildi. Thorat ve arkadaşlarının bir hastanede hemşireler arasında arteriyel kan gazı analizi ile ilgili bilgi düzeyinde öğretimin etkinliğini değerlendirmek amaçlı yaptıkları çalışmada arteriyel kan gazı analizi konusunda eğitim alan hemşirelerin son teste ön teste göre daha yüksek ortalama bilgi puanlarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılandırılmış eğitim programının arteriyel kan gazı analizini yorumlama üzerinde etkisinin incelendiği Mathew ve arkadaşlarının çalışmasında ise yine bu eğitim programının yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama bilgisini geliştirmelerine katkı sağladığı ve sağlık hizmetlerinde bilgilerinin güncel kalması için hemşirelerin sürekli olarak eğitime ihtiyaç duyduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada da verilen sonuçlara benzer olarak yoğun bakım hemşirelerinin eğitim durumları ile arteriyel kan gazı analizini yorumlama puanı karşılaştırıldığında; ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim gören hemşirelerin arteriyel kan gazı analizini yorumlama puanının başarılı olduğu, sağlık meslek lisesi mezunlarının ise arteriyel kan gazı analizini yorumlama puanının başarısız olduğu saptanıp, lisansüstü öğrenim durumuna sahip katılımcıların ise en yüksek başarı oranına sahip olduğu görülmüştür. Yine bu çalışmada verilere benzer olarak yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozuklukları konusunda eğitim alıp almama durumları ile arteriyel kan gazı analizini yorumlama puanındaki başarı durumları karşılaştırıldığında, eğitim alan katılımcı hemşirelerin arteriyel kan gazı analizi yorumlama puanı başarılı bulunup eğitim almayan katılımcı hemşirelerin ise arteriyel kan gazı analizini yorumlama puanı başarısız bulunmuştur.

Austin ve arkadaşlarının acil tıp doktorlarıyla arteriyel kan gazı analizinin doğru yorumlanması üzerine yaptıkları ve asit baz bozukluklarını da kapsayan çalışmalarında, katılımcıların eğitim yoluyla ilerledikçe puanlarında iyileşme belirtilmiştir. Bu çalışmada da yoğun bakım hemşirelerinin eğitim durumları ile asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanındaki başarı durumları karşılaştırıldığında, lisans ve lisansüstü eğitim gören katılımcı hemşirelerin asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanı başarılı, sağlık meslek lisesi ve ön lisans mezunu katılımcı hemşirelerin ise asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanının başarısız olduğu saptanmıştır. Eğitim durumlarına göre başarı oranı sıralamasının da yüksekte alçağa; lisansüstü, lisans, ön lisans, sağlık meslek lisesi olarak sıralandığı görülmüştür. Yine bu çalışmada verilere benzer olarak yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozuklukları konusunda eğitim alıp almama durumları ile asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanındaki başarı durumları karşılaştırıldığında, eğitim alan katılımcı hemşirelerin asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi puanı başarılı, eğitim almayan katılımcı hemşirelerin ise bilgi düzeyi puanının başarısız olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak yoğun bakım hemşirelerin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi düzeyi ile eğitim durumu, bu konuda eğitim alıp almama durumu ve bilgi düzeylerini gördükleri seviye arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunup; yaş, cinsiyet, medeni durum, meslekte ve yoğun bakımda çalışma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlarla; yoğun bakım hemşirelerinin arteriyel kan gazı analizini yorumlama ve asit-baz bozukluklarına ilişkin bilgi seviyelerini arttırmak amacıyla mesleki eğitimler düzenli aralıklarla tekrarlanabilir.

KAYNAKLAR

- Acıcan T 2003. Arter kan gazları. Yoğun Bakım Dergisi, 3: 160-175.
- Austin K, Jones P 2010. Accuracy of interpretation of arterial blood gases by emergency medicine doctors, *Emergency Medicine Australasia*, 22: 159–165.
- Aygençel G 2014. Arter Kan Gazlarının Yorumlanması. *Türk Kardiyol Derneği Araştırması*, 42(2): 194-202.
- Börekçi Ş, Umut S 2011. Arter kan gazı analizi, alma tekniği ve yorumlanması. *Türk Toraks Dergisi*, 12: 5-9.
- Casey G 2013. Interpreting arterial blood gases. *Kai Tiaki Nursing New Zealand*, 19(6): 20-24.
- Dokwal CP 2009. Interpretation of arterial blood gases, 3(1): 15-19.
- Emmet M 2014. Simple and mixed acid-base disorders. Sterns RH, Forman JP (eds), UpToDate. Retrieved from <http://www.uptodate.com/home> [12.12.2020], 1-13.
- Güler N, Ecder T, Vatanserver S 2008. Asit-baz denge bozuklukları, Onuncu Ulusal İç Hastalıkları Kongresi, 73-76.
- Karalezli A 2007. Arter kan gazları, Derleme. *Turkish Medical Journal*, 1: 44-50.
- Kaur A, Charan GS 2018. A study to assess the effectiveness of stp on knowledge and practice regarding ABGs among ICU nurses in selected hospitals at Jalandhar Punjab, *International Journal of Health Sciences and Research*, 8(8): 182-188.
- Mathew R, Hemavati G, Pillai S, Biswal A 2014. A study to assess the effectiveness of structured teaching programme regarding arterial blood gas analysis and interpretation in terms of knowledge among nurses working in ICU in selected hospitals of Indore. *International Journal of Nursing Education and Research*, 2(4): 286-289.
- Mohammed HM, Abdelatif DA 2016. Easy blood gas analysis: Implications for nursing. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, pp. 369-376.
- O’Sullivan I, Jeavons R 2005. Survey of blood gas interpretation. *Emerg Med J*, 22: 391–392.
- Philip W 2004. Arterial blood gas analysis. *Nursing Standard*, 18(21): 45-32.
- Schneiderman J, Corbridge S, Zerwic JJ 2009. Demonstrating the effectiveness of an online, computer-based learning module for arterial blood gas analysis. *Clin Nurse Spec*, 23(3): 151-155.
- Sood P, Paul G, Puri S 2010. Interpretation of arterial blood gas. *Indian J Crit Care Med*, 14(2): 57-64.
- Thorat R, Dani P, Gupta H 2017. Effectiveness of structured teaching programme on knowledge regarding arterial blood gas analysis among staff nurses, *International Journal of Science and Research*, 6(11): 1545-1549.
- Uzel N 2002. Çocukta asit-baz bozukluklarının tedavisi, *ANKEM Dergisi*, 16(3): 351-354.
- Verma AK, Paul R 2010. The interpretation of arterial blood gases, 33: 124-129



COVID-19 PANDEMİSİNİN HEMŞİRELİK EĞİTİMİNE YANSIMALARI

REFLECTIONS OF COVID-19 PANDEMIA ON NURSING EDUCATION

Burcu Kübra SÜHA

Ar. Gör. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.D. (Simülasyon, Santral Venöz Kateter ve Hemşirelik Eğitimi), ORCID: 0000-0001-6748-372X

Şerife KARAGÖZOĞLU

Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.B.D.

ORCID: 0000-0002-9558-0786

Hülya KOÇYİĞİT

Ar.Gör. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.D. (Simülasyon ve Hemşirelik Eğitimi), ORCID: 0000-0002-0540-2944

ÖZET

Tüm dünyada sağlık sistemi başta olmak üzere ekonomi, sosyal yaşam ve eğitim alanlarını etkileyen Covid-19 pandemisi, oldukça önemli değişikliklere neden olmuştur. Toplum sağlığını korumak için virüsün yayılımını kontrol altında tutmak amacıyla ülkeler kendi içlerinde birtakım önlemler almak durumunda kalmıştır. Bu tedbirler kapsamında Türkiye dahil pek çok ülkede eğitime geçici bir süre ara verilmiştir. Eğitim kurumları ülkelerin aldığı tedbirler doğrultusunda uzaktan eğitim yöntemi ile eğitimin sürekliliğini sağlama sürecine girmiştir. Pandemi sürecinin belirsizliği nedeniyle 26 Mart 2020 tarihinde Yüksek Öğretim Kurumu tarafından yüz yüze ders yapılamayacağı duyurulmuştur.

Covid-19 pandemisinde hemşirelik eğitiminde de web tabanlı eğitime geçilmiştir. Hemşirelik bölümü, uygulamalı bir disiplin olmasına karşın, staj ve uygulamalı dersler kliniklerde gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle en eğitimde çok sorun yaşayan gruplardan birisi hemşirelik olmuştur. Pandeminin getirdiği stresin yanında, eğitim sürecinin değişmesiyle birlikte öğrenciler de zorluk yaşamaktadır. Uzaktan eğitim sürecinde web tabanlı dersler ve sınavlar öğrencilerin kaygısını arttırmıştır. Güncel literatürde, öğrencilerin dönem kaybı endişesi yaşadıklarına yönelik araştırma sonuçları bulunmaktadır. Ayrıca imkânı kısıtlı öğrenciler, diğer öğrenciler ile eşit koşullarda derslerini takip edememektedir. Bu bağlamda pandemi sürecinde teorik dersler için üniversitelerin uzaktan alt yapı sistemlerinin sürekli güncellenmesi, imkânı kısıtlı öğrenciler için fırsatların yaratılması ve uygulamalı derslerin daha sonraki dönemlerde hızlandırılmış şekilde tekrar edilmesi önemli olup, yenilikçi stratejilerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Ayrıca üniversitelerin öğrencilerin stres ve anksiyete ile baş edebilmesine yönelik psikolojik destek sağlaması ve bu süreçte öğrencilerinin yanında olduklarını göstermelerinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak COVID 19 pandemi sürecinde, yüz yüze eğitime ara verilmesi nedeniyle web tabanlı uzaktan eğitim önemli hale gelmiştir. Sürecin ani başlaması nedeniyle hızlı bir şekilde geçiş yapılan bu eğitim yönteminin, geliştirilip iyileştirilmesi için eksikliklerin belirlenmesi önem taşımaktadır. Öğrencilerin geribildirimlerinin değerlendirilmesi, web tabanlı eğitimden beklentilerinin tespit edilmesi bu sürece daha hızlı adaptasyon geliştirilmesine olanak sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, pandemi, hemşirelik öğrencisi

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic, which affects the health system, especially the economy, social life and education areas all over the world, has caused quite important changes. Countries have had to take some measures among themselves in order to control the spread of the virus to protect public health. These measures are within the scope of Turkey were suspended temporarily in many countries, including training. Educational institutions have entered the process of ensuring continuity of education with the distance education method in line with

the measures taken by the countries. Due to the uncertainty of the epidemic process, it was announced by the Higher Education Council on 26 March 2020 that face-to-face lessons cannot be held.

In the Covid-19 pandemic, nursing education has also switched to web-based education. On the grounds that the nursing department is an applied discipline, the students did not conduct their internship and applied courses in clinics. For this reason, it has been one of the most problematic groups. In addition to the stress caused by the pandemic, students also experience difficulties with the change of the education process. The students experienced anxiety due to the functioning of the web-based courses and the distance education system regarding the exams. There are studies that reveal that students are anxious about the loss of term. In addition, students with fewer opportunities cannot follow their classes under equal conditions with everyone. During the pandemic process, it is recommended to constantly update the distance infrastructure systems of universities for theory courses, to create opportunities for students with fewer opportunities, and to repeat the applied courses in later terms in an accelerated manner. Nursing faculty members of the practical courses should develop new strategies covering the next semesters in line with the possibilities of their own schools. In addition, it is thought that it is important for universities to provide psychological support for students to cope with stress and anxiety and to show that they are with their students.

As a result, web-based distance education has become important due to the interruption of face-to-face education during the COVID 19 pandemic process. It is important to identify the deficiencies in order to develop and improve this training method, which is rapidly transitioned due to the sudden onset of the process. Evaluating the students' feedback and determining their expectations from web-based education will enable faster adaptation to this process.

Keywords: Nursing education, pandemia, nursing students

GİRİŞ

COVID-19 bir halk sağlığı salgını olarak, sosyal, ekonomik ve politik sonuçlarla hayatın her alanını etkileyen küresel bir krizdir (United Nations Development Programme, 2020). Pandemi tüm sektörleri etkilediği gibi hemşirelik eğitimini de etkilemiştir. Kriz büyürken, birçok hükümet öğrencilerin, eğitimcilerin ve ülkenin sağlığını korumak adına okulları ve üniversiteleri kapatmıştır. Pandeminin başlamasıyla birlikte, küresel olarak yüzyüze eğitim, klinik beceri laboratuvarları ve klinik uygulamalara kısıtlamalar getirilmiştir (British Columbia College of Nursing Professionals 2020; College & Association of Registered Nurses of Alberta 2020; Jackson et al. 2020).

COVID-19 önlem protokolleriyle baş ederek, öğrenme ve öğretme sürecini sürdürebilmek için geleneksel olarak sürdürülen yüz yüze eğitim yöntemi yerini web tabanlı eğitim sürecine bırakmıştır. Bu yaklaşım diğer gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de uygulanmaya başlanmıştır. Ülkemizde, COVID-19 vakasının 11 Mart 2020 tarihinde görülmeye başlanmasıyla birlikte okullar ve eğitim kurumları 25 Mart 2020 tarihinden itibaren yüz yüze eğitime ara verilmiştir (YÖK,2020a). Daha önce yalnızca yüz yüze öğretilen içeriğin hızla çevrimiçi hale dönüştürülmesi gerekmiş ve eğitimciler sanal sınıflarda ders vermek üzere planlamalar yapmışlardır. Ancak bu çözüm, geleneksel hemşirelik müfredatında yer alan, öğrencilerin beceri gelişimini ve klinik uygulamada yer almasını sınırlandırmıştır. Eğitimciler sürecin başlarında ders içeriğini çevrimiçi sunma konusunda zorluk yaşamışlardır. Bunun yanı sıra aileler, sınıflara çevrimiçi erişim için gerekli olan teknoloji ve internet hizmetlerini sağlamada zorlanmışlardır (Agu ve ark., 2021).

Öğrenciler Üzerine Etkisi

COVID-19 bireyler aracılığı ile diğer bireylere (dokunma, solunum vb. yolla) yayılır bu nedenle dünyadaki pek çok ülke eş zamanlı olarak insanlardan COVID-19 salgınının yayılmasını önlemek için sosyal mesafe uygulamalarını istemiştir. Bu durum sadece iş dünyası, turizm dünyası ve sağlık dünyasını etkilemekle kalmamış aynı zamanda eğitim kurumlarının faaliyetlerini de etkilemiştir (Billy, 2019).

Salgının devam etmesiyle sıkı izolasyon önlemleri alınmış ve dünya genelinde okul, kolej ve üniversitelerde uzaktan eğitime geçilmiştir. Bu durum öğrencilerin psikolojik sağlığı üzerine olumsuz etki etmiştir. Salgının

halk sağlığı, hastalar, sağlık çalışanları, çocuklar ve yaşlıları fizyolojik açıdan etkilediğine dair kanıtlar mevcuttur (Cao ve ark., 2020; Huang ve ark.,2020; Duong ve ark., 2019).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), COVID-19'un yayılımını önlemek için kitlesel kalabalığa neden olma potansiyeli olan faaliyetlerin durdurulmasını tavsiye etmiştir. Bu nedenle birçok öğrenciyi bir sınıfta toplayan geleneksel öğrenmenin uygulama için gözden geçirilmesi gerekmiştir. Öğrenim, öğrencilerin kendi aralarında ve öğretim elemanları arasında fiziksel teması en aza indirebilecek şekilde gerçekleştirilmelidir. COVID-19 acil durumu esnasında gerçekleştirilebilecek alternatif öğretim biçimi çevrim içi öğrenmedir. Bu nedenle dünya genelinde birçok ülke de her kademedede eğitim çevrim içi olarak yürütölmeye başlanmıştır. Bu durum, bulaşı azaltırken, öğrenciler üzerinde olumsuz etkilere de sebep olmuştur (Huang ve ark., 2020).

Tüm eğitim programlarının çevrimiçi platformlara taşınması, yeni bir sorun olan öğrenmede eşitsizlik sorununu yaratmıştır. Öğrenciler derslere erişim için cep telefonlarını kullanmıştır fakat ders içeriklerini indirmek için yetersiz hafıza alanı nedeniyle cihazın tipi ve kapasitesi bir sorun kaynağı olmuştur (Honey,2017). Pek çok öğrenci, internet erişimi sınırlı ya da hiç olmayan coğrafi bölgelerde yaşamaktadır. Ayrıca, pandemi nedeniyle çevrimiçi eğitime geçilmesiyle birlikte öğrencilerin sosyalleşmesinde de bir kesinti olmuştur. Kampüste yüz yüze eğitim gören, öğretim elemanları ile gruplar halinde çalışan öğrenciler, sanal olarak evden derslere katılmanın zorluklarıyla başetmek zorunda kalmışlardır aynı zamanda ders almak için farklı sanal platformları öğrenip bunlara uyum sağlamaya çalışmışlardır. Tüm bu yenilikler öğrencilerde anksiyeteye sebep olmuştur (Agu ve ark.,2021).

COVID-19 salgını nedeniyle öğrencilerin yaklaşık %24.9 'u anksiyete yaşamaktadır. Kırsalda yaşama, aileyle yaşama, ailenin stabil bir gelirinin olması öğrencileri COVID-19 sürecinde anksiyeteye hazırlayan faktörler arasındadır. Bunun yanı sıra COVID-19 ile enfekte olmuş bir akraba ya da yakınının olması da anksiyete için bir risk faktörüdür (Huang ve ark.,2020).

Klinik Uygulamaya Yönelik Yaşanan Zorluklar ve Girişimler

Klinik becerileri geliştirmek ve klinik uygulamanın gerçekleştirilememesi yönünde maruziyeti azaltmak için harmanlanmış öğrenme metodolojilerinin kullanılması gibi çeşitli öğretim yöntemleri dikkate alınmıştır; ancak, çevrimiçi öğretimle klinik beceri yeterliliğine ulaşmanın etkili bir yöntemini bulmada boşluklar tespit edilmiştir (McCutcheon et al. 2015).

Klinik eksikliği gidermek için uygun ekipman olduğunda video demonstrasyonlar kullanılması önerilmiştir. Yine de öğrencilerin gelecekte bu becerileri edinmesi gerekmektedir (Texas Board of Nursing 2020). Sonuç olarak öğrencilerin gerekli klinik rotasyonlarını tamamlamalarına yardımcı olmak için hemşirelik müfredatında yüksek gerçeklikli simülasyon kullanımını içerecek şekilde değişikliklere ihtiyaç vardır (Redden 2020).

Klinikler, öğrencilerin staj uygulamalarını reddetmiş ve bu durum hemşirelik eğitimi müfredatında yer alan klinik becerilerin gelişmesi için büyük zorluk yaratmıştır. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Hemşirelik Kurulları Konseyi (NCSBN), hemşirelik okullarına nasıl yol izleneceği ile ilgili tavsiyelerde bulunmak için mevzuatları ve mevcut en iyi uygulama standartlarını gözden geçirmiştir. Çözümler arasında, yüksek gerçeklikli simülasyonun daha fazla kullanılması gerektiği vardır.

Öğretim elemanı ve hemşire eksikliği klinik uygulamayı gerçekleştirmeyi etkileyen bir diğer faktördür. Çünkü öğrencilere rehberlik edebilecek kimse yoktur. Pandeminin bir sonucu olarak Uluslararası Hemşirelik Klinik Simülasyon ve Öğrenme Derneği ve Sağlık Hizmetlerinde Simülasyon Derneği 30 Mart 2020'de, politikacılara klinik deneyimlerin sanal simülasyon yoluyla yapılması gerektiğine ilişkin tavsiyede bulunmuştur (INACSL ve SSH,2020). Klinik öğretimin tamamlayıcısı olan bu yöntem, şimdilerde klinik saatlerin tamamlanması için potansiyel bir çözüm yolu olarak sunulmaktadır. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerdeki okulların çoğunda, klinik becerileri öğretmek için yüksek gerçeklikli simülasyon maketleri olmayabilir veya olsa da simülasyonu nasıl kullanacağını bilemeyebilir ya da insan kaynağı eksikliği olabilir (Agu ve ark.,2020).

Ülkemizde,YÖK tarafından 10 Nisan 2020 tarihinde hemşirelik programlarındaki son sınıf öğrencileri için alınan yeni kararda ise "2019-2020 eğitim ve öğretim yılı bahar dönemiyle sınırlı kalmak kaydıyla, staj / uygulama eğitimlerini; sağlık birimlerinde koruyucu önlemler alınarak yapabilecekleri gibi uzaktan öğretim yoluyla, simülasyon eğitimi, proje, vaka analizi vb. faaliyetlerle de tamamlayabilmeleri" olarak bildirildi (YÖK, 2020b). Bu karar kriz dönemini en az zararla atlatmak amacıyla getirilen bir çözümdür. Ancak sürecin belirsiz olması nedeniyle yaz döneminde de eğitim-öğretimin yapılması net değildi. Bu nedenle hemşirelik

bölümü öğretim elemanlarının, kendi okullarının imkanları doğrultusunda bir sonraki dönemleri kapsayan yeni stratejiler geliştirmesi gerekmektedir (Çevirme ve Kurt,2020).

Bazı ülkelerdeki hemşirelik okulları, tamamen çevrimiçi eğitim sunma ve sanal simülasyon ile uygulama yapmak için yeterli kaynaklara sahip değildir. Kaynakların mevcut olduğu durumlarda dahi bazı öğrencilerin bu eğitimlere ulaşmak için bir cihazı olmayabilir ya da cihazı olsa da internet erişimi olmayabilir. Bu nedenle, bu zorluklarla başa çıkmak için üniversitelerin öğrencilere destek vermesi önem arz etmektedir (Agu ve ark.,2020).

SONUÇ

Tüm dünyayı etkileyen COVID-19 pandemisi tüm sektörleri etkilediği gibi eğitimi de etkilemiştir. Gelişmekte olan ülkelerde hemşirelik eğitiminde COVID-19 salgınının etkisi, eşitsizlikler nedeniyle gelişmiş ülkelere göre daha büyük sorunlar yaratmıştır. Çevrimiçi öğrenme, müfredatı tamamlamak için bir çözüm haline gelmiştir fakat klinik uygulamalar bu süreçte gerçekleştirilememiştir. Erişim ve maliyet gerektirdiği için sanal simülasyonlar ve yüksek gerçeklikli simülasyon ekipmanları gelişmekte olan ülkelerde her yerde bulunmamaktadır. Öğrencilerin klinik uygulama yapması, denetim ve güvenlikleri açısından zor olabilir. Öğrencilere ve öğretim elemanlarına her klinik uygulama için kişisel koruyucu ekipmanları sağlamak maliyetli olabilmektedir.

Hemşirelik bölümü öğrencileri okulların kapatılması ve uygulamalı derslerinin kliniklerde olması nedeniyle eğitim-öğretim sürecinde imkân kısıtlılığı ve uzaktan eğitim alt yapı sorunları nedeniyle sıkıntı yaşamaktadırlar. Bu nedenle hemşirelik bölümü öğretim elemanlarının kendi okullarının imkânları doğrultusunda bir sonraki dönemleri kapsayan yeni stratejiler geliştirmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Agu, C.F., Stewart, J., McFarlane-Stewart, N., Rae, T. (2021). COVID-19 pandemic effects on nursing education: looking through the lens of a developing country. *International Council of Nurses*, 1-6.
- Cao, W., Fang,Z., Hou,G., Han,M.,Xu, X., Dong, J. (2020). The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China, *Psychiatry Res*, 287: 29-34.
- Çevirme, A., Kurt, A. (2020). COVID-19 Pandemisi ve Hemşirelik Mesleğine Yansımaları. *ASEAD*, 7(5): 46-52.
- Honey, M. (2017). Undergraduate Student Nurses' Use of Information and Communication Technology in their Education. *Studies in Health Technology and Informatics*, 250: 37-40.
- Huang,L., Hu, F., Liu, H. (2020). Emotional responses and coping strategies of nurses and nursing college students during COVID-19 outbreak.
- McCutcheon, K., Lohan, M., Traynor, M. & Martin, D. (2015) A systematic review evaluating the impact of online or blended learning vs. face-to-face learning of clinical skills in undergraduate nurse education. *Journal of Advanced Nursing*, 71 (2), 255–270.

İnternet Kaynakları

- British Columbia College of Nursing professionals. (2020). Effect of COVID-19 pandemic on nursing education programs, faculty and students. Announcement 17 March. Available at: <https://www.bccnp.ca/bccnp/Announcements/Pages/Announcement.aspx?AnnouncementID=139> (Erişim Tarihi 01 Şubat 2021).
- College and Association of Registered Nurses of Alberta. (2020). Guiding Principles: Effect of COVID-19 pandemic on nursing education programs, faculty members and students. News 2 April. Available at <https://nurses.ab.ca/about/what-is-carna/news/2020/04/02/guiding-principles-effect-of-covid-19-pandemic-on-nursing-education-programs-faculty-members-and-students> (Erişim Tarihi 02 Şubat 2021).
- INACSL & SSH. (2020). Use of Virtual Simulation during the Pandemic. Position Statement 30 March. Available at: <https://www.ssih.org/COVID-19-Updates/ID/2237/COVID19-SSHINACSL-Position-Statement-on-Use-of-Virtual-Simulation-during-the-Pandemic> (Erişim Tarihi 15 Nisan 2020).

- Redden, E. (2020) Health-Care Students on the Front Lines. News 5 March. Available at: <https://www.insidehighered.com/news/2020/03/05/students-studying-be-health-care-professionals-front-lines-coronavirus-outbreak> (Erişim Tarihi 12 Ocak 2021).
- Texas Board of Nursing Bulletin (2020) Managing Clinical Experience During the COVID 19 Pandemic. <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=b8932a77-2cf7-4a6f-8ff7-70fc13fe7b52%40pdc-v-sessmgr05> (Erişim Tarihi 20 Ocak 2021).
- United Nations Development Programme, Jamaica (2020) COVID-19 Pandemic Humanity needs leadership and solidarity to defeat COVID-19. Available at: <https://www.jm.undp.org/content/jamaica/en/home/coronavirus.html> (Erişim tarihi 13 Ocak 2021).
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK) (2020a). Basın açıklaması, <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/> (Erişim tarihi: 26.03.2020).
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK) (2020b). YÖK'ten hemşirelik programlarındaki son sınıf öğrencileri için alınan yeni karar. (2020). Erişim adresi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/hemsirelik-programlarindaki-ogrencilere-uzaktan-egitim-imkani.aspx> (Erişim tarihi: 16.04.2020).



HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMI: YÜKSEK GERÇEKLİKLI SİMÜLASYON

THE USE OF TECHNOLOGY IN NURSING EDUCATION: HIGH-FIDELITY SIMULATION

Burcu Kübra SÜHA

Ar. Gör. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.D. (Simülasyon, Santral Venöz Kateter ve Hemşirelik Eğitimi), ORCID: 0000-0001-6748-372X

Şerife KARAGÖZOĞLU

Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.B.D.

ORCID: 0000-0002-9558-0786

ÖZET

Simülasyon öğrencilerin güvenli bir çevrede beceri geliştirmesine fırsat veren, yenilikçi bir eğitim stratejisidir. Eğitimde simülasyon kullanımı yaklaşık 40 yıllık bir zaman diliminde önemli bir artış göstermiştir. Sağlık bakım alanında gerçekliği yüksek simülatörlerin kullanımı 1990'lı yıllarda başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte 1990'lı yıllarda fizyolojik tepkileri taklit edebilen ve gerçek geri bildirim sağlayabilen yazılımlar ve bilgisayarlı sistemler üretilmiştir. İnsan davranış bilimleri esas alınarak, insana oldukça benzer dokunma ve görsel özelliklerle geliştirilen yüksek gerçeklikli simülatörler (YGS) karmaşık klinik durumların öğretilmesinde öğrencilere kolaylık sağlamaktadır. YGS kan basıncı, kalp, akciğer, bağırsak sesleri, nabızlar, EKG, kan basıncı ve pulse oksimetre gibi parametreleri değerlendirme fırsatı sunar. Yüksek gerçeklikli simülasyon öğrencilere teknik beceri öğretmekten ziyade, uygulayıcının da içinde rol aldığı bir durum ile ilgili başa çıkma çabalarının yer aldığı daha karmaşık becerilerin öğretimine olanak sağlar. YGS aynı zamanda öğrencilerin karar verme, eleştirel düşünme, ekip iletişimi ve teknik becerileri gibi çoklu boyutlarda değerlendirilmesini de kolaylaştırır.

Yüksek gerçeklikli simülasyon maketi ile hazırlanan eğitim ortamında öğrenci hata yapma korkusu olmaksızın eğitim alabilir. Bu eğitimler bireysel ya da grup çalışması olarak planlanabilmektedir. Klinik deneyime ek olarak simülasyonun eğitimde yer alması öğrencilerin mezuniyet sonrası klinik ortama uyumunu kolaylaştıran önemli bir eğitim yaklaşımıdır. Simülasyon, hemşirelik eğitiminde öğrencilerin hasta bakımında yeterlilik kazanması ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından hemşirelik eğitimi için yayımlanan altın standartlarda da, hemşirelik eğitim programlarında simülasyon ve elektronik öğrenme yöntemlerinin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Amerikan Hemşirelik Kolejlere Derneği de simülasyon ve elektronik öğrenme yöntemlerinin hemşirelik eğitiminde kullanımının önemli olduğuna vurgu yapmaktadır. Deneyime dayalı öğrenme imkanı sağlayan simülasyon yöntemi hemşirelik eğitiminde öğrencilerin klinik karar verme becerilerini geliştirerek, kendilerine olan güvenlerinin artmasına olanak tanımaktadır. Öğrenciler hastaya zarar verme korkusu olmaksızın, güvenli bir ortamda hasta bakımında rol alma, karar verme, değerlendirme, teknik beceri, ekip işbirliği ve iletişimi gibi birçok önemli mesleki beceriyi kazanmaktadır.

Sonuç olarak güvenli hasta bakımının sağlanabilmesi için öğrencilerin klinik ortama hazırlanmasında kolay ulaşılabilir ve tekrarlanan öğrenme imkanları sunmasından dolayı simülasyon eğitimi hemşirelik eğitiminde vazgeçilmez yere sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencisi, yüksek gerçeklikli simülasyon, hemşirelik eğitimi

ABSTRACT

Simulation is an innovative education strategy that allows students to use their skills in a safe environment. The use of simulation in education constitutes a period of approximately 40 years. The use of high fidelity simulators in the field of health care started in the 1990s. With the development of technology, software and computerized systems that can imitate physiological responses and provide real feedback have been produced

in the 1990s. High fidelity simulators, which are developed based on human behavioral sciences and with very similar touch and visual features to humans, provide convenience to students in teaching complex clinical situations. It provides the opportunity to evaluate parameters such as blood pressure, heart, lung, bowel sounds, pulses, ECG, blood pressure and pulse oximetry. High fidelity simulation; it is used in education where more complex skills are taught, involving efforts to cope with a situation by taking the role of the practitioner, rather than teaching students technical skills. It enables students to be evaluated in multiple dimensions such as decision making, critical thinking, team communication and technical skills.

In an educational environment prepared with a high-fidelity simulation model, the student can study without fear of making mistakes. These trainings can be planned as individual or group work. In addition to clinical experience, the inclusion of simulation in education is an important training method that facilitates the adaptation of students to the clinical environment after graduation. Simulation plays an important role in nursing education in helping students gain competence and development in patient care. In the gold standards published by the World Health Organization for nursing education, it is emphasized that simulation and electronic learning methods should be used in nursing education programs. The American Association of Colleges of Nursing stated that the use of simulation and electronic learning methods in nursing education is important. The simulation method, which provides experience-based learning, allows students to increase their self-confidence by improving their clinical decision-making skills in nursing education. Students acquire many important professional skills such as role-playing, decision-making, assessment, technical skills, team collaboration and communication in a safe environment without fear of harming the patient.

As a result, simulation training has an important place in nursing education because it provides easily accessible and repetitive learning opportunities in preparing students for the clinical environment in order to ensure safe patient care.

Keywords: Nursing student, High Fidelity Simulation, nursing education

GİRİŞ

Simülasyon öğrencilerin güvenli bir çevrede becerilerini kullanmasına fırsat veren, yenilikçi bir eğitim stratejisidir (Cant,2017). Simülasyonun tek bir tanımı bulunmamakla birlikte, Gaba simülasyon tekniğini "gerçek deneyimleri değiştirmek veya geliştirmek için rehberler eşliğinde interaktif bir şekilde gerçek ortamın önemli yönlerini anımsatmak ya da taklit etmek" olarak tanımlamıştır (Gaba,2004; Gaba,2007). Jeffries'e göre simülasyon bir öğrenci ya da öğrenci grubuna manken, aktör ya da standardize hasta kullanılarak hastanın klinik durumuna uygun bireysel bakım uygulamalarını içermektedir (Jeffries ve Rogers,2007). Benzetim olarak da isimlendirilen simülasyon, gerçekte olan görevlerin, ilişkilerin, fenomenlerin, ekipmanların, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin taklit edilmesi olarak da tanımlanmıştır (Mıdık ve Kartal,2010).

Simülasyonun Tanımı ve Tarihçesi

Simülasyona yönelik tarihinin 5000 yıl öncesine dayandığı ve geçmişten günümüze çeşitli alanlarda kullanıldığı bilinmektedir. Eğitimde simülasyon kullanımı ise yaklaşık 40 yıllık bir zaman dilimini oluşturmaktadır (Görüş ve ark.,2014; Mıdık ve Kartal,2010; Nehring ve Lashley 2009). Özellikle yüksek riskli meslek gruplarında; havacılık, mühendislik, uzay araştırmaları, otomotiv, biyoloji, tıp ve hemşirelik gibi uygulamaya dayalı eğitim sunan disiplinlerde simülasyona dayalı eğitim uygulamaları yer almaktadır (Mıdık ve Kartal,2010; Issenberg ve Scalese,2008; Cooper ve Taqueti,2004).

Antik çağ zamanında tıbbi alanda hastalığın klinik özelliklerini ve insanlar üzerindeki etkilerini göstermek için kil ve taş üzerine hasta figürleri yapılmıştır. Toplumların bazılarında doktorların kadın vücudunu muayene etmesi yasak olduğu için simülatörlere başvurulmuştur. 18.yüzyılda Paris'te bir baba ve oğul tarafından ölen bir bebek ile pelvis ve doğum maketi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu maket sayesinde kadın doğum uzmanları doğum tekniklerini öğrenmiş ve anne ve bebek ölüm hızları azalmıştır. Cerrahi beceri uygulamalarında ortaçağdan modern çağa kadar hayvanların kullanıldığına dair veriler vardır (Şendir,2013; Cant,2009; Issenberg ve ark,2008; Bradley,2006).

Günümüzde ise klinik simülasyon kullanımı havacılık disiplinine dayanmaktadır. Havacılıkta ilk olarak Edwin Albert tarafından geliştirilen ahşap gövde ve kanatlara sahip olan ilk uçuş simülatörü ile başlamıştır. Bu

simülator Amerika'da uçuşların ölümcül kazalarla sonuçlanmasından dolayı büyük ilgi görmüştür (Edeer Durmaz ve Sarıkaya,2015).

Hemşirelik alanında kullanılan ilk simülasyon maketi ise Martha Jenkins Chase tarafından 1911 yılında geliştirilmiştir. Bu maket hastaya pozisyon verme, giydirme ve taşıma gibi konularda eğitim vermek için tasarlanmıştır. Daha sonra 1914 yılında geliştirilerek enjeksiyon eğitiminde kullanılmış, 1964 yılında Howard Barrows tarafından hasta rolünü canlandırması için aktör kullanılarak standardize hasta uygulamalarına adım atılmıştır. Sağlık bakım alanında gerçekliği yüksek simülatorlerin kullanımı 1990'lı yıllarda başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte 1980'li ve 1990'lı yıllarda fizyolojik tepkileri taklit edebilen ve gerçek geri bildirim sağlayabilen yazılımlar ve bilgisayarlı sistemler üretilmiştir(Karabacak ve Şancı Çekingen,2019; Sezer ve Orgun,2017; Palaganas ve ark.,2014; Şendir 2013; Bradley,2006).

Simülasyon Türleri

Simülasyon eğitimleri kullanılan simülatorlere, teknolojik simülasyon seviyesine ve gerçeklik durumuna göre farklı çeşitlerde sınıflandırılmaktadır (Kocatepe ve Ocaktan,2019; Durmaz,2012; Swenty ve Eggleston,2011) Kullanılan simülatorlere ve oluşturulan çevreye bağlı olarak canlı, sanal, yapısal ve hibrid simülasyonlar olarak sınıflandırılan simülasyon uygulamaları, simülatorün ve ortamın gerçeklik düzeyine Bilgisayar ve İnternet Tabanlı Programlar, Sanal Gerçeklik ve Haptik Sistemler, Standardize Hasta, Düşük ve Orta Düzey Gerçeklik, Yüksek Gerçeklik Simülasyon olarak ayrılabilir. Bunların yanı sıra simülasyon eğitimleri seviyelerine göre 0-5 seviyeleri arasında toplam 6 seviyeden oluşan teknolojik simülasyon seviyelerine göre de sınıflandırılmaktadır (Kocatepe ve Ocaktan, 2019).

Yüksek Gerçeklik Simülasyon

Bilgisayar tabanlı tam vücut manken kullanılarak katılımcıların eylemlerine gerçekçi fizyolojik yanıtlar sunan simülasyon türüdür. İnsan davranış bilimleri esas alınarak, insana oldukça benzer dokunma ve görsel özelliklerle geliştirilen yüksek gerçeklik simülatorler, karmaşık klinik durumların öğretilmesinde öğrencilere kolaylık sağlamaktadır (Mıdık ve Kartal,2010). Kan basıncı, kalp, akciğer, bağırsak sesleri, nabızlar, EKG, kan basıncı ve pulse oksimetre gibi parametreleri değerlendirme fırsatı sunar. Ortamın gerçeğe uygun olması ve uygun ekipmanlar gerektirmektedir. Tıp eğitiminde 1960'larda kullanılmaya başlayan yüksek gerçeklik simülatorlerin hemşirelik eğitiminde kullanılmaya başlaması 1990'lı yılların sonuna doğru gerçekleşmiştir (Kocatepe ve Ocaktan, 2019; Tüzer ve ark.,2016). Laerdal SimMan Universal Patient Simulator (SimMan) maketi yüksek gerçeklikte hasta simülatorlerine örnek verilebilir (Cooper,2004). Bu mankenler, simülasyon uygulaması öncesinde senaryo hazırlanarak uygulanabildiği gibi, simülasyon uygulaması esnasında da parametreler değiştirilerek de kullanılabilir (Jeffries ve Rogers,2007; Mıdık ve Kartal,2010).

Yüksek gerçeklik simülasyon; öğrencilere teknik beceri öğretmekten ziyade, uygulayıcının da rol alarak, bir durum ile ilgili başa çıkma çabalarının yer aldığı daha karmaşık becerilerin öğretildiği eğitimde kullanılmaktadır. Öğrencilerin karar verme, eleştirel düşünme, ekip iletişimi ve teknik becerileri gibi çoklu boyutlarda değerlendirilmesini sağlar (Akalin,2018; Carft-Blacksheare ve Frencher,2018; Aqel ve Ahmad,2014; Akhu-Zaheya ve ark.,2013). Yüksek gerçeklikli simülasyon maketi ile hazırlanan eğitim ortamında öğrenci hata yapma korkusu olmaksızın eğitim alabilir. Bu eğitimler bireysel ya da grup çalışması olarak planlanabilmektedir (Willhaus,2016; Presado,2018). Bu yöntemin dezavantajı ise maliyetli olmasıdır (Kocatepe ve Ocaktan, 2019).

Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı

Bilim ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak sağlık disiplinlerindeki bilgi akışı da sürekli olarak değişmekte ve yenilenmektedir. Hemşirelik gibi uygulamaya dayalı meslek gruplarında eğitim ve öğretim yöntemleri de öğrencilerin klinik bilgi ve becerilerine dayanmaktadır (Karabacak ve Kanığ,2019). Son zamanlarda klinik ortamların kullanılmasına ilişkin güçlükler nedeniyle öğrencileri mesleğe hazırlamada daha farklı eğitim yöntemlerinin seçilmesi kaçınılmaz olmuştur. Bu eğitim yöntemlerinden bazıları; simülasyon uygulamaları, bilgisayar destekli eğitimler ve uzaktan eğitim yaklaşımlarıdır (Elfrink ve ark.,2010; Nagle ve ark.,2009; Gaba,2007). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte gerçek insan anatomisi ve fizyolojisini taklit eden nitelikte maketler eğitimde yer almaya başlamıştır. Bu maketler sadece mezuniyet öncesinde değil, aynı

zamanda mezuniyet sonrası, oryantasyon ve ileri düzey eğitim uygulamalarında da hemşireler ve diğer sağlık disiplinlerinde yer alan eğitimcilere kolaylık sağlamaktadır (Cant,2017; Bussard,2015).

Öğrencilerin teorik bilgi donanımı yeterli fakat klinik deneyimi sınırlı birer hemşire olarak mezun olmaları, klinik ortamın karmaşasında zorluk yaşamalarına sebep olmaktadır. Klinik deneyime ek olarak simülasyonun eğitimde yer alması öğrencilerin mezuniyet sonrası klinik ortama uyumunu kolaylaştıran önemli bir eğitim yöntemidir (Yuan ve ark., 2012; Onello ve Regan,2013; Rhodes ve Curran,2005). Simülasyon, hemşirelik eğitiminde öğrencilerin hasta bakımında yeterlilik kazanması ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından hemşirelik eğitimi için yayımlanan altın standartlarda, hemşirelik eğitim programlarında simülasyon ve elektronik öğrenme yöntemlerinin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (WHO,2009). Amerikan Hemşirelik Kolejleri Derneği (American Association of Colleges of Nursing=AACN) simülasyon ve elektronik öğrenme yöntemlerinin hemşirelik eğitiminde kullanımının önemli olduğuna değinmişlerdir (AACN,2005).

Deneyime dayalı öğrenme imkanı sağlayan simülasyon yöntemi hemşirelik eğitiminde öğrencilerin klinik karar verme becerilerini geliştirerek, kendilerine olan güvenlerinin artmasına olanak tanır. Öğrenciler hastaya zarar verme korkusu olmaksızın, güvenli bir ortamda hasta bakımında rol alma, karar verme, değerlendirme, teknik beceri, ekip işbirliği ve iletişimi gibi bir çok önemli mesleki beceriyi edinmektedir (Cant,2017; Hsu ve ark.,2015; Yuan ve ark., 2014; Houghton ve ark.,2012).

Simülasyon yöntemi aynı zamanda eğitimcilerin programlarına yenilik katarak, temel ve ileri düzey hemşirelik becerilerinin bilişsel bilgi düzeyi ile bütünleşmesine olanak tanımaktadır. Hemşirelik becerilerinin laboratuvar ortamından gerçek klinik ortama taşınması desteklenirken, öğrencilerin yeterliliğinin artmasına da katkı sağlamaktadır. Bu sayede eğitim programlarında nitelik artışından söz edilebilmektedir. Simülasyon yöntemi ile eğitimcilerin öğrencilerin performansını değerlendirmede standart bir yöntem oluşturulur. İletişim, görüşme, ekip çalışması, kompleks beceriler ile klinik karar verme gibi üst düzey becerilerin değerlendirilmesine de imkan tanır (Şendir, 2013).

Eğitimde simülasyon kullanımı, kurumun prestijini de artırmaktadır. Simülasyon yenilikçi ve çağdaş bir yaklaşım olmakla birlikte eğitimde niteliği artırır ve bu da kurumun hizmet niteliğini artırma çabasının göstergesidir. Simülasyon yöntemini eğitimine entegre eden kurumlar, sağlıklı/hasta bireyin otonomisine saygı gösteren ve etik kuralları dikkate alan ve eğitim felsefesine bu durumu yansıtan bir kurum olarak görülecektir (Şendir,2013).

Güvenli hasta bakımının sağlanabilmesi için öğrencilerin klinik ortama hazırlanmasında kolay ulaşılabilir ve tekrarlanan öğrenme imkanları sunmasından dolayı yüksek gerçeklikli simülasyon eğitimi hemşirelik eğitiminde önemli bir yer tutmaktadır (Akhu-Zaheya ve ark.,2013; Anderson ve ark.,2012; Henneman,2010).

SONUÇ

Bilgi ve üretim teknolojilerinin artmasıyla birlikte sağlık eğitiminde de teknoloji kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Öğrenci sayılarının artması, öğretim elemanı sayısındaki yetersizlikler, hasta güvenliği ve hakları konularının önem kazanması gibi durumlardan dolayı karmaşık becerilerin öğrenilmesi klinik uygulamaya başlamadan önce simülasyona dayalı eğitim programlarını zorunlu kılmıştır.

Simülasyona dayalı eğitimin, öğrencilerin becerilerini geliştirmede, tıbbi hataları azaltmada ve klinik öğrenmeyi artırmada etkili olduğunu kanıtlayan çalışmalar mevcuttur. Simülasyon eğitiminin ülkemizde hemşirelik eğitiminde kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akalın, A. (2018). Preeklampsili gebe yönetiminde simülasyon yönteminin hemşirelik öğrencilerinin bilgi, eleştirel düşünme ve klinik karar verme düzeyine etkisi. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara
- Akhu-Zaheya, L., M., Gharaibeh, M., K., Alostaz, Z., M. (2013). effectiveness of simulation on knowledge acquisition, knowledge retention and self-efficacy of nursing students in Jordan. *Clinical Simulation in Nursing*, 9:335-342.
- Anderson, M., Bond, M., L., Holmes, T., L. (2012). Acquisition of simulation skills: Survey of Users. *Clinical Simulation in Nursing*, 8:59-65.
- Aqel, A.A., Ahmad, M.M. (2014). High-Fidelity Simulation effects on CPR knowledge, skills, acquisition, and retention in nursing students. *Worldviews Evid Based Nurs*.11(6): 394-400.
- Bradley, P. (2006). The history of simulation in medical education and possible future directions. *Medical education*, 40(3),254-262.
- Cant, R.P., Cooper, S.J. (2009). Simulation-based learning in nurse education: Systematic Review. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1),3-15
- Cant, R.P., Cooper, S.J. (2017). Review: Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Education Today*,4973-71.
- Cooper, J.B., Taqueti, V. (2004). A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Quality and Safety in Health Care*,13(suppl 1), i11-i18.
- Craft-Blacksheare, M., Frencher, Y. (2018). Using high fidelity simulation to increase nursing students' clinical postpartum and newborn assesment proficieny: A mixed methods research study. *Nurse Education*
- Durmaz, A. (2012). Hemşirelik öğrencilerinin ameliyat öncesi ve sonrası hasta bakım yönetimini öğrenmesinde bilgisayar destekli simülasyon tekniğinin etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Doktora Tezi, İzmir.
- Elfrink, V., Kirkpatrick, B., Nininger, J., Schubert, C. (2010). Using learning outcomes to inform teaching practices in human patient simulation. *Nursing Education Perspectives (National League For Nursing)*, 31(2),97-100.
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care, quality and safety in health care,13(1),2-10.
- Gaba, D.M. (2007). The future vision of simulation in healthcare. *Simulation In Healthcare: Journal of The Society For Simulation In Healthcare*, 2(2),126-135.
- Görüş, S., Bilgi, N., Korkut Bayındır, S. (2014). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,4(2),25-29.
- Henneman, E., A., et. al. (2010). Error identification and recovery by student nurses using Human Patient Simulation: opportunity to improve patient safety. *Applied Nursing Research*, 23:11-21.
- Houghton, C.E., Casey, D., Shaw, D., Murphy, K. (2012). Students's experiences of implementing clinical skills in the real world of practice. *Journal of Clinical Nursing*, 22:1961-1969.
- Hsu, L., Chang, E., Hsieh, S. (2015). The Effects of scenario-based simulation course training on nurses communication competence and self-efficacy: A Randomized Contrelled Trial. *Journal of Professional Nursing*, 31(1):37-49.
- Issenberg, S.B., Scalese, R.J. (2008). Simulation in health care education. *Perspectives in Biology and Medicine*, 51,31-47
- Jeffries, P.R. Rogers, K.J. Using simulation in nursing education. Jeffries, P.R. (Ed.). *Simulation in Nursing Education: From Conceptualization to Evaluation*. National League for Nursing, New York, 2-7.

- Karabacak, Ü., Kanığ, M. (2019). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı. Karabacak, Ü., Uğur, E. (Ed). Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Kavramdan Uygulamaya. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul,9-15.
- Karabacak, Ü., Şancı Çekingen, Y. (2019). Simülasyonun tarihçesi. Karabacak, Ü., Uğur, E. (Ed). Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Kavramdan Uygulamaya. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul,3-7.
- Kocatepe, V., Ocaktan, N. (2019). Simülasyon türleri. Karabacak, Ü., Uğur, E. (Ed). Sağlık Bilimlerinde Simülasyon Kavramdan Uygulamaya. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul,35-43.
- Mıdık, Ö., Kartal, M. (2010). Simülasyona dayalı tıp eğitimi. Marmara Medical Journal, 23(3), 389-399.
- Nagle, B., McHale, J., Alexander, G., French, B. (2009). Incorporating scenario-based into a hospital nursing education program. Journal of Continuing Education In Nursing, 40(1), 18-25.
- Nehring, W.M., Lashley, F.R. (2009). Nursing simulation: A review of the past 40 years. Simulation&Gaming,40(4): 528-552.
- Onello, R., Regan, M. (2013). Challenges in high fidelity simulation: Risk sensitization and outcome measurement. OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing,18(3).
- Palaganas, J.C., Epps, C., Raemer, D.B. (2014). A history of simulation-enhanced interprofessional education. Journal of interprofessional care, 28(2),110-115.
- Rhodes, L. M., Curran, C. (2005). Use of the human patient simulator to teach clinical judgment skills in a Baccalaureate Nursing Program. Computers, Informatics, Nursing, 23(5),256–262. International Journal of Nursing Education,3(2):96-102.
- Sezer, H., Orgun, F. (2017). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon modeli. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi,33(2):140-152.
- Swenty, C.F., Eggleston, B.M. (2011). The Evaluation of simulation in a baccalaureate nursing program. Clinical Simulation in Nursing ,7:181-187
- Şendir, M.T. (2013). Kadın sağlığı hemşireliği eğitiminde simülasyon kullanımı. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi,21(3),205.
- Tüzer, H., Dinç, L., Elçin, M. (2016). The effects of using high-fidelity simulators and standardized patient. Nurse Education Today, 45,120-125.
- Willhaus, J. (2016). Simulation Basics: How to conduct a High-Fidelity Simulation. AACN Advanced Critical Care Volume,27(1): 71-77.
- Yuan, H. B., Williams A.B., Fang J. B. (2012). The contribution of High-Fidelity Simulation to nursing students' confidence and competence: A systematic review. International Nursing Review, 59,26–33.
- Yuan, H.B., Williams, A.B., Man, Y.C. (2014). Nursing students' clinical judgment in high-fidelity simulation based learning: A quasi-experimental study. Journal of Nursing Education and Practice, 4 (5): 7-15.

İNTERNET KAYNAKLARI

- American Association of Colleges of Nursing (AACN). Faculty shortages in baccalaureate and graduate nursing programs: Scope of the problem and strategies for expanding the supply. 2005. <https://www.aacnursing.org/News-Information/Position-Statements-White-Papers/Faculty-Shortages> . (Erişim Tarihi:05.08.2020)
- World Health Organization (WHO). Nursing & Midwifery human resources for health, Global standards for the initial education of Professional nurses and midwives. World Health Organization, Department of human resources for health, Switzerland,2009. (Erişim Tarihi:05.08.2020)



HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE SİMÜLASYONA DAYALI ÖĞRENME VE FAYDALARI

THE BENEFITS OF SIMULATION-BASED LEARNING IN NURSING EDUCATION

Hülya KOÇYİĞİT

Ar.Gör. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.D. (Simülasyon ve Hemşirelik Eğitimi), ORCID: 0000-0002-0540-2944

Şerife KARAGÖZOĞLU

Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.B.D.

ORCID: 0000-0002-9558-0786

ÖZET

Sağlık eğitimi alan öğrenciler klinik uygulamaya çıktıklarında her zaman yeterli öğrenme ortamıyla karşı karşıya kalamamakta ve klinik uygulamalarda öğrenme deneyimleri yeterli olmamaktadır. Sınırlı sayıda hasta yatışı, hasta yatış sürelerinin kısalması, hasta güvenliği uygulamaları, tıbbi hatalarla ilgili farkındalığın artması, kişisel hak ve özgürlüklerin ön plana çıkması, kliniklerde çalışan hemşire sayısındaki eksiklikler, yoğun klinik ortamlar ve klinik uygulama yapmak için artan öğrenci talepleri nedeniyle klinik alanlarda öğrenci eğitimi sorununu daha da büyütülmektedir. Bu gibi durumlar günümüzde hemşirelik öğrencileri için hasta bakım uygulamalarıyla ilgili psikomotor becerileri öğrenme fırsatlarını azaltmaya devam etmektedir.

Simülasyona dayalı öğrenme öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceri kazanmada riskin olmadığı bir ortam sunmaktadır. Simülasyon yüksek riskli durumlarda gerekli olan teknik ve teknik olmayan karmaşık becerilerin eğitimi ve değerlendirilmesinde etkili bir öğrenme stratejisi olarak yaygınlaşmaktadır. Simülasyon eğitimi nispeten düşük riskli bir çevrede eleştirel düşünme, problem çözme, ekip iş birliği ve terapötik iletişimin değerlendirilmesi, hasta değerlendirilmesi ve diğer hemşirelik müdahaleleri de dahil olmak üzere klinik olarak uygulamaları yapmaya olanak sağlamaktadır.

Yüksek gerçeklikli simülasyon öğrencilerin bireysel ve grup ile öğrenme sürecinde etkin bir şekilde rol oynamaktadır. Simüle edilmiş klinik uygulamaya katılım öğrencilerin bilgi eksikliklerinde farkındalığın geliştirilmesine ve uygulamayla bilginin bütünleştirilmesine yardımcı olabilmektedir. Öğrenciler kontrollü simülasyonla tepki verme, yorumlama ve farkında olma gibi güçlü yetenekler sergileyebilmektedir. Simülasyon, öğrencilerin uygulamalarını hatasız yapana kadar pratik yapma imkânı da sunmaktadır. Simülasyon eğitimi öğrencilerin öz-yeterlik, otonomi, bağımsızlık ve güçlü analitik düşünme becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır. Öğrenciye klinik karar verme fırsatı sunarken, beceri düzeyini geliştirme ve hatta uygulamaları en iyi yapana kadar tekrar etme fırsatı sunmaktadır. Simülasyon eğitiminde uygulamanın etkin yapıldığına karar verildiği bir zamanda uygulama durdurulabilmekte ve başarılı öğrenme için önemli bir aşama olan bilgilendirme ile sonlandırılabilir. Gerçekçi bir klinik senaryoya ile birlikte, öğrenciye hemşirenin rol ve sorumluluklarını daha iyi anlama ve daha iyi yönetme fırsatı sunabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi; simülasyona dayalı öğrenme, simülasyon eğitiminin yararları

ABSTRACT

Students who learn health education cannot always be confronted with an adequate learning environment when they go into clinical practice and their learning experiences can not sufficient in clinical practices. Problems of student education in clinical areas increase due to limited number of hospitalizations, shortening of patient hospitalization periods, patient safety practices, increased awareness of medical errors, rising personal rights and freedoms, shortages in the number of nurses working in clinics, intensive clinical environments and increased demand for students to practice. Such situations continue to reduce the opportunities for nursing students to learn psychomotor skills related to patient care practices.

The Simulation-based learning offers students an environment where there is no risk in gaining cognitive, affective and psychomotor skills. Simulation is becoming widespread as an effective learning strategy for training and evaluating complex technical and non-technical skills required in high-risk situations. Simulation training enables clinical practice, including critical thinking, problem solving, team collaboration and evaluation of therapeutic communication, patient evaluation, and other nursing interventions in a relatively low risk environment. High-fidelity simulation plays an active role in students' individual and group learning process.

Participation in simulated clinical practice can help improve students' awareness of knowledge gaps and integrate knowledge with practice. Students can demonstrate powerful skills such as reacting, interpreting, and awareness with controlled simulation. Simulation also offers students the opportunity to practice until they can make incorrect their applications. Simulation education enables students to develop their self-efficacy, autonomy, independence and strong analytical thinking skills. It offers the student the opportunity to make clinical decisions, while providing the opportunity to improve their skill level and even repeat practices until they are best done. In simulation training, the application can be stopped at a time when it is decided that the application is done effectively and it can be terminated with information, which is an important stage for successful learning. Combined with a realistic clinical scenario, it can provide the student with the opportunity to better understand and manage the roles and responsibilities of the nurse.

Keywords: Nursing education; simulation-based learning; benefits of simulation training

GİRİŞ

Sağlık eğitimi alan öğrenciler klinik uygulamaya çıktıklarında her zaman yeterli öğrenme ortamıyla karşı karşıya kalamamakta ve klinik uygulamalarda öğrenme deneyimleri yeterli olmamaktadır (Gunberg, 2012; Weaver, 2015). Klinik uygulamada karşılaşılan sorunlar öğrenciler için sadece öğrenme fırsatlarını azaltmamaktadır aynı zamanda hemşirelik öğrencileri arasında klinik uygulamalarda uyumsuzluğa sebep olmaktadır. Ayrıca bu durum deneyimsiz öğrencilerin temel becerileri öğrenme ve pratik yapma sürecinde hastaya zarar verme riskini artırmaktadır (Gunberg, 2012). Bütün bu koşullar değerlendirildiğinde hasta başı dışında klinik bilgi ve becerinin edinilmesi için yeni yöntemlerin araştırılması önem kazanmaktadır (Laschinger et al. 2008; Gunberg, 2012; Terzioğlu ve ark. 2012).

Simülasyona dayalı öğrenme öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceri kazanmada riskin olmadığı bir ortam sunmaktadır (Yuan, 2012). Simülasyon yüksek riskli durumlarda gerekli olan teknik ve teknik olmayan karmaşık becerilerin eğitimi ve değerlendirilmesinde etkili bir öğrenme stratejisi olarak yaygınlaşmaktadır (Flynn et al. 2017). Simülasyon eğitimi nispeten düşük riskli bir çevrede eleştirel düşünme, problem çözme, ekip iş birliği ve terapötik iletişimin değerlendirilmesi, hasta değerlendirilmesi ve diğer hemşirelik müdahaleleri de dahil olmak üzere klinik olarak uygulamaları yapmaya olanak sağlamaktadır (Rauen, 2004; Kunst, 2017). Bu bağlanmada literatürde klinik becerileri kazanmada güvenli hasta bakımı ve klinik uygulamaları güvenli bir şekilde öğretmede yenilikçi bir eğitim stratejisi olan senaryo temelli simülasyon eğitiminin uygulamaya aktarılması önerilmektedir (Rauen, 2004; Laschinger et al. 2008; Gunberg, 2012; Terzioğlu ve ark. 2012; Weaver, 2015; Sarmasoğlu ve ark. 2016; Jeppesen et al. 2017).

SİMÜLASYON KAVRAMI VE SİMÜLATÖRLERİN SINIFLANDIRILMASI

Simülasyon, gerçek dünyada olan durumların önemli yönlerini bütünüyle gerçek dünyayla etkileşimli bir tarzda yansıtan veya bunları rehber eşliğinde gerçek deneyimlerle değiştirmek veya güçlendirmek için kullanılan bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Gaba, 2004). Simülasyon yönteminde koşullarını gerçeğe benzer bir senaryo ile gerçek koşulların riskli sonuçları olmaksızın öğrencilerin öğrenme süreçlerinde bilişsel ve psikomotor becerilerini geliştirmelerine imkân vererek deneyimler oluşturulması hedeflenmektedir (Yuan et al. 2012).

Gerçekçi bir ortam yaratan simülasyon (benzetim=benzeşme) uzun yıllardır sağlık bakımı dışında kullanılmaktaydı. Simülasyon 1970'li yıllardan önce havacılıkta kritik beceri tekniklerini öğretmede pilotlar ve astronotlar için uçuş simülatörleri, havacılık donanımını test etmede uçak simülatörleri etkili bir yöntem olarak kabul edilmiştir (Rauen, 2004; Yuan et al. 2012). Ayrıca askeri manevraların geliştirilmesinde savaş bölgeleri simülasyonu kullanılmıştır. 1980'lerde, anestezi eğitimcileri simüle edilmiş bir ortamda uygulama için mankenler kullanmaya başlamıştır. 1990'ların sonunda sağlık hizmetleri daha uygun ve çok yönlü olan

simülasyon mankenleri kullanmaya başlamıştır.10 yılı aşkın bir süredir simülasyon maketleri sağlık alanında öğrencilerin eğitiminde önemli bir eğitim aracı olarak yer edinmektedir (King, Hodson Carlton, 2012; Yuan et al. 2012).

Simülatörler düşük gerçeklik, yüksek gerçeklik gibi gerçeklik seviyesine göre sınıflandırılmaktadır (Rauen, 2004; Swenty, Eggleston, 2011; Durmaz, 2012). Simülasyon uygulamaları intravenöz (IV) uygulamalar için kol maketleri veya düşük-teknoloji mankenlerden etkileşimi ve gerçekliği yüksek seviyeli olan bilgisayara dayalı yüksek gerçekli simülatör mankenlere çeşitlenmektedir (Anderson et al. 2012; Unver ve ark. 2018). Sağlık bakımında simülatörlerin ilk tipleri durgun sade modellerdir. Gerçeği taklit etmede farklı yeteneklerde 3 farklı tip simülasyon türü bulunmaktadır. Düşük gerçekli simülasyonda sabit/durgun modeller gerçeğe daha az benzeyen intravenöz (IV) uygulama eğitiminde kullanılan kol yapısı, intramusküler (IM) enjeksiyon kalça kısmı gibi mankenler kullanılmaktadır. Nazogastrik tüp yerleştirmek veya bir göğüs tüpünün bakımı gibi pratik becerilerde de kullanılmaktadır. Orta gerçekli simülasyonda solunum sesleri, barsak sesleri, kalp sesleri ve IV tedavinin başlamasına izin veren ama hasta senaryosunun gerçekliği ve karmaşıklığı eksik olan mankenler kullanılmaktadır. Yüksek gerçekli simülasyonla gerçek psikolojik ve farmakolojik tepkiler sunan doğal boyutlarda mankenler kullanılarak bilgisayar ortamında oluşturulan gerçekçi senaryo etkileşimiyle öğrenciye simülasyon ortamı oluşturulmaktadır. Yüksek gerçekli simülasyonda beklentiler diğer seviyedeki simülasyon çeşitlerinden daha fazladır (Rauen, 2004; Yuan et al. 2012). Böylece yüksek gerçekli simülasyon öğrencilere deneyimlere dayalı öğrenme yaklaşımı sağlamaktadır. Öğrenciler yüksek gerçekli simülasyonla negatif sonuçları olmaksızın hasta bakımında hata yapabilir, yaptığı hataların farkına varabilir ve hatalarını düzeltebilmektedir (Yuan et al. 2012).

Gerçekçiliğin algılanan eksikliğini ele almak için, standartlaştırılmış hastalar ve toplum gönüllülerinden oluşan bireylerle de simülasyon ortamı oluşturulmaktadır. Standartlaştırılmış hastalar hemşirelik öğrencileri arasında sağlık değerlendirme yetkinliğinin ve terapötik iletişimin geliştirilmesini desteklemek için yakın zamanda başlatılmıştır. Standart hasta sağlıklı bireylerle yapılandırılmış, belirli bir hastalık öyküsünü sağlık ve hastalıkla ilişkili doğru ve tutarlı bir şekilde oynayan öğrenci performansını değerlendirmek üzere eğitim almış ve öğrenciye yararlı sözel ve yazılı geri bildirimler sağlayan bireyler olarak tanımlanır. Standart hastaların gerçekçi hasta görünümü yansıtması, duygusal yanıtlar yaratmaları teşvik edilmektedir. Gerçek dünya ortamlarında karşılaşılanları taklit eden senaryolar standart hastalarla etkileşime girerek, öğrenciler sağlık değerlendirmesi becerilerini pratik ve iyileştirebilir ve güvenli ve etkili hemşirelik bakımı sağlayabilirler (Luctkar-Flude et al. 2012).

Standart hastaların aksine, toplum gönüllülerinden oluşan hastalar ise öğrenmeyi desteklemek için boş vakitlerinde, ancak belirli bir sağlık senaryosu için bir senaryoyu takip etme konusunda eğitilmemiş olan halkın üyeleridir. Toplum gönüllüsü ile simülasyon uygulamasına katılmak hemşirelik öğrencilerine uygulamalı hasta değerlendirme becerileri ve iletişim tekniklerini geliştirmektedir. Sağlık ve hastalık verilerinin her bireye özgü olması göz önüne alındığında, öğrenciler her gönüllü karşılaşma ile farklı sağlık değerlendirme becerileri ve fiziksel muayene teknikleri uygulayabilmektedirler (Luctkar-Flude et al. 2012).

SİMÜLASYONA DAYALI ÖĞRENME VE YARARLARI

Klinik alanda sınırlı sayıda hasta yatışı, hasta yatış sürelerinin kısalması, erken taburculuk, akut hasta sayısının artması, tıbbi hatalarla ilgili farkındalığın ve bu hatalara yönelik endişelerin artması, hasta güvenliğine artan dikkat, kişisel hak ve özgürlüklerin giderek ön plana çıkması, klinik eğitimde teknolojik ilerlemeler ve değişiklikler, kliniklerde çalışan hemşire sayısındaki eksiklikler, yoğun klinik ortamlar, klinik uygulama yapmak için artan öğrenci talepleri klinik alanlarda öğrenci eğitimi sorununu daha da büyütmektedir. Bu gibi durumlar hemşirelik öğrencileri için hasta bakım uygulamalarıyla psikomotor becerileri öğrenmede fırsatları azaltmaya devam etmektedir. (Gaba, 2004; Rhodes, Curran, 2005; Gunberg, 2012; Terzioğlu ve ark. 2012; Weaver, 2015; Sarmasoğlu ve ark. 2016; Hajbaghery, Sharifi, 2017). Dolayısı ile klinik ortamlarda öğrenciler mevcut bilgi (Chan, 2002; Atasoy, Sütütemiz, 2014) ve becerilerini (Gaba, 2004; Terzioğlu ve ark. 2012; Tiwaken et al. 2015) geliştirememekte, öz yeterlilik davranışlarını yeterince sergileyememekte (Okçin, Gerçeklioğlu, 2013; Dikmen ve ark. 2016) ve tüm bu nedenlerle yüksek düzeyde anksiyete yaşayabilmektedir (Bayoumi et al. 2012; Houghton et al. 2012). Yaşanan bu olumsuzluklar eğitimcileri öğrencilerin bilgi, beceri ve öz yeterlilik kazanmalarını destekleyecek alternatif çözümler bulmaya zorlamaktadır (Laschinger et al. 2008).

Simülasyon, hasta güvenliğini tehlikeye atmadan risksiz bir ortam sunarak klinik ortamda ortaya çıkabilecek hataların önlenmesi için fırsat sunar (Henneman et. al. 2010). Klinik simülasyon gerçek klinik ortam veya durumu taklit eden herhangi bir aktivite olarak da tanımlanmaktadır ve hasta güvenliğini tehlikeye atmaksızın klinik durumların nasıl yönetileceğinin öğrenilmesine imkân vermektedir (Kinney, Henderson, 2008). Simülasyon uygulamaları ile öğrenciler karmaşık senaryolar sayesinde gerçeğe yakın bir ortamda uygulama yapma olanağı bulup, daha kontrollü bir ortamda deneyim kazanabilirler. İlk klinik uygulamalar, çoğu kez öğrencilerin kendilerini yetersiz hissetmeleri, hastaya zarar verme ve hata yapmaktan korkmalarına neden olabilmektedir. Bu bağlamda uygulama öncesi yüksek gerçekli simülasyon eğitimi ile öğrenciler uygulama yaptığında hastalara zarar verme korkusu olmaksızın, hastaların problem durumuyla ilişkili klinik kararlar vermeye odaklanabilirler. Bu süreç, bilgi elde etmede olduğu kadar anksiyeteden uzak, eleştirel düşünme, klinik akıl yürütme ve klinik değerlendirme becerilerine de odaklanmaya elverişli bir ortam sağlamaktadır. (Rhodes, Curran, 2005; Sarmasoğlu ve ark. 2016). Böyle bir öğrenme deneyimi sonrasında öğrencilerin klinik uygulamalar süresince, uygulamalarını hastaların değerleri ve haklarına özen göstererek gerçekleştirdiklerinden emin olmaları hasta güvenliğinin sağlanması açısından da son derece önemlidir. Bu nedenlerle hemşirelik öğrencilerinin klinik becerilerinin geliştirilmesinde, güvenli hasta bakımı ve klinik uygulamaların güvenli bir şekilde öğretilmesinde yenilikçi bir eğitim stratejisi olan senaryo temelli simülasyon eğitiminin teori ve uygulama arasında ki boşluğa köprü olması bakımından da ideal bir yöntem olarak kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Terzioğlu ve ark. 2012; Weaver, 2015; Sarmasoğlu ve ark. 2016). Teori ve uygulamanın birlikte ve entegre şekilde yapılması gereken hemşirelik eğitiminde öğrencilerin deneyimleyerek öğrenmesi açısından simülasyon eğitimi çok daha fazla önem kazanmaktadır (Terzioğlu ve ark. 2013).

SONUÇ

Yüksek gerçeklikli simülasyon öğrencilerin bireysel ve grup ile öğrenme sürecinde etkin bir şekilde rol oynamaktadır. Simüle edilmiş klinik uygulamaya katılım öğrencilerin bilgi eksikliklerinde farkındalığın geliştirilmesine ve uygulamayla bilginin bütünleştirilmesine yardımcı olabilmektedir. Öğrenciler kontrollü simülasyonla tepki verme, yorumlama ve farkında olma gibi güçlü yetenekler sergileyebilmektedir. Simülasyon, öğrencilerin uygulamalarını hatasız yapana kadar pratik yapma imkânı da sunmaktadır. Simülasyon eğitimi öğrencilerin öz-yeterlik, otonomi, bağımsızlık ve güçlü analitik düşünme becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır. Öğrenciye klinik karar verme fırsatı sunarken, beceri düzeyini geliştirme ve hatta uygulamaları en iyi yapana kadar tekrar etme fırsatı sunmaktadır. Simülasyon eğitiminde uygulamanın etkin yapıldığına karar verildiği bir zamanda uygulama durdurulabilmekte ve başarılı öğrenme için önemli bir aşama olan bilgilendirme ile sonlandırılabilir. Gerçekçi bir klinik senaryoya ile birlikte, öğrenciye hemşirenin rol ve sorumluluklarını daha iyi anlama ve daha iyi yönetme fırsatı sunabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Anderson, M., Bond, M.,L., Holmes,T.,L. (2012). Acquisition of Simulation Skills: Survey of Users. *Clinical Simulation in Nursing*, 8:59-65.
2. Atasoy, I., Sütütemiz, N. (2014). Bir Grup Hemşirelik Son Sınıf Öğrencisinin Hemşirelik Eğitimi ile İlgili Görüşleri. *Flornance Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 22(2):94-104.
3. Bayoumi et al. (2012). Evaluating Nursing Students' Anxiety and Depression During Initial Clinical Experience. *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, 2(6):277-281.
4. Chan, D. (2002). Associations Between Student Learning Outcomes from Their Clinical Placement and Their Perceptions of the Social Climate of the Clinical Learning Environment. *International Journal of Nursing Studies*, 39:517-524.
5. Dikmen, Y. ve ark. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Öz Etkililik-Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi, *Journal Of Contemporary Medicine*, 6(3): 206-213.
6. Flynn. M.F., Sandaker, K., Ballangrud, R. (2017). Aiming for Excellence -A Simulation-Based Study on Adapting and Testing an Instrument for Developing Non-Technical Skills in Norwegian Student Nurse Anaesthetists. *Nurse Education in Practice*, 22:37-46.

7. Gaba, D. M. (2004). The Future Vision of Simulation in Health Care. *Quality and Safety in Health Care*,13(1):2–10.
8. Gunberg, J. (2012). Simulation and Psychomotor Skill Acquisition: A Review of the Literature. *Clinical Simulation in Nursing*, 8:429-435.
9. Hajbaghery, A.M., Sharifi. N. (2017). Effect of Simulation Training on the Development of Nurses and Nursing Students' Critical Thinking: A Systematic Literature Review, *Nurse Education Today*, 50:17–24.
10. Henneman, E.,A., et. al. (2010). Error Identification and Recovery by Student Nurses Using Human Patient Simulation: Opportunity to Improve Patient Safety. *Applied Nursing Research*, 23:11–21.
11. Houghton, C.E., Casey, D., Shaw, D., Murphy, K. (2012). Students's Experiences of Implementing Clinical Skills in the Real World of Practice. *Journal of Clinical Nursing*, 22:1961-1969.
12. Jeppesen, K.H., Christiansen, S., Frederiksen, K. (2017). Education of Student Nurses – A Systematic Literature. *Nurse Education Today*, 55:112-121.
13. Kinney, S., Henderson, D. (2008). Comparison of Low Fidelity Simulation Learning Strategy with Traditional Lecture. *Clinical Simulation in Nursing*, 4:15-18.
14. King, J., Hodson Carlton, K. (2012). Nursing Student Satisfaction and Self-Confidence as Related To High Fidelity Simulation a Research Paper Submitted to the Graduate School in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master's of Science- Advisor Ball State University Muncie, Indiana.
15. Kunst, L.E., Mitchell, M., Johnston, N.B. Amy. (2017). Using Simulation to Improve the Capability of Undergraduate Nursing Students in Mental Health Care. *Nurse Education Today*, 50:29–35.
16. Laschinger, S., Medves, J., Pulling, J., McGraw, R. (2008). Effectiveness of Simulation on Health Profession Students' Knowledge, Skills, Confidence and Satisfaction. *Evid Based Healthc*, 6:278–302.
17. Luctkar-Flude et. al. (2012). Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course. *Nurse education today*, 32(4), 448-452.
18. Okçin, F.A., Gerçeklioğlu, G. (2013). Öğrencilerin Öz Etklilik-Yeterlilik Algıları ve Sosyal Destek Düzeylerinin İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1):40-51.
19. Sarmasoğlu, Ş., Dinç, L., Elçin, M. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Beceri Eğitimlerinde Kullanılan Standart Hasta ve Maketlere İlişkin Görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(2):107-115.
20. Swenty, C.F., Eggleston, B.M. (2011). The Evaluation of Simulation in a Baccalaureate Nursing Program. *Clinical Simulation in Nursing*, 7:181-187
21. Rauen, A. C. (2004). Simulation as a Teaching Strategy for Nursing Education and Orientation in Cardiac Surgery. *Critical Care Nurse*, 24(3):46-51.
22. Rhodes, L. M., Curran, C. (2005). Use of the Human Patient Simulator to Teach Clinical Judgment Skills in a Baccalaureate Nursing Program. *Computers, Informatics, Nursing*, 23(5):256–262.
23. Tiwaken, S.U., Caranto, L.C., David, J.J. (2015). The Real World: Lived Experiences of Student Nurses During Clinical Practice. *International Journal of Nursing Science*, 5(2):66-75.
24. Weaver, A. (2015). The Effect of a Model Demonstration During Debriefing on Students' Clinical Judgment, Self Confidence and Satisfaction During a Simulated Learning Experience. *Clinical Simulation in Nursing*, 11:20-26.
25. Terzioğlu, F., ve ark. (2013). Simülasyon Eğitiminin Önemli Bir Bileşeni: Çözümleme. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 2(2):57-63.
26. Terzioğlu, F., ve ark. (2012). Travmalı Hasta Vakalarında Öğrenci Hemşirelerin Hemşirelik Tanıları ve Girişimlerini Belirleyebilme Durumları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2):106-118.
27. Yuan H. B., Williams A.B. & Fang J. B. (2012). The Contribution of High-Fidelity Simulation to Nursing Students' Confidence and Competence: A Systematic Review. *International Nursing Review*, 59:26–33.



COVID-19 KAYNAKLI ÖLÜMLERE İLİŞKİN GELENEKSEL CENAZE UYGULAMALARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER YAS SÜRECİNİ ETKİLİYOR MU?

IS THE GRIEF PROCESS BEING AFFECTED BY CHANGES IN TRADITIONAL FUNERAL PRACTICES REGARDING DEATHS FROM COVID-19?

Hülya KOÇYİĞİT

Ar.Gör. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.D. (Simülasyon ve Hemşirelik Eğitimi), ORCID: 0000-0002-0540-2944

Şerife KARAGÖZÖĞLU

Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.B.D.

ORCID: 0000-0002-9558-0786

Burcu Kübra SÜHA

Ar. Gör. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları A.D. (Simülasyon, Santral Venöz Kateter ve Hemşirelik Eğitimi), ORCID: 0000-0001-6748-372X

ÖZET

Covid-19 pandemisi nedeni ile sosyal izolasyon önlemlerinin ve salgına yönelik hükümet kısıtlamalarının uygulanması covid kaynaklı ölüme/ölümlere bağlı kayıp yaşayan bireylerin yas deneyimlerini etkileyebilmektedir. Yas kayıp yaşayan bireyin kaybına karşı gelişen çok boyutlu ve zor bir süreçtir. Ölümün doğası, toplumun mevcut aile ve kültürel yapısı, sosyal destek sistemleri de dahil olmak üzere birçok faktör yas sürecini etkileyebilmekte ve her birey kayıp karşısında farklı yas tepkileri verilebilmektedir.

Covid-19 kaynaklı ölümlere ilişkin sürecin hızlı oluşu ve bu süreçte beklenmedik özel faktörler daha yoğun veya uzun süreli yas reaksiyonu riskini artırabilmektedir. Cenaze uygulamalarına halk sağlığı ve güvenliği nedeniyle kısıtlamalar getirilmesi kaybedilen bireyi arzu edildiği şekilde anmayı, kaybın yasını toplu olarak tutmayı, ailelere sosyal ve psikolojik destek sağlamayı engellemektedir. Cenaze töreni yas tutanlara sevdikleriyle ilgili duyguları dışa vurma fırsatı sunan yas tutma sürecinin bir parçasıdır. İzolasyon önlemleri ve fiziksel engeller ölen birey için sevgi ve saygı iletme fırsatını engelleyerek ailelerin covid hastasına "veda etme" fırsatlarını sınırlandırabilmektedir. Kitleler halinde toplanamama, sokağa çıkma kısıtlamaları ve yüz maskesi gereksinimleri de dahil olmak üzere sosyal uzaklaşma uygulamaları, ailelerin bu deneyimi kişiselleştirme becerilerini de olumsuz olarak etkilemektedir. Ayrıca yas tutanlar fiziksel temastan (kucaklama, tokalaşma veya cenaze sırasında yan yana oturma) yoksun bırakılmakta ve tabuta dokunmaları engellenmektedir.

Ailelerin sevdiklerinin yaşam sonu bakımını planlayamamaları ve yüz yüze yas ritüellerini uygulayamamaları yas tutma sürecini daha da karmaşık hale getirmektedir. Sevilen birinin kaybının ardından gelişen yas süreci sonunda bireyler yeni bağlar ve ilişkiler yoluyla yaşamını yeniden yapılandıramaz ise yas süreci tamamlanamamakta ve bireyin işlevselliğinde belirgin bozulmalar meydana gelebilmektedir. Bu bağlamda sağlık profesyonelleri tarafından Covid-19 pandemisinde sürdürülen tedavi ve bakım hizmetlerinin yanı sıra hasta yakını ve ailelerine ölüm öncesi ve sonrası desteğin sağlanması ve uzaktan danışmanlık hizmetlerinin sürdürülmesi önemli olup, bireylerin pandemi zamanındaki kayıplara uyum sağlamasına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19 koronavirüs pandemisi; Covid-19 kaynaklı ölüm; geleneksel cenaze işlemleri, yas süreci

ABSTRACT

Due to the Covid-19 pandemic the implementation of social isolation measures and government restrictions, can affect the mourning experiences of individuals who had lost one of from covid-related death / deaths. Grief is a multidimensional and difficult process that occur against the loss of an individual who has lost one of.

Many factors including the nature of death, the current family and cultural structure of the society, and social support systems, can affect the grief process and each individual can give different grief reactions to the loss.

The rapid nature of the process of deaths from Covid-19 and unexpected special factors in this process may increase the risk of more intense or prolonged grief reactions. Restrictions on funeral practices due to public health and safety prevent commemorating the disappeared as desired, mourning the loss collectively, and providing social and psychological support to families. The funeral is part of the mourning process, which offers mourners the opportunity to express their feelings about their loved ones. Isolation measures and physical barriers can limit the opportunities for families to "say goodbye" to the covid patient by preventing the opportunity to convey love and respect for the deceased individual. Social distancing practices, including the inability to gather together, curfew restrictions, and face mask requirements, negatively affect families' ability to personalize this experience. In addition, mourners are deprived of physical contact (hugging, handshaking or sitting side by side during funeral) and they are prevented from touching the coffin.

The process of mourning becomes even more complicated because of the families unable to plan for the end of life care of their loved ones and perform face-to-face mourning rituals. At the end of the mourning process that develops after the loss of a loved one, if individuals cannot restructure their lives through new bonds and relationships, the mourning process cannot be completed and significant impairments may occur in the individual's functionality. In this context, in addition to the treatment and care services carried out by healthcare professionals in the Covid-19 pandemic, it is important to provide pre and post-death support to the relatives and families of the patients and to continue remote consultancy services, and can help individuals adapt to the losses during the pandemic.

Keywords: Covid-19 coronavirus pandemic; Death from Covid-19; traditional funeral procedures, mourning process

GİRİŞ

Covid-19 pandemisi nedeni ile sosyal izolasyon önlemlerinin ve salgına yönelik hükümet kısıtlamalarının uygulanması covid kaynaklı ölüme/ölümlere bağlı kayıp yaşayan bireylerin yas deneyimlerini etkileyebilmektedir (Mayland et. al., 2020). Yas kayıp yaşayan bireyin kaybına karşı gelişen çok boyutlu ve zor bir süreçtir (Bildik, 2013). Ölümün doğası, toplumun mevcut aile ve kültürel yapısı, sosyal destek sistemleri de dahil olmak üzere birçok faktör yas sürecini etkileyebilmekte ve her birey kayıp karşısında farklı yas tepkileri verilebilmektedir (Mayland et. al., 2020). Koronavirüs salgını ile birlikte ölüm ve yas konusu artık daha çok ön planda olmaktadır (Burrell, Selman, 2020; Galbadage et. al., 2020; Mayland et. al., 2020).

YAS KAVRAMI

Her insan yaşam süreci içinde sevilen birinin kaybı, yakın bir ilişkinin bitimi, organ kaybı, iş kaybı gibi birçok kayıp ile karşılaşabilmektedir. Ancak, somut kayıp olan ölüm, bir sona eriş ve geri dönülmez olması nedeniyle bireye yaşadığı en acıyı veren kayıp türüdür. Yaşamın her döneminde bir kişi, ister ölüm ister ayrılık nedeni bir kayıp yaşadığında, yas süreci ile karşı karşıya kalmaktadır (Bildik, 2013; Fernández, González-González, 2020). En sık görülen kayıplar ilişkisel olmakla birlikte yakın bir aile üyesinin ölümünden kaynaklanan kayıp, en büyük psikolojik etkiye neden olmaktadır (Fernández, González-González, 2020).

Yas, kayıp yaşayan bireyin yaşamının her alanını ilgilendiren kaybın ardından gelişen bireysel ve kendine özgü ancak zorlayıcı ve stresli bir süreçtir. Her bireyinin yas döneminde gösterdiği tepkiler sakin bir kabulden, ciddi kriz tepkisine kadar değişebilen bireye özgü tepkilerdir. Sevilen birinin kaybı sonrasında gelişen yas tepkileri bir dizi ortak bedensel, bilişsel, duygusal ve davranışsal tepkiler olarak ortaya çıkmaktadır (Bildik, 2013). Bir bedeni homeostatik dengeye kavuşturmak için fizyolojik bir tedavinin yapılması gerektiği gibi, yas sürecindeki bir kişinin denge durumuna dönebilmesi için bir süreye ihtiyacı olmaktadır (Fernández, González-González, 2020). Genel anlamda yas tutma sürecini Kübler-Ross, inkâr, öfke, pazarlık, depresyon ve kabullenme olmak üzere beş aşamadan oluşan bir geçiş olarak tanımlamıştır (Kübler-Ross, 2014). Bu süreçlerin sağlıklı tamamlanmasıyla kaybın kabul edilmesinde uyum gösterilebilmektedir (Fernández, González-González, 2020).

Yas süreci, insanlar için önemli olan birini kaybetmeye verilen normal bir tepkidir. Sevilen biri öldüğünde, arkadaşların ve ailenin o kişinin hayatına dair süreçlerle ilgili yaşam öyküsünü, güzel anılarını birbirleri ile

paylaşması yas sürecinin kolay atlatılabilmesinde önemlidir. Covid-19 salgını, arkadaşların ve ailenin bir araya gelme ve tipik şekillerde yas tutma becerilerini etkilemiştir. Bu, kişinin ölümünün Covid-19 'dan mı yoksa başka bir nedenden mi kaynaklandığına bakılmaksızın geçerli olmaktadır (Centers for Disease Control and Prevention, Updated Dec. 28, 2020)

GELENEKSEL CENAZE UYGULAMALARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER YAS SÜRECİNİ ETKİLİYOR MU?

Covid-19 kaynaklı ölümlere ilişkin sürecin hızlı oluşu ve bu süreçte beklenmedik özel faktörler daha yoğun veya uzun süreli yas reaksiyonu riskini artırabilmektedir (Mayland et. al., 2020). Covid-19 salgını, güvenlik ve yaşam tarzı algıları üzerinde büyük bir olumsuz etki yaratmaktadır. Vakaların ve ölümlerin sayısındaki kontrol dışı artış ile birlikte sokağa çıkma kısıtlamaları, yerel, ulusal veya dünya çapında, büyük bir belirsizlik ve kaygı ortamına yol açmaktadır. Sarsıntılı bir hastane sistemi ve sağlık çalışanlarının hastalara bakarken karşılaştıkları dramatik durum, ölenlerin aile üyelerinin trajedisiyle birleşmektedir (Fernández, González-González, 2020). Aşırı bulaşma riski nedeniyle salgının ilk haftasından bu yana, aile üyeleri ve akrabalar için pandemi servislerine ziyaretler yasaklanmıştır (Fernández, González-González, 2020; Galbadage et. al., 2020; [Robert](#), et. al., 2020). Aile üyeleri yaşamın son döneminde hastanın yanında olamamakta ve bakım vericiler aile üyelerine hasta ile ilgili yapılandırılmış iletişim ve destek önerememektedir. Karar verme süreçlerine katılım tehlikeye atılmakta ve bu durum hem hastalar hem de aile üyelerine yarar sağlamamaktadır ([Robert](#), et. al., 2020). Bu nedenle salgının en acımasız yanı olarak COVID-19'dan ölen pek çok insan yanlarında aile üyeleri ve arkadaşlarından yoksun, hastane odasında tek başına ölmektedir (Fernández, González-González, 2020).

Cenaze uygulamalarına da halk sağlığı ve güvenliği nedeniyle kısıtlamalar getirilmesi kaybedilen bireyi arzu edildiği şekilde anmayı, kaybın yasını toplu olarak tutmayı, ailelere sosyal ve psikolojik destek sağlamayı engellemektedir (Galbadage et. al., 2020). Hayatta kalan aile üyeleri ve yakın arkadaşlar için covid kaynaklı ölümlerin sonuçları daha zor olabilmektedir, çünkü hayatta kalanlara üstesinden gelinemeyecek yas patolojisinin bir parçasını oluşturabilmektedir (Burrell, Selman, 2020; Fernández, González-González, 2020). Cenazeler, kültürel ve dini yas sistemlerinin temel bir bileşenidir Cenaze töreni yas tutanlara sevdikleriyle ilgili duyguları dışa vurma fırsatı sunan yas tutma sürecinin bir parçasıdır (Burrell, Selman, 2020). Kaybedilmiş bir aile üyesine veda etme anı, yas sürecinin çok önemli bir parçasıdır (Fernández, González-González, 2020). Pandemi sırasında, bulaşıcı hastalıkların kontrolüne yönelik politikalar, tüm dünyada gerçek ölüm nedenine bakılmaksızın, ölen kişinin bedenlerinin hazırlanması ortak protokollere tabidir ve herkes için cenaze işlemleri, ölüm ritüelleri ve geleneklerini değiştirmektedir (Lowe, Rumbold, Aoun, 2020). Cenaze töreninde, güvenli mesafeleri koruyan sadece üç kişi bulunabilmektedir ve işlerin en fazla yarım saat içinde bitmesi gerekmektedir. Cenaze arabaları araziye girip durmaktadır ve bir işçi aracın kapağını açmasıyla bir din görevlisi araçtaki tabutun üzerine birkaç kelime mırıldanmaktadır. Her şey çok soğuk, kasvetli ve aceleci olmaktadır, çünkü bir sonraki cenaze arabası sırasını beklemektedir (Fernández, González-González, 2020). Ülke veya kültür ne olursa olsun, merhum için cenaze töreni düzenleme ritüelinde ise cenazeye katılmasına izin verilen kişi sayısına kısıtlamalar getirilmiştir ve en fazla 10 kişi olarak belirlenmiştir (Lowe, Rumbold, Aoun, 2020). Vücudun yıkanması, giydirilmesi ve kişisel eşyaların tabutlara konulması halk sağlığı mevzuatı uyarınca yasaklanmıştır. Son bir kez ölüyü görmek isteyen aileler için katı sosyal mesafe önlemleri alınarak uzaktan bakma şeklinde bir arabanın içinden görmeleri sağlanmaktadır (Lowe, Rumbold, Aoun, 2020).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi Covid-19 Bireyler ve Aileler için Cenaze Rehberinde (1) Yas tutma sürecinde aile ve arkadaşlarla sanal olarak bağlantı kurmak için teknolojiyi kullanmayı, (2) Ölümden kısa bir süre sonra düzenlenen cenaze törenlerine katılımın az sayıda birinci derece aile üyesi ve arkadaşla sınırlandırılması gibi değiştirilmiş cenaze düzenlemelerini dikkate almak ve sosyal mesafe kurallarının daha az kısıtlayıcı olduğu zamanlarda ek anma törenleri düzenlemeyi, (3) Herkesin güvenliğinin sağlanması için cenaze törenleri ve ritüellerinde değişiklik yapmayı (örneğin, ölen kişinin vücuduna, kişisel eşyalarına veya diğer törensel eşyalara dokunmaktan kaçınılması) ve (4) Başkalarının yanında en az altı adım kadar sosyal mesafenin korunmasını ve maske takılmasını önermiştir (Centers for Disease Control and Prevention, Güncellenmiş Tarihi: 28.12.2020)

İzolasyon önlemleri ve fiziksel engeller ölen birey için sevgi ve saygı iletme fırsatını engelleyerek ailelerin covid hastasına "veda etme" fırsatlarını sınırlayabilmektedir (Burrell, Selman, 2020; Fernández, González-González, 2020; Mayland et. al., 2020). Aileler için sevdikleri vefat ettiğinde onlara son bir veda etme ihtimali çok büyük bir anlam taşımaktadır. Ölümden sonra ceset genellikle doğrudan krematoryuma veya mezara götürülmesinden dolayı aile üyeleri ölen yakınına dilediği gibi saygı gösterememe hissi yaşamaktadır

(Fernández, González-González, 2020). Kitleler halinde toplanamama, sokağa çıkma kısıtlamaları ve yüz maskesi gereksinimleri de dahil olmak üzere sosyal uzaklaşma uygulamaları, ailelerin bu deneyimi kişiselleştirme becerilerini de olumsuz olarak etkilemektedir (Galbadage et. al., 2020). Ayrıca yas tutanlar fiziksel temastan (kucaklama, tokalaşma veya cenaze sırasında yan yana oturma) yoksun bırakılmakta ve tabuta dokunmaları engellenmektedir (Burrell, Selman, 2020). Bir cenaze törenini gerçekleştirememeye, yas tutma sürecini daha karmaşık hale getirerek aile üyeleri için ek bir stres, öfke ve keder faktörü oluşturabilmektedir. Bunun nedeni, ölen kişinin dileklerinin yerine getirilememesi veya destek olacak aile/akrabalarının yanlarında olmamasıdır. Ayrıca bu kişiler normal üzüntü ve yas yaşayamama durumunda suçluluk hissedebilmektedir (Carr, Boerner, Moorman, 2020; Fernández, González-González, 2020; Galbadage et. al., 2020). Ayrıca kayıplara sıklıkla eşlik eden suçluluk ve öfke duyguları, ölen kişilerin en son kimlerle temas ettiği ve bulaştırıcı olup olmadığı konusuna dair şüphelerin olduğu bağlamlarda daha da şiddetlenebilmektedir (Fernández, González-González, 2020).

Bu pandemiyi daha da kötüleştiren koşullardan biri de birden fazla aile üyesinin hastalanmasının ve kaybının olmasıyla işler çok daha trajik hale gelmektedir. Veda edemeden sevgili bir kişinin kaybı bir trajediye, aynı gün veya kısa bir zaman aralığında birden fazla aile üyesini kaybeden insanların acısını tasavvur etmek zordur. Sadece birkaç aile üyesini kaybetmiş olmanın yanı sıra bu kadar önemli bir anda karantinede olmanın insanların ruh sağlığının kırılma noktasına getirebilmektedir (Burrell, Selman, 2020; Fernández, González-González, 2020). Normalde yas durumlarıyla birlikte gelen izole hissetme eğilimi kişilerin keder ve yalnızlık duygularını artırabilmektedir (Fernández, González-González, 2020).

Ailelerin sevdiklerinin yaşam sonu bakımını planlayamamaları ve yüz yüze yas ritüellerini uygulayamamaları yas tutma sürecini daha da karmaşık hale getirmektedir (Galbadage et. al., 2020). Sevilen birinin kaybının ardından gelişen yas süreci sonunda bireyler yeni bağlar ve ilişkiler yoluyla yaşamını yeniden yapılandırılmaz ise yas süreci tamamlanamamakta ve bireyin işlevselliğinde belirgin bozulmalar meydana gelebilmektedir (Bildik, 2013). Sosyal uzaklaşma kısıtlamaları geleneksel cenaze törenlerindeki karşılıklı destek için aile ve arkadaşları bir araya getiren yas ritüellerini neredeyse imkânsız hale getirirken, yas tutanlar kederlerini paylaşmalarına imkan veren yenilikçi çözümler geliştirmektedir (Fernández, González-González, 2020; Lowe, Rumbold, Aoun, 2020). Dünyanın dört bir yanında cenaze hizmeti sağlayıcıları, yaşlı ailelerin çevrimiçi olarak erişilebileceği canlı yayın sunan törenlerle veya yas tutanların vedalaşmalarını sağlayabilecek birkaç dakikalık arabalı cenaze töreniyle, yaşlı ailelerin cenazeye katılma fırsatına sahip olmalarını sağlamak için dizi alternatif yöntem benimsemiştir (Lowe, Rumbold, Aoun, 2020).

Yaşam sonu durumlarında, yoğun bakım ünitesi ekibi aile üyelerini hastaya veda etme fırsatından mahrum bırakmaktan kaçınılmalıdır. Aile üyelerinin yas için hazırlanmaları gerekmektedir, gerekirse uzaktan, yaşam sonu aile konferansları düzenlenmelidir. Aile üyelerinin ölüme hazırlanmalarına yardımcı olmak, beklenen kederin önemli bir parçası olduğu için dürüst konuşmalar önemlidir. Ailenin yaşam sonuna hazırlanmaması, ölen sevdiklerinin bedenini görememesi, duygularını diğer akrabalarıyla fiziksel olarak paylaşamamaları ve hatta sevdiklerinin cenazesine bile katılamamaları yas sürecini daha karmaşık hale getirebileceği bağlamında mümkün oldukça ailenin isteklerine saygı duymak özellikle önemlidir. (Robert, et. al., 2020). Bu bağlamda sağlık profesyonelleri tarafından Covid-19 pandemisinde sürdürülen tedavi ve bakım hizmetlerinin yanı sıra hasta yakını ve ailelerine ölüm öncesi ve sonrası desteğin sağlanması ve uzaktan danışmanlık hizmetlerinin sürdürülmesi önemli olup, bireylerin pandemi zamanındaki kayıplara uyum sağlamasına yardımcı olabilir (Carr, Boerner, Moorman, 2020; Mayland et. al., 2020).

SONUÇ

Yas sürecinin bireylerde gelecekte olumsuz yansımaları olmadan sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için, hem ilgili kişinin duygusal yaşamına hem de yas sürecinin farklı zaman dilimlerinde farklı aşamalar üzerine inşa edilmesi gerekmektedir. Normal yas sürecindeki bireylerin bir uzmandan yardım almaları genellikle gerekli değildir. Çoğunlukla sosyal desteğin yeterli olması bu sürecin yaşanmasını kolaylaştırmaktadır. Patolojik yas belirtileri varlığında ise, yasin sağlıklı olarak tamamlanabilmesi için yardım almak zorunludur. Yas tedavisi, kaybın sonrasında ayrılıkla ilgili yaşanan çatışmaları çözümlenmeyi ve yas sürecine uyuma ilişkin temel görevlerin tamamlanmasını amaçlamaktadır. Yastaki bireye yaklaşımda geride kalan kişinin kaybın gerçek olduğunu anlamasını sağlama, bireyin duygularını tanıması ve bunları ifade etmesini kolaylaştırma, kaybedilen kişiye yönelik uygun bir anı formasyonu oluşturmasını sağlama, kaybedilen kişi olmaksızın hayatını devam ettirmesini destekleme, yas sürecinin gelecek yaşam planlarını ve etkinliklerini olumsuz şekilde etkilemesini önleme, özellikle kayıptan sonraki ilk yıl boyunca kritik

zamanlarda geride kalanlara sürekli destek sağlanması ile süreç olumlu yönde ilerletilebilecektir. Covid-19 salgını göz önüne alındığında, artık ölen kişiyi anma için ev toplantısı yapmak toplantıya katılmak isteyenler için tehlikeli olabilmektedir. Aile ve arkadaşlarla bağlantı kurmanın, birbirlerini desteklemenin ve kayıp sonrası yas tutmanın alternatif yolu olarak Covid-19 ile ilgili kısıtlamalar kaldırıldığında ek anma törenlerinin planlanması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Bildik, T. (2013). Ölüm, kayıp, yas ve patolojik yas. *Ege Tıp Dergisi*, 52(4): 223-229.
2. Burrell A., Selman L. E. (2020). How do funeral practices impact bereaved relatives' mental health, grief and bereavement? A mixed methods review with implications for COVID-19. *Omega (Westport)* 30222820941296. 10.1177/0030222820941296 [Epub ahead of print].
3. Carr, T., Boerner, K., Moorman, S. (2020). Bereavement in the Time of Coronavirus: Unprecedented Challenges Demand Novel Interventions. *J Aging Soc Policy*, 32(4-5):425-431. doi: 10.1080/08959420.2020.1764320.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Covid-19 Funeral Guidance for Individuals and Families. Updated Dec. 28, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/funeral-guidance.html>. (Erişim tarihi 10.02.2021)
5. Fernández, Ó., González-González, M. (2020). The Dead with No Wake, Grieving with No Closure: Illness and Death in the Days of Coronavirus in Spain. *J Relig Health*. <https://doi.org/10.1007/s10943-020-01078-5>.
6. Galbadage, T., Peterson, B. M., Wang, D. C., Wang, J. S., & Gunasekera, R. S. (2020). Biopsychosocial and Spiritual Implications of Patients With COVID-19 Dying in Isolation. *Frontiers in psychology*, 11, 588623. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.588623>
7. Kübler-Ross, E. (2014). *La muerte: Un amanecer*, Barcelona : Luciernage.
8. Lowe, J., Rumbold, B., Aoun, S.M. (2020). Memorialisation during COVID-19: implications for the bereaved, service providers and policy makers. *Palliative Care and Social Practice*. <https://doi.org/10.1177/2632352420980456>.
9. Mayland, C. R., Harding, A., Preston, N., & Payne, S. (2020). Supporting Adults Bereaved Through COVID-19: A Rapid Review of the Impact of Previous Pandemics on Grief and Bereavement. *Journal of pain and symptom management*, 60(2), e33–e39. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.05.012>.
10. [Robert](#), R., [Kentish-Barnes](#), N., [Boyer](#), A., [Laurent](#), A., [Azoulay](#), E., [Reignier](#), J. (2020). Ethical dilemmas due to the Covid-19 pandemic. *Ann Intensive Care*, 10: 84. doi: [10.1186/s13613-020-00702-7](https://doi.org/10.1186/s13613-020-00702-7).

**AİLE İÇİ EKONOMİK ŞİDDET ÖLÇEĞİ (AEŞÖ): GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

ECONOMIC VIOLENCE SCALE IN THE FAMILY: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Ahmet AKIN

Prof. Dr. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi, A.B.D.

ORCID: 0000-0002-5194-5202

Asena Merve TAŞAR

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi, ABD Yüksek Lisans Programı,

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Aile İçi Ekonomik Şiddet ölçeği geliştirmek, geçerlik ve güvenilirliğini incelemektir.

Günümüz ilişkilerinde birçok insan ekonomik şiddete maruz kalmaktadır. Ekonomik şiddet, diğer şiddet türlerine nazaran daha az bilinmektedir. Çiftler arasında sıkça yaşanan problemler arasında yer almasına rağmen ekonomik şiddetin ne olduğu bilinmemektedir veya çiftler arasında normalize edilmiş durumdadır. Ekonomik şiddetin aile içi ilişkilere büyük zarar verdiği bilinmektedir. Bu yüzden ekonomik şiddetin varlığının tespit edilmesi ve bunu önleyici tedbirlerin alınması evlilikleri ve birliktelikleri kurtarıcı nitelikte olacaktır. Bu araştırmanın amacı Aile İçi ekonomik Şiddet Ölçeği' ni geliştirmek, geçerlik ve güvenilirliğini incelemektir.

Araştırma yaşları 18- 24 ile 55 yaş ve üstü şeklinde gruplandırılmış, 95' i kadın, 42' si erkek olmak üzere toplam 137 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle 19 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve bu maddeler gramer, aile içindeki ekonomik şiddeti ölçüp ölçmediği noktasında incelenerek sonuçta 13 maddelik uygulama formu elde edilmiştir. Ölçeğin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi, güvenilirliği Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri SPSS 20 paket programı ile yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği için uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %45' ini açıklayan, öz-değeri 5,89 olan tek boyutlu ve maddeden 13 oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı .89 olarak bulunmuştur. Ölçeğin faktör yükleri .44 ile .79 arasında sıralanmaktadır. Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı .89 olarak bulunmuştur. Ölçeğin düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları .38 ile .71 arasında sıralanmaktadır. Bu sonuçlar ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Aile İçi Ekonomik Şiddet, güvenilirlik, geçerlik**ABSTRACT**

The purpose of this study is to develop a scale of Domestic Economic Violence and to examine its validity and reliability.

Many people are exposed to economic violence in today's relationships. Economic violence is less well known than other forms of violence. Although it is among the common problems between couples, it is not known what economic violence is or it is normalized between couples. It is known that economic violence harms domestic relationships. Therefore, detecting the existence of economic violence and taking preventive measures will save marriages and partnerships. The purpose of this study is to develop the Domestic Economic Violence Scale and to examine its validity and reliability.

The research was conducted on a total of 137 participants, 95 women and 42 men, grouped as ages 18-24 and 55 and over. In the process of developing the scale, firstly, a 19 item pool was created and these items were examined at the points of grammar, intelligibility and whether they measure recognition in couple relationships, and as a result, a 13-item application form was obtained. For the item analysis of the scale, the

corrected item-total correlation coefficients were calculated. The construct validity of the scale was examined by exploratory factor analysis and its reliability with the Cronbach Alpha internal consistency reliability coefficient. Validity and reliability analyzes were made with the SPSS 22 package program. As a result of the exploratory factor analysis applied for the construct validity of the scale, a measurement tool that explains 45% of the total variance, has an eigenvalue of 5.89 and consists of 13 items. The KMO sample fit coefficient of the scale was found to be .89. The factor loads of the scale range between .44 and .79. Cronbach Alpha internal consistency reliability coefficient was found to be .89. The corrected item-total correlation coefficients of the scale range from .38 to .71. These results show that the scale is a valid and reliable measurement tool.

Keywords: Domestic Economic Violence, reliability, validity

GİRİŞ

Ekonomik şiddet aile içi ilişkileri olumsuz etkilemekte ve kimi zaman boşanmalara yol açmaktadır. Ekonomik şiddete maruz kalan kişi kendini ekonomik açıdan yetersiz hissetmekte ve bu yetersizlik hissini oluşmasının sebebinin hayatını birlikte geçirdiği kişi tarafından oluşması bireyde yıkım meydana getirmektedir. Eşler arasında yaşanan ekonomik şiddet kimi zaman toplumsal normlar sebebiyle kimi zaman kültürel etkenler nedeniyle bireyler tarafından normal karşılanabilir. Ekonomik şiddeti uygulayan kişi de buna maruz kalan kişi de bu durumun normal olduğunu düşünebilir. Ekonomik şiddetin de bir şiddet türü olduğunun bilinmesi ve insanların bu konuda bilgilendirilmesi önemli bir konudur.

Bu sebeple aile içinde ekonomik şiddetin olup olmadığının tespit edilmesi ve bireylerin bu konuda bilgilendirilmesi aile içindeki ilişkilerin daha sağlıklı gelişmesine yardımcı olacaktır. Bu araştırmanın amacı Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği' ni geliştirmek, geçerliğini ve güvenilirliğini incelemektir.

YÖNTEM

- **Çalışma Grubu:**
Araştırma yaşları 18- 24 ile 55 yaş ve üstü şeklinde gruplandırılmış, 95' i kadın, 42' si erkek olmak üzere toplam 137 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir.
- **Madde Havuzu:**
Katılımcılara partnerlerinin kendilerine ekonomik boyutta şiddet uyguladığını ölçmek üzere 19 maddelik bir madde havuzu hazırlanmıştır ve bu maddeler gramer, anlaşılabilirlik, aile içi ekonomik şiddet ölçmesi açılarından incelenip 13 maddelik uygulama formu elde edilmiştir.
- **Ölçme Aracı:**
Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği 1 “kesinlikle katılmıyorum” ve 5 “kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li Likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Verilen puanın yüksekliği, aile içerisinde ekonomik şiddetin mevcut olduğunu ifade etmektedir.
- **İşlem:**
Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği'nin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Aile İçi ekonomik Şiddet Ölçeği'nin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi, güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri SPSS 20 paket programı ile yapılmıştır.

BULGULAR

- **Madde Analizi ve Güvenirlik:**
Yapılan analiz sonucunda, ölçeğin madde- toplam korelasyon katsayılarının .38 ile .71 arasında sıralandığı bulunmuştur. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı ise .89 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon Katsayıları

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
e1	25,8030	71,289	,482	,883
e2	26,2121	70,138	,696	,873
e3	26,0758	69,475	,665	,874
e4	26,1212	69,695	,711	,872
e5	25,9015	68,776	,682	,873
e6	25,5000	71,687	,375	,892
e7	26,2576	70,559	,610	,877
e8	25,7348	73,754	,380	,888
e9	26,3333	71,812	,621	,877
e10	26,0455	68,883	,699	,872
e11	25,4470	70,142	,488	,884
e12	26,0379	70,739	,567	,879
e13	26,3485	70,702	,695	,874

- **Yapı Geçerliği:**

Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği'nin yapı geçerliği için uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %45'ini açıklayan, öz- değeri 5,89 olan, tek boyutlu, faktör yükleri .44 ile .79 arasında sıralanan ve 13 maddeden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı .89 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği Faktör Yükleri

Component Matrix ^a	
	Component
	1
e1	,569
e2	,778
e3	,751
e4	,789
e5	,743
e6	,451
e7	,686
e8	,440
e9	,688
e10	,769
e11	,548
e12	,637
e13	,770

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ölçeğin yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu bulunmuştur. Madde-toplam korelasyonunun yorumlanmasında .30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği (Büyüköztürk, 2004) düşünülerek, ölçeğin madde toplam korelasyon katsayılarının .38 ve .71 arasında sıralanması açısından yeterli olduğu görülmektedir. Açımlayıcı faktör analizi sonucu ölçeğin tek boyutlu olduğu bulunmuştur. (Tezbaşaran 1996), araştırmalarda kullanılacak ölçme araçları için ön görülen güvenilirlik düzeyinin .70 olduğunu söylemiştir. Buna göre ölçeğe ilişkin güvenilirlik düzeyinin .89 ile yeterli olduğu görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak Aile İçi Ekonomik Şiddet Ölçeği'nin psikoloji, aile danışmanlığı, sosyoloji, sosyal hizmetler vb. disiplinlerde kullanılacak, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

KAYNAKÇA

Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Tezbaşaran, A. A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği.



TRAKYA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ ENFEKSİYON HASTALIKLARI SERVİSİNDE İZLENEN SELLÜLİT OLGULARININ İRDELENMESİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ

TRAKYA UNIVERSITY HEALTH RESEARCH AND APPLICATION CENTER
IN INFECTIOUS DISEASES SERVICE EXAMINATION OF MONITORED CELLULITIS CASES
AND DETERMINATION OF RISK FACTORS

Birsen TUNALI

S.B Çorlu Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, ORCID: 0000-0002-9706-2229

Özlem TANSEL BOZKURT

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları A.B.D, ORCID: 0000-0002-6266-1977

ÖZET

Giriş: Sellülit tüm yaş gruplarında görülebilen deri ve deri altı dokuların akut enfeksiyonudur. Sellülit insidansı ile ilgili çok az veri bulunmaktadır. Çalışmamızda sellülit olgularının demografik ve epidemiyolojik verilerinin saptanması, sellülit gelişimi ve morbidite ile ilişkili risk faktörlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Materyal-Metod: 01.12.2008-1.12.2010 tarihleri arasında kliniğimizde sellülit tanısı ile yatırılarak takip edilen 44 olgu ve aynı dönemde servisimizde sellülit dışı enfeksiyon nedeni ile yatan 70 hasta çalışmaya dahil edildi. Vaka ve kontrol grubunun hasta takip dosyaları incelenerek demografik bilgileri, başvuru şikayetleri, klinik bulguları, başvuru anı ve tedavi sonrası laboratuvar verileri, eşlik eden hastalıklar ve risk faktörleri her hasta için hazırlanan standart formlara kaydedildi.

Bulgular: Olguların 23 (%52,3)'ü erkek, 21 (%47,7)'i kadındı. Olguların ortalama yaşı 58,91±13,35 idi. Kontrol grubunun ise 37 (%52,9)'si erkek, 33 (%47,1)'ü kadındı. Kontrol grubunun ise ortalama yaşı 58,91±9,98 idi. Sellülit gelişimi ile ilgili olarak tek-değişkenli analiz sonucuna göre; lokal travma ($p=0.014$), kaşıntı ($p=0.001$), onikomikoz ($p=0.001$), tinea pedis ($p=0.001$), diğer cilt hastalıkları ($p=0.010$), periferik damar hastalığı ($p=0.001$), obezite ($p=0.001$) ve önceden geçirilmiş sellülit hikayesi ($p=0.002$) istatistiksel olarak anlamlı saptanılan risk faktörleri idi. Olguların altta yatan hastalıkları irdelendiğinde hipertansiyon (% 20.2), diabetes mellitus (% 14.9) ve kardiyovasküler sistem hastalığı (% 11.4) sıklıkla saptandı.

Sonuç: Sellülit ciltaltı dokuyu tutan, erizipelden daha derin yerleşimli akut bir deri ve yumuşak doku enfeksiyonudur. Çalışmamızda; lokal travma, kaşıntı, onikomikoz, tinea pedis, periferik damar hastalığı, obezite, geçirilmiş sellülit hikayesi sellülit gelişimi için birer risk faktörü olarak saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Sellülit, risk faktörleri, yumuşak doku enfeksiyonu

ABSTRACT

Introduction: Cellulite is an acute infection of skin and subcutaneous tissues that can be seen in all age groups. There are very few data on the incidence of cellulite. In our study, we aimed to determine the demographic and epidemiological data of cellulite cases and to reveal the risk factors associated with cellulite development and morbidity.

Material-Method: Between 01.12.2008-1.12.2010, 44 patients hospitalized in our clinic with the diagnosis of cellulitis and 70 patients hospitalized for non-cellulite infection in the same period were included in the study. Patient follow-up files of the case and control group were examined and demographic information, application complaints, clinical findings, time of application and post-treatment laboratory data, accompanying diseases and risk factors were recorded in standard forms prepared for each patient.

Results: 23 (52.3%) of the cases were male and 21 (47.7%) were female. The mean age of the patients was 58.91 ± 13.35 . Of the control group, 37 (52.9%) were male and 33 (47.1%) were female. Mean age of the control group was 58.91 ± 9.98 . According to the univariate analysis results regarding cellulite development; local trauma ($p = 0.014$), itching ($p = 0.001$), onychomycosis ($p = 0.001$), tinea pedis ($p = 0.001$), other skin diseases ($p = 0.010$), peripheral vascular disease ($p = 0.001$), obesity ($p = 0.001$) and previous cellulitis history ($p = 0.002$) were statistically significant risk factors. When the underlying diseases of the cases were examined, hypertension (20.2%), diabetes mellitus (14.9%) and cardiovascular system disease (11.4%) were detected frequently.

Conclusion: Cellulitis is an acute skin and soft tissue infection that involves subcutaneous tissue and is deeper than erysipelas. In our study; Local trauma, itching, onychomycosis, tinea pedis, peripheral vascular disease, obesity, previous history of cellulitis were identified as risk factors for cellulite development.

Keywords: Cellulitis, risk factors, soft tissue infection

GİRİŞ VE AMAÇ

Deri, vücudun en geniş yüzeyli ve hastalık oluşturan etkenlere karşı en sık maruz kalan organıdır. Dış çevreden gelecek hastalık etkenlerine karşı etkili savunma mekanizmalarına sahip olmasına rağmen yine de deri ve yumuşak enfeksiyonlarının hekimlik uygulamalarında önemli bir yeri vardır (Mandell GL et al, 2000). Bakteriyel deri enfeksiyonları Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde hastaneye yatırılan hastalar arasında 28. sırada görülmektedir (Boston et al, 1997). Bu enfeksiyonlar sıklıkla deri bütünlüğünün bozulması sonucu oluşmakta ve hem hastanede hem de toplumda kayda değer morbidite sebebi olmaktadır (Bisno et al, 1996).

Bakteriyel deri enfeksiyonları aralarında eritrazma, impetigo, ektima, folikülit, sellülit ve erizipeli, ayrıca az sıklıkla görülen ya da sistemik hastalıkların seyri sırasında deride ortaya çıkan enfeksiyonları da içeren bir grup olarak ele alınabilir (Mandell GL et al, 2000).

Sellülit, deri ve deri altı dokularının akut enfeksiyonudur (Baddour et al, 2000). En önemli sorumlu organizmalar A grubu ve G grubu β -haemolytic streptococci ve Staphylococcus aureus'tur (Hook III et al, 1986). Bütün yaş gruplarında sıklıkla görülebilen ve klinikte en sık karşılaşılan bakteriyel yumuşak doku enfeksiyonudur. Sellülit lenfatik yolla yayılma özelliği gösterdiğinden ciddi bir hastalıktır (Sachs et al, 1990). Özellikle kronik bir hastalığı olan hastalarda sellülit, sepsisin nedeni olabilir.

Sellülit oluşumunu kolaylaştıran birçok faktör bulunmaktadır. Bazı çalışmalara bakıldığında; travma ya da cerrahi girişim, tinea pedis, dermatit, sellülit hikayesi, kronik bacak ödemi, obezite, safenektomi hikayesi, venöz yetmezlik, sigara, mevcut malignite, bakteriler için giriş kapısı oluşturabilecek cilt lezyonları ve ayak perdelerinin bakteriyel kolonizasyonu, sellülit oluşumunu kolaylaştıran önemli risk faktörleri olarak tespit edilmiştir (Carratala'). Sellülit sıklıkla, özellikle de komorbid durumları olan daha yaşlı hastalarda hastaneye yatış gerektirir. Morbidite erken komplikasyonlar ve sık nükslere bağlıdır, ve hasalığın yönetiminde risk faktörlerinin iyi anlaşılması çok önemlidir.

Bu retrospektif vaka-kontrol çalışmasında servisimizde izlenen sellülit olgularının demografik ve epidemiyolojik verilerinin saptanması, sellülit gelişimi ve morbidite ile ilişkili risk faktörlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Dizaynı ve Hastalar

Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları servisinde toplumdan gelen sellülit olguların risk faktörlerinin belirlenmesi ve epidemiyolojik değerlendirmenin yapılması amacı ile bir retrospektif vaka-kontrol çalışması yapıldı.

Çalışmada 1.12.2008-1.12.2010 tarihleri arasında sellülit tanısı ile yatırılarak takip edilen 44 olgu ve aynı dönemde servisimizde sellülit dışı enfeksiyon nedeni ile yatan 70 hasta (sellülit dışı tanı= kontrol grubu) çalışmaya dahil edildi. Hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi, veriler değerlendirilmek üzere formlara aktarıldı. Hasta formu genel bilgiler, eşlik eden hastalıklar, risk faktörleri, başvurudaki

bulgular, fizik muayene bulguları, laboratuvar bulguları, radyolojik bulgular, tedavi ve kültür antibiyogram sonucunu içeren dokuz ayrı bölümden oluştu

(Ek 1).

Sellülit gelişimi için risk oluşturan faktörlerin analizi, sellülit gelişimine kadar olan süreçte elde edilen verilerden yola çıkılarak yapıldı. Çalışmaya 18 yaş ve üstü erişkinler dahil edildi. Hastalar çalışmaya dahil edildikten sonra tedavileri sonlandırılana kadar takip edildi.

Etik Kurul Onayı

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulundan 26.01.2011 tarih, 01/02 karar numarası ve 2011/02 protokol kodu ile etik kurul onayı alındı (Ek 2).

Vaka ve Kontrol Tanımları

Sellülit tanısı; klinik olarak etkilenen bölgede sınırları belirgin olmayan eritem, ödem, sıcaklık artışı, hassasiyet ve/veya üşüme-titrete, ateş varlığı ile konuldu. Erizipel, yumuşak doku absesi, diyabetik ayak ve nekrotizan fasiit çalışma dışı bırakıldı.

Kontrol grubu; aynı dönemde servisimizde sellülit dışı tanı ile tedavi olan benzer yaş ve cinsiyetteki olgulardan seçildi. Kontrol grubundaki hastaların 19'u üriner sistem enfeksiyonu, 15'i bruselloz, 8'i riketsiyoz, 7'i sepsis, 5'i pnömoni, 4'ü infektif endokardit, 4'ü osteomyelit, 2'i akut hepatit B, 2'i menenjit, 2'i gastroenteritten oluşmaktadır.

Veri Toplanması ve Mikrobiyolojik Analiz

Vaka ve kontrol grubunun hasta takip dosyaları incelenerek demografik bilgileri, başvuru şikayetleri, klinik bulguları, klinik bulguları, başvuru anı ve tedavi sonrası laboratuvar verileri, eşlik eden hastalıklar ve risk faktörleri her hasta için hazırlanan standart formlara kaydedildi.

Sellülit gelişimindeki olası risk faktörleri ve eşlik eden hastalıklar kaydedildi. Kardiyovasküler hastalık, diyabet ve diğer eşlik eden hastalıklar vaka ve kontrollerinin tıbbi kayıtlarındaki bir klinisyen tarafından konulmuş tanılardan alındı. Tinea pedis ve onikomikoz klinik olarak tanımlandı. Obezite için vücut kitle indeksi (VKİ)'nin 30 ve üzeri olması esas alındı. Diabetes mellitus (DM) tanısı için iki kez açlık kan şekeri değerinin 126 mg/dl üzerinde olması esas alındı. DM tanısı ilk kez konulan olguların HbA1C ve serum lipit değerleri araştırıldı. Ayrıca vakalar hastanede yatış sürelerine göre 10 gün ve daha az süre yatanlar birinci grup, 10 günden daha uzun süre yatanlar ikinci grup olmak üzere ikiye ayrıldı.

Etiyolojik tanıya yönelik deri punch biyopsisi (INTERSTANS, 4×4×4 mm, MICROTEK), yara yeri ve bül içi sıvı aspirasyon örnekleri alındı. Örneklerinin mikrobiyolojik incelemesi için alınan materyaller; %5 koyun kanlı agar, Eozin Metilen Blue (EMB) agar, trioglukatlı ve buyyon sıvı besiyerlerine ekilerek kültürleri yapıldı. Üreyen mikroorganizmanın Vitec 2 Otomatik İdentifikasyon GP kartları ile isimlendirme ve AST P592 nolu kartları kullanılarak antibiyogramları yapıldı.

Vakaların 43'ünden kan kültürü alındı. Kan kültürü şişelerine 8-10 ml hasta kanı enjekte edilmiş ve otomatize kan kültürü sistemi (BACTALERT 3D 460) kullanılarak çalışılmıştır. Bu sistemde pozitif sinyal veren kültürler koyun kanlı agar ve çukulatamsı agarlara ekilmiş ve birer gram boyama preparatları yapılmıştır. Ekimler 37°C derecede ve 24-48 saat inkübe edilmiştir. Üremelerin saf olup olmadıkları kontrol edilerek identifikasyonları ve antibiyogramları yapılmıştır. Vitec 2 Otomatik İdentifikasyon Sistemi ile 0.5 Mc farland bulanıklığındaki bakteri süspansiyonları GN kartları kullanılarak identifikasyonları ve AST no 90 kartları kullanılarak antibiyogramları yapıldı.

Vakaların tamamından burun sürüntü kültürü ve boğaz kültürü alındı. Örnekleri %5 koyun kanlı agarlara ekim yapılarak 35°C derece sıcaklıkta normal atmosferde 24 saat inkübe edildi. Üreyen mikroorganizmanın Vitec 2 Otomatik İdentifikasyon GP kartları ile isimlendirme ve AST P592 nolu kartları kullanılarak antibiyogramları yapıldı.

Mantar kültürü parmak arası kazıntı ve tırnak örneklerinden yapıldı. Örnekler iki adet Sabouraud-dekstroz-agar (SDA) ve bir adet sikloheksimid ilaveli Sabouraud-dekstroz-agar'a ekildi. Alınan örneklerde hif varlığı %20-30 potasyum hidroksit (KOH) ile işlem sonrası direk lam-lamel arası mikroskopik inceleme ile değerlendirildi. Ekimi yapılan örneklerden bir adet Sabouraud-dekstroz-agar ve bir adet sikloheksimid ilaveli Sabouraud-dekstroz-agar 25°C'de, bir adet Sabouraud-dekstroz-agar 35°C'de normal atmosferde inkübe edildi. İnkübasyon sonrası üreyen mantarlar konvansiyonel yöntem ile

isimlendirildi (pigment oluşumu, üreaz etkisi, vitamin ve aminoasit ihtiyaçları ve koloni morfolojik görüntüsüne göre).

Potansiyel Risk Faktörleri

Risk faktörlerinin analizi için sellülit gelişiminden önce olguların epidemiyolojik ve klinik özellikleri dikkate alınmıştır.

Lokal travma, diyabet, kaşıntı, onikomikoz, tinea pedis, diğer cilt hastalıkları, parezi/pleji, periferik damar hastalığı, kateter girişimi, obezite, immünsüpresif tedavi, ortopedik hastalık varlığı risk analizi için değerlendirilmiştir (15-22).

İstatistiksel Analiz

Niceliksel sonuçlar ortalama \pm standart sapma (SS) ve kategorik sonuçlar sayı ve % olarak verilmiştir. Nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösterenler için Student t testi, normal dağılım göstermeyenler için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler “chi-square Fisher’s exact test” yöntemi kullanılmış ve odds oranı ile %95 güven aralığı hesaplanmıştır. Bütün anlamlılık testleri iki yönlü idi ve istatistiksel anlamlılık için iki-yönlü analizde p değerinin <0.05 olması kriter alınmıştır.

Sellülit gelişimindeki risk faktörlerini saptamak için tek-değişkenli analiz ile belirlenen faktörler ($p < 0.10$) çok-değişkenli analize tabi tutulmuştur. Çok-değişkenli analiz için logistik regresyon analizi metodu kullanılmıştır. İstatistiksel analiz için Statistica 7.0 (Seri no: AXF003C775430FAN2) adlı istatistiksel paket program kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı 1.12.2008-1.12.2010 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Bakterioloji servisinde yatışı yapılan ve dosya taraması yapılan 44 sellülit vakası irdelenmiştir. Yine aynı dönemde servisimizde sellülit dışı tanı ile yatan aynı cinsiyet ve benzer yaştaki 70 kontrol vakası incelenmiştir.

Kontrol grubunun 70 olgusundan; 19 (% 27.1) tanesi üriner sistem enfeksiyonu, 15 (% 21.4) tanesi bruselloz, 8 (% 11.4) tanesi riketsiyoz, 7 (% 10.0) tanesi sepsis, 5 (% 7.1) tanesi pnömoni, 4 (% 5.7) tanesi osteomyelit, 4 (% 5.7) tanesi infektif endokardit, 2 (% 2.8) tanesi akut hepatit B, 2 (% 2.8) tanesi menenjit, 2 (% 2.8) tanesi gastroenterit, 1 (% 1.4) tanesi spondilodiskit ve 1 (% 1.4) tanesi beyin apsesi olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda sellülit tanısı alan 44 olgu irdelendi. Olguların 23 (%52,3) ü erkek, 21 (%47,7) kadındı. Olguların ortalama yaşı $58,91 \pm 13,35$ idi. Kontrol grubunun ise 37 (%52,9) si erkek, 33 ü (%47,1) kadındı. Kontrol grubunun ise ortalama yaşı $58,91 \pm 9,98$ idi.

Tablo 1. Sellülit gelişimindeki risk faktörlerinin tek-değişkenli analiz sonuçları

Değişken	Vaka grubu n (%)	Kontrol grubu n (%)	P
Lokal travma	8 (18.2)	3 (4.3)	0.014
Kaşıntı	25 (56.8)	0 (0)	0.001
Onikomikoz	16 (36.4)	0 (0)	0.001
Tinea pedis	22 (50.0)	0 (0)	0.001
Diğer cilt hastalıkları	4 (9.1)	0 (0)	0.010
Periferik damar hastalığı	15 (34.1)	5 (7.1)	0.001
Obezite	15 (34.1)	2 (2.9)	0.001
Önceden geçirilmiş sellülit hikayesi	6 (13.6)	0 (0)	0.002

Malignite	5 (11.4)	6 (8.6)	0.623
Nörolojik hastalık	3 (6.8)	13 (18.6)	0.079
Kollojen doku hastalığı	1 (2.3)	0 (0)	0.205
İmmün süpresif ilaç kullanım öyküsü	0 (0)	5 (7.1)	0.070
Karaciğer fonksiyon bozukluğu	1 (2.3)	2 (2.9)	0.849
Kronik böbrek yetmezliği	1 (2.3)	7 (10.0)	0.116

Çalışmamızda selülit gelişimi için risk faktörleri irdelendi. Sellülit gelişimi ile ilgili olarak tek-değişkenli analiz sonucuna göre; lokal travma (p=0.014) , kaşıntı (p=0.001), onikomikoz (p=0.001), tinea pedis (p=0.001), diğer cilt hastalıkları (p=0.010), periferik damar hastalığı (p=0.001), obezite (p=0.001) ve önceden geçirilmiş sellülit hikayesi (p=0.002) istatistiksel olarak anlamlı saptanılan risk faktörleri idi. Risk faktörlerinin dağılımı Tablo- 1’de ve risk faktörlerinin çok değişkenli analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2 . Selülit gelişimindeki risk faktörlerinin çok-değişkenli analiz sonuçları

Değişken	Tek-değişkenli analiz		Çok-değişkenli analiz	
	P	Odds oranı (%95 güven aralığı)	P	Odds oranı (%95 güven aralığı)
Lokal travma	0.014	-	0.010	8.3(1.7-40.9)
Obezite	0.001	-	0.018	9.4 (1.481-60.63)
Önceden geçirilmiş selülit hikayesi	0.002	-	0.001	-
Tinea pedis	0.001	-	-	-

Selülit nedeniyle takip ettiğimiz hastaların 5 tanesinde üst ekstremitede, 1 tanesinde batında ve 38 tanesinde ise alt ekstremitede tutulumu mevcuttu. Olguların altta yatan hastalıkları irdelendiğinde; hipertansiyon (% 20.2), diabetes mellitus (% 14.9) ve kardiyovasküler sistem hastalığı (%11.4) sıklıkla saptandı. Dört olguda ilk kez DM tanısı konuldu.

Tablo 3. Vakaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası tedavi takibinde kullanılan parametrelerinin karşılaştırılması

Parametre	Ortalama giriş değeri	Ortalama çıkış değeri	P değeri
Lökosit değeri(mm ³)	11568±4681	7172±2517	0.001
C reaktif protein (mg/ L)	157±16	18±2	0.001
Eritrosit Sedimentasyon Hızı(mm/h)	78±30	62±31	0.001
Ekstremiteler arasındaki çap farkı (cm)	6,3±5,1	2,4±4,3	0.001

Olguların başvuru ve çıkış laboratuvar verileri değerlendirildiğinde; başvuru sırasında ortalama lökosit değeri 11568±4681 mm³, ortalama CRP değeri 157±16 mg/ L ve ortalama ESR değeri 78±30 mm/h idi. Ortalama çıkış lökosit değeri 7172±2517 mm³ iken, ortalama çıkış CRP değeri 18±2 mg/L ve ortalama ESR değeri 62±31 mm/h olarak tespit edildi. Bu veriler değerlendirildiğinde başvuru ve çıkış değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu (p< 0.05) Tablo 3.

Dong ve ark. çalışmasında kızarıklık başta olmak üzere ağrı ve şişliğin en sık saptanan bulgular olduğunu belirtmişlerdir. Aynı şekilde bizim çalışmamızda da selülitli bölgede kızarıklık, ağrı ve şişlik en sık şikayetlerdi. Başvuru anında selülit eşlik eden lenfadenopati 44 hastanın 7'sinde (%15.9), lökositöz 17 'sinde (%38,6) , CRP yüksekliği 37'sinde (%84,1) ve ateş yüksekliği ise 12 'sinde (% 27.27) saptandı.

Selülit nedeniyle takip edilen 44 olgunun 4 tanesinde (%9.09) büllöz lezyonlar mevcuttu. Olguların hepsinden kan kültürü için örnek alındı. Kan kültürlerinin bir tanesinde metisiline duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA) ve bir tanesinde G grubu streptokok üremesi oldu. Diğer alınan kan kültürlerinin altısında kontaminasyonla uyumlu üreme oldu. Kalan otuz altı olgudan alınan kan kültüründe üreme olmadı.

Olguların otuz üçünden punch biyopsi yapıldı ve doku kültürü için örnek alındı. Otuz üç hastanın ikisinde MSSA üredi. Olguların dört tanesinden bül sıvısından aspirasyon yapıldı ve kültür için örnek alındı. Büllöz lezyonları olan dört olgunun ikisinde MSSA üredi. Selülit nedeniyle takip edilen 44 olgunun 4 tanesinde (%9.09) alınan doku kültürlerinde MSSA üredi.

Klinik olarak tinea pedis tanısı alan on yedi olguya mantar kültürü ve direk mantar bakışı yapıldı. Bunların sekizinde direk mikroskopik incelemede mantar hif ve elemanları görüldü. Mantar kültürlerinin dördünde Trichophyton rubrum üremesi oldu. Olguların hepsinden A grubu beta hemolitik streptokok taşıyıcılığının tespit edilmesi amacıyla boğaz kültürü alındı. Hiçbirinde üreme olmadı. Olguların hepsinden burunda MSSA/MRSA taşıyıcılığı açısından burun sürüntüsü alındı. Dördünde MSSA ve birinde MRSA üremesi oldu.

Toplam 43 olguya Doppler ultrasonografi (USG) incelemesi yapıldı. Venöz yetmezlik inceleme yapılan hiçbir olguda venöz yetmezlik saptanmadı.

Olguların yirmi yedisi ampisilin sulbaktam ve on altısı sefazolin ile tedavi edildi. Bir hastada ampisilin sulbaktam tedavisi esnasında alerjik reaksiyon geliştiğinden klindamisin ile tedavi edildi.

Olguların ortalama parenteral tedavi süresi 12.66 ± 7.22 gün olarak saptandı. Toplam tedavi süresi 23.42 ± 10.34 gün olarak tespit edildi.

TARTIŞMA

Selülit tüm yaş gruplarında görülebilen deri ve deri altı dokuların akut enfeksiyonudur. Dong ve ark. acil servise başvuran, selülit tanısı alan 416 hastayı kapsayan çalışmalarında selülitli hastaların acil servise başvuran hastaların %1-14'ünü oluşturduğunu, hastaların yaş ortalamasının da 46 olduğunu bildirmişlerdir (Agnholt et all, 1988). Erişkin hastaların takip edildiği servisimizde, belirtilen sürede selülit tanısı ile yatan hastalarımızın yaş ortalaması ise $58,91 \pm 13,35$ olarak bulundu.

Dong ve ark. çalışmasında kızarıklık başta olmak üzere ağrı ve şişliğin en sık saptanan bulgular olduğunu belirtmişlerdir (Schwartz et all, 1992). Aynı şekilde bizim çalışmamızda da selülitli bölgede kızarıklık, ağrı ve şişlik en sık şikayetlerdi.

İnsidans ile ilgili çok az data bulunmaktadır. Kanada'da nekrotizan fasiit ile ilgili bir tabloda 1-4/106/yıl oranı görülmüştür (Corredoira et all, 1994). Hollanda'da yeni yapılan, bacağıın tüm 'selülit/erizipel' formları birlikte ele alınan bir çalışmada 2/1000/yıl'lık bir görülme sıklığı saptanmıştır (Penman et all, 1995). Her ne kadar bu araştırmalar değişik ülkelerde, değişik metodlarla yapılmış olsalar da 'selülit'in görülme sıklığının nekrotizan fasiitin seyrekliğine nazaran ne kadar yüksek olduğunu gösterirler. Hollanda'daki çalışma ek bilgiler de sağlamıştır: vakaların sadece %7'sinde hastaneye yatırılma durumu olduysa da bu toplam harcamalarının %83'üne karşılık gelmektedir. Beklendiği üzere, 'selülit,erizipel' nedeniyle hastaneye başvurma oranları 60 yaşından sonra hızlı bir yükseliş göstererek 75 yaş üzerindekiilerde 1/1000/yıl oranına kadar artış gösterir (House et all, 1996).

Bazı epidemiyolojik araştırmalar risk faktörlerine odaklanmıştır. Son zamanlarda, hastaneye yatış gerektiren erizipel üzerine yürütülmüş en az dört vaka-kontrol çalışması yapılmıştır ve hem sistemik hem de loko-rejyonel risk faktörlerini içeren tutarlı sonuçlar elde edilmiştir (Heng et all, 1994). Sistemik faktörlerin arasında , sadece, fazla kilolu olmak ve selülit geçmişine sahip olmak sürekli olarak risk artışı ile ilişkilendirilmiştir. Diyabet erizipel için bir risk faktörü olarak gösterilmemiştir.

Lokal faktörler kronik ödemi, lenfodemayı, bölgesel nodlara yapılan cerrahi müdahaleleri, safenektomiye, kutanöz bariyerin akut veya kronik bozulmasını ve özellikle ayak perde intertrigosunu içerir. Ayak perde intertrigosunda risk faktörleri; klinik olarak belirgin intertrigolarda mikolojiyle dermatofit enfeksiyonu bulunduğu kanıtlanmış vakalardan daha yüksektir (Lapidoth et all, 1994). Gram-pozitif kokların lezyonlarında saptanması dermatofitlerinkilerden daha sıktır. Birlikte ele alındıklarında bu sonuçlar ayak perde

intertrigosunun, dermatofit kaynaklı olsun veya olmasın, önemli bir giriş kapısı olduğunu gösterir. İğne aspirasyonları ve kan kültürleri çok daha verimlidir ve vakaların üçte ikisinden fazlasında bir veya birkaç patojenin belirlenmesini sağlar. Bu prosedür diabetes mellitusu, malignliği ve batma yaralanması, hayvan ısırıkları, nötropeni, bağışıklık yetersizliği gibi olağan dışı etkileyici faktörleri olan hastalarda uygulanmalıdır (Sachs, 1991).

Dong ve ark.'nın çalışmasında kızarıklık başta olmak üzere ağrı ve şişliğin en sık saptanan bulgular olduğunu belirtmişlerdir. Aynı şekilde bizim çalışmamızda da selülitli bölgede kızarıklık, ağrı ve şişlik en sık şikayetlerdi. Başvuru anında selülitte eşlik eden lenfadenopati 44 hastanın 7'sinde (%15.9), lökositöz 17 'sinde (%38,6) , CRP yüksekliği 37'sinde (%84,1) ve ateş yüksekliği ise 12 'sinde (% 27.27) saptandı.

Selülit nedeniyle takip edilen 44 olgunun 4 tanesinde (%9.09) büllöz lezyonlar mevcuttu. Olguların hepsinden kan kültürü için örnek alındı. Kan kültürlerinin bir tanesinde metisiline duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA) ve bir tanesinde G grubu streptokok üremesi oldu. Diğer alınan kan kültürlerinin altısında kontaminasyonla uyumlu üreme oldu. Kalan otuz altı olgudan alınan kan kültüründe üreme olmadı.

Olguların otuz üçünden punch biyopsi yapıldı ve doku kültürü için örnek alındı. Otuz üç hastanın ikisinde MSSA üredi. Olguların dört tanesinden bül sıvısından aspirasyon yapıldı ve kültür için örnek alındı. Büllöz lezyonları olan dört olgunun ikisinde MSSA üredi. Selülit nedeniyle takip edilen 44 olgunun 4 tanesinde (%9.09) alınan doku kültürlerinde MSSA üredi.

Klinik olarak tinea pedis tanısı alan on yedi olguya mantar kültürü ve direk mantar bakışı yapıldı. Bunların sekizinde direk mikroskopik incelemede mantar hif ve elemanları görüldü. Mantar kültürlerinin dördünde Trichophyton rubrum üremesi oldu. Olguların hepsinden A grubu beta hemolitik streptokok taşıyıcılığının tespit edilmesi amacıyla boğaz kültürü alındı. Hiçbirinde üreme olmadı. Olguların hepsinden burunda MSSA/MRSA taşıyıcılığı açısından burun sürüntüsü alındı. Dördünde MSSA ve birinde MRSA üremesi oldu.

SONUÇ

1. Çalışmamızda selülit tanısı alan 44 olgu irdelendi. Olguların 23 (%52,3)' ü erkek, 21 (%47,7)'i kadındı.
2. Vakaların %70'inde alt ekstremitte etkilenmiştir.
3. Olguların ortalama yaşı 58,91±13,35 idi. Kontrol grubunun ise 37 (%52,9) 'si erkek, 33 (%47,1)'ü kadındı. Kontrol grubunun ise ortalama yaşı 58,91±9,98 idi.
4. Sellülit gelişimi ile ilgili olarak tek-değişkenli analiz sonucuna göre; lokal travma (p=0.014), kaşıntı (p=0.001), onikomikoz (p=0.001), tinea pedis (p=0.001), diğer cilt hastalıkları (p=0.010), periferik damar hastalığı (p=0.001), obezite (p=0.001) ve önceden geçirilmiş sellülit hikayesi (p=0.002) istatistiksel olarak anlamlı saptanan risk faktörleri idi. 5. Selülit nedeniyle takip ettiğimiz hastaların 5 tanesinde üst ekstremitede, 1 tanesinde batında ve 38 tanesinde ise alt ekstremitte tutulumu mevcuttu.
6. Olguların altta yatan hastalıkları irdelendiğinde hipertansiyon (% 20.2), diabetes mellitus (%14.9) ve kardiyovasküler sistem hastalığı (%11.4) sıklıkla saptandı
7. Olguların başvuru ve çıkış laboratuvar verileri değerlendirildiğinde başvuru sırasında ortalama lökosit değeri 11568±4681 mm³, ortalama CRP değeri 157±16 mg/ L ve ortalama ESR değeri 78±30 mm/h idi. Ortalama çıkış lökosit değeri 7172±2517 mm³ iken, ortalama çıkış CRP değeri 18±2 mg/L ve ortalama ESR değeri 62±31 mm/h olarak tespit edildi. Başvuru anında selülitte eşlik eden lenfadenopati 44 hastanın 7'sinde (%15.9), lökositöz 17 'sinde (%38,6) , CRP yüksekliği 37'sinde (%84,1) ve ateş yüksekliği ise 12 'sinde (% 27.27) saptandı.
8. Selülit nedeniyle takip edilen 44 olgunun 4 tanesinde (%9.09) büllöz lezyonlar mevcuttu.

Olguların hepsinden kan kültürü için örnek alındı. Kan kültürlerinin bir tanesinde metisiline duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA) ve bir tanesinde G grubu streptokok üremesi oldu.

KAYNAKLAR

1. Mandell GL, Douglas Jr RG, Bennett JE. Principles and practice of infectious diseases. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000. p. 1041–43.
2. Boston LN, Blackburn AE. Erysipelas: a statistical study of five hundred and sixty-four cases. *JAMA* 1907;49:1520–1.
3. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996;334:240–5.
4. Baddour LM. Recent considerations in recurrent cellulitis. *Curr Infect Dis Rep* 2001;3:461.
5. Hook III EW, Hooton TM, Horton CA, Coyle MB, Ramsey PG, Turck M. Microbiologic evaluation of cutaneous cellulitis in adults. *Arch Intern Med* 1986;146:295–7.
6. Sachs MK. The optimum use of needle aspiration in the bacteriologic diagnosis for cellulitis in adults. *Arch Intern Med* 1990;150:1907–12.
7. Carratala` J, Roson B, Fernandez-Sabe N, Shaw E, del Rio O, River Gudiol F. Factors associated with complications and mortality in adult patients hospitalized for infectious cellulitis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2003;22:151–7.
8. Agnholt J, Andersen I, Sondergaard G. Necrotic bullous erysipelas. *Acta Med Scand* 1988;223:191-2.
9. Schwartz B, Elliott JA, Butler JC, Simon PA, Jameson BL, Welch GE et al. Clusters of invasive group A streptococcal infections in family, hospital, and nursing home settings. *Clin Infect Dis* 1992;15:277-84.
10. Corredoira JM, Ariza J, Pallares R, Carratala J, Viladrich PF, Ruff J, et al. Gram-negative bacillary cellulitis in patients with hepatic cirrhosis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1994;13:19-24.
11. Penman AD, Lanier DC, Avara WT, Canant KE, DeGroote JW, Brackin BT et al. *Vibrio vulnificus* wound infection from the Mississippi gulf coastal waters: June to August 1993. *South Med J* 1995;88:531-3.
12. House NS, Helm KF, Marks JG Jr. Acute onset of bilateral hemorrhagic leg lesions. *Arch Dermatol* 1996;132:81-6.
13. Heng MC, Khoo M, Cooperman A, Fallon-Friedlander S. Haemorrhagic cellulitis: a syndrome associated with tumor necrosis factor-alpha. *Br J Dermatol* 1994;130:65-74.
14. Lapidoth M, Hodak E, Segal R, Sandbank M. Secondary milia following bullous erysipelas. *Cutis* 1994;54:403-4.
15. Sachs MK. Cutaneous cellulitis. *Arch Dermatol* 1991;127:493-6.



COMPLEX AND COMPOUND ODONTOMAS: 22 CASE SERIES

KOMPLEKS VE KOMPOUND ODONTOMA 22 VAKA SUNUMU

Gökhan GÜRSES

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0002-3825-4650

Ashlı ATASEVEN

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0002-0699-7150

Abdullah KALAYCI

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0001-5060-8901

Ercan DURMUŞ

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0003-4851-4230

ABSTRACT

Objective: Odontoma is most frequently visualized in jaws. It is generally asymptomatic lesion which usually noticed in routine radiographical examinations. Odontoma is a branch of the benign tumors of odontogenic origin that do not show aggressive behavior. This entity is characterized by the production of dentine, cement and pulp tissue. Odontomas are divided into two categories according to their macroscopic features, the complex and compound. In this case series, we present 22 cases treated by surgically.

Case Reports: A total number of 22 cases, which consists of 14 females and 8 males with an age range of 10 to 34. The all lesions were treated via surgical intervention. After the radiological and histological examination, 14 of the cases were recorded as compound, 8 cases as complex. In several cases, impacted teeth were left because of eruption time or fracture risk. No complications were seen during the follow-up period.

Result: Odontoma is the most common benign tumor of the jaws, usually detected in routine radiographs. Although the clinical symptoms are rare, the delay in clogging of the active teeth, lack of germ in the teeth, malposition, burial, perplexity, resorption or displacement, devitalization, malformation, impacted tooth attached to odontoma can be removed or left in place with surgical excision. Thanks to early diagnosis, the prognosis is better and the patient can be offered a less complicated treatment at a lower cost.

Keywords: odontogenic tumor, odontoma, impacted tooth

ÖZET

Amaç: Odontomalar çenelerde en sık görülen odontojenik kökenli iyi huylu tümörlerdir. Yavaş büyürler ve agresif davranış göstermezler. Genellikle asemptomatikler ve sıklıkla rutin radyografi sırasında bulunurlar. Histolojik olarak, olgun mine dentin sement ve pulpa dokusu üretimi ile karakterizedir. Mikroskopik ve makroskopik özelliklerine göre kompleks ve kompaund odontoma olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu sunumda 8'i kompleks 14'ü kompaund 22 odontoma vakasının cerrahi tedavisinin anlatılması amaçlanmıştır.

Olgular Sunumu: Yaş aralığı 10-34 arası olan 14'ü kadın 8'i erkek toplam 22 hasta, bölümümüzde gerekli klinik ve radyolojik muayenelerden sonra cerrahi olarak opere edilmiştir. 10'u maksillada 12'si mandibulada bulunmaktadır. Çıkarılan dokuların histopatolojilerinin, radyolojik ve klinik bulgularla değerlendirilmesiyle 8'inin kompleks 14'ünün kompaund odontoma olduğu tespit edilmiştir. Bazı vakalarda odontomayla birlikte gömülü diş alınırken bazı vakalarda diş sürmesinin takibi amacıyla veya çene fraktürü riski sebebiyle etken gömülü dişler bırakılmıştır. İyileşme süresince hastalarda herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

Sonuç: Odontomalar, klinik semptomları nadir olsa da etken dişlerde sürme gecikmesi, dişlerde germ eksikliği, malpozisyon, gömülü kalma, çapraşıklık, rezorpsiyon veya yer değiştirme, devitalizasyon, malformasyon, kist oluşumu gibi patolojilere sebep olabilir. Erken tanı sayesinde prognoz daha iyidir ve hastaya daha düşük maliyetle, daha az komplike bir tedavi sunulabilir.

Anahtar Kelimeler: odontoma, gömülü diş, odontojenik tümör

INTRODUCTION

Odontoma is the most common odontogenic tumor of the mandible and maxilla(Bordini et al. 2008). It is considered a tumor-like malformation, not a neoplasm(Santos et al. 2016). The etiology of an odontoma is still unclear, although various odontogenic conditions such as local trauma, genetic factors, chronic inflammation have been suggested(Ferreira et al. 2015)(Currò et al. 2014). It contains dental structures including enamel, dentin, cementum, and pulp tissue.(de Oliveira, Campos, and Marçal 2001).

Odontomas can be found at any age; however, most are observed in the first two decades of life. They are usually clinically asymptomatic and in most cases are detected during routine radiological examination(Serra-Serra, Berini-Aytés, and Gay-Escoda 2009). Clinical symptoms can only occur when there is an affected tooth or multiple non-erupting teeth(Nagaraj, Upadhyay, and Yadav 2009). Odontoma can cause various problems such as bone expansion, intraoral swelling, delay in the eruption of teeth(Iatrou et al. 2010)(Lee et al. 2009). Odontoma can be seen with Gardner and Hermann's syndrome(Kamel et al. 2009)(Ali Azhar, Kota, and El-Nagdy 2013). Other common symptoms include retention of deciduous teeth, impacted permanent teeth, and sometimes malpositioning of adjacent teeth(de Oliveira, Campos, and Marçal 2001).

Odontoma has two groups as compound and complex. Compound odontoma occurs in a tooth-like structure. Complex odontoma is formed by the composite combination of enamel, dentin, and cementum tissue(Bordini et al. 2008). Radiological diagnosis of a compound type is not difficult due to the presence of characteristic tooth-like structures(Lee et al. 2009). Complex odontoma with amorphous calcifications is usually difficult to diagnose(Lee et al. 2009). Epidemiologically, compound odontoma is the most common type and mostly observed at the maxilla anterior region(Tomizawa, Otsuka, and Noda 2005)(Soluk Tekkesin et al. 2012)(Conti et al. 2012). Complex odontoma is mostly located around the second and third mandibular molars(Soluk Tekkesin et al. 2012). The prevalence of these hamartomatous lesions is higher in children and there is no difference between genders(Soluk Tekkesin et al. 2012).

Odontoma appears as a combination of tooth tissues, irregular radiopacity with an easily seen border. In the treatment of odontomas, the tumor should be removed. The removed lesion should be examined histopathologically and evaluated radiographically(Karjodkar 2008). In this case series, we present our retrospective report on the diagnosis and treatment of twenty-two odontoma cases.

CASE REPORTS

Between 2017-2021, 22 patients aged between 10 to 34 applied to our faculty with different complaints and the lesions were noticed during routine radiographic examination. These patients were referred to our clinic. All the patients were surgically operated and samples were sent for histopathological examination. As a result of this examination, all samples were diagnosed as odontoma. Complex and compound diagnosis is made as a result of histopathological examination, clinical and radiographic evaluation; 8 of them were classified as complex and 14 as compound. All odontomas were divided into four subgroups according to their localization. These are mandible anterior, mandible posterior; maxilla anterior, maxilla posterior. In 10 patients have odontoma in the maxilla and all of them are located in the anterior. Of the 12 odontomas in the mandible, 5 were in anterior and 7 were in posterior.

DISCUSSION

Odontoma is a relatively common, benign hamartomatous malformation which is asymptomatic and is usually diagnosed on the routine radiological analysis(Mizutani et al. 2006). They are the most common tumor in the jaws with a rate of 22%(Amado Cuesta et al. 2003). It is divided into two groups as complex and compound according to its morphological and histopathological features. Compound odontoma appears twice as much as complex odontoma(White and Pharoah 2009). Compound odontomas are odontogenic tumors whose tissues

have a high level of organization([Uma 2017](#)). Compound type is often seen with teeth. It can be associated with eruption disorders and malposition, so early diagnosis is important to minimize possible complications.

In this case series, surgically operated odontomas displayed multiple calcified structures with different sizes and shapes. Some look like deformed teeth in various sizes. Compound odontomas are usually located in the anterior maxilla, on the crowns of unerupted teeth, or between the roots of erupted teeth. Complex odontomas are usually located on the posterior mandible over the impacted teeth and can reach different sizes([Soluk Tekkesin et al. 2012](#)). While the compound type is associated with the maxilla anterior impacted canine tooth with a rate of 62% , the complex type is found in the posterior region of the mandible with a rate of 70%([Karjodkar 2008](#)). In our cases, the rates are 57% and 62% respectively. The results are in accordance with the literature.

One of the most common complications in odontomas is eruption disorders and the malposition of the teeth([Preoteasa and Preoteasa 2018](#)). In the cases we reported, odontomas prevented the eruption of permanent incisors, caused the adjacent teeth to be malposed or impacted. It has also been stated that odontomas are associated with root resorption, which can negatively affect the prognosis of adjacent teeth([Kämmerer et al. 2016](#))([Preoteasa, NiToi, and Preoteasa 2015](#)). In our cases, permanent teeth were impacted, malposed but no root resorption was observed.

To diagnose odontomas, clinical data should be correlated with radiological findings and histological examination. Computed tomography and magnetic resonance imaging have been reported superior to plain radiography in determining the intraosseous part, cortical perforation, and soft tissue involvement of the tumor([Martin-Duverneuil et al. 2001](#)). We believe that the different clinical and radiographic features of odontoma can direct the experienced clinician to find the correct diagnosis. In most patients, a plain radiograph can be a decisive and adequate technique for diagnosis after the clinical and radiographical examination. Although the radiographic diagnosis of a compound odontoma is easier because of tooth-like structures, the differential diagnosis of complex odontoma, the clinician should consider the other lesions including cementoblastoma, osteoid osteoma, and cemento-ossified fibroma. A cementoblastoma appears as a well-defined radiopaque mass attached to the root and surrounded by a radiolucent rim([Chrcanovic, Jaeger, and Freire-Maia 2010](#)). Osteoid osteomas are characterized by small oval or round radiolucent areas surrounded by a sclerotic bone rim; the central radiolucency shows some calcification([Chrcanovic, Jaeger, and Freire-Maia 2010](#)). Cemento-ossified fibroma, on the other hand, manifests itself as a well-defined radiolucency with an increasing calcification focus as it matures; it is not surrounded by a radiolucent halo. Also, none of these are associated with an impacted tooth([Chrcanovic, Jaeger, and Freire-Maia 2010](#)).

Generally, odontomas are painless and non-aggressive lesions without recurrence after excision([Kämmerer et al. 2016](#)). Recurrence is very rare but can occur if the odontoma is removed in the early stages of its formation([Tomizawa, Otsuka, and Noda 2005](#)). Patients were followed for at least 12 months, no recurrence was observed.

Odontomas rarely erupt into the mouth environment([Rumel et al. 1980](#)). Rumel et al. A total of 21 erupted odontoma cases were reported in the literature review between 1980-2015.([Rumel et al. 1980](#))

Odontoma is a lesion that affects multiple quadrants of the jaws. To reduce the risk of morbidity, early diagnosis and appropriate treatment have great importance, especially when it is seen in an area that has an important impact on facial aesthetics. Early diagnosis helps the clinician take a less complex approach to treatment and provides a better prognosis. Early detection of an odontoma is more likely an incidental radiological finding, and early diagnosis of odontomas is very important to prevent further complications such as eruption problems and impaction. However further studies and case series are needed to develop knowledge on the best approach to such lesions in young and adult patients.

REFERENCE

- Ali Azhar, Dawasaz, Mohammad Zahir Kota, and Sherif El-Nagdy. 2013. "An Unusual Erupted Complex Composite Odontoma: A Rare Case." *Case Reports in Dentistry* 2013 (January): 106019.
- Amado Cuesta, Susana, Jordi Gargallo Albiol, Leonardo Berini Aytés, and Cosme Gay Escoda. 2003. "Review of 61 Cases of Odontoma. Presentation of an Erupted Complex Odontoma." *Medicina Oral: Organo Oficial de La Sociedad Espanola de Medicina Oral Y de La Academia Iberoamericana de Patologia Y Medicina Bucal* 8 (5): 366–73.
- Bordini, Jayme, Jr, Cintia Milani Contar, João Rodrigo Sarot, Angela Fernandes, and Maria Angela Naval Machado. 2008. "Multiple Compound Odontomas in the Jaw: Case Report and Analysis of the Literature." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 66 (12): 2617–20.
- Chrcanovic, Bruno Ramos, Filipe Jaeger, and Belini Freire-Maia. 2010. "Two-Stage Surgical Removal of Large Complex Odontoma." *Oral and Maxillofacial Surgery* 14 (4): 247–52.
- Conti, G., L. Franchi, M. Camporesi, and E. Defraia. 2012. "Treatment Protocol for the Impaction of Deciduous Maxillary Anterior Teeth due to Compound Odontoma." *European Journal of Paediatric Dentistry: Official Journal of European Academy of Paediatric Dentistry* 13 (4): 337–41.
- Currò, M., G. Matarese, G. Isola, D. Caccamo, V. P. Ventura, C. Cornelius, M. Lentini, G. Cordasco, and R. Ientile. 2014. "Differential Expression of Transglutaminase Genes in Patients with Chronic Periodontitis." *Oral Diseases* 20 (6): 616–23.
- Ferreira, Pedro Henrique Silva Gomes, Sabrina Ferreira, Leonardo Perez Faverani, Gabriel Ramalho-Ferreira, Maria del Pilar Rodriguez-Sanchez, Francisley Ávila Souza, and Idelmo Rangel Garcia Júnior. 2015. "Compound Odontoma in a Pediatric Patient With Aspects Similar to Complex Odontoma." *The Journal of Craniofacial Surgery* 26 (4): 1429–31.
- Iatrou, Ioannis, Emmanouil Vardas, Nadia Theologie-Lygidakis, and Minas Leventis. 2010. "A Retrospective Analysis of the Characteristics, Treatment and Follow-up of 26 Odontomas in Greek Children." *Journal of Oral Science* 52 (3): 439–47.
- Kamel, Sherif Galal, Chung How Kau, Mark E. Wong, James W. Kennedy, and Jeryl D. English. 2009. "The Role of Cone Beam CT in the Evaluation and Management of a Family with Gardner's Syndrome." *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 37 (8): 461–68.
- Kämmerer, Peer W., Daniel Schneider, Eik Schiegnitz, Sarah Schneider, Christian Walter, Bernhard Frerich, and Martin Kunkel. 2016. "Clinical Parameter of Odontoma with Special Emphasis on Treatment of Impacted Teeth-a Retrospective Multicentre Study and Literature Review." *Clinical Oral Investigations* 20 (7): 1827–35.
- Karjodkar, Freny R. 2008. *Textbook of Dental and Maxillofacial Radiology*. Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt. Limited.
- Lee, Byung Do, Wan Lee, Seung Hwan Oh, Seung Ki Min, and Eun Cheol Kim. 2009. "A Case Report of Gardner Syndrome with Hereditary Widespread Osteomatous Jaw Lesions." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics* 107 (3): e68–72.
- Martin-Duverneuil, N., M. H. Roisin-Chausson, A. Behin, E. Favre-Dauvergne, and J. Chiras. 2001. "Combined Benign Odontogenic Tumors: CT and MR Findings and Histomorphologic Evaluation." *AJNR. American Journal of Neuroradiology* 22 (5): 867–72.
- Mizutani, Koji, Akira Aoki, Aristeo Atsushi Takasaki, Atsuhiko Kinoshita, Chie Hayashi, Shigeru Oda, and Isao Ishikawa. 2006. "Periodontal Tissue Healing Following Flap Surgery Using an Er:YAG Laser in Dogs." *Lasers in Surgery and Medicine* 38 (4): 314–24.
- Nagaraj, K., Madhur Upadhyay, and Sumit Yadav. 2009. "Impacted Maxillary Central Incisor, Canine, and Second Molar with 2 Supernumerary Teeth and an Odontoma." *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics* 135 (3): 390–99.

- Oliveira, B. H. de, V. Campos, and S. Marçal. 2001. "Compound Odontoma--Diagnosis and Treatment: Three Case Reports." *Pediatric Dentistry* 23 (2): 151–57.
- Preoteasa, Cristina Teodora, Dan Florin NiȚoi, and Elena Preoteasa. 2015. "Microscopic Morphological Changes of the Tooth Surface in Relation to Fixed Orthodontic Treatment." *Romanian Journal of Morphology and Embryology = Revue Roumaine de Morphologie et Embryologie* 56 (1): 257–62.
- Preoteasa, Cristina Teodora, and Elena Preoteasa. 2018. "Compound Odontoma - Morphology, Clinical Findings and Treatment. Case Report." *Romanian Journal of Morphology and Embryology = Revue Roumaine de Morphologie et Embryologie* 59 (3): 997–1000.
- Rumel, A., A. de Freitas, E. G. Birman, L. A. Tannous, P. T. Chacon, and S. Borkas. 1980. "Erupted Complex Odontoma. Report of a Case." *Dento Maxillo Facial Radiology* 9 (1): 5–9.
- Santos, L. A. N., L. J. Lopes, G. D. Roque-Torres, V. F. Oliveira, and D. Q. Freitas. 2016. "Complex Odontoma: A Case Report with Micro-Computed Tomography Findings." *Case Reports in Dentistry* 2016 (May): 3584751.
- Serra-Serra, Gabriel, Leonardo Berini-Aytés, and Cosme Gay-Escoda. 2009. "Erupted Odontomas: A Report of Three Cases and Review of the Literature." *Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal* 14 (6): E299–303.
- Suluk Tekkesin, Merva, Sevim Pehlivan, Vakur Olgac, Nihan Aksakallı, and Canan Alatlı. 2012. "Clinical and Histopathological Investigation of Odontomas: Review of the Literature and Presentation of 160 Cases." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 70 (6): 1358–61.
- Tomizawa, M., Y. Otsuka, and T. Noda. 2005. "Clinical Observations of Odontomas in Japanese Children: 39 Cases Including One Recurrent Case." *International Journal of Paediatric Dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children* 15 (1): 37–43.
- Uma, Eswara. 2017. "Compound Odontoma in Anterior Mandible-A Case Report." *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS* 24 (3): 92–95.
- White, Stuart C., and M. J. Pharoah. 2009. *Oral Radiology: Principles and Interpretation*. Mosby.



A TRAUMATIC BONE CYST IN MANDIBLE: A CASE REPORT
MANDIBULADA BİR TRAVMATİK KEMİK KISTI: SÖZLÜ SUNUM

Gökhan GÜRSES

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0002-3825-4650

Adil ERSOY

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0002-0025-2983

Abdullah KALAYCI

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0001-5060-8901

Ercan DURMUŞ

Selcuk University, Dentistry Faculty, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, ORCID: 0000-0003-4851-4230

ABSTRACT

Introduction: The traumatic bone cyst is an uncommon osseous lesion of jaws. This entity is an empty bone cavity with scalloped borders and has no epithelial lining. Because of epithelial lining absence, it is called pseudocyst. The traumatic bone cyst is usually an asymptomatic lesion which commonly is found on routine radiographic examination. Etiopathogenesis remains still unclear, but the opinion is this could be related with trauma history. In this case report, we present treatment of a traumatic bone cyst in the mandibular posterior region.

Case Report: A systematically healthy 18 year-old male referred to our clinic for a cystic lesion in the right mandibular posterior region. There was mild swelling on palpation in the second premolar and first molar vestibular area. We found an empty bone cavity with no lining in operation. It was learned that the bone samples taken from the bone cavity walls did not contain any abnormalities after histopathological examination. In the fifth and tenth month radiographs showed a totally healing process.

Result: Although the symptoms and clinical appearances are different, anamnesis and differential diagnosis information will lead clinicians to the right pre-diagnosis. Early diagnosis and treatment play an important role in reducing morbidity in this entity as in all other diseases.

Keywords: Traumatic bone cyst, mandible, idiopathic bone cavity, Simple bone cyst

ÖZET

Giriş: Travmatik kemik kisti, çenelerin nadir görülen bir kemik lezyonudur. Bu entite, diş köklerinin arasına giren parmaklı sınırları olan boş bir kemik boşluğudur ve epitel ile döşeli değildir. Epitelin olmaması nedeniyle psödokist olarak adlandırılır. Travmatik kemik kisti, genellikle rutin radyografik incelemede bulunan asemptomatik bir lezyondur. Etiyopatogenezi hala belirsizliğini korumaktadır ancak bunun travma yüküsü ile ilgili olabileceği yönünde görüşler mevcuttur. Bu olgu sunumunda mandibular posterior bölgede travmatik bir kemik kistinin tedavisini sunuyoruz.

Vaka Sunumu: Sistemik olarak sağlıklı 18 yaşında erkek hasta sağ mandibuler posterior bölgedeki kistik lezyon nedeniyle kliniğimize başvurdu. Palpasyonda ikinci premolar ve birinci molar vestibüler bölgede hafif şişlik vardı. Operasyonda epitelsiz boş bir kemik kavitesiyle karşılaşıldı. Kemik boşluğu duvarlarından alınan kemik örneklerinde histopatolojik inceleme sonrası herhangi bir anormallik olmadığı öğrenildi. Beşinci ve onuncu ayda alınan radyografilerde lezyonda tamamen iyileşme saptandı.

Sonuç: Semptomlar ve klinik görünümler farklı olsa da anamnez ve ayırıcı tanı bilgileri klinisyenleri doğru ön tanıya yönlendirecektir. Erken tanı ve tedavi diğer tüm hastalıklarda olduğu gibi bu entitede de morbiditenin azaltılmasında önemli rol oynar.

Anahtar kelimeler: Travmatik kemik kisti, mandibula, idiyomatik kemik kavitesi, Basit kemik kisti

INTRODUCTION

The traumatic bone cyst (TBC) was first reported in the literature as a different entity in 1929 by Lucas and Blum (Cortell-Ballester et al. 2009) (*The Journal of the American Dental Association* 1929). The TBC is usually asymptomatic and discovered incidentally during check-ups. The frequency of this lesion has increased with the routine usage of orthopantomogram. Its prevalence is % 1 of the cysts seen in the jaws (Harnet et al. 2008). A traumatic bone cyst is a lesion seen in the proximal parts of long bones, mostly in young individuals. It can rarely appear in the jaw and maxillofacial region (Regezi and Sciubba 1993). TBC is seen equally in both genders (Jones and Dillon 2016). Although it is seen on a wide age scale, it is most common in the 2nd decade (Jones and Dillon 2016; Donkor and Punnia-Moorthy 1994).

According to the World Health Organization (WHO) classification, TBCs are included in the bone-related lesion group including aneurysmal bone cyst, bone dysplasia, ossified fibroma, central giant cell granuloma, and fibrous dysplasia (Copete, Kawamata, and Langlais 1998). However, the most important feature that separates TBCs from true cysts is that they do not have an epithelial element and therefore they are accepted as pseudocysts. Rarely, symptoms such as pain, root resorption, tooth sensitivity, delayed eruption of permanent teeth, paresthesia, buccal and lingual bone expansion, fistula formation, and pathological fracture formation can be observed (Copete, Kawamata, and Langlais 1998) (Xanthinaki et al. 2006).

TBCs have been named by many different types in the literature; idiopathic bone cysts, hemorrhagic bone cysts, solitary bone cysts, simple bone cysts, primary bone cysts, and extravasation cysts are among them (Jones and Dillon 2016). A traumatic bone cyst is mostly observed in the posterior region of the mandible and rarely in the maxilla (Copete, Kawamata, and Langlais 1998). Most of the TBCs seen in the maxillofacial area are usually found in the corpus and ramus of the mandibular bone. There is no clear view to explain the rarer incidence of maxillary lesions (Kuhmichel and Bouloux 2010).

Although the etiology of the traumatic bone cyst is not known exactly, the most accepted view that the cyst is related to a previous trauma history (Xanthinaki et al. 2006) (Blum 1955) (Olech, Sicher, and Weinmann 1951). This suggested hypothesis is based on hematoma formation in the intramedullary part due to trauma. On the basis of a widely accepted hypothesis, trauma causes an unrepaired hematoma that causes the destruction as a result of the osteoclastic activity (Xanthinaki et al. 2006) (Olech, Sicher, and Weinmann 1951). Radiologically, they are seen as irregular, unilocular or multilocular, well-circumscribed, scalloped radiolucent areas that penetrate between the teeth (Olech, Sicher, and Weinmann 1951; Precious and McFadden 1984).

The treatment of traumatic bone cyst is provided by surgically opening the cyst, letting the blood fill the bone cavity and formation of new healthy bone tissue in its place (Peñarrocha-Diago et al. 2001). Treatment with curettage of the bone cavity and bleeding stimulation is the most widely used form of treatment in the literature (Baqain et al. 2005). In large lesions, the cavity may need to be filled with graft material. Recurrence is not seen (Miyachi et al. 1995) (Breen and Addante 1994). Odontogenic keratocyst, apical periodontitis, ameloblastoma, central giant cell granuloma, central and neurogenic neoplasms, and odontogenic myxoma should be considered in the differential diagnosis (Stimson and McDaniel 1989).

CASE PRESENTATION

A radiolucent area in the posterior region of the right mandible was detected as a result of the clinical and radiological examinations of an 18-year-old male patient who applied to Selcuk University Faculty of Dentistry for a routine dental examination. Later, the patient was referred to the Oral and Maxillofacial Surgery Department. As a result of the radiological examination, a 2.5 x 1.5 cm radiolucent area was detected in the area where teeth 45-46 were found.

The patient who has no systemic condition did not report any history of maxillofacial trauma. As a result of the clinical and radiological examination, no symptoms such as root resorption, tooth tenderness, bone expansion, pain, and paresthesia were detected. In the intraoral and extra-oral examination, there was no abnormal mucosal situation in the area of the lesion. Tomography (Milwaukee, America, Instrumentarium Orthopantomograph OP300) was taken from the patient for a more comprehensive evaluation of the lesion. On tomography examination, a unilocular, regularly circumscribed, the radiolucent lesion was detected. The apex of 45 and 46 are located in the lesion.

It was understood that the relevant teeth gave a positive response to the electric pulp test. The lesion included the mandibular canal but did not cause any anomaly. The mandibular canal can be followed throughout the lesion. The buccal cortical bone was 2 mm thick and the lingual cortical bone was 0.5 mm thick (Picture 3).

After mouth washing with 0.2% chlorhexidine for 2 minutes for oral antiseptis, for the operation inferior alveolar block anesthesia and buccal infiltration anesthesia for soft tissues in the posterior region were performed. The mucoperiosteal flap was elevated with sulcular and vertical incisions in the relevant lesion area and the bone was exposed. The puncture, which could not be performed preoperatively considering that the buccal cortex was thick and it would be difficult to access the lingual, was performed from the relevant region by thinning the buccal cortical bone in the exposed bone to the point where a 21-gauge needle tip could enter. Since no material could be obtained from the lesion as a result of a puncture, it was thought that the lesion was either empty or contained solid material.

The lesion was reached by opening a window in the bone under irrigation where the cortex was thinned. No epithelium or material was encountered in the cavity. This situation increased the suspicion of the traumatic bone cyst. In addition to creating bleeding focus by curetting the cavity walls, the material was collected for pathological examination. The flap was sutured primarily with a 3/0 silk suture in its original place. Postoperative recommendations were explained to the patient and the necessary medication was prescribed. In the prescription we gave to the patient, Amoxicillin + Clavulanic Acid was given as a broad-spectrum antibiotic, flurbiprofen from the NSAID group as an analgesic, and 0.2% chlorhexidine mouthwash for oral antiseptis. The materials obtained during the operation were sent to the pathology department for histopathological examination. As a result of the evaluation, the lesion was diagnosed as a traumatic bone cyst.

The postoperative recovery of the patient was followed and an uneventful recovery was achieved. The patient was checked every 6 months. In the controls, the right mandibular first molar gave a negative response to tooth vitality and endodontic treatment was applied. At the 6th month control, radiographic examination of the lesion showed healing with new bone formation in the cavity.

DISCUSSION

Although the traumatic bone cyst is usually seen in the proximal part of the long bones, its incidence in the jaws is low (1%) (Harnet et al. 2008) (Harnet et al. 2008; Regezi and Sciubba 1993). It is not a true cyst because it has no lining epithelium, thus it is considered a pseudocyst. It is usually seen as asymptomatic, but may rarely show some symptoms (Copete, Kawamata, and Langlais 1998) (Xanthinaki et al. 2006). It is seen equally in both sexes (Jones and Dillon 2016). It is usually seen in the second decade of life (Donkor and Punnia-Moorthy 1994) (Donkor and Punnia-Moorthy 1994; Copete, Kawamata, and Langlais 1998) (Saito et al. 1992). After the cyst is enucleated, it does not recur (Miyachi et al. 1995) (Breen and Addante 1994). Although its etiology is not clear, it is generally accepted that it is caused by trauma (Xanthinaki et al. 2006) (Blum 1955) (Olech, Sicher, and Weinmann 1951). Surgical treatment is the most commonly used form of treatment in the literature (Baqain et al. 2005). Curetting the lesion and forming bleeding focus is the main goal in treatment (Baqain et al. 2005).

It may be considered a wrong term to call it traumatic bone cyst because it does not contain epithelium. The Idiopathic bone cavity can be considered as a more accurate definition. In the literature, names such as hemorrhagic cyst, solitary bone cyst, simple bone cyst, unicameral bone cyst, extravasation cyst, solitary hemorrhage cyst, hemorrhagic extravasation cyst, traumatic hemorrhagic cyst, developmental bone cavity are also used (Baqain et al. 2005; Olech, Sicher, and Weinmann 1951) (Whinery 1955) (Shafer, Hine, and Levy 1983).

When it is seen in the maxillofacial region, it is often observed in the mandible and rarely in the maxilla. It has been suggested that the possible causes of this situation may be differences in bone structures in the maxilla and mandible, such as vascularization (An et al. 2014) (An et al. 2014; Kahn 1997). TBC is generally known as the empty bone cavity, but it has been reported that sometimes clot, erythrocyte, fibrin, fibrous tissue without epithelium, serous fluid, granulation tissue, hemosiderin, and osteoclast cells can be observed in a thin layer (Copete, Kawamata, and Langlais 1998) (Copete, Kawamata, and Langlais 1998; Perdigão et al. 2003). As a result of the pathological examination of the materials taken in our case, bleeding, degenerate-looking bone trabeculae and, immature bone trabeculae were observed. As a result of the examination, a diagnosis of a traumatic bone cyst was made. As a result of the diagnosis and findings obtained from the pathology in our case, it was observed that the traumatic bone cyst was compatible with the previously described features.

The teeth associated with TBC, usually respond vitally (Copete, Kawamata, and Langlais 1998). Before the operation, the teeth in the area of the lesion were vital. However, tooth number 46, which we think was devitalized during the operation, gave a devital response to the vitality test during routine controls. Therefore, endodontic treatment was applied to tooth number 46. The clinical and radiological findings described in the case we have presented overlap with the traumatic bone cyst; the teeth in the relevant region are vital, there is no symptom in the patient, the lesion has made scalloped extensions between the teeth and roots in the radiological examination, the epithelium was not encountered while the cyst was enucleated.

Routine treatment of TBC is curettage and primary closure of the flap. In this way, new bone formation is aimed at clot organization. Placement of graft material in larger lesions can be done in addition to curettage. In our case, one year later, we observed new bone formation all over the cavity. We did not prefer graft placement due to lesion size.

In its differential diagnosis, ameloblastoma, periapical granuloma, central giant cell granuloma, staphne bone cavity, eosinophilic granuloma, keratocystic odontogenic tumor (COT), lateral periodontal cyst, desmoplastic fibroma, histiocytosis X, odontogenic cysts, and non-osteogenic fibrosis should be evaluated together (Khosla 1970)(An et al. 2014)(Perdigão et al. 2003).

Since TBC cases are generally seen as asymptomatic, patients need to visit dentists for routine check-ups on early diagnosis. Early diagnosis and treatment will reduce morbidity and cost as well as decrease the complication rate.

REFERENCES

- An, Seo-Young, Jae-Seo Lee, Erika Benavides, Alireza Aminlari, Neville J. McDonald, Paul C. Edwards, Min-Suk Heo, et al. 2014. "Multiple Simple Bone Cysts of the Jaws: Review of the Literature and Report of Three Cases." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 117 (6): e458–69.
- Baqain, Zaid H., Amrita Jayakrishnan, Paula M. Farthing, and Peter Hardee. 2005. "Recurrence of a Solitary Bone Cyst of the Mandible: Case Report." *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery* 43 (4): 333–35.
- Blum, T. 1955. "An Additional Report on Traumatic Bone Cysts; Also a Discussion of Dr. John G. Whinery's Paper, 'Progressive Bone Cavities of the Mandible.'" *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 8 (9): 917–39.
- Breen, G. H., and R. Addante. 1994. "A Recurrent Traumatic Bone Cyst: Report of Case." *ASDC Journal of Dentistry for Children* 61 (2): 141–45.
- Copete, M. A., A. Kawamata, and R. P. Langlais. 1998. "Solitary Bone Cyst of the Jaws: Radiographic Review of 44 Cases." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics* 85 (2): 221–25.
- Cortell-Ballester, Isidoro, Rui Figueiredo, Leonardo Berini-Aytés, and Cosme Gay-Escoda. 2009. "Traumatic Bone Cyst: A Retrospective Study of 21 Cases." *Medicina Oral, Patologia Oral Y Cirugia Bucal* 14 (5): E239–43.
- Donkor, P., and A. Punnia-Moorthy. 1994. "Biochemical Analysis of Simple Bone Cyst Fluid--Report of a Case." *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 23 (5): 296–97.
- Harnet, Jean-Claude, Tommaso Lombardi, Pierre Klewansky, Jean Rieger, Marie-Hélène Tempe, and Jean-Michel Clavert. 2008. "Solitary Bone Cyst of the Jaws: A Review of the Etiopathogenic Hypotheses." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 66 (11): 2345–48.
- Jones, Richard Scott, and Jasjit Dillon. 2016. "Nonodontogenic Cysts of the Jaws and Treatment in the Pediatric Population." *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* 28 (1): 31–44.
- Kahn, M. A. 1997. "Clinicopathologic Correlation Quiz: Unilocular Periapical Radiolucencies. Traumatic Bone Cyst." *The Journal of the Tennessee Dental Association* 77 (1): 24, 35–36.
- Khosla, V. M. 1970. "Hemorrhagic Bone Cyst of Mandible. Report of a Case." *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 30 (6): 723–29.

- Kuhmichel, Amy, and Gary F. Bouloux. 2010. "Multifocal Traumatic Bone Cysts: Case Report and Current Thoughts on Etiology." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 68 (1): 208–12.
- Miyauchi, M., I. Ogawa, T. Takata, H. Ito, H. Nikai, N. Ijuhin, and K. Tanimoto. 1995. "Florid Cemento-Osseous Dysplasia with Concomitant Simple Bone Cysts: A Case in a Japanese Woman." *Journal of Oral Pathology & Medicine: Official Publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology* 24 (6): 285–87.
- Olech, E., H. Sicher, and J. P. Weinmann. 1951. "Traumatic Mandibular Bone Cysts." *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 4 (9): 1160–72.
- Peñarrocha-Diago, M., J. M. Sanchis-Bielsa, J. Bonet-Marco, and J. M. Minguez-Sanz. 2001. "Surgical Treatment and Follow-up of Solitary Bone Cyst of the Mandible: a Report of Seven Cases." *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery* 39 (3): 221–23.
- Perdigão, P. F., E. C. Silva, E. Sakurai, N. Soares de Araújo, and R. S. Gomez. 2003. "Idiopathic Bone Cavity: A Clinical, Radiographic, and Histological Study." *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery* 41 (6): 407–9.
- Precious, D. S., and L. R. McFadden. 1984. "Treatment of Traumatic Bone Cyst of Mandible by Injection of Autogeneic Blood." *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 58 (2): 137–40.
- Regezi, Joseph A., and James J. Sciubba. 1993. *Oral Pathology: Clinical-Pathologic Correlations*. W B Saunders Company.
- Saito, Y., Y. Hoshina, T. Nagamine, T. Nakajima, M. Suzuki, and T. Hayashi. 1992. "Simple Bone Cyst. A Clinical and Histopathologic Study of Fifteen Cases." *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 74 (4): 487–91.
- Shafer, William G., Maynard Kiplinger Hine, and Barnet M. Levy. 1983. *A Textbook of Oral Pathology*. Saunders.
- Stimson, P. G., and R. K. McDaniel. 1989. "Traumatic Bone Cyst, Aneurysmal Bone Cyst, and Central Giant Cell Granuloma--Pathogenetically Related Lesions?" *Journal of Endodontia* 15 (4): 164–67.
- The Journal of the American Dental Association*. 1929.
- Whinery, J. G. 1955. "Progressive Bone Cavities of the Mandible: A Review of the so-Called Traumatic Bone Cyst and a Report of Three Cases." *Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology* 8 (9): 903–16.
- Xanthinaki, Arsinoi A., Konstantinos I. Choupis, Konstantinos Tosios, Vasilios A. Pagkalos, and Stavros I. Papanikolaou. 2006. "Traumatic Bone Cyst of the Mandible of Possible Iatrogenic Origin: A Case Report and Brief Review of the Literature." *Head & Face Medicine* 2 (November): 40.



İNGUİNAL HERNİ OPERASYONLARINDA ERKEN MORBİDİTE VE NÜKS ORANINDA GEREFT VE KONVASYONEL YÖNTEMİN FARKI

DIFFERENCE BETWEEN REQUIRED AND CONVENTIONAL METHODS IN EARLY MORBIDITY
AND RECURRENCE RATE IN INGUINAL HERNIA OPERATIONS

Şeref DOKCU

Ankara üniversitesi tıp fakültesi cerrahi onkoloji, ORCID: 0000-0003-1807-8108

ABSTRACT

Objective: Inguinal hernia is a disease that is seen in 3-8% of the society and has no treatment outside of the operation. Conventional or graft application are two different alternatives in the operative treatment of this disease. In this study, we aimed to define the relationship between conventional suture reinforcement and prolene graft repair methods with early recurrence and morbidity. Our study was previously published as a specialty thesis.

Materials and Methods: 260 cases of inguinal hernia who were operated in our clinic between 1994-1997 were evaluated retrospectively. 136 patients who were referred to our outpatient clinic were included in the study. Patient data were retrospectively extracted from patient files and database. Demographic characteristics of the patients, family history, duration of complaints, duration of surgery and hospital stay, and postoperative complications were recorded. 113 (81%) of the patients were male and 23 (17%) were female. The mean age was 54 ± 16.67 years (18 to 88 years). The average duration of complaints was 41.41 months (8-104 months). Average hospital stay was 3.33 ± 2.71 days. The mean post-op follow-up time was 5.47 ± 1.13 years.

Results: A total of 19 patients (14%) had morbidity and 3 patients had recurrence. While the morbidity rate in patients under 55 years old was 16.7%, it was observed as 21.1% in patients over 55 years old ($p > .05$). Hospital stay was significantly higher in patients over 55 years old than the other group ($p = 0.028 < 0.05$). The duration of the complaint, the experience of the operator and the presence of co-morbid diseases had no effect on morbidity. Morbidity was 43.8% in emergency operations and 15.8% in elective interventions. This difference was statistically significant ($p = 0.017 < 0.05$). Conventional methods were applied to 81 (60%) of the patients and hernia repair with prolene graft was applied to 55 (40%) of the patients. The type of operation was not associated with morbidity or hospital stay. There was no statistical analysis since there were 3 relapses in total.

Discussion: In inguinal hernia repair, no significant difference was found between conventional or prolene graft repair techniques in terms of morbidity and early recurrence. The urgency of the operation was significant as a factor associated with the development of morbidity.

Keywords: inguinal hernia, recurrence, morbidity, graft repair

ÖZET

Amaç: İnguinal herni toplumun %3-8'inde görülen, operasyon dışında tedavisi olmayan bir hastalıktır. Bu hastalığın operatif tedavisinde konvansiyonel ya da greft uygulaması iki ayrı alternatiftir. Bu çalışmamızda konvansiyonel sütürle takviye yöntemleri ile prolene greftle onarım yöntemlerinin erken nüks ve morbiditeyle ilişkisi tanımlanmayı amaçladık. Çalışmamız daha önce uzmanlık tezi olarak yayınlanmıştır.

Materyal ve Metot: Kliniğimizde 1994-1997 yılları arasında opere edilen 260 inguinal herni olgusu geriye dönük olarak incelendi. Kontrole çağrılan hastalardan polikliniğimize başvuran 136 hasta çalışmaya dahil edildi. Hasta verileri retrospektif olarak hasta dosyaları ve veri tabanından çıkarıldı. Hastalara ait demografik özellikler, aile öyküsü, yakınma süreleri, ameliyat ve hastanede kalış süreleri ile ameliyat sonrası komplikasyonlar kaydedildi. Hastaların 113(%81) erkek,23(%17) kadındı. Ortalama yaş $54 \pm 16,67$ yıldı (18 ila 88 yıl). Ortalama yakınma süreleri 41,41 aydı (8-104 ay). Ortalama hastanede kalış süresi $3,33 \pm 2,71$ gündü. Ortalama post op izlem süresi $5,47 \pm 1,13$ yıl idi.

Sonuçlar: Toplam 19 hastada(%14) morbidite ve 3 hastada nüks saptandı. 55 yaş altı hastalarda morbidite oranı %16,7 iken 55 yaş üstü hastalarda %21,1 olarak izlendi, ($p>.05$). 55 yaş üstü hastalarda hastanede kalış diğer gruba göre anlamlı derecede fazlaydı, ($p=0.028 < 0.05$). Yakınma süresi, cinsiyet operasyonu yapanın deneyimi ve yandaş hastalık varlığının morbiditeye etkisi saptanmadı. Acil operasyonlarda morbidite %43,8 , elektif müdahalelerde ise %15,8 bulundu. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı, ($p=0.017 < 0.05$). Hastaların 81(%60) ine konvansiyonel yöntemler, 55(%40) ine prolen greftle herni onarımı uygulandı. Operasyonun türü morbidite ve hastanede kalış süresi ile ilişkili değildi. Toplam 3 adet nüks olduğundan istatistiksel analiz yapılmadı.

Tartışma: İnguinal herni onarımında konvansiyonel veya prolen greftle yapılan onarım teknikleri arasında morbidite ve erken nüks açısından anlamlı farklılık bulunmadı. Morbidite gelişimi ile ilişkili faktör olarak operasyonun aciliyeti anlamlıydı.

Anahtar kelimeler: inguinal herni, nüks, morbidite, greftle onarım

GİRİŞ

Kasık fitiği, genel cerrahi kliniklerinde en yaygın cerrahi operasyonlardan biri olmaya devam etmektedir. Toplumdaki insidansı %3-8 olup kongenital ve edinsel faktörler etiolojisinde suçlanmaktadır. Minimal invaziv cerrahide ilerlemeye paralel, kasık fitikleri için laparoskopik cerrahi yaklaşım yaygınlık kazanmaya başlamıştır,(1).Buna rağmen, genelde cerrahın tercihi, kolaylık, maliyet ve önceki cerrahi öykü, aciliyet ve strangülasyon gibi hasta faktörler göz önüne alındığında açık onarımlar yaygınlıklarını korumaktadırlar. Nüks, genel olarak kasık fitiği ameliyatlarının%13'ünde görülen halen yaygın bir postoperatif komplikasyon olmaya devam etmektedir, (2). Ortaya çıkan nüks fitiğin onarımı, yıpranan dokular ve bozulmuş anatomi nedeniyle içinde yüksek morbidite barındıran korkutucu bir iştir. Literatürde değişik nüks oranları bildirilmiş olup, çoğu açık ve laparoskopik yaklaşımlar arasındaki nüks oranlarında belirgin bir farklılık yoktur, (3). Aslında bir açıdan açık kasık fitiklerinin başarısının en önemli ölçütlerinden biri nüks insidansıdır. Fitik cerrahisi yapan eski zaman cerrahları yapmış oldukları fitiklerin nüksleri çoğalmaya başlayınca buldukları yeri değiştirmişlerdir. Kasık fitiği onarımı sonrası oluşan femoral herni nüks kasık fitiği olarak karşımıza çıkabilir, (4). Bu çalışmamızda konvansiyonel ve prolen greftle yapılan herni onarımları erken morbidite ve nüks açısından değerlendirilmiştir.

Materyal ve metot

Atatürk eğitim ve araştırma hastanesi genel cerrahi 1 Kliniğinde 1994-1997 yılları arasında opere edilen 260 inguinal herni olgusu geriye dönük olarak incelendi. Kontrole çağrılan hastalardan polikliniğimize başvuran 136 hasta çalışmaya dahil edildi. Hasta verileri retrospektif olarak hasta dosyaları ve veri tabanından çıkarıldı. Hastalara ait demografik özellikler, aile öyküsü, yakınma süreleri, ameliyat ve hastanede kalış süreleri ile ameliyat sonrası komplikasyonlar kaydedildi. Hastaların 113(%81) erkek,23(%17) kadındı. Ortalama yaş $54\pm 16,67$ yıldı (18 ila 88 yıl). Ortalama yakınma süreleri 41,41 aydı (8-104 ay). Ortalama hastanede kalış süresi $3,33\pm 2,71$ gündü. Ortalama post op izlem süresi $5,47\pm 1,13$ yıl idi.

Yapmış olduğumuz konvansiyonel operasyonlar Bassini, Shouldice, Mc-Way fitik takviyeleri şeklindeydi. Prolen greft ile onarım lichtenstein fitik onarım tekniği ile uygulandı. Operasyonlara genelde dalında uzmanlık yapan cerrahın asistanlara eşlik etmesi şeklindeydi. Ancak 46 operasyon (%34) kıdemli asistan refakatinde yapıldı. Hastaların 25(%18) inde yandaş hastalık hikayesi vardı. Postoperatif morbiditeler genelde yara enfeksiyonu, seroma, atelektazi gibi solunum komplikasyonlarıydı.

Tüm veriler, ortalama \pm standart sapma (SD), sayı, yüzdelik, maksimum ve minimum değerler olarak sunuldu. Ardından istatistiksel analizleri yapıldı. Fark analizi yapılmadan önce parametrik test varsayımları incelendi. Normallik, Kolmogorov Smirnov testi, skewness and kurtosis ile kontrol edildi. Varsayımların sağlandığı durumda fark analizleri tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile sağlanmadığı durumda ise Kuruskal Wallis testi ile yapıldı. İkili karşılaştırmalar ise Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişki ki-kare(χ^2 testi) testiyle analiz edildi. İstatistiksel analizler yüzde 95 güven aralığında yapıldı. P değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Toplam 19 hastada(%14) morbidite ve 3 hastada nüks saptandı. 55 yaş altı hastalarda morbidite oranı %16,7 iken 55 yaş üstü hastalarda %21,1 olarak izlendi, ($p>.05$). 55 yaş üstü hastalarda hastanede kalış diğer gruba göre anlamlı derecede fazlaydı, ($p=0.028 < 0.05$). Yakınma süresi, cinsiyet operasyonu yapanın deneyimi ve yandaş hastalık varlığının morbiditeye etkisi saptanmadı. Acil operasyonlarda morbidite %43,8 , elektif müdahalelerde ise %15,8 bulundu. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı, ($p=0.017 < 0.05$). Hastaların 81(%60) ine konvansiyonel yöntemler, 55(%40) ine prolen greftle herni onarımı uygulandı. Operasyonun türü morbidite ve hastanede kalış süresi ile ilişkili değildi. Toplam 3 adet nüks olduğundan istatistiksel analiz yapılmadı.

Tartışma

Çalışmamızda konvansiyonel tekniklerle greftli onarım yöntemi, erken morbidite ve postoperatif fıtık rekürensisi açısından değerlendirilmiştir. Acil şartlarda yapılan operasyonlarda morbidite anlamlı derecede fazlaydı. Yaşlı hastaların hastanede kalma sürelerinde, 55 yaş altı hastalara göre anlamlı derecede fazlaydı. İncelediğimiz diğer klinikopatolojik değişkenlerin nüks ve morbidite gelişimi ile ilişkisi saptanamadı. Ulaştığımız sonuçlar güncel literatürle uyumludur. Ancak olgu sayımız yeterli olmadığından nüks gelişimi ile ilişkili değişkenler incelenememiştir. Güncel literatürde açık ve laparoskopik minimal invaziv teknikler arasında nüks açısından anlamlı farklılık yoktur. Ancak 36 dakikadan daha kısa sürede ameliyat edilen tüm hastaların nüks riski%26 idi. 66 dakikadan fazla operasyon süresine sahip tüm hastalarınkinden daha yüksekti. Bununla birlikte, enfeksiyon ve diğer postoperatif komplikasyonlar için risk oranı, artan ameliyat süresi ile artmıştır. Ancak Neumayer ve arkadaşları 810 açık kasık onarımında ameliyat süresi ile nüks oranı arasında bir ilişki bulamadılar, (5,6).

Günümüzde kasık fıtıkları, konvansiyonel yöntemlerdense öncelikle lichtenstein gerilimsiz prolen greft yaklaşımı kullanılarak onarılır. Ancak, Shouldice Hastanesi gibi bazı merkezlerde hala konvansiyonel onarım teknikleri ile herni takviyesi yapılmaktadır. Prolen greft içerdiği ağ yapısıyla, miyopektineal orfisi kaplayarak fıtığın gerilim oluşmadan onarılmasını sağlar. Fıtık takviyesi yapılırken oluşacak gerginlik postoperatif rekürens sebeplerinin başında gelir. Grant ve arkadaşları (7), inguinal herni onarımlarını konvansiyonel sütür takviyeli ve çeşitli açık greftli yöntemleri karşılaştıran çalışmaların bir meta-analizini yaptılar. 5016 hastadan oluşan 20 çalışma vardı ve toplamda 2232 meşh onarımı ve 2300 meşh harici onarım nüks için analiz edildi. Yazarlar, açık meşh onarımının nüks riskinde%50 ila 75 arasında bir azalma ile ilişkili olduğu sonucuna vardılar. Ayrıca açık meşh onarımını takiben daha hızlı iyileşme ve daha düşük devam eden ağrı oranlarına dair bazı kanıtlarda mevcuttu. Greftli onarımının üstünlüğü, Shouldice onarımını içeren greft dışı onarım yönteminden bağımsız olarak görülmüştür.

Çeşitli greftli onarım teknikleri karşılaştırılmış ancak, rekürensde önemli bir fark gösterilememiştir. Willaert ve arkadaşları (8)elektif kasık fıtığı onarımları için açık preperitoneal teknikleri Lichtenstein onarımı ile karşılaştıran 569 hasta içeren 3 uygun çalışmada, erken ve geç fıtık rekürens oranlarını karşılaştırdılar. Çalışmalar arasında rekürens oranları benzer iken enfeksiyon ve hematoma gibi diğer erken komplikasyonlar için birbiriyle çelişen sonuçlar bildirilmiştir. Dahil edilen denemelerde hiçbir geç greft enfeksiyonu meydana gelmedi. Benzer şekilde literatür incelemesinde nüks açısından teknikler arasında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

Teşekkürler

İzmir Atatürk Eğitim Hastanesi 1. Cerrahi kliniğinde hem klinik şefim hem de tez danışmanım olan Doç. Dr. Ercüment Tarcan ı minnetle yad ediyorum.

KAYNAKLAR

1. Kevric, J., Papa, N., Toshniwal, S., & Perera, M. (2018). Fifteen-year groin hernia trends in Australia: the era of minimally invasive surgeons. *ANZ journal of surgery*, 88(4), E298-E302.
2. Kehlet, H., Bay-Nielsen, M., & Danish Hernia Database Collaboration. (2008). Danimarka Fıtık Veritabanından 1998'den 2005'e kadar 87,840 hastadan oluşan kasık fitiği onarımının ülke çapında kalite iyileştirmesi. *Hernia*, 12 (1), 1-7.
3. Siddaiah-Subramanya, M., Ashrafi, D., Memon, B. ve Memon, MA (2018). Laparoskopik kasık fitiği onarımında nüks nedenleri. *Fıtık*, 22 (6), 975-986.
4. Mikkelsen, T., Bay-Nielsen, M. ve Kehlet, H. (2002). Kasık fitiği sonrası femoral herni riski. *İngiliz cerrahi dergisi*, 89 (4), 486-488.
5. Neumayer, LA, Gawande, AA, Wang, J., Giobbie-Hurder, A., Itani, KM, Fitzgibbons Jr, RJ, ... ve CSP # 456 Araştırmacıları. (2005). Kasık fitiği onarımında cerrahların yeterliliği: deneyim ve yaşın etkisi. *Annals of Surgery*, 242 (3), 344.
6. Van der Linden, W., Warg, A., & Nordin, P. (2011). National register study of operating time and outcome in hernia repair. *Archives of Surgery*, 146(10), 1198-1203.
7. Grant, A. (2002). Bireysel hasta verilerine dayalı olarak kiralanan randomize çalışmaların kasık fitiği için açık ağa karşı ağ olmayan onarım meta-analizi. *Fıtık*, 6 (3), 130-136.
8. Willaert, W., De Bacquer, D., Rogiers, X., Troisi, R. ve Berrevoet, F. (2012). Elektif kasık fitikları için aık preperitoneal tekniklere karşı Lichtenstein onarımı. *Sistemantik İncelemelerin Cochrane Veri Tabanı*

**THE ROLE OF iNOS IN THE UMBILICAL TISSUE OF SEVERE PREECLAMPSIA****ŞİDDETLİ PREEKLAMPSİLERİN GÖBEK DOKUSUNDA iNOS'UN ROLÜ****Emel ÖZTÜRK**

Arş. Gör. Dr. Emel ÖZTÜRK, Harran University, Medical Faculty, Histology and Embriology department

ORCID: 0000-0003-0756-0329

ABSTRACT

Preeclampsia is still one of the leading causes of maternal and perinatal mortality and morbidity worldwide. Nitric oxide (NO) is a potent vasodilator and is thought to have a major effect on gestational vasodilation. In this study, we aimed to investigate inducible nitric oxide synthase (iNOS) expressions in severe preeclampsia groups. 30 pregnancy were included in the study, 15 were control and 15 were severe preeclampsia at Gaziantep University Şahinbey Research and Application Hospital Department of Obstetrics and Gynecology. As the control group, umbilical tissues taken from 15 women who did not have any metabolic disease were used. Severe preeclampsia (PE) was considered if systolic blood pressure was greater than 160 mmHg or diastolic blood pressure greater than 110 mmHg and proteinuria more than 5g in a 24-hour urine sample and their umbilical tissues were collected to examine them in experimental stages. The umbilical cords of pregnant women were taken during delivery for western blot. iNOS antibodies were examined using western blot. Also, iNOS expression was evaluated by immunohistochemistry method. Western blot methods and immunohistochemical studies were carried out in experimental stages. The western blot and immunohistochemical analyses showed that the expression of the protein iNOS was significantly higher in the umbilical cords of women with severe preeclampsia than in the umbilical cords of control women. iNOS is stimulated in a proinflammatory or an inflammatory condition and produces a temporary excess of NO. iNOS expression has been detected in umbilical tissues from normal pregnancies. However, the relationship between iNOS and PE is still controversial. These data suggest that upregulated iNOS level were probably associated with increased apoptosis in the umbilical tissues of PE patients and may contribute to the pathophysiology of PE.

Key words: Pregnancy, severe preeclampsia, umbilical tissue**ÖZET**

Preeklampsi, dünya çapında hala maternal ve perinatal mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenlerinden biridir. Nitrik oksit (NO) güçlü bir vazodilatördür ve gebelikte vazodilatasyon üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, şiddetli preeklampsi (PE) gruplarında indüklenebilir nitrik oksit sentaz (iNOS) ekspresyonlarını incelemeyi amaçladık. Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 15'i kontrol, 15'i şiddetli preeklampsi olan 30 gebe çalışmaya alındı. Kontrol grubu olarak herhangi bir metabolik hastalığı bulunmayan ve gebeliği normal seyretmiş 15 kadından doğum sonrası alınan göbek dokuları kullanıldı. Sistolik kan basıncının 160 mmHg'dan fazla ya da diastolik kan basıncının 110 mmHg'dan fazla olması ve 24 saatlik idrar örneğinde 5g'dan fazla proteinüri saptanması halinde şiddetli preeklampsi olarak kabul edildi ve bunların göbek dokuları deneysel aşamalarda incelemek için toplandı. Kontrol grubu olarak herhangi bir metabolik hastalığı bulunmayan ve gebeliği normal seyretmiş 15 kadından doğum sonrası alınan göbek dokuları kullanıldı. Hamile kadınların göbek kordonları western blot için doğum sırasında alındı. iNOS antikoru western blot kullanılarak incelendi. Ayrıca iNOS ekspresyonu immünohistokimya yöntemiyle değerlendirildi. Western blot yöntemleri ve immünohistokimyasal çalışmalar deneysel aşamalarda yürütülmüştür. Western blot ve immünohistokimya analizleri, şiddetli preeklampsili kadınların göbek kordonlarında iNOS proteininin ekspresyonunun, kontrol kadınlarının göbek kordonlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu gösterdi. iNOS, proinflatuar

veya enflamatuvar bir durumda uyarılır ve geçici bir fazla NO üretir. Normal gebeliklerden umbilikal dokularda iNOS ekspresyonu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, iNOS ve PE arasındaki ilişki hala tartışmalıdır. Bu veriler, yükselen iNOS seviyesinin muhtemelen PE hastalarının göbek dokularında artmış apoptoz ile ilişkili olduğunu ve PE'nin patofizyolojisine katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, şiddetli preeklampsi, göbek dokusu

INTRODUCTION

Hypertensive syndromes that occur during pregnancy, especially preeclampsia (PE), cause real risk and significant impact on maternal and child health indicators (1). PE, which is a multi-systemic pregnancy disease and occurs after the 20th gestational week, is a problem characterized by hypertension and proteinuria (2, 3). PE was still among the leading causes of maternal and perinatal mortality and morbidity (4, 5). Although its etiology is not fully understood, The insufficiency of trophoblast invasion and changes in spiral arteries in the placental bed causes insufficient perfusion of the placenta and thus hypoxia. In other words, PE is associated with weakened or impaired trophoblast infestation. Inadequate spiral artery differentiation and trophoblast spreading were reported in patients with PE (6, 7).

Nitric oxide (NO), a potent vasodilator, contributes to the phenomenon of decreasing vascular resistance in uterine circulation. However, its role is controversial in normal pregnancy and pregnancies complicated by PE. Nitric oxide production is catalyzed by the conversion of L-arginine to NO by NO synthase (NOS), including neuronal Nitric Oxide Synthase (nNOS), endothelial NOS (eNOS) and inducible NOS (iNOS) (8). Nitric oxide production is catalyzed by the conversion of L-arginine to NO by NO synthase (NOS), including neuronal NOS, endothelial NOS (eNOS) and inducible NOS (iNOS) (9, 10, 11). It has been reported that ENOS and iNOS are predominantly expressed on syncytiotrophoblasts and endothelial cells in the placenta during pregnancy. However, its expression and role on trophoblasts in PE patients remains unclear (12, 13).

In the studies conducted so far, NOS levels in the placentas of pregnant women with preeclampsia have been examined very little, and also there is no study on this protein expression in the umbilical tissues. In this study, we aimed to investigate the levels of inducible NOS in the umbilical tissues of pregnant women with severe preeclampsia using both immunohistochemistry and western blot analysis method and to contribute to the literature in preeclampsia pathology.

Material and Methods

The study protocol was accepted by the Gaziantep University's Human Ethics' Committee with number 2014/305. This study was carried out on umbilical cords taken from 30 women aged between 25-30 who applied to Gaziantep University Şahinbey Research and Practice Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology after delivery. The study was conducted in Gaziantep University Faculty of Medicine, Histology-Embryology Department Laboratory.

Tissue tracking

Umbilical cord fragments taken after birth were fixed in 10% neutral formalin solution for 10 days. It was divided into pieces of suitable size for tissue follow-up and taken into lidded cassettes. the tissues were washed in running water for 1 hour to clear the fixative solution. Water removed by passing through increasingly graded alcohols. Paraffin blocks were prepared by paraffin inclusion after transparentization with xylene. 5 micrometer thick sections were cut from the blocks using a Leica RM 2145 model microtome and prepared for staining.

Immunohistochemical analysis

The sectioned preparates were passed through xylene series after waiting at least two hours in a 65-70 degree oven. Then it was passed through the decreasing alcohol series, placed in distilled water and placed in a citrate buffer, and then put in the microwave for 10 minutes for antigen recovery and cooled at room temperature for 10 minutes. Ultraviole V block was instilled after H₂O₂ was taken. iNOS primary antibody was dropped and

kept at +4 overnight. The next morning, it was taken into the secondary antibody, streptavidin HRP was dropped, and after the DAB solution, it was passed through the alcohol and xylene series again, and finally it was covered with a coverslip using entellan. Image J program was used for immunoreactivity (14).

Western blot analysis

Umbilical tissues were homogenized and lysed in radioimmunoprecipitation assay buffer supplemented with 1 mM phenylmethanesulfonyl fluoride for 1 h and then centrifuged at 15 000 r.p.m. for 30 min at 4 °C. The protein concentration was measured using a BCA protein assay kit. Equal amounts of protein (40 µg per lane) were separated on 10% SDS–polyacrylamide gels and then transferred onto polyvinylidene fluoride membranes (Millipore, Bedford, MA, USA). The membrane was blocked in Tris-buffered saline containing 5% nonfat milk powder for 1 h and then incubated overnight with iNOS antibodies, each diluted in Tris-buffered saline/5% nonfat milk powder; the sample was subsequently incubated with an antibody against beta actin (β-actin) as a loading control. The membrane was washed three times with Tris-buffered saline containing Tween-20 and then incubated with horseradish peroxidase-conjugated anti-rabbit IgG (1:1500) for 1 h at room temperature. Protein was detected by enhanced chemiluminescence reagents. The level of expression of the protein was analyzed using ImageJ software.

Statistical analysis

All statistical analyses were carried out by using GraphPad Prism version 7.00 for Mac, GraphPad Software, La Jolla, California, USA. D’Agostino Pearson omnibus test was used to identify the normal distribution of the data. In the case of normal distribution, quantitative variables were compared using one-way analysis of variance (ANOVA) and Tukey’s posthoc test. Kruskal Wallis test and Tukey’s post-hoc test were used for comparing the quantitative with the abnormal distribution. The data were expressed as the mean of normalized data±standard deviation of the mean. $p<0.05$ was considered as statistically significant.

Results

Characteristics of the working groups

In our study, no statistically significant difference was observed between the ages of normal and severe pregnant women ($p>0.05$). However, when we looked at gestational age at birth (weeks), fetal birth weight, systolic blood pressure (mm Hg) and diastolic blood pressure (mm Hg), it was observed that there was a statistically significant difference between the two groups ($p<0.05$). Also, Also, when we looked at uric acid and urine protein in the urine of these two groups, it was observed that there was a significant increase in the severe preeclampsia group ($p<0.05$) (Table 1).

Table 1. Characteristics of working groups

	Control	Severe Preeclampsia	<i>p</i>
Age	29.3 ± 1.2	29.5 ± 2.7	0.692
Gestational age at birth (weeks)	39.2 ± 1.1	28.3 ± 2.3	0.015
Systolic blood pressure (mm Hg)	115.5 ± 6.7	161.9 ± 7.8	0.001
Diastolic blood pressure (mm Hg)	72.3 ± 4.8	112.5 ± 6.9	0.001
Uric acid	323.5± 92.1	458.7± 110.4	0.001
Urine protein/24 h	-	4.9 ± 3.4	0.001
Fetal birth weight	3199.2± 300.2	1836.3± 856.4	0.001

Immunohistochemical findings

Immunohistochemical staining was performed using the avidin–biotin method to determine the testes tissue expressions of iNOS. Immunohistochemical examinations demonstrated the presence of iNOS immunostaining in the vascular endothelium and vessel wall. iNOS immunoreactivity was considerably increased in Severe preeclampsia (SP) group ($p < 0.05$). Figure 1 show the iNOS expression in SP group.

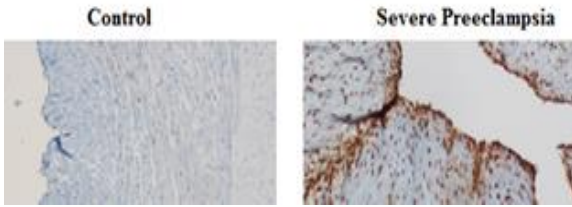


Figure 1. iNOS immunohistochemistry staining.

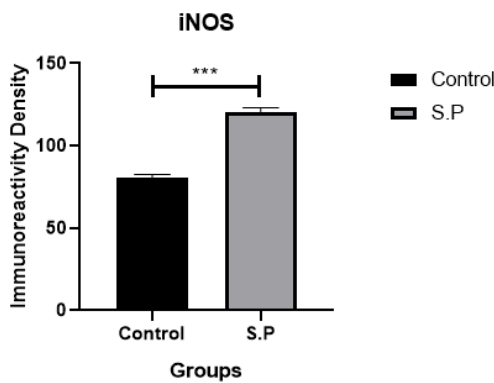


Figure 2. iNOS immunoreactivity results.

Western blot findings

β actin was used as a loading control in western blot analysis. According to the results of western blot, a statistically significant increase in the iNOS expression band was found in severe preeclampsia group ($p < 0.05$). Figure 3 show the iNOS expression.

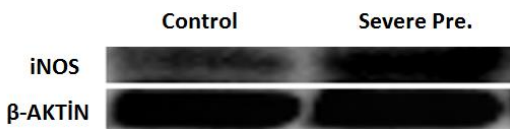


Figure 3. iNOS protein band view

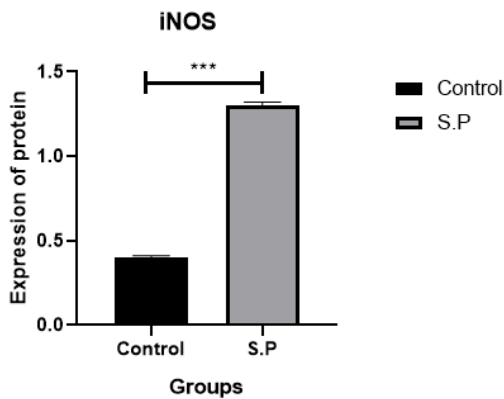


Figure 4. iNOS expression of protein

Discussion

Preeclampsia is a common pregnancy specific disease with potential adverse maternal and neonatal outcome, that affects 3–5% of all pregnancies. Maternal complications; It covers a wide spectrum from abruptio placenta, intracranial hemorrhage, liver failure and kidney failure to death. Fetal complications include intrauterine growth retardation, premature birth, and perinatal asphyxia (16, 17). In preeclampsia physiopathology; As a result of insufficient uteroplacental vascularization, sufficient blood supply cannot be provided to the developing fetus and fetoplacental hypoxia develops (18, 19). While the etiology is not fully understood, it is clear that preeclampsia is a complex obstetrical syndrome that is uniformly associated with maternal vascular dysfunction, and impairments in nitric oxide signaling likely play a key role in driving disease progression and severity.

In addition, in the results we found, it was seen that the systolic and diastolic blood pressures of preeclamptic pregnant women were significantly higher than the normal pregnant women.

Nitric oxide to confer autocrine and paracrine effects and regulate fetoplacental blood flow. Therefore, NO synthesis, bioavailability, and signaling are critical for maternal vascular adaptation, vascular maintenance during pregnancy and for placental and embryonic development(20). Although the placenta has an important place in the production of NO during pregnancy, NO synthesis in the body is not only made in the placenta. The common view underlying preeclampsia is the arterial contraction that occurs in the disease and the increased sensitivity to vasopressor hormones and substances in these arteries or the increase and decrease in the circulating levels of these substances. In a normal pregnancy, in order for both the fetus and the placental tissue to be nourished, a certain weakening of the vascular resistance in these regions must be provided, and one of the important factors in maintaining this condition is NO (20, 21).

Some studies have reported that NO synthesis is not released enough in preeclamptic pregnant women (8). Some studies have shown that nitric oxide levels increase in preeclampsia patients. Smith-Jackson K et al. have reported an increase in iNOS level in the placentas of women with preeclampsia (22). Du L et al. have reported an increase in iNOS level in the placentas of women with preeclampsia (23). In another study, Karabulut et al. reported an increase in nitrite and nitrate levels in preeclamptic women (24, 25). In our study, immunohistochemical and western blot methods were used to measure iNOS levels in the umbilical tissues of preeclamptic pregnant women. According to the results of both experiments, we found that there was a significant increase in iNOS level in preeclamptic pregnant women.

The significant increase in NO level compared to normal and its vasodilator effect make the role of NO in the physiopathology of preeclampsia debatable. As a result, it suggests that NO ceases to be the cause of preeclampsia, but rather as a defense mechanism as a result of preeclampsia. We are of the opinion that this result is important for the pathophysiology of preeclampsia between iNOS and preeclampsia and may mediate in obtaining new results and provide some precautions to be taken beforehand.

Funding

The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: This study has been supported by a grant from the Research and Technology Department of Gaziantep University.

REFERENCES

1. Ramos JGL, Sass N, Costa SHM. Preeclampsia. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017; 39(9):496-512.
2. Unal ER, Robinson CJ, Johnson DD, Chang EY. Second-trimester angiogenic factors as biomarkers for future-onset preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197:211.e1-211.e4
3. Mutter WP, Karumanchi SA. Molecular mechanisms of preeclampsia. *Microvascular Research* 2008;75:1-8.
4. Roberts JM, Cooper DW. Pathogenesis and genetics of preeclampsia. *Lancet* 2001;357:53-56
5. Masuyama H, Nakatsukasa H, Takamoto N, Hiramatsu Y. Correlation between soluble endoglin, vascular endothelial growth factor receptor-1 and adipocytokines in preeclampsia. *J Clin Endocrinol Methab* 2007; 92: 2672-2679
6. Dymara-Konopka W, Laskowska M, Oleszczuk J. Preeclampsia Current Management and Future Approach. *Curr Pharm Biotechnol.* 2018;19(10):786-796.

7. Brichant G, Dewandre PY, Foidart JM, Brichant JF. Management of severe preeclampsia. *Acta Clin Belg.* 2010;65(3):163-9
8. [Schuessl B](#), [Mylonas I](#), [Hantschmann P](#), [Kuhn C](#), [Schulze S](#), [Kunze S](#), [Frieze K](#), [Jeschke U](#). Expression of endothelial NO synthase, inducible NO synthase, and estrogen receptors alpha and beta in placental tissue of normal, preeclamptic, and intrauterine growth-restricted pregnancies. *J Histochem Cytochem.* 2005;53(12):1441-9.
9. [Lind M](#), [Hayes A](#), [Caprnda M](#), [Petrovic D](#), [Rodrigo L](#), [Kruzliak P](#), Zulli A. Inducible nitric oxide synthase: Good or bad? *Biomed Pharmacother.* 2017;93:370-375.
10. [Anavi S](#), [Tirosch O](#). iNOS as a metabolic enzyme under stress conditions. *Free Radic Biol Med.* 2020;146:16-35.
11. [Cinelli MA](#), [Do HT](#), [Miley GP](#), [Silverman RB](#). Inducible nitric oxide synthase: Regulation, structure, and inhibition. *Med Res Rev.* 2020;40(1):158-189.
12. Osol G, Ko NL, Mandalà M. Altered Endothelial Nitric Oxide Signaling as a Paradigm for Maternal Vascular Maladaptation in Preeclampsia. *Curr Hypertens Rep.* 2017 Sep 23;19(10):82.
13. Guerby P, Tasta O, Swiader A, Pont F, Bujold E, Parant O, Vayssiere C, Salvayre R, Negre-Salvayre A. Role of oxidative stress in the dysfunction of the placental endothelial nitric oxide synthase in preeclampsia. *Redox Biol.* 2021;19:40:101861.
14. Öztürk E, Kaymak E, Akin AT, Karabulut D, Ünsal HM, Yakan B. Thymoquinone is a protective agent that reduces the negative effects of doxorubicin in rat testis. *Hum Exp Toxicol.* 2020;39(10):1364-1373.
15. Bokslag A, van Weissenbruch M, Mol BW, de Groot CJ. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev.* 2016;102:47-50.
16. Correa PJ, Palmeiro Y, Soto MJ, Ugarte C, Illanes SE. Etiopathogenesis, prediction, and prevention of preeclampsia. *Hypertens Pregnancy.* 2016;35(3):280-94.
17. Qu H, Khalil RA. Vascular mechanisms and molecular targets in hypertensive pregnancy and preeclampsia. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2020;1;319(3):H661-H681.
18. Armaly Z, Zaher M, Knaneh S, Abassi Z. [Preeclampsia: Pathogenesis And Mechanisms Based Therapeutic Approaches]. *Harefuah.* 2019;158(11):742-747.
19. [Boeldt DS](#), [Bird IM](#). Vascular adaptation in pregnancy and endothelial dysfunction in preeclampsia. *J Endocrinol.* 2017;232(1):R27-R44.
20. Sutton EF, Gemmel M, Powers RW. Nitric oxide signaling in pregnancy and preeclampsia. *Nitric Oxide.* 2020;1;95:55-62.
21. Dymara-Konopka W, Laskowska M. The Role of Nitric Oxide, ADMA, and Homocysteine in The Etiopathogenesis of Preeclampsia-Review. *Int J Mol Sci.* 2019 Jun 5;20(11):2757.
22. [Smith-Jackson K](#), [Hentschke MR](#), [Poli-de-Figueiredo CE](#), [Pinheiro da Costa BE](#), [Kurlak LO](#), [Broughton Pipkin F](#), [Czajka A](#), [Mistry HD](#). Placental expression of eNOS, iNOS and the major protein components of caveolae in women with pre-eclampsia. *Placenta.* 2015 May;36(5):607-10.
23. Du L, He F, Kuang L, Tang W, Li Y, Chen D. eNOS/iNOS and endoplasmic reticulum stress induced apoptosis in the placentas of patients with preeclampsia. *Journal of Human Hypertension* 2017; 31:49–55
24. Karabulut AB, Öztürk İÇ, Sezgin N, Haşçalk Ş, Kafkaslı A: Preeklamptik gebe kadınlarda ve bebeklerin kordon kanında, nitrik oksit metabolitleri olan nitrit ve nitratın plazma düzeylerinin araştırılması. *İnönü Üniv Tıp Fak Derg.* 2001; 8(1):1-4.
25. Shaamash AH, Elsonosy ED, Zakhari MM, Radvan ShH, El-Dien HM: Placental nitric oxide synthase (NOS) activity and nitric oxide (NO) production in normal pregnancy, pre-eclampsia and eclampsia. *Int J Gynecol Obstet,* 72, 127-133, 2001.



KLİNİĞİMİZDE SON İKİ YILDA UYGULANAN MİKROÇİP İNTRAUTERİN İNSEMİNASYON SONUÇLARIMIZIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ

RETROSPECTIVE EXAMINATION OF THE RESULTS OF MICROCHIP INTRAUTERINE INSEMINATION APPLIED IN OUR CLINIC IN THE LAST TWO YEARS

Aslı YAYLALI

Sütçü İmam University, Faculty of Medicine, Histology and Embryology Department, ORCID: 0000-0003-2360-5320

ABSTRACT

İntroduction: Intrauterine insemination (IUI) is one of the first treatment methods used in infertile couples for years. In couples whose indications are suitable, female's eggs are enlarged with various treatments and the male's semen sample is prepared by various washing methods and given to the uterine cavity. There are different methods used for sperm preparation in IUI. Microchip method, which is microfluidic systems, has been added to these methods in recent years. The reason for choosing this method is to increase pregnancy rates by obtaining healthier sperm with lower DNA damage.

Objective: In this study, we aimed to retrospectively investigate our IUIs that we made using microfluidic systems in our clinic between September 2018 and September 2020.

Method: We applied to Kahramanmaraş Sütçü İmam University IVF Center between September 2018 and September 2020 due to pregnancy request and it was deemed appropriate to perform IUI as a treatment, and we retrospectively examined 36 IUI procedures, which we applied by selecting sperm with microchip method.

Results: Couples who did not have any chronic disease and did not use any drugs other than those used in IUI treatment were included in our study. It was determined that no pregnancy was obtained by performing Beta HCG test 14 days after the IUI application and it was recorded. When the clinical and laboratory results of our 36 IUI cases were examined, a pregnancy rate of 27.77% was found (Table 1).

Conclusion: IUI with microchip appears to be a promising successful method. There is a need for prospective studies with a control group on this subject.

Key Words: Infertility, IUI, microchip

ÖZET

Giriş: İntrauterin inseminasyon (IUI) yıllardır infertil çiftlerde kullanılan ilk tedavi yöntemlerinden biridir. Endikasyonu uygun olan çiftlerde kadının yumurtaları çeşitli tedavilerle büyütülerek erkeğin semen örneği de çeşitli yıkama yöntemleri ile hazırlanıp uterin kaviteye verilmektedir. IUI' da sperm hazırlama için kullanılan farklı yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlere son yıllarda mikro akışkan sistemler olan mikroçip yöntemi eklenmiştir. Bu yöntemin tercih sebebi DNA hasarı daha düşük daha sağlıklı sperm elde ederek gebelik oranlarını artırabilmektir.

Amaç: Biz de bu çalışmamızda Eylül 2018 ile Eylül 2020 tarihleri arasında kliniğimizde mikroakışkan sistemler kullanarak yaptığımız IUI'larımızı geriye dönük olarak araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tüp Bebek Merkezi'ne Eylül 2018- Eylül 2020 tarihleri arasında gebelik istemi nedeniyle başvurup tedavi olarak IUI yapılması uygun bulunmuş, vakalarda mikroçip yöntemi ile sperm seçimi yaparak uyguladığımız 36 IUI işlemimizi geriye dönük olarak inceledik.

Bulgular: Herhangi kronik bir hastalığı bulunmayan ve IUI tedavisinde kullanılan ilaçlar dışında herhangi bir ilaç kullanmayan çiftler çalışmamıza dahil edildi. IUI uygulamasını takiben 14 gün sonrasında Beta HCG testi yapılarak gebelik elde edilmediği tespit edilip kayıt altına alınmış idi.

36 IUI olgumuzun klinik ve laboratuvar sonuçları incelendiğinde %27,77 oranında gebelik oranı tespit edilmiştir (Tablo 1).

Sonuç: Mikroçip ile IUI gelecek vaad eden başarılı bir yöntem gibi görünmektedir. Bu konuda prospektif dizaynli, kontrol gruplu çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite, IUI, Mikroçip

GİRİŞ

İnfertilite, üreme çağındaki çiftlerin yaklaşık %10-15'ini etkileyen ve etiyolojisinde %30-40 erkek faktör, %40-50 kadın faktör, %20-25'inde her iki faktör birden rol oynayan bir durumdur (Moghissi ve Wallach, 1983). İntrauterin inseminasyon (IUI) uzun süredir bu çiftlerde kullanılan tedavi yöntemlerinden biridir. İnfertilite tanısı alan çiftlerde in vitro fertilizasyon tedavisi basamağından önce kadının folikülleri değişik protokollerle stimule edilerek erkeğin semen örneği de çeşitli yıkama yöntemleri ile hazırlanıp uterin kaviteye verilmektedir (Ricci ve ark., 2009).

Geçtiğimiz yıllarda hem in vitro fertilizasyon (IVF) hem de IUI'da kullanılan yeni bir yöntem olan mikro akışkan sistemler, DNA hasarı daha düşük spermeleri seçmeye yönelik iddialarıyla kullanıma girmiştir. Bunlardan en çok bilineni ve kliniğimizde de kullanılan mikroçip yöntemidir (Samuel ve ark., 2018). Bu yöntem ilk başlarda sadece IVF sikluslarında kullanılsa da zaman içinde IUI sikluslarında da kullanılmaya başlanmıştır.

Biz de bu çalışmamızda Eylül 2018 ile Eylül 2020 tarihleri arasında kliniğimizde mikroakışkan sistemler kullanarak yaptığımız IUI' larımızı geriye dönük olarak araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METHOD

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tüp Bebek Merkezi'nde Eylül 2018- Eylül 2020 tarihleri arasında gebelik istemi nedeniyle başvurup tedavi olarak IUI yapılması uygun bulunmuş, histerosalpingografisinde (HSG) en az bir tubası açık olan, sperm analizinde total progresif motil sperm sayısı en az 10 milyon üzerinde tespit edilen olgularda mikroçip yöntemi ile sperm seçimi yaparak uyguladığımız 36 IUI işlemimizi geriye dönük olarak inceledik.

Herhangi kronik bir hastalığı bulunmayan ve IUI tedavisinde kullanılan ilaçlar dışında herhangi bir ilaç kullanmayan çiftler çalışmamıza dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen kadınlar menstrüel siklusun 3. veya 5. Günü Letrozol 2,5 mg (Femara, Novartis İsviçre) günde iki kez 5 gün kullanılıp ilaç bitimini takiben üçüncü gün ultrasonografi kontrolüne çağrılmışlardı. Yeterli foliküler gelişim gözlenmeyen hastalara günlük 37,5- 75 ünite rekombinant FSH (Gonal F, Merck Sereno, Modugno, İtalya) enjeksiyonu günlük başlanmıştır. Ultrasonla yapılan folikül takibinde ölçümlerde foliküllerden biri >17 mm görüldüğü gün 6500 ünite Recombinant Human chorionic gonadotropin (Ovitrelle, Merck Sereno, Modugno, İtalya) yapılmasını takiben 36-48 saat sonrasında IUI işlemi uygulanmıştır. IUI uygulamasını takiben 14 gün sonrasında Beta HCG testi yapılarak gebelik elde edilmediği tespit edilip kayıt altına alınmış idi.

BULGULAR

İncelenen 36 IUI olgumuzun klinik ve laboratuvar sonuçları **tablo 1**'de verilmiştir. Tüm olgularımız incelendiğinde %27,77 oranında gebelik oranı tespit edilmiştir.

Tablo 1: Olguların dermografik özellikleri, kadınlardaki ve erkeklerdeki özellikler

Olgu Sayısı	36
Kadın Yaşı	27,52 (min 21-max 36)
Erkek Yaşı	29,69 (min 22- max 40)
İnfertilite süresi (Yıl)	3,4±2,3
Bazal FSH	5,48±2,24
İndüksiyonla oluşan dominant folikül sayısı	1,50±0,50
IUI Esnasındaki endometrium kalınlığı	9,71±2,33
Hazırlama öncesi total motil sperm sayısı	47x10 ⁶ ±25x10 ⁶
Normal Morfoloji (Kruger) (%)	2,47±1,17
Hazırlama sonrası motilite oranı (%)	88±4,54
Hazırlama sonrası insemine edilen sperm sayısı	25,88 x10 ⁶ ±9,04 x10 ⁶
Gebelik oranı (%)	27,77

TARTIŞMA

Çalışmamızda Mikroçip yöntemi kullanarak sperm hazırlayıp IUI yaptığımız olgularımızda %27,77 gibi yüksek bir gebelik oranı tespit ettik. Ancak bu oranı literatürdeki IUI gebelik oranları ile karşılaştırmamız mümkün olmuştur. Literatürde IUI sikluslarında gebelik oranı yaklaşık %12-16 arasında verilmektedir (Kılıç ve ark., 2005). Bu çalışmalarda heterojenite çok fazladır. Tedavi sikluslerinde ovulasyon indüksiyonu protokollerinde ve sperm hazırlama yöntemlerinde farklılıklar bulunmaktadır (Boomsma ve ark.,2007). Ayrıca literatürde IUI sikluslarında sperm hazırlamada Mikroçip yöntemi ile Gradient ve Swim Up yönteminin birebir karşılaştırıldığı bir çalışmaya ulaşamamıştır. Zaten çalışmamızın da en önemli zayıf noktası diğer sperm hazırlama yöntemlerinin kullanıldığı kontrol gruplarının olmamasıdır.

SONUÇ

Mikroçip ile IUI gelecek vaad eden başarılı bir yöntem gibi görünmektedir. Bu konuda prospektif dizaynlı, kontrol gruplu çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Boomsma CM, Heineman MJ, Cohlen BJ, Farquhar C. Semen preparation techniques for intrauterine insemination. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Oct17;(4):CD004507.

Kılıç S, Beytur A, Altunoluk B, Beytur L, Oğuz F, Atmaca R. İnfertilite nedeniyle eş spermi ile uygulanan 78 intrauterin inseminasyon (İUI) siklusunun sonuçları ve İUI başarısını etkileyen faktörler: Retrospektif bir çalışma. *Türk Üroloji Dergisi.* 2005;31 (4): 516-523

Moghissi KS, Wallach EE. Unexplained infertility. *Fertil Steril* , 1983: 39(1):5-21.

Ricci G, Perticarari S, Boscolo R, Montico M, Guaschino S, Presani G. Semen preparation methods and sperm apoptosis: swim-up versus gradient-density centrifugation technique. *Fertil Steril.* 2009 Feb;91(2):632-8.

Samuel R, Feng H, Jafek A, Despain D, Jenkins T, Gale B. Microfluidic-based sperm sorting & analysis for treatment of male infertility. *Transl Androl Urol.* 2018 Jul;7(Suppl 3):S336-S347.



NÖROKUTANÖZ SENDROMLAR: KLİNİK BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hilal Susam ŞEN

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Hematoloji Onkoloji, ORCID: 0000-0002-1329-1287

ÖZET

Giriş-Amaç: Nörokutanöz sendromlar; hem sinir sistemini hem de deriyi tutan bir grup genetik hastalıktır; Nörofibromatoz tip I (NF1), Tuberoskleroz kompleksi (TSC) ve Sturge-Weber sendromu (SWS) en sık görülen nörokutanöz sendromlardır. Kansere yatkınlık yapmaları nedeniyle yakın takipleri önemlidir. Bu çalışmayla merkezimizde takip ettiğimiz çocukluk çağında tanı alan nörokutanöz sendromlu olguların incelenmesi ve bu hastalık grubuna dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem:

Kliniğimizde Aralık 2017 ile Haziran 2020 tarihleri arasında NF1, TSC, SWS ve Ataksi telenjiektazi (AT) tanısı almış 32 olgunun kayıtları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular:

Yaşları 2 ay ile 15 yaş arasında değişen (ortalama 6,9 yaş) 32 olgunun (20 erkek, 12 kız) 20'si NF1, 10'u TSC, 1'i SWS ve 1'i AT tanısı ile izleniyordu. Tüm NF1 olgularında café au lait lekeleri vardı. Üç olguda (% 15) makrosefali, ikişer olguda (% 10) Lisch nodülü, epilepsi ve hidrosefali, 1'er olguda aksiller çillenme ve nörofibrom izlendi. On beş olguda aile öyküsü (% 75) mevcuttu. Birer olguda optik gliom ve Non-hodgkin lenfoma tanısı konularak tedavi edildi. MRG'de on iki olguda (% 60) bilinmeyen parlak cisim, bir olguda (% 5) subependimal nodül izlendi. Tüm TSC olgularında hipomelanotik maküller vardı. Sekiz olguda epilepsi (%80), beş olguda (% 50) kardiyak rabdomiyom, iki olguda (% 20) anjiyomiyolipom, birer olguda (% 10) polikistik böbrek, adenoma sebaceum ve shagreen lekeleri mevcuttu. MRG'de kortikal / subkortikal tüberler ve iki olguda subependimal nodül izlendi, bir olguda subependimal dev hücreli astrositom tanısı konulup yakın takibe alındı. SWS tanılı olguda fasiyal anjiyom, glokom ve epilepsi mevcuttu. MRG'de kortikal ve parankimal atrofi ve kalsifikasyon izlendi. AT tanılı olguda skleral telenjiektazi, ataksi ve MRG'de serebellar atrofi görüldü.

Sonuç:

Nörokutanöz sendromların klinik bulguları tanı açısından yol göstericidir. Ayrıca nörokutanöz sendromlu olguların tanınması ve takibi hamartomlardan malign tümörlere uzanan geniş bir yelpazede tümörlerin oluşumuna neden oldukları için önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk çağı, Nörokutanöz sendromlar, malignite

ABSTRACT

Neurocutaneous syndromes are a group of genetic diseases that affect both the nervous system and the skin; Neurofibromatosis type I (NF1), Tuberosclerosis complex (TSC), and Sturge-Weber syndrome (SWS) are the most common neurocutaneous syndromes. Close follow-up is important because of their cancer susceptibility. This study, it was aimed to examine the cases with neurocutaneous syndrome diagnosed in childhood that we followed up in our center and to draw attention to this disease group. The records of 32 patients diagnosed with NF1, TSC, SWS, and Ataxia telangiectasia (AT) between December 2017 and June 2020 in our clinic were retrospectively analyzed.

Of the 32 cases (20 boys, 12 girls) aged between 2 months and 15 years (average 6.9 years), 20 were followed up with a diagnosis of NF1, 10 with TSC, 1 with SWS, and 1 with AT. Café au lait spots were present in all NF1 cases. Macrocephaly in three cases (15%), Lisch nodule, epilepsy, and hydrocephalus in two cases (10%), axillary freckling, and neurofibroma in 1 case were observed. Fifteen cases had a family history (75%). One

patient each was diagnosed with optic glioma and Non-Hodgkin lymphoma. The undefined bright objects were observed in twelve cases (60%) and subependymal nodules in one case (5%) on MRI. All TSC cases had hypomelanotic macules. Eight cases had epilepsy (80%), five cases (50%) had cardiac rhabdomyoma, two cases (20%) had angiomyolipoma, one case each (10%) had a polycystic kidney, adenoma sebaceum, and Shagreen patch. MRI showed cortical/subcortical tubers and subependymal nodules in two cases, one case was diagnosed with subependymal giant cell astrocytoma and was followed closely. The patient diagnosed with SWS had facial angioma, glaucoma, and epilepsy. Cortical and parenchymal atrophy and calcification were observed in MRI. Scleral telangiectasia, ataxia, and cerebellar atrophy on MRI were observed in the patient with AT.

Clinical manifestations of neurocutaneous syndrome are guidance for diagnosis. Also, the recognition and follow-up of patients with neurocutaneous syndrome are important because they cause the formation of a wide range of tumors ranging from hamartomas to malignant tumors.

Keywords: Childhood, malignancy, Neurocutaneous syndromes

GİRİŞ:

Nörokutanöz sendromlar, özellikle santral ve periferik sinir sistemi ile deriyi ön planda etkileyen, dismorfik yüz bulgularının olduğu, beraberinde viseral organ tutulumu yapabilen farklı genetik, patolojik ve klinik özellikleri olan geniş bir hastalık grubudur. Bu grubun önemli bir kısmını Tuberoskleroz (TSC), Nörofibromatozis Tip 1 (NF), Sturge-Weber sendromu (SWS) ve Ataksi Telenjektazi (AT) oluşturmaktadır (Erdal, Bican Demir et al. 2016). NF tip 1 en sık görülen otozomal dominant nörokutanöz sendromdur, hastalığa NF1 genindeki mutasyonlar neden olur ve doğumda görülme sıklığı yaklaşık olarak 1: 3000 olarak bildirilmektedir (Lammert, Friedman et al. 2005). TSC multisistem hamartomları içeren, otozomal dominant bir genetik bozukluktur. TSC'li çocuklarda mutasyona uğramış TSC1 ve TSC2 genleri tanımlanmıştır (Vézina 2015). SWS fasiyal kutanöz kapiller malformasyon (porto şarabı lekesi), leptomeningeal anjiyomatoz ve glokom ile değişken intrakraniyal tutulumu olan, çoğunlukla sporadik gelişimsel bir bozukluktur (Vézina 2015, Pinto, Chen et al. 2016). AT nadir görülen, multisistemik, otozomal resesif geçişli bir sendromdur. Progresif serebellar ataksi, okülökutanöz telenjektaziler, immünyetmezlik, radyasyon hipersensitivitesi, malignitelere yatkınlık ile karakterizedir (Verhagen, Van Alfen et al. 2007).

Nörokutanöz sendromlu olguların yakın takibi çok önemlidir. Çünkü multisistem tutulumlu hastalıklar olduklarından komplikasyonların erken tespiti yakın takip ile sağlanır. Ayrıca malignitelere yatkınlık yaptıklarından malignitelerin erken tanınip tedavi edilmesi yakın takip sayesinde olur. Bu çalışmada çocukluk çağında tanı alan Nörokutanöz Sendromlu olguların klinik bulgularının değerlendirilmesi ve malignite ile ilişkili olabilecek özelliklerin tartışılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Aralık 2017 ile Haziran 2020 arası başvuran Nörokutanöz sendromlu olgular (32 olgu) dosya kayıtlarından retrospektif olarak incelendi. NF tip 1 tanısı National Institute of Health tanı kriterlerine göre konuldu (Neurofibromatosis 1988). TSC tanısı International Tuberculosis Complex Consensus Group tarafından belirlenen tanı kriterlerine göre konuldu (Northrup, Krueger et al. 2013). AT tanısı Conley ve ark. tarafından tanımlanan kriterlere göre konuldu (Conley, Notarangelo et al. 1999). Yaş, cinsiyet, tanı, klinik bulgular ve MRG bulguları kayıt edildi. Malignite ile ilişkili olabilecek bulguları olan olguların takip ve tedavi yaklaşımları değerlendirildi.

Bulgular:

Yaşları 2 ay ile 15 yaş arasında değişen (ortalama 6,9 yaş) 32 olgunun (20 erkek, 12 kız) 20'si NF1, 10'u TSC, 1'i SWS ve 1'i AT tanısı ile izleniyordu. Olguların 20'si NF tip 1, 10'u TSC, 1'i SWS ve 1'i AT tanısı ile izleniyordu. Tablo I ve II'de NF tip 1 ve TSC'li olguların demografik özellikleri verilmiştir. SWS'li olguda fasiyal kapiller malformasyon, glokom, epilepsi ve MRG'de kortikal, parankimal atrofi ve kalsifikasyon mevcuttu. AT'li olguda skleral telenjektazi, ataksi, alfa fetoprotein yüksekliği, serum Ig A düzeyinde düşüklük ve MRG'de serebellar atrofi izlendi. Non-hodgkin Lenfoma (NHL) tanısı alan olgu NF tip 1 tanısı henüz konmamış bir olguydu. NHL ve NF tip 1 tanısı aynı anda kondu, evre III NHL tanısı ile cerrahi ve kemoterapi tedavileri sonrası tedavisiz izleme alındı. Optik gliom tanısı konulan olgu NF Tip 1 tanısıyla

takipliydi, göz muayenesinde görme alanında defekt olması ve MRG’de progresyon olması nedeniyle tedavi kararı alındı. Tedavisi tamamlanıp 1 yıl sonunda kesildi. NF Tip 1 takipli bir diğer olguda ayak bileğinde nörofibrom saptandı. Ağrı ve hızlı büyüme olmaması, MRG’de kontrast tutulumu olmaması üzerine yakın takibe alındı. TSC tanı olguda kontrol MRG’de subependimal dev hücreli astrositom saptandı. Nöbetleri kontrol altındaydı ve ek yakınması yoktu. Ek olarak MRG’de astrositom boyutu 2 cm altındaydı. Mevcut bulgularla tedavisiz yakın izlem kararı alındı.

Tartışma:

Café-au-lait lekeleri, NF-1’in tanı kriterlerinden biridir ve çalışmamızda tüm NF1 hastalarında mevcuttur. Sadece dikkatli fizik muayene yapılarak bu lekelerin tespiti sağlanır ve bu lekelerin tespiti NF tip 1 tanısı koymada yol gösterici olacaktır. Lisch nodülleri yaklaşık 2 yaşından itibaren görülür ve çocukluk çağında olguların yaklaşık % 50’sinde görülür (Abdolrahimzadeh, Plateroti et al. 2016). Çalışmamızda 2 olguda Lisch nodülü saptadık. Optik gliomlar NF1’li hastaların % 15 -% 21’inde saptanır ve karakteristik olarak benign, çoğunlukla erken çocukluk döneminde oluşan düşük dereceli gliomlardır (Roth, Ber et al. 2019). Çalışmamızda 1 olguda optik gliom saptadık, düşük dereceli gliom olmakla birlikte MRG’de progresyon olması ve görme alanında defekt olması nedeniyle kemoterapi ile tedavi ettik. Literatürde NF tip 1 ve NHL birlikteliği bildirilen çalışmalar vardır (Varan, Şen et al. 2016). Çalışmamızda da 1 olguya evre III NHL tanısı koyduk. Bu olgu NF Tip 1 tanısı almamış takipsiz bir olguydu. İleri evre hastalıkla başvurup daha yoğun kemoterapi ile tedavi edildi. Takipli olsaydı daha erken tanınıp daha az yoğun tedavi ile tedavi edilebileceğini düşünmekteyiz. NF Tip 1’de nörofibromlar sıklıkla 10 yaşından sonra ortaya çıkar, yerleşimlerine göre kutanöz, subkutanöz, nodüler ve diffüz pleksiform olmak üzere 4 tip nörofibrom tanımlanmıştır (Kattan, Leung et al. 2002). Nörofibromların sayısı ve deri altı nörofibrom yükü malign periferik sinir kılıfı tümörü gelişimi için önemli bir risk faktörüdür (Berg 1994). Çalışmamızdaki ayak bileğinde nörofibromu olan olguyu malign periferik sinir kılıfı tümörü gelişimi açısından yakın izleme aldık.

Literatürde, TSC tanısı alan hastaların% 81-95’inin karakteristik deri lezyonlarından birine sahip olduğu gösterilmiştir (Yates, MacLean et al. 2011). Çalışmamızda da tüm olgularımızda hipomelanotik makül saptadık. Kardiyak rabdomyomlar tipik olarak intrauterin dönemde gelişir ve genellikle asemptomatiktir, bazen de neonatal dönemde ve bebeklik döneminde ortaya çıkabilir. Ayrıca, tüm kardiyak rabdomyomlar semptomatik olanlar dahil spontan gerileme gösterir (Erol, Savaş et al. 2015). Çalışmamızda 5 olguda kardiyak rabdomyom saptadık ve hepsinde de literatüre uyumlu şekilde spontan regresyon görüldü. TSC’nin intrakranial lezyonları, subependimal nodüller, periventriküler kalsifikasyon, intraparakranial tuberler ve subependimal dev hücreli astrositom gibi serebral neoplazmlardır (Hahn, Bejar et al. 1991). Beynin germinal tabakasından olan subependimal nodüllerden geliştiği kabul edilen subependimal dev hücreli astrositoma TSC ile birlikte (%9-18) oranında görülmektedir. Hastaların erken başvuru sebebi sıklıkla kitlenin foramen Monro’yu tıkaması sonucu gelişen, hidrosefali semptomlarıdır, hidrosefali gelişmesi durumunda cerrahi tedavi endikasyonu konulur. Olgumuzda nöbetler kontrol altında olduğu için tedavisiz yakın izlem kararı aldık.

SWS patolojisinin vasküler endotel disgenezi, endotelin düzensizliğine bağlı kortikal venöz kapiller hipogenez ve ayrıca vasküler displaziye bağlı muhtemelen küçük damar trombozları olduğu öne sürülmektedir (Shirley, Tang et al. 2013). MRI’da kalınlaşmış korteks, azalmış kıvrımlar ve beyaz cevher değişiklikleri görülse de, kraniyal BT daha ayırıcı özellik olan kalsifikasyonu gösterir. Olgumuzda da kraniyal kalsifikasyon saptadık. TSC’li olgularda malignite bildirilmemesine rağmen multisistemli ilgilendiren problemler yüzünden ilgili branşlarla hayat boyu takip önemlidir.

AT sıklıkla erken çocukluk döneminde başlayan ilerleyici ataksi, sklera ve deride telenjektaziler, kutanöz bulgular (hipertrikoz, vitiligo seboreik dermatit, akantozis nigrigans), immün yetmezlik ile seyreden otozomal resesif geçişli nadir görülen bir nörodejeneratif hastalıktır (Meyts, Weemaes et al. 2003). AT’de normal popülasyona göre artmış malignite oranı iyi bilinmektedir, hastaların %15’inde lenfoid maligniteler görülmektedir. Biz de olgumuzu da malignite açısından yakın takibe aldık.

SONUÇ

Nörokutanöz sendromların klinik bulguları tanı açısından yol göstericidir. Multidisipliner yaklaşım ile ilgili bilim dalları ile ortak takip edilmelidir. Hamartomlardan malign tümörlere uzanan geniş bir yelpazede tümör oluşumuna neden oldukları için yaşam boyu takip çok önemlidir.

Tablo I. Nörofibromatosis Tip 1 tanılı olguların özellikleri (n=20 olgu)

Bulgu	n (%)
Cafe au Lait lekesi	20 (100)
Aile öyküsü	15 (75)
Makrosefali	3 (15)
Lisch nodülü	2 (10)
Epilepsi	2 (10)
Hidrocefali	2 (10)
Aksiller çillenme	1 (5)
Nörofibrom	1 (5)
MRG'de bilinmeyen parlak cisim	12 (60)
Optik gliom	1 (5)
Non-Hodgkin lenfoma	1 (5)

Tablo II. Tuberoskleroz tanılı olguların özellikleri (n=10 olgu)

Bulgu	n (%)
Hipomelanotik makül	10 (100)
Epilepsi	8 (80)
Kardiyak rabdomiyom	5 (50)
Renal anjiyomiyolipom	2 (20)
Polikistik böbrek	1 (10)
Adenoma sebaceum	1 (10)
Shagreen lekesi	1 (10)
MRG'de kortikal/ subkortikal tüberler	10 (100)
MRG'de subependimal nodül	2 (20)
MRG'de subependimal dev hücreli astrositom	1 (10)

REFERANSLAR

- Abdolrahimzadeh, S., A. M. Plateroti, S. M. Recupero and A. Lambiase (2016). "An update on the ophthalmologic features in the phakomatoses." *Journal of ophthalmology* **2016**.
- Berg, B. (1994). "Neurocutaneous syndromes: phakomatosis and allied conditions." *Pediatric neurology: principles and practice* **2**: 1045-1069.
- Conley, M. E., L. D. Notarangelo and A. Etzioni (1999). "Diagnostic criteria for primary immunodeficiencies." *Clinical immunology* **93**(3): 190-197.
- Erdal, A., A. Bican Demir, İ. Midi, Y. Biçer Gömceli, G. Kutlu, S. Yeni and İ. Bora (2016). "Nörokutanöz Sendromlar ve Epilepsi." *Epilepsi Dergisi* **22**(1): 12-16.
- Erol, I., T. Savaş, S. Şekerci, N. Yazıcı, A. Erbay, Ş. Demir, S. Saygı and Ö. Alkan (2015). "Tuberous sclerosis complex; single center experience." *Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi* **50**(1): 51.
- Hahn, J. S., R. Bejar and C. L. Gladson (1991). "Neonatal subependymal giant cell astrocytoma associated with tuberous sclerosis: MRI, CT, and ultrasound correlation." *Neurology* **41**(1): 124-124.
- Kattan, M. W., D. H. Leung and M. F. Brennan (2002). "Postoperative nomogram for 12-year sarcoma-specific death." *Journal of clinical oncology* **20**(3): 791-796.
- Lammert, M., J. M. Friedman, L. Kluwe and V. F. Mautner (2005). "Prevalence of neurofibromatosis 1 in German children at elementary school enrollment." *Archives of dermatology* **141**(1): 71-74.
- Meyts, I., C. Weemaes, C. De Wolf-Peeters, M. Proesmans, M. Renard, A. Uyttebroeck and K. De Boeck (2003). "Unusual and severe disease course in a child with ataxia-telangiectasia." *Pediatric allergy and immunology* **14**(4): 330-333.
- Neurofibromatosis, N. (1988). "Conference statement. National Institutes of Health consensus development conference." *Arch Neurol* **45**(5): 575-578.

- Northrup, H., D. A. Krueger, S. Roberds, K. Smith, J. Sampson, B. Korf, D. J. Kwiatkowski, D. Mowat, M. Nellist and S. Povey (2013). "Tuberous sclerosis complex diagnostic criteria update: recommendations of the 2012 International Tuberous Sclerosis Complex Consensus Conference." Pediatric neurology **49**(4): 243-254.
- Pinto, A. L., L. Chen, R. Friedman, P. E. Grant, A. Poduri, M. Takeoka, S. P. Prabhu and M. Sahin (2016). "Sturge-Weber syndrome: brain magnetic resonance imaging and neuropathology findings." Pediatric neurology **58**: 25-30.
- Roth, J., R. Ber and S. Constantini (2019). "Neurofibromatosis type 1-related hydrocephalus: treatment options and considerations." World neurosurgery **128**: e664-e668.
- Shirley, M. D., H. Tang, C. J. Gallione, J. D. Baugher, L. P. Frelin, B. Cohen, P. E. North, D. A. Marchuk, A. M. Comi and J. Pevsner (2013). "Sturge-Weber syndrome and port-wine stains caused by somatic mutation in GNAQ." New England Journal of Medicine **368**(21): 1971-1979.
- Varan, A., H. Şen, B. Aydın, B. Yalçın, T. Kutluk and C. Akyüz (2016). "Neurofibromatosis type 1 and malignancy in childhood." Clinical genetics **89**(3): 341-345.
- Verhagen, M., N. Van Alfen, S. Pillen, C. Weemaes, J. Yntema, J. Hiel, H. Ter Laak, M. van Deuren, A. Broeks and M. Willemsen (2007). "Neuromuscular abnormalities in ataxia telangiectasia: a clinical, electrophysiological and muscle ultrasound study." Neuropediatrics **38**(03): 117-121.
- Vézina, G. (2015). "Neuroimaging of phakomatoses: overview and advances." Pediatric radiology **45**(3): 433-442.
- Yates, J. R., C. MacLean, J. N. P. Higgins, A. Humphrey, K. le Maréchal, M. Clifford, I. Carcani-Rathwell, J. R. Sampson and P. F. Bolton (2011). "The Tuberous Sclerosis 2000 Study: presentation, initial assessments and implications for diagnosis and management." Archives of disease in childhood **96**(11): 1020-1025.

**NADİR BİR VAKA: İNGUİNAL TESTİS TORSİYONU**

A RARE CASE: INGUINAL TESTICULAR TORSION

Murat KAYA

Assist. Prof., Department of Pediatric Surgery, Duzce University Medical Faculty, ORCID: 0000-0001-6650-0145

ÖZET

Giriş: Testis torsiyonu her yaşta görülebilen ama adölesan ve yenidoğan yaş grubunda pik yapan acil bir durumdur. Testis kaybını önlemek için de erken teşhis ve acil cerrahi çok önemlidir. İnmemiş testis ve retraktıl testiste, testis torsiyonu için artmış bir risk söz konusudur. Bu yüzden de akut karında inguinal testis torsiyonu akıldan çıkarılmadan hastalar değerlendirilmelidir.

Olgu: Beş yaşındaki erkek hasta ani başlayan sağ alt kadranda ağrısı nedeni ile dış merkezde mezenterik lenfadenit şüphesiyle takip edilmiş. Ertesi gün inkarsere sağ inguinal şüphesi ile sevk edilmiş. Hastanın muayenesinde sağ kasıkta ağrılı-sert-hiperemik-redükte edilemeyen şişlik mevcut idi ve sağ testis skrotumda palpe edilemedi. Hastanın hikayesinde sağ inguinal herni/şişlik ve inmemiş testis öyküsü yoktu. Yapılan acil USG ve ABB grafisinde sağ inguino-skrotal bölgede barsak ansı görülemediği için inguinal kanalda sağ inguinal testis torsiyonu şüphesi ile yatırılarak acil operasyona alındı. Operasyonda sağ testisin inguinal kanal içerisinde torsiyone ve siyah/gangrenöz renkte olduğu görüldü. Detorsiyon sonrasında rengi düzelmeyen ve kanlanması olmayan sağ testisin, saldıği mediatörlerle normal olan sol testise zarar vermemesi için, alınmasına karar verildi. Aileye gerekli açıklama yapılarak izinleri alındı. Hastaya sağ inguinal orşiektomi operasyonu yapıldı.

Sonuç: İnmemiş testis ve retraktıl testisli çocuklar karın ağrısı şikayeti ile geldiklerinde özellikle de ağrı sağ alt kadranda lokalize ve inguinal kanalda sert/hassas şişlikle birlikte olduğunda inguinal testis torsiyonu olabileceği unutulmadan değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Retraktıl testis, inguinal testis torsiyonu, akut karın

ABSTRACT

Introduction: Testicular torsion is an emergency that can be seen at any age but peaks in the adolescent and newborn age group. Early diagnosis and emergency surgery are also important to prevent testicular loss. There is an increased risk of testicular torsion in the undescended and retractile testes. Therefore, patients should be evaluated without forgetting inguinal testicular torsion in the acute abdomen.

Case: Five-year-old patient was followed up with suspicion of mesenteric lymphadenitis in the outer center due to sudden right lower quadrant pain. He was referred with a possible incarcerated right inguinal diagnosis next day. In the examination of the patient, there was painful-hard-hyperemic-irreducible swelling in the right groin and the right testes could not be palpated in the scrotum. The patient had no history of right inguinal hernia/swelling and undescended testes. In the emergency USG and ABB radiographs was not seen bowel loop in the right inguinal region, so he was hospitalized with suspicion of right inguinal testicular torsion. In the operation, it was seen that the right testes was torsioned in the inguinal canal and had a black/gangrenous appearance. After the detorsion, it was decided to remove the right testes, whose color does not improve and does not bleed, so as not to damage the opposite left testes, which is normal due to the mediators it releases. The necessary explanations were made to the family and their permission was obtained. The patient underwent a right inguinal orchiectomy operation.

Conclusion: When children with undescended and retractile testes come with complaints of abdominal pain, especially when the pain is localized to the right lower quadrant and with firm/sensitive swelling in the inguinal canal, it should be evaluated that they may have inguinal testicular torsion.

Keywords: Retractable testes, inguinal testicular torsion, acute abdomen

GİRİŞ

Testis torsiyonu, spermatik kord dediğimiz testisin damar ve sinirlerini içinde taşıyan yapının kendi etrafında dönmesine bağlı olarak testisin kanlanması bozulmasına yol açan ağrılı bir durumdur. Erkek çocukların bir kısmında, testis ve etraf dokuları tutan anatomik bozukluk ile beraber spermatik kordun kendi etrafında kolaylıkla dönmesi mümkün olmakta ve testisin kan akımı bozulmaktadır. Herhangi bir neden olmadan oluşabileceği gibi travmaya bağlı olarak da oluşabilmektedir. Testis kaybını önlemek için de erken teşhis ve acil cerrahi çok önemlidir. Testis dönmesi erken yenidoğan döneminde veya 13-16 yaşlar arasında daha sıklıkla görülür. Tüm testis dönmelerinin %10'u yenidoğan döneminde görülür. Testis dönmesinde en önemli bulgu ani başlayan testiste, kasıkta ve alt karındaki şiddetli ağrıdır. Bu yüzden de akut karında inguinal testis torsiyonu akıldan çıkarılmadan hastalar değerlendirilmelidir. Ayrıca, inmemiş testis, retraktıl testis, testis tümörü, spermatosel ve spermatik kord eklerinde bozukluk olan çocuklarda torsiyon gelişimi kolaylaşmaktadır.

YÖNTEM

Nadir bir durum olarak görülen bu hastanın ayrıntılı klinik, laboratuvar ve görüntüleme analizleri yapılarak değerlendirildi.

OLGU

Beş yaşındaki erkek hasta ani başlayan sağ alt kadran ağrısı nedeni ile dış merkezde mezenterik lenfadenit şüphesiyle takip edilmiş. Ertesi gün ise inkarsere sağ inguinal şüphesi ile sevk edilmiş. Hastanın muayenesinde sağ kasıkta ağrılı-sert-hiperemik-redükte edilemeyen şişlik mevcut idi ve sağ testis skrotumda palpe edilemedi. Hastanın hikayesinde sağ inguinal herni/şişlik ve inmemiş testis öyküsü yoktu. Yapılan acil USG ve ABB grafisinde sağ inguino-skrotal bölgede barsak ansı görülemediği için inguinal kanalda sağ inguinal testis torsiyonu şüphesi ile yatırılarak acil operasyona alındı. Operasyonda sağ testisin inguinal kanal içerisinde torsiyone ve siyah/gangrenöz renkte olduğu görüldü. Detorsiyon sonrasında rengi düzelmeyen ve kanlanması olmayan sağ testisin, saldıği mediatörlerle normal olan sol testise zarar vermemesi için, alınmasına karar verildi. Aileye gerekli açıklama yapılarak izinleri alındı. Hastaya sağ inguinal orşiektomi operasyonu yapıldı.

TARTIŞMA

Testis, tunica vaginalis içinde epididime, epididim de arkadan skrotum duvarına tutunur ve testisin stabilizasyonu bu şekilde sağlanır. Normalde tunica testisi sadece önden kaplar. Eğer tunica testis ve epididimi her yönden tümüyle sarar ise epididim skrotum arka duvarına yapışamaz ve testis kolayca torsiyone olabilir. Bu olaya Bell-Clapper deformitesi denilir ve daha çok prepubertal dönemde görülen intravajinal testis torsiyonu sebebidir. (%90)

Testis torsiyonunun daha az sıklıkla (%10) görülen tipi ise, testisin daha yukarıda, spermatik kordun içinde ki bütün elemanlarıyla birlikte kendi etrafında dönmesiyle oluşan yenidoğan döneminde görülen tipidir (ekstravajinal torsiyon).

Her iki tipde de temel patoloji a. spermatica interna'nın kan akımının bozulmasıdır.

Torsiyonun olduğu taraf hemiskrotumda çok şiddetli ağrı ile birlikte şişlik ve hiperemi vardır. Daha önce de benzer şikayet öyküsü alınabilir (torsiyon atakları). Genellikle adölesan çağıdaki çocuklardır. Travma öyküsü alınabilir. Kremaster refleksi alınmaz. Phern sign negatiftir yani testis yukarı kaldırılınca ağrı hafiflemeyez, aksinde dokununca daha çok ağrı olur.

Doppler yapılamayacak yada vakit alacak ise testisi kaybetmektense, gereksiz bir skrotal insizyon yapılmış olması tercih edilmelidir. Çocuğun cerrahi uygulanabilecek bir merkeze ulaşması bir kaç saatten fazla zaman alacaksa, elle detorsiyon denenebilir. Bu manipülasyonda, çocuğa karşıdan bakıldığında torsiyonun hemen daima, mediale-içe doğru- dönmeyle olduğu hatırlanarak, testise laterale-dışa doğru- bir tam tur attırılır (360 derece). Şiddetli ağrının hemen kesilmesi de-torsiyon olduğunu gösterir. Ağrı devam ediyorsa ikinci bir 360

derece daha çevrilmelidir. Cerrahi girişimle ya da dışarıdan manipülasyonla de-torsiyon sağlandıktan uzun süre sonra torsiyon süre ve şiddeti ile doğru orantılı testis atrofi ortaya çıkar.

(<https://www.youtube.com/watch?v=fXwz3aY4AAA>)

Testis torsiyonu çok acil cerrahi girişim gerektiren bir durumdur. Çoğunlukla testisin kanlanması bozulmasından dolayı testis canlılığının kaybedilmesi riski vardır. Bu nedenle 4-6 saat içinde ameliyat yapılarak torsiyonun düzeltilmesi, testisi kurtarabilir. Bu sürenin aşılmasından sonra ise kurtarma oranının azalmakta olduğunu ve ameliyata kadar olan sürenin 24 saati geçtiği durumlarda ise artık testisin kurtarılmasının mümkün olmadığını unutmamak gerekmektedir. Testisin dönmesi düzeltilerek tekrar kanlanmasının sağlanması ve etkilenen testisin kurtarılması ameliyatın başarı kriteridir. Testis torsiyonunun ameliyat dışında başka bir alternatifi yoktur.

Testis torsiyonu ameliyatında girişimin süresi uygulayan kişi ve hastaya bağlı değişmek üzere yaklaşık 30-70 dakika sürer. Ameliyata çoğunlukla skrotum cildinden yapılan 2-3 cm'lik bir kesi ile başlanıp ve testisin fasyaları geçilerek testis serbestleştirilir. Sonrasında testis dönme yönünün aksi istikamette çevrilerek anatomik pozisyonuna getirilir. Ardından etkilenmiş olan testis bol serum fizyolojik ile yıkanarak steril gazlı beze sarılarak bir süre beklenir. Bu süre içerisinde testisin renginin normale dönmesi gerekir. Şüpheli durumlarda testise kesi yapılarak kanlanması kontrol edilir ve sonrasında bu kesi yeri usulüne uygun olarak kapatılır. Testisin kanlanması düzeldiği durumlarda etkilenen testis doğal pozisyonunda dikişlerle cilt altı dokusuna (hazırlanan subdartos poşuna) tespit edilir. Daha sonra skrotum cildi kapatılarak operasyona son verilir. Ameliyattaki amaç testisin kendi etrafında dönme yönünün zıt tarafına doğru rahatlatılarak kan akımının sağlanması ve kurtarılmasıdır. Eğer testisin kurtarılması için gereken süre oldukça aşılmış ise ve testis de-torsiyone edilerek düzeltilmesine rağmen geçen süre içerisinde kanlanması yerine gelmiyor ise testisin alınması önerilir. Çünkü nekroz olmuş testis karşı tarafın testisine de zarar verebilir (Kan-Testis bariyeri henüz oluşmadığı için).

Bu ameliyata ait komplikasyonlar:

1. Testis torsiyonunun en önemli komplikasyonu testisin fonksiyon kaybıdır
2. Yara yerinde enfeksiyon
3. Testiküler retraksiyon (testisin skrotum içinde yukarı doğru yer değiştirmesi)
4. Hematom oluşumu: Kesi altında kan toplanması, dolayısıyla abse oluşumu görülebilir
5. Vas deferens hasarı: Sperm kanallarında hasar oluşması
6. Testiküler atrofi: Testis gelişiminde bozulma gelişebilir.

Bizim hastamızda da hasta dış merkezde akut apandisit şüphesi ile takip edilip ertesi gün inkarsere sağ inguinal herni şüphesi ile sevk edildiği için operasyon için çok geç kalınmıştı. Bu yüzden hastaya inguinal orşiektomi yapıldı.

SONUÇ

İnmemiş testis ve retraktıl testisli çocuklar karın ağrısı şikayeti ile geldiklerinde özellikle de ağrı sağ alt kadrana lokalize ve inguinal kanalda sert/hassas şişlikle birlikte olduğunda inguinal testis torsiyonu olabileceği unutulmadan değerlendirilmelidir. Ayrıca inkarsere inguinal herni ayırıcı tanısı içerisinde de mutlaka hastanın skrotal muayenesi yapılarak testisin yerinde olup olmadığı kontrol edilmelidir.

REFERANSLAR

- 1) Taghavi K, Dumble C, Hutson JM, Mushtaq I, Mirjalili SA. The bell-clapper deformity of the testis: The definitive pathological anatomy. *J Pediatr Surg.* 2020;S0022-3468(20)30443-7. doi:10.1016/j.jpedsurg.2020.06.023. PMID:32762939.
- 2) Candocia FJ, Sack-Solomon K. An infant with testicular torsion in the inguinal canal. *Pediatr Radiol.* 2003;33(10):722-4. doi:10.1007/s00247-003-0984-8. PMID:12937868.
- 3) Moore CP, Marr JK, Huang CJ. Cryptorchid testicular torsion. *Pediatr Emerg Care.* 2011;27(2):121-3. doi:10.1097/PEC.0b013e318209af36. PMID:21293219.
- 4) Iio K, Nomura O, Kinumaki A, Aoki Y, Satoh H, Sakakibara H, Hataya H. Testicular Torsion in an Infant with Undescended Testis. *J Pediatr.* 2018;197:312-312.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2018.01.015. PMID:29429568.

- 5) Pogorelić Z, Mrklič I, Jurić I, Biočić M, Furlan D. Testicular torsion in the inguinal canal in children. *J Pediatr Urol.* 2013;9(6 Pt A):793-7. doi:10.1016/j.jpuro.2012.10.013. PMID:23123082.
- 6) Naouar S, Braiek S, El Kamel R. Testicular torsion in undescended testis: A persistent challenge. *Asian J Urol.* 2017;4(2):111-115. doi:10.1016/j.ajur.2016.05.007. PMID:29264215; PMCID:PMC5717970.



KANSERLİ ÇOCUĞA SAHİP OLAN ANNELERİN YAŞADIKLARI SORUNLARIN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF PROBLEMS EXPERIENCED BY MOTHERS WHO HAVE CHILDREN WITH CANCER

Büşra LAÇİN

Bil. Uzm. Çocuk Gelişimi, Yönetici, Arboys Oyuncak San. Tic. Ltd. Şti.

Aynur BÜTÜN AYHAN

Prof. Dr, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, ORCID: 0000-0003-3306-9672

Yeşim YURDAKUL

Dr, Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İsmail İltemir İlkokulu, ORCID: 0000-0002-4073-5445

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada kanserli çocuğa sahip annelerin yaşadığı sorunların belirlenmesi amaçlanmaktadır. **Gereç ve Yöntem:** Araştırma nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseninde yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarını Ankara İl merkezinde bulunan Sağlık Bakanlığına bağlı bir çocuk hematoloji ve onkoloji hastanesinde 0-18 yaş arası, kanser tedavisi gören çocuğa sahip 15 anne oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde tümevarımsal içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma sonucunda çocuğa kanser tanısı konulduğunda annelerin en fazla kabullenememe, üzüntü ve şok hissettikleri, çocuklarının iyileşemeyeceğine dair korktukları ve tedavi sürecine ilişkin endişe yaşadıkları, en fazla büyük ebeveyn desteği aldığı ve hiç destek hissetmediği belirlenmiştir. Anneler, çocuğun hastalığının aile içine olumlu yansımalarına ilişkin aile üyeleri arasında birlik duygusunu artırdığını, aile içine olumsuz yansımalarına ilişkin sorumluluklarını yerine getirememe ve uykusuzluk sorunları bildirmiştir. Araştırmada annelerin çoğunluğunun profesyonel destek almadığı ve tedavi sürecine ilişkin önerilerinin en fazla sosyal çevrenin saygı duyması, hastane personelinin hasta ilişkileri konusunda farkındalığa sahip olması, ebeveynin hastane personeline anlayışlı olmasına yönelik öneriler olduğu tespit edilmiştir. **Sonuç:** Kanserli çocuğa sahip annelerin sosyal ve psikolojik sorunlar yaşadığı belirlenmiştir. Kanserli çocuğa sahip annelerin hastalık ve tedavi sürecinde yaşadığı sorunların belirlenmesi, ailelere ihtiyaç duydukları desteğin sağlanmasına yönelik yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kanser; çocuk; çocukluk çağı kanserleri; kanserli çocuğa sahip anneler

ABSTRACT

Objective: In the study, the aim was to examine the problems and difficulties got into by mothers who have child with cancer.

Material and Methods: A case study pattern has been used in the study, which is one of the qualitative research methods. The study group consists of 15 mothers who have child aged 0-18 who received cancer treatment in a pediatric hematology and oncology hospital affiliated to the Ministry of Health, located in the city center of Ankara. The semi-structured interview form prepared by the researcher was used in accordance with qualitative data collection methods in the study. The inductive content analysis method was used in the analysis of the data obtained from the interviews.

Results: As a result of the study, it was determined when the child was diagnosed with cancer mothers did not accept their children's illnesses and felt sadness and shock, they were afraid that their children would not be able to recover, and they were worried about the treatment process, they received the support from greatest parents and did not feel any support. The mothers reported that the positive reflections of the child's illness in

the family increased the sense of unity among family members and the negative reflections of the child's illness in the family, insomnia and failure to fulfill their responsibilities. Mothers reported regarding the negative reflections of the child's illness on the family. In the study, it was determined that the majority of mothers did not receive professional support and their suggestions for the treatment process were that respected by the social environment and the awareness of the hospital staff about the patient relations.

Conclusion: It has been determined that mothers who have children with cancer have social and psychological problems. It is thought that determining the problems experienced by mothers who have child with cancer during the disease and treatment process will contribute to the studies to be carried out to provide the support families need.

Keywords: Cancer, Child, Childhood age cancers, mothers who have child with cancer

GİRİŞ

Aile sistemi, bireysel olarak tüm aile üyelerini karşılıklı ve sürekli bir şekilde etkileyen kompleks bir bütündür. Bir aile üyesinde meydana gelen herhangi bir değişiklik bu aile sistemi içinde bulunan tüm bireylerin fonksiyonlarını doğrudan etkilemektedir. Aile sistemini etkileyen en önemli durumlardan biri hastalıktır. Hastalık, çocuklar ve ebeveynleri için korku, kaygı ve farklı duygusal etkiler yaratan bir durum olmakla birlikte çocuğun hastalığı aile düzeninde önemli değişikliklere yol açmaktadır. Özellikle çocukların kanser gibi önemli bir hastalık tanısı alması aile içi dinamikleri bozacak yoğunlukta stres yaşanmasına ve aile üyelerinin duygusal ve fiziksel zorluklarla mücadele etmesine neden olmaktadır (Çakan ve Sezer, 2010; Al Qadire vd., 2018).

Hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile ortaya çıkan, genetik ve çevresel koşulların etkisi altında kompleks bir hastalık olan kanser, dünya çapında çocuklar ve ergenler için önde gelen bir ölüm nedeni olarak belirtilmekte ve her yıl 0-19 yaşları arasındaki yaklaşık 300.000 çocuğa kanser teşhisi konduğu vurgulanmaktadır (Baykara, 2016; Steliarova-Foucher vd., 2017). Dünya Sağlık Örgütü 2020 yılında yayınladığı Kanser Raporunda son on yılda kanser vakalarında bir artış görüldüğünü, 2018 yılında dünya çapında 18,1 milyon insanın kanser tanısı aldığını ve 9,6 milyon kişinin bu hastalıktan öldüğünü belirtmekte ve önümüzdeki 20 yıl içinde kanser oranlarının en az % 60 artacağı tahmin edilmektedir. Kanserinin küresel olarak altı ölümden birinden sorumlu olan bir hastalık olduğu vurgulanmaktadır (WHO, 2020). Çocukluk çağı kanserlerinin, tüm kanser vakalarının yaklaşık% 2-3'ünü oluşturduğu ve 2020 yılında 0-14 yaş arası 262,281 çocuğa kanser tanısı konduğu belirtilmektedir (WHO, 2020).

Kanser tedavisindeki ilerlemeler ile birlikte son yıllarda, çocukluk çağı kanserlerinin ölümcül olmaktan çıktığı, kanser tanısı almış çocukların beş yıllık sağ kalım oranının %80 'nin üzerinde olduğu ifade edilmektedir (Tenniglo vd., 2017; WHO, 2020). Kanser tedavisinde son yıllarda sağ kalım oranının artmasına rağmen, kanserin teşhis ve tedavisi özellikle çocuklar için fiziksel, duygusal ve psikolojik olarak yıkıcı, stresli ve tehdit edici bir deneyimdir (Altay ve Durualp, 2016). Kanser tanısı yalnızca çocukları değil, aileleri de etkilemekte ve ebeveynleri çeşitli yaşam zorlukları ile mücadele etmeye zorlamaktadır (Al Qadire vd., 2018). Çocukluk çağı kanserinin bir ebeveynin sahip olabileceği en stresli ve acı verici deneyimlerden biri olduğu belirtilmektedir (Klassen vd., 2012). Ebeveynler semptomların ve yan etkilerin yönetimi, hijyeni sağlama, hastane merkezlerine ulaşım, tıbbi randevuların koordinasyonu, ilaçların takibi, maddi gereksinimler, duygusal bakım sağlama ve sağlık ekibi ile iletişim gibi karmaşık bakım görevlerinde yer almaktadır (Galindo-Vazquez vd., 2015). Kanserinin bir yaşam tehdidi olmasına ek olarak ebeveynlerin çocuklarının kanser tedavisi sürecinde invazif ve uzun süreli tedavi yöntemlerine ve sıklıkla tedavinin yan etkilerine tanık olması travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, anksiyete gibi ruhsal bozukluklar yaşamada etkili olmaktadır (Vernon vd., 2017). Yapılan çalışmalar kanser tanısı almış çocuğa sahip ebeveynlerin fiziksel, sosyal, psikolojik ve maddi sorunlar yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Klassen ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada çocukları kanser tanısı alan ebeveynlerin uyku bozukluğu, iştah veya kilo değişiklikleri, anksiyete, depresyon, sosyal izolasyon sorunları yaşadığı belirtilmektedir. Kanserinin ebeveynler üzerindeki etkilerine ayrı ayrı bakıldığında babaların maddi sorunlara çözüm üretmek için fazladan çalışmak zorunda hissettiği, hastalığın nüks etme endişesi, zaman içinde ebeveynlik yöntemlerini değiştirdikleri (Brody ve Simmons, 2007), güven ve güvenlik inançlarının sarsıldığı (West vd., 2015), depresyon (Tuna vd., 2012), özgüven, kaygı ve stres düzeylerinin olumsuz olarak etkilendiği (Boman, Lindahl ve Björk, 2003) belirtilmektedir. Annelerin ise tüm yaşamlarını çocuklarına göre yeniden düzenlediği, tedavi sürecinde sosyal yaşamlarından uzaklaştıkları (West vd., 2015), travma sonrası stres bozukluğu, anksiyete ve depresif belirtiler gösterdiği (Vernon vd., 2017), eş rolünü

sürdürmekte zorlandıkları (Brody ve Simmons, 2007) belirtilmektedir. Çocukları kanser tanısı aldıktan sonra annelerin depresyon ve şiddetli anksiyete yaşadığı ifade edilmektedir (McDonnell vd., 2017). Rivera (2009) hasta yakınlarının depresyona bağlı yorgunluk, uyku problemleri, konsantrasyon sorunları ile karşılaştıklarını belirtmiştir. Kanserli çocuğa sahip ebeveynlerin hastalık sürecinde yaşadığı sorunlar incelendiğinde çoğunluğu hastalık nedeniyle öfke, çevreye karşı ilgisizlik, uyku sorunu, sorumluluklarını yerine getirme ve karar vermede zorlanma, yalnızlık, karamsarlık ve ümitsizlik hissetmektedir (Zengin vd.,2012).

Kanserli çocuğa sahip ailelerin yaşadığı maddi sorunlara ilişkin yapılan çalışmada ailelerin çoğunun ortalama aylık gelirin gereksinimlerini karşılamak için yetersiz olduğu ve ebeveynlerin ekonomik destek aldıkları, ailelerin dörtte birinin tedavi sürecinde sahip oldukları bazı mal varlıklarını satmak zorunda kaldıkları, yarısının ise akrabalarından borç aldıkları ifade edilmektedir (Bozkurt vd.,2019). Kanser tanısı alan ailelerin ciddi maddi zorluklar yaşadığı, bu durumun olumsuz psikolojik sorunlara neden olduğu belirtilmektedir. Hastalık sürecinde maddi stres yaşamamanın depresyon yaşama olasılığını üç kat artırdığı tespit edilmiştir (Chino vd., 2014; Delgado-Guay vd.,2015).

Kanserin tanı ve tedavisinde önemli gelişmeler ile birlikte sağ kalım oranının artmasına rağmen tedavinin uzun süreli ve invazif olması, tedavi masrafları, tedavinin yan etkileri, hastalığın yeniden ortaya çıkma olasılığı, kimi zaman ölümlerle sonuçlanması ekonomik ve psikososyal sorunları beraberinde getirmektedir. Hastalık sürecinde yaşanan sorunlar hastayı ve hasta yakınlarını olumsuz etkileyerek tedavi sürecinde aksamalara ve ruhsal sağlığın bozulması gibi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Kanser tedavisinde tıbbi tedavi ile birlikte psikososyal desteğin uyum içinde yürütülmesinin tedavi başarısını arttıran bir etken olduğu göz önüne alındığında tedavi sürecinde tıbbi tedavinin yanı sıra kanserli çocuk ve ailesine psikolojik, ekonomik ve sosyal destek sağlanmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda kanserli çocuğa sahip ailelerin hastalık ve tedavi sürecinde yaşadığı sorunların belirlenmesi, ailelere ihtiyaç duydukları desteğin sağlanması açısından önemlidir. Araştırmanın amacı kanserli çocuğa sahip annelerin yaşadığı sorunların belirlenmesidir.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcıların özellikleri, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada 0-18 yaş arasında kanserli çocuğa sahip olan annelerin yaşadıkları sorunların ve karşılaştıkları güçlüklerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca uygun olarak çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, bir veya birkaç duruma ilişkin etkenlerin (olaylar, süreçler, bireyler, zaman, ortam vb.) kendi sınırları içinde bütüncül bir yaklaşımla analiz edildiği, bu etkenlerin ilgili durumu nasıl etkilediği ve durumdan nasıl etkilendiğinin derinlemesine incelendiği nitel araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Katılımcılar

Araştırmada çalışma grubunu, araştırmanın modeline uygun olarak amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan, Ankara İl merkezinde bulunan Sağlık Bakanlığına bağlı bir çocuk hematoloji ve onkoloji hastanesinde 0-18 yaş arası, kanser tedavisi gören çocuğa sahip anneler arasından araştırmaya gönüllü olan 15 anne oluşturmaktadır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri olarak aile de başka kronik hastalık durumunun olmaması ve tam aileye sahip olunmasına dikkat edilmiştir. Araştırmada katılımcı sayısı belirlenirken veri doygunluğuna dikkat edilmiştir. Katılımcıların verdikleri cevaplar doğrultusunda verilerin tekrar etmesi, toplanan yeni veriler araştırma konusuna dair yeni temalar, bilgiler ve bulgular ortaya koymadığında veri doygunluğuna ulaşıldığı düşünülmüştür ve veri toplama süreci sona ermiştir.

Araştırmaya dahil edilen annelerin 3'ü 25 yaş ve altı, biri 26-30 yaş arası, 3'ü 31-35 yaş arası, 6'sı 36-40 yaş arası ve 2'si 46 yaş ve üstü yaş aralığında, annelerin 2'si okur yazar değil, 7'si ilköğretim mezunu ve 6'sı lise mezunudur. Annelerin sahip olduğu çocuk sayısı incelendiğinde, birinin bir çocuğa, 9'nun 2-3 çocuğa, 5'nin 4-5 çocuğa sahip olduğu görülmektedir. Sosyoekonomik durum incelendiğinde 8'nin düşük, 7'sinin ise orta sosyoekonomik düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Kanser tanısı almış çocukların demografik bilgileri incelendiğinde çocukların 6'sı 0-6 yaş, 6'sı 7-11 yaş, 3'ü 12-18 yaş aralığında, 6'sı kız, 9'u ise erkektir. Çocukların 9'u okula devam etmekte, 6'sı ise okula gitmemektedir. Çocukların biri 2.sınıfta, 2'si 3.sınıfta, 3'ü 4.sınıfta, biri 5.sınıfta, biri 8.sınıfta ve biri 10.sınıfta

öğrenim görmektedir. Çocukların kanser tanısı aldıkları yaş incelendiğine 5'i 0-2 yaş aralığında, biri 3-5 yaş aralığında, 7'si 6-11 yaş aralığında ve 2'si 12-15 yaş aralığında kanser tanısı almıştır. Çocukların 4'ü okulda sene kaybı yaşarken, 5'i ise okulda sene kaybı yaşamamıştır.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmada çocuklara ve annelere ilişkin demografik bilgileri belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Kişisel bilgi formu, çocuğun cinsiyeti, yaşı, sınıf düzeyi, anne ve babanın yaşı, anne- baba öğrenim düzeyi ve çalışma durumu, ortalama aylık gelir, kardeş sayısı, çocuğun okuldaki sene kaybı ve ilk tanının ne zaman konulduğu gibi aile ve çocuğa ilişkin bilgileri elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan sorulardan oluşmaktadır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu: Araştırmada nitel veri toplama yöntemlerine uygun olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken ilgili alan yazın incelemesi sonucunda konu ile ilgili kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Ayrıca görüşme formunda yer alan sorular, biri çocuk gelişimi diğeri nitel araştırma alanında uzmanların görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda sorular düzenlenmiş, 16 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu, annelerin ilk tanı konulduğunda ne hissettikleri, hastalık ve tedavi sürecinde hangi güçlüklerle karşılaştıkları, diğer aile üyelerinin hastalık sürecinden nasıl etkilendikleri, psikolojik destek sağlanıp sağlanmadığı, kanser tanısı alan çocuk tedavi sürecinde hangi sorunlarla karşılaştığını belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

İlk olarak çalışmanın yürütüleceği hastaneden gerekli kurum izinleri alınmıştır. Uygulama süreci için hastanede yatarak tedavi gören kanserli çocukların anneleri ile görüşülmüştür. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan anneler ile uygulama süreci planlanmıştır. Araştırmanın amacı ile ilgili anneler araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir. Görüşme öncesi kaydedilen bilgilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı ve gizliliği konusunda katılımcılara bilgi verilmiş, bu durumun karşılıklı güvenin sağlanmasında önemli bir etken olacağı ve toplanan verilerin gerçek durumu yansıtacağı düşünülmüştür. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan annelerden onam formu alınmıştır. Görüşmeden elde edilecek verilerin daha iyi analiz edilebilmesi ve zaman kazanmak için ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Araştırmada katılımcılarla bireysel olarak yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ortalama 30 dakika sürmüştür. Görüşmeler tek bir araştırmacı tarafından, katılımcılarla yüz yüze görüşülerek yapılmıştır. Katılımcıların yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan soruları içtenlikle cevaplamaları için isimleri belirtilmeyip, kodlanarak araştırmacı tarafından saklı tutulmuştur. Çalışmaya katılan annelerin gizliliği için görüşülen 15 annenin her birine (E1, E2, E3, E4, E5,...,E13, E14, E15) kod verilmiştir. Araştırma sürecinde 1964 yılı Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen etik kurallar takip edilmiştir.

Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde tümevarımsal içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Görüşme sorularına yönelik alınan sesli yanıtlar yazılı metne çevrilmiştir. Yazılı metne çevrilen verilerin analizinde MAXQDA Programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler anlamlı bölümlere ayrılarak her bölümün kavramsal olarak ifade ettiği anlam bulunmaya çalışılmıştır. Kendi içinde anlamlı bir bütün oluşturan bölümler araştırmacı tarafından isimlendirilerek kodlama yapılmıştır. Kodlar bir araya getirilerek incelenmiş ve kodlar arasındaki ilişkiler ve ortak yönler belirlenerek temalar oluşturulmuştur. Elde edilen veriler üzerinde frekans ve yüzde belirlemeye yönelik çözümleme yapılmıştır.

Araştırmanın iç güvenilirliğini arttırmak için katılımcıların verdikleri cevaplara ilişkin örnekler yorum yapılmadan doğrudan verilmiştir. Görüşmede elde edilen veriler üzerinde araştırmacı ve nitel araştırma konusunda deneyimli bir uzman ayrı ayrı kodlamalar yapmış ve kodlamalar karşılaştırılarak tutarlılık belirlenmiştir. Ayrıca araştırmacı bireysel görüşme esnasında yönlendirici davranmayarak ve verileri kendisinden veri toplanmış kişiye okutup görüş ve onayını alarak veri toplama sürecinde öznel yargılarını işe karıştırmamıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında toplanan verilerin analizine yer verilmiştir. Kanser tanısı almış çocuğu olan annelerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler anlamlı bütünlere ayrılarak kodlanmıştır. Daha sonra

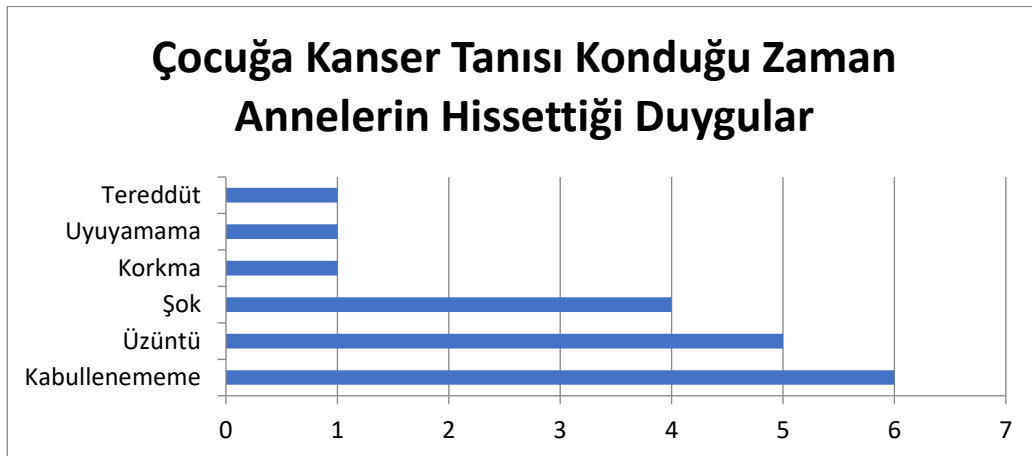
kodlar arasındaki ilişkiler incelenerek temalar belirlenmiştir. Araştırmada toplam 6 tema oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen temalar ve kodlara ilişkin bilgiler Çizelge 1’de yer almaktadır:

Çizelge 1. Araştırmada elde edilen temalar ve kodlara ilişkin bilgiler

TEMALAR	KODLAR	
Çocuğa Kanser Tanısı Koyulduğunda Ebeveynin Hissettiği Duygular	Üzüntü	
	Korkma	
	Kabullenememe	
	Şok	
	Uyuyamama	
	Tereddüt	
Çocuğun Hastalığına Yönelik Ebeveynin Yaşadığı Güçlükler	İlaçların yan etkisi hakkında endişe	
	Yeniden çocuk sahibi olma konusunda endişe	
	Çocuğun iyileşemeyeceğine dair korku	
	Çocuğun tedavi sürecine ilişkin endişe	
	Çocuğun geleceğine dair endişe	
Çocuğun Hastalığı Sürecinde Algılanan Sosyal Destek	Destek hissetmeme	
	Büyük ebeveyn desteği	
	Aile içi destek	
	Yakın akraba desteği	
Çocuğun Hastalık Sürecinin Aile İçine Yansımaları	Çocuğun hastalık sürecinin aile içine olumlu yansımaları alt teması	
	Aile üyeleri arasında birlik duygusu	
	Çocuğun hastalık sürecinin aile içine olumsuz yansımaları alt teması	
	Uykusuzluk	
	Beslenme düzeninin bozulması	
	Fizyolojik rahatsızlıklar	
	Sorumlulukları yerine getirememe	
	İhtiyaçları karşılayamama	
	Çocuğun Hastalığı Sürecinde Profesyonel Destek Alma Durumu	Destek almama
		Profesyonel desteği reddetme
Psikolog desteği alma		
Çocuğun Tedavi Sürecine Yönelik Öneriler	Çocuğun düzgün beslenebilmesi	
	Sosyal çevrenin saygı duyması	
	Çocuğun hastaneden çıkabilmesi	
	Çocuğun düzgün uyuyabilmesi	
	Ebeveyne psikolojik destek ihtiyacı	
	Çocuğun hijyenine dikkat edilmesi	
	Ebeveynin psikolojik olarak dayanıklı olması	
	Ebeveynin hastane personeline anlayışlı olması	
	Hastane personelinin hasta ilişkileri konusunda farkındalığı	

1.Çocuğa Kanser Tanısı Konduğu Zaman Annelerin Hissettiği Duygular

Çocuğa kanser tanısı konduğu zaman annelerin hissettiği duygulara ilişkin frekans değerleri Şekil.1’de yer almaktadır:



Şekil 1. Çocuğa kanser tanısı konduğu zaman annelerin hissettiği duygular

Şekil 1 incelendiğinde çocuğa kanser tanısı koyulduğunda annelerin yaşadığı duygulara ilişkin olarak kabullenememe (f=6), üzüntü (f=5), şok (f=4), korkma (f=1), uyuyamama (f=1) ve tereddüt (f=1) olmak üzere altı koda ulaşılmıştır. Annelerin en fazla hissettiği duygunun kabullenememe olduğu görülmektedir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“...Dünyam yıkıldı. Kabullenemedim hiçbir zaman. Hiç beklemediğim bir hastalıktı.” (E3)

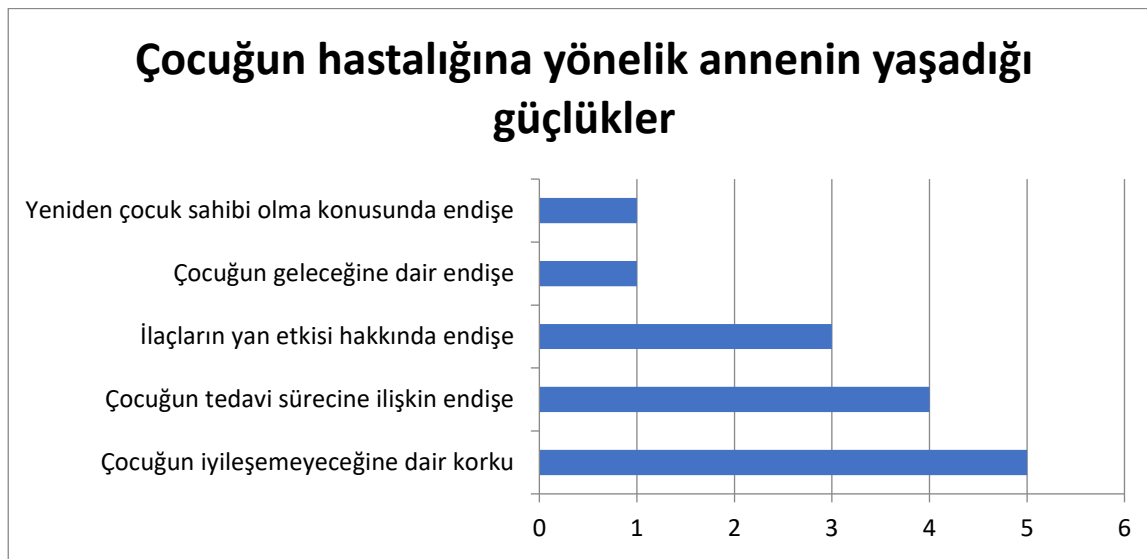
“...Valla dünyalar bitmiş gibiydi. İlk 2 ay alışıp kabullenemedim.” (E4)

“...Çok kötü hissettim. Şok olduk. Kabullenemedim. Daha da kabullenemedim. Neye uğradığımı şaşırırım.” (E7).

“...Zor. Ne diyebiliriz ki. Şoka girdik. Daha kabullenme aşamasına bile geçemedik. Şuan lösemi bile dahi diyemiyorum. O ismi ağzıma alamıyorum.” (E8).

2. Çocuğun Hastalığına Yönelik Annenin Yaşadığı Güçlükler

Çocuğun hastalığına yönelik annenin yaşadığı güçlüklerle ilişkin frekans değerleri Şekil 2’de yer almaktadır:

**Şekil 2. Çocuğun Hastalığına Yönelik Annenin Yaşadığı Güçlükler**

Şekil 2 incelendiğinde çocuğun hastalığına yönelik ebeveynin yaşadığı güçlüklerle ilişkin, çocuğun iyileşemeyeceğine dair korku (f=5), çocuğun tedavi sürecine ilişkin endişe (f=4), ilaçların yan etkisi hakkında endişe (f=3), çocuğun geleceğine dair endişe (f=1) ve yeniden çocuk sahibi olma konusunda endişe (f=1) kodları belirlenmiştir. Annelerin çocuğun hastalığı konusunda en fazla yaşadığı güçlüğü çocuğun iyileşemeyeceğine dair korku olduğu görülmektedir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...İlaç aldığımız zamanlarda gösterdiği yan etkilere karşı endişelerim var. Zaten bakıma ihtiyacı olan bir çocuk.” (E4)

“...Korkuyorum. Çok korkuyorum. İlik nakli olacak mı? Uygun ilik bulunabilecek mi? İlik nakli olduktan sonra atlatabilecek mi? Çok korkuyorum.” (E7)

“...Hastalığa yönelik yaşadığımız güçlükler tabii ki de ölüm riski. Nelerle karşılaşacağımızı bilmemek. İkiye bölünmek. Hastanede geçirilen sürecin zorluğu.” (E11)

“...Başta iyileşecek mi korkusu endişesi oluyor. Ölüm haberlerini duydukça endişelerim daha da büyüyor. Sıra bize ne zaman gelecek korkusu çok başka.” (E13)

3. Çocuğun Hastalığı Sürecinde Annenin Algıladığı Sosyal Destek

Çocuğun hastalığı sürecinde annenin algıladığı sosyal desteğe ilişkin görüşlerine yönelik frekans değerleri Şekil 3’de yer almaktadır:



Şekil 3. Çocuğun Hastalığı Sürecinde Annenin Algıladığı Sosyal Destek

Şekil 3 incelendiğinde, çocuğun hastalığı sürecinde annenin algıladığı destek temasına ilişkin büyük ebeveyn desteği (f=7), destek hissetmeme (f=5), aile içi destek (f=3) ve yakın akraba desteği (f=1) kodları belirlenmiştir. annelerin en fazla algıladığı desteğin büyük ebeveyn desteği olduğu görülmektedir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Banyosunda babadan destek alıyoruz. Diğer aile üyelerinden destek almıyoruz. Varlar ama yoklar. Arkanı dönüp baktığımda kimse yok.” (E4)

“...Ben burada yatıyorum. Kızım da evde destek oluyor. İyi ki her şeyi ona öğretmişim. Evde kızım var destek olan. Başkada destek olanım yok. Bir tek bir de küçük oğluma elim bakıyor.” (E5)

“...Çocuğumun bakımında destek almıyorum. Ama diğer çocuğumun bakımında destek alıyorum. Köyde anneanesi babaanesi bakıyorlar.” (E6)

“...Destek almıyorum. Bir tek babaanne var. O da diğer çocuklarımda sadece yanında kalıyor.” (E8)

“...Kayınvalidem diğer çocuklarıma bakıyor. Kız kardeşimde yanına kalmaya geleyim diyor ama çocuğumu hastanede bırakamam.” (E9)

“...Hiçbir destek almıyorum. 3 yıldır kardeşime yüküm. Kardeşimin maddi olarak da durumu yok. Manevi destekte kardeşim yanımda.” (E10)

“...Sadece hastaneye geldiğimiz günlerde diğer çocuğum için babaannesinden destek alıyorum. Diğer zamanlarda sadece ben varım. Kimseye güvenemiyorum. Her zaman kızımın gözümün önünde olsun istiyorum.” (E12)

4. Çocuğun Hastalık Sürecinin Aile İçine Yansıma Durumu

Çocuğun hastalık sürecinin aile içine yansımalarına yönelik annelerin görüşlerine ilişkin aile içine olumlu yansımalar ve aile içine olumsuz yansımalar alt temaları oluşturulmuştur. Çocuğun hastalık durumunun aile içine olumlu yansımalarına yönelik anne görüşlerine ilişkin frekans değerleri Şekil 4'te yer almaktadır:



Şekil 4. Çocuğun hastalık sürecinin aile içine yansıma durumu

Şekil 4 incelendiğinde çocuğun sürecinin aile içine olumlu yansımalarına yönelik aile üyeleri arasında birlik duygusu (f=5), kodu elde edilmiştir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Birbirimize daha çok kenetlendik. Daha anlayışlı olduk. Ben onu daha çok düşünmeye başladım, o da beni daha çok düşünmeye başladı.” (E9)

“...El ele yürütmeye çalışıyoruz. Birlikte sabırla atlatmaya çalışıyoruz.” (E11)

“...Her konuda daha anlayışlı olduk. Özellikle eşim. Birbirimize daha çok bağlandık. Eşim her türlü bana daha çok destek oluyor.” (E12)

“...Evlilik durumumuz da daha da bir bağlılık oluştu. Empati kurmaya başladık. Empati kurdukça insan daha da güçleniyor.” (E13)

“...Eşim her zaman yanımda destek oldu. O da kendi ailesinden destek görmediği için ikimiz birbirimize daha çok bağlandık.” (E14)

Çocuğun hastalık sürecinin aile içine olumsuz yansımaları alt temasına yönelik anne görüşlerine ilişkin frekans değerleri Şekil 5’te yer almaktadır:



Şekil 5.Çocuğun hastalık sürecinin aile içine olumsuz yansımaları

Şekil 5 incelendiğinde çocuğun hastalık sürecinin aile için olumsuz yansımalarına yönelik sorumlulukları yerine getirememe (f=5), uykusuzluk (f=5), ihtiyaçları karşılayamama (f=3), beslenme düzeninin bozulması (f=3) ve fizyolojik rahatsızlık (f=1) kodlarına ulaşılmıştır. Anneler hastalık sürecinin aile içine olumsuz yansımalarına yönelik en fazla sorumlulukları yerine getirememe ve uykusuzluk sorunlarından bahsetmiştir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Uykusuzluk yemek düzenim bozuldu. Vücutum ödem yaptı. Ayaklarım şişti. Sağlığımız bozuldu.” (E1)

“...Evdeki çocuklarıma bakamıyorum. Evdeki kızlarımdan hiç haberim yok. Babaları da bakamıyor. Kızlarımın en büyüğü 15 yaşında o da küçük. Sabah uyuyakalmışlar. Kahvaltı bile yapmadan okula gitmişler. Evde bakanları yok ki.” (E2)

“...Önceliğim Y. çünkü. Evde yemek saatleri gecikiyor. Diğer aile üyelerinin ütü, temizlik vs. ev işlerine yetişemiyorum... Fazla karşılayamadım uyku özellikle. Kendime özbakımım hiç yoktu. Eskiden bakımlı bir kadındım.” (E4)

“...Diğer çocuklarım evde serserfil. Onların da şuanda bakıma ihtiyaçları var. Büyük de olsa küçük de olsa hepsinin ihtiyacı var... Uyku aslında hiç yok 5 dakika uyuyorsa 5 dakika ayaktasın. Eğer M. iyi olursa uyuyorum.” (E5)

“...Hiçbir ihtiyacımı karşılayamıyorum. Ne uyku ne beslenme hiç birini.” (E7)

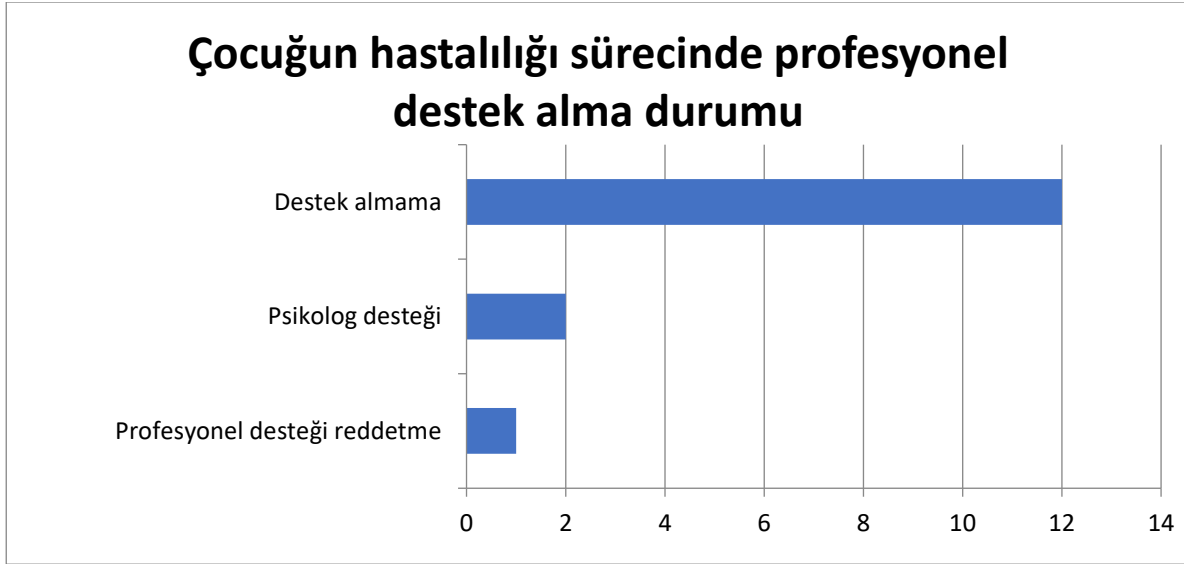
“...Kendi fizyolojik ihtiyaçları karşılayamıyorum. Uzun süreli yatışlarımız olduğu için.” (E8)

“...2 çocuğum daha var. Onlara olan ilgim, alakam ve eğitimlerinde azalmalar yaşıyor... Uyku sıkıntısı oluyor elbette. Belirli saatlerde yatıp kalkmamak. Uyku düzensizliği zorluk yaratıyor.” (E13)

“...Uykusuzluk çok çektim. 2 saatlik uyku ile durduğum zamanlarım oldu. Beslenme konusunda da çocuğum küçük olduğu için onun yiyemediği şeyleri yiyemedim.” (E14)

5. Çocuğın Hastalığı Sürecinde Profesyonel Destek Alma Durumu

Annelerin çocuğın hastalığı sürecinde profesyonel meslek elemanlarından destek alma durumlarına ilişkin frekans değerleri Şekil 6’da yer almaktadır:



Şekil 6. Çocuğın hastalığı sürecinde profesyonel destek alma durumu

Şekil 6 incelendiğinde annelerin çocuğın hastalığı sürecinde profesyonel destek almalarına ilişkin destek almama (f=12), psikolog desteği (f=2) ve profesyonel desteği reddetme (f= 1) olmak üzere üç kod elde edilmiştir. Annelerin büyük bir çoğunluğunun çocuğının hastalığı sürecinde profesyonel destek almadığı görülmektedir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Yıkıldık, ailecek. Psikolojik destek almadık. Bir de yabancıyız ya hiç kimse destek olmadı. Kimse keyfiyle gelmedi. Hep azarlandık.” (E3)

“...Gelen ziyaretçilerle psikolojik destek sağlandı. Daha önce iyileşmiş hastalar hastaneye ziyarete geldikçe umudum arttı. Bunlardan destek aldım. Yoksa tıbbi anlamda bir psikolojik destek almadım.” (E6)

“...Psikolojik destek almadık. E.’nin psikolojik desteğini ben verdim onunla konuşarak her şeyi anlatarak. Bana bir destek veren olmadı. Psikolojimi hala düzeltemedim.” (E7)

“...Psikolog beni yanına çağırdı, görüşmek istedi. Ben gitmedim. Kendimi psikolojik olarak o raddede düşünmüyorum. Çocuğum intiharı düşündü ve bu konuda destek sağlandı. Camların açılmasını sağlayan kulplarını bile söktürdüm.” (E9)

“...Psikolog geldi. Görüştü. Sakinleştirici yazdı. Anne olarak allak bullak durumdayım. Kocam, akrabalarım psikolojimi yıpratıyorlar. Ziyaretçilerle psikolojim daha iyi oluyor.” (E10)

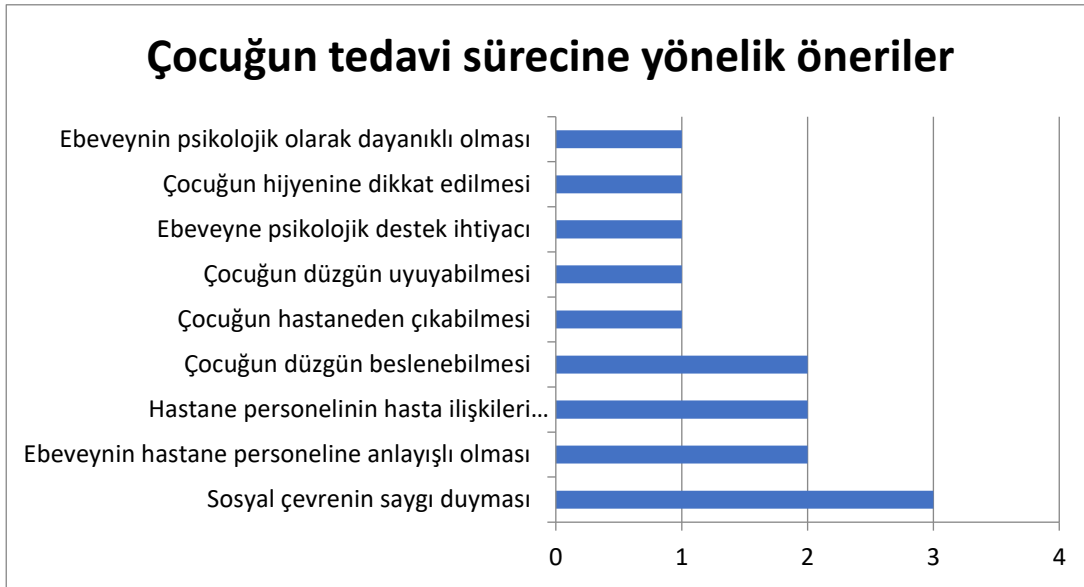
“...Hiçbir destek almadım. Keşke bir destek veren olsaydı. Hem çocuğum hem personellerin davranışları beni alt üst etti. Çocuğumun tedavisinde tutumları bana daha zor geldi. Çok ağır geldi.” (E12)

“...Hiçbir psikolojik destek sağlanmadı. Hastalığı ilk söylenirken bile ne kızıma ne aileme ne de bana destek verilmedi. Bu durum aslında toplumda büyük bir yara ve sıkıntı.” (E13)

6. Çocuğın Tedavi Sürecine Yönelik Öneriler

Çocuğın tedavi sürecine ilişkin annelerin önerilerine yönelik frekans değerleri Şekil 7’de yer almaktadır:

Çocuğun tedavi sürecine yönelik öneriler



Şekil 7. Çocuğun tedavi sürecine yönelik öneriler

Çocuğun tedavi sürecine ilişkin annelerin önerilerine yönelik sosyal çevrenin saygı duyması (f=3), hastane personelinin hasta ilişkileri konusunda farkındalığa sahip olması (f=2), ebeveynin hastane personeline anlayışlı olması (f=2), çocuğun düzgün beslenebilmesi (f=2), çocuğun düzgün uyuyabilmesi (f=1), çocuğun hastaneden çıkabilmesi (f=1), çocuğun hijyenine dikkat edilmesi (f=1), ebeveynin psikolojik olarak dayanıklı olması (f=1) ve ebeveyne psikolojik destek ihtiyacı (f=1) kodları elde edilmiştir. Annelerin çocuğun hastalık sürecine yönelik önerileri en fazla sosyal çevrenin saygı duyması, hastane personelinin hasta ilişkileri konusunda farkındalığı ve ebeveynin hastane personeline anlayışlı olmasına yönelik olduğu görülmektedir. Annelerden bazılarının bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“...Midesi bulanırsa bile çocuklar yemek yemeli. Nane yağı koklayabilirler. Hasta ve hasta yakını çevresindeki kişiler hasta haklarına saygılı olmalarını bekliyorum. Daha anlayışlı tepkiler bekliyoruz.” (E1)

“...Yemek konusunda zorlandık. Dışarıdan yemek yemek yasaktı. Gününbirlik gidip geldiğimiz için Ankara’da da kimsemiz yok. Ev yemeği yemesi gerekiyor.” (E3)

“...Hasta haklarına saygı bekliyoruz. Daha anlayışlı olmalarını bekliyorum.” (E4)

“...Annelere karşı psikolojik destek sağlanmalı. Saygılı yaklaşım sergilenmeli.” (E8)

“...Bol bol kıyafet almalı. Çocuğunun hijyenine dikkat etmeli. Her dışarı çıkışta kıyafetler sterillensin. Gelen ziyaretçilerle temas kurmasın.” (E9)

“...Önerim; çocuklar hastalanmasın. Anneler strese girmesin. Sabırlı olsunlar. İnansınlar. Morallerini yüksek tutsunlar. Güçlü olmalı. Sabırlı, dirençli olmalı. Arkadaşlarınızla görüşün. Kendi moralinizi yüksek tutun ki siz güçlü olup bu süreci kolayca atlatabilesiniz.” (E10)

“...Bence annelerde anlayışlı olmalı. Doktorlar, hemşireler de çok iyi ilgileniyorlar. Onlara karşı daha anlayışlı olmalı. Doktorlar daha açık bilgilendirmeli. Bizlere daha iyi açıklamalar yapmalı. Sora sora zorlanıyoruz.” (E11)

“...Rahat olsunlar. Sadece doktorları dinlesinler. Hasta yakınlarını dinlemesinler. Hiç kimseye kulak asmayıp doktorları dinlediğiniz zaman bir sıkıntı olmuyor.” (E12)

“...Hastaları ziyaret çocuklara motivasyon olacak şeyler yapılması, ihtiyaçların karşılanması yerine maddi destek verilmeli. Personelin eğitimi olması. Personellere hasta insan ilişkilerine yönelik eğitim almalarını istiyorum.” (E13).

TARTIŞMA

Bu araştırmada kanserli çocuğa sahip annelerin yaşadıkları sorunların incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda çocuğa kanser tanısı koyulduğunda annelerin yaşadığı duygulara ilişkin olarak en fazla

kabullenememe, üzüntü ve şok hissettikleri belirlenmiştir. Çocuklarının kanser gibi yaşamı tehdit eden, uzun ve sancılı bir tedavi süreci gerektiren bir hastalığa yakalanması annelerin ölümlü yüzleşmesini ve yas sürecini yaşamasını tetikleyerek hastalığı kabullenememesine, inkar etmesine ve üzüntü yaşamasına neden olmuş olabilir. Yapılan çalışmalarda anne-babaların kanser teşhisine karşı ilk tepkilerinin şok ve inkar olduğu belirtilmektedir (Zengin vd.,2012). Çocuklarına kanser teşhisi konulan ebeveynler uzun süre mücadele etmek zorunda kalacakları ve çocukların yaşamını tehdit eden bir durumla karşılaşmakta ve ilk olarak şaşkınlık yaşamaktadır. Şaşkınlıkla birlikte savunma mekanizması olarak inkar etme, kabullenmeme görülebilmektedir (Er, 2006).

Araştırmada annelerin hastalık sürecinde karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin en çok çocuklarının iyileşemeyeceğine dair korktukları ve tedavi sürecine ilişkin endişe yaşadıkları tespit edilmiştir. Sağ kalım oranlarındaki artışa rağmen kanser tanısı çaresizlik, umutsuzluk, acı çekme ve ölüm korkusuna yol açmaktadır (Çivi vd., 2011). Kanser tedavisinde ölüm oranları, tedavi yöntemlerinin uzun sürmesi ve annelerin tedavinin sancılı yan etkilerine tanık olması çocuklarının iyileşmesine ve tedavi sürecine ilişkin kaygı ve korku hissetmelerine neden olmuş olabilir. Kanserli çocuğa sahip annelerin karamsarlık ve hastalığın seyri hakkında ümitsizlik (Zengin vd.,2012), endişe ve güvensizlik yaşadıkları (Mancini vd.,2011) belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda kanser hastalarına bakım verenlerin gelecekle ilgili şüphe ve endişe hissettikleri, çaresizlik, anksiyete, korku, stres, üzüntü, depresyon ve güvensizlik gibi duyguları yaşadıkları belirtilmektedir (Al-Jauissy vd., 2009; Mancini vd.,2011;Erdoğan ve Yavuz, 2014). Annenin ve çocuğun duyguları arasında oldukça geçirgen bir sınır olduğu, çocuğun deneyimlerinin anne tarafından kendi deneyimi gibi algılandığı belirtilmektedir. Kanser tedavisinde çocuğa uygulanan tıbbi işlemlerden dolayı anne korku, kaygı ve stres hissetmektedir (Er, 2006).

Araştırma sonucunda çocuğun hastalığı sürecinde annenin algıladığı destek durumuna ilişkin en fazla büyük ebeveyn desteği aldığı, destek hissetmediği ve aile içi destek aldığı tespit edilmiştir. Annenin algıladığı destek durumuna ilişkin en az yakın akraba desteği aldığı belirlenmiştir. Çocuklarına kanser tanısı konan ebeveynler hastalık ve tedavi sürecinin getirdiği bir çok sorunla karşı karşıya kalmaktadır (Köse vd.,2019). Yapılan çalışmalar kanser tanısı almış çocuğa sahip ebeveynlerin fiziksel, sosyal, psikolojik ve maddi sorunlar yaşadıklarını ortaya koymaktadır (Klassen vd.,2012; Chino vd., 2014; Vernon vd., 2017; Al Qadire vd.,2018). Ebeveynler için stresli ve acı verici bir deneyim olan kanser tedavisi sürecinde sosyal destek ihtiyacı artmaktadır. Kanserli çocuğa sahip ebeveynlerin hastane ve tedavi giderleri, uzun süreli tedavi, hastalığa alışma, problem çözme ve karar verme, günlük yaşam düzeninin değişmesi, belirti ve yan etkilerin yönetimi gibi etkenlerden dolayı bakım yükleri artmakta ve buna bağlı anksiyete düzeyleri yükselmektedir (Erdoğan ve Yavuz, 2014; Köse vd.,2019). Kanserli çocuğa sahip ailelerin bakım yükünün artması, yaşadığı belirsizlik ve korkular, karşılaştığı sorunlar sosyal destek gereksinimi duymasına neden olabilir. Tedavi sürecinde ebeveynlere en güçlü sosyal desteğin aile üyeleri tarafından verildiği belirtilmektedir (Işıkhani, 2007; Terakye, 2011; Altay vd.,2014). Hastalık sürecinde birey tarafından ihtiyaç duyulan desteğin türü, kişiye, zamana ve koşullara göre farklılık göstermektedir. Tedavi sürecinde bireyin algıladığı sosyal desteğin yüksek olması için gereksinimlere uygun destek sağlanması gerekmektedir (Işıkhani, 2007). Araştırmada kanserli çocuğa sahip annelerin destek hissetmemesi gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik uygun desteği bulamamasından kaynaklanabilir. Ayrıca genelde babanın maddi gelir sağlamakla yükümlü olması ve çocuğa aktif bakım verenin anne olması, annelerin tüm yaşamlarını çocuğa göre düzenlemesi, tedavi sürecinde sosyal yaşamlarından uzaklaşmaları (West vd.,2015) daha çok yorulmasına ve destek hissetmemesine neden olabilir. Yapılan bazı çalışmalarda kanserli çocuğa sahip ebeveynlerin tedavi sürecinde kendilerini yalnız hissettiği belirtilmektedir (Florian ve Krulik, 1991; Zengin vd.,2012).

Araştırma sonucunda kanserli çocuğa sahip annelerin çocuğunun hastalık sürecinin aile içi ilişkilere yansımalarına ilişkin görüşleri incelendiğinde aile içine olumlu yansımalarına yönelik aile üyeleri arasında birlik duygusunun arttığı belirlenmiştir. Çocukların kanser gibi ölümcül sonuçları olan bir hastalık tanısı alması aile içi bağların kuvvetlenmesi ve birlik duygusunun artmasında etkili olmuş olabilir. Araştırmada annelerin çocuğun hastalık sürecinin aile içi ilişkilere olumsuz yansımalarına yönelik görüşleri, sorumlulukları yerine getirememesi, uykusuzluk, ihtiyaçları karşılayamama, beslenme düzeninin bozulması ve fizyolojik rahatsızlık olarak tespit edilmiştir. Ebeveynler semptomların ve yan etkilerin yönetimi, hijyeni sağlama, hastane merkezlerine ulaşım, tıbbi randevuların koordinasyonu, ilaçların takibi, maddi gereksinimler, duygusal bakım sağlama ve sağlık ekibi ile iletişim gibi karmaşık bakım görevlerinde yer almaktadır (Galindo-Vazquez vd., 2015).Hasta çocuğun bakımı ve tedavi süreci ebeveynlerin bakım yükünün artmasına, aile üyelerinin günlük yaşam rutinlerinin bozulmasına ve aile üyelerinin rollerinin değişmesine neden olmaktadır (Çivi vd.,2011). Kanserli çocuğa sahip ebeveynlerin tedavi sürecinde bakım yüklerinin artması iş hayatı, sosyal roller ve diğer

çocukların bakımı gibi sorumluluklarını yerine getirememesine, beslenme ve uyku düzenlerinin bozulmasına neden olmuş olabilir. Çocuklarının kanser tanısı alması ebeveynlerin anksiyete, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, üzüntü, çaresizlik, umutsuzluk gibi duygusal ve ruhsal problemler yaşamasına neden olmaktadır (Al-Jauissy vd., 2009; Mancini vd.,2011; Zengin vd.,2012; Vernon vd., 2017). Ebeveynlerin yaşadığı duygusal ve ruhsal sorunların uykusuzluk, beslenme düzeninin bozulması ve fizyolojik rahatsızlıklar yaşamasında etkili olabileceği düşünülmektedir. Klassen ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada çocukları kanser tanısı alan ebeveynlerin uyku bozukluğu, iştah veya kilo değişiklikleri gibi sorunlar yaşadığı belirtilmektedir.

Araştırmada kanserli çocuğa sahip annelerin çoğunluğunun profesyonel olarak psikolojik destek almadığı belirlenmiştir. Kanserli çocukların ebeveynleri fiziksel, sosyal, psikolojik birçok sorunla mücadele etmektedir. Ebeveynlerin hastalık sürecinde depresyon, anksiyete, uyku ve yeme bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu (Klassen vd.,2012; Vernon vd., 2017; McDonnell vd., 2017) gibi ruhsal sorunlar yaşadığı göz önüne alındığında profesyonel olarak psikolojik destek almalarının önemli olduğu düşünülmektedir (Carlsson vd., 2019). Kanser tedavisi sürecinde ve tedavi sonrasında ebeveynlerin psikolojik desteğe ihtiyaç duydukları ancak ebeveynlerin çoğuna rutin olarak psikolojik destek sunulmadığı belirtilmektedir (Ljungman vd., 2015; Kukkola vd., 2017; Carlsson vd., 2019).

Araştırmada kanserli çocuğa sahip annelerin çocuğun tedavi sürecine yönelik önerileri incelendiğinde sosyal çevrenin saygı duyması, hastane personelinin hasta ilişkileri konusunda farkındalığa sahip olması, ebeveynin hastane personeline anlayışlı olması, çocuğun beslenme ve uyku düzeni, çocuğun hijyeni, ebeveyne psikolojik destek sunulması önerileri getirilmiştir. Kanser uzun süreli ve yan etkileri olan tedavi yöntemlerinin uygulandığı bir hastalık olması ve ebeveynlerin bakım yükünün artmasından dolayı bu süreçte çocuklarının beslenme, uyku ve hijyenin sağlanması açısından desteğe ihtiyaç duyduğu söylenebilir. Hastalık sürecinin belirsizliği, uzun ve yoğun tedavi süreci, yan etkiler ve komplikasyonlar çocuk için olduğu kadar ailesi için de stresli ve acı verici bir deneyimdir. Ebeveynler hastalık süreci boyunca sağlık personelinin yakın ilgi ve desteğine ihtiyaç duymaktadır (Erdoğan ve Yavuz, 2014). Kanserli hastaya sahip ailelerin ihtiyaçlarının incelendiği çalışmalarda tedavi sürecinde ebeveynlerin en önemli gereksinimlerinin sağlık hizmeti, hasta bakımı ve dürüst ve anlaşılır bilgilendirilme olduğu belirtilmektedir (Ross vd.,2010; Sklenarova vd., 2015). Sağlık personelinin kanserli çocuğu olan ailelere tedavi sürecinde sosyal destek sağlamanın ailenin baş etme becerilerinde önemli rol oynadığı ifade edilmektedir (Altay vd., 2014).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kanserli çocuğa sahip annelerin yaşadığı sorunların incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada anneler ile yapılan bireysel görüşmelerde çocuğa kanser tanısı koyulduğunda annelerin en fazla kabullenememe, üzüntü ve şok hissettikleri, karşılaştıkları güçlüklerle yönelik en çok çocuklarının iyileşemeyeceğine dair korktukları ve tedavi sürecine ilişkin endişe yaşadıkları tespit edilmiştir. Annelerin çocuğun hastalığı sürecinde en fazla büyük ebeveyn desteği aldığı, destek hissetmediği ve aile içi destek aldığı, hastalık sürecinin aile içine en fazla aile üyeleri arasında birlik duygusunu artırma ve sorumluluklarını yerine getirememe olarak yansıdığı belirlenmiştir. Araştırmada annelerin çoğunluğunun profesyonel destek almadığı ve tedavi sürecine ilişkin önerilerinin en fazla sosyal çevrenin saygı duyması, hastane personelinin hasta ilişkileri konusunda farkındalığa sahip olması, ebeveynin hastane personeline anlayışlı olmasına yönelik öneriler olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre sağlık personeli ve araştırmacılara bazı öneriler getirilmiştir. Anneler çocuklarına ilk kanser tanısı konulduğunda üzüntü, şok, korku, kabullenememe hissettikleri, çocuklarının iyileşemeyecekleri ve tedavi sürecine ilişkin endişelendikleri göz önüne alındığında annelerin bu sürece uyum sağlamaları için sağlık personeli tarafından tedavi süreci hakkında detaylı bilgilendirilerek düzenli aralıklarla psikolojik destek sunulmalıdır. Annelere sağlık personeli tarafından sunulan eğitim ve danışmanlık hizmetleri annelerin hastalık sürecinde yaşadığı üzüntü, korku ve endişelerini azaltmada ve hastalığa uyum sürecini kolaylaştırmada etkili olabilir. Araştırma sonucunda annelerin algıladığı sosyal desteğe ilişkin destek hissetmediği ve en az yakın akraba desteği hissettiği dikkate alındığında aile üyelerine sağlık personeli tarafından annenin ihtiyaç duyduğu sosyal desteğe ilişkin bilgilendirme yapılabilir. Ayrıca kanserli çocuğa sahip ailelere yönelik sosyal destek grupları oluşturularak düzenli aralıklarla etkinlikler planlanabilir. Sağlık çalışanlarının kanserli çocuğa sahip ailelerin yaşadığı sorunları göz önünde bulundurarak ailelere ihtiyacı olan bilgilendirme ve desteği sunarken anlayışlı, sabırlı, ilgili tutum ve davranışlar sergilemelerinin ve olumlu iletişim kurmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Kanser tedavisi verilen sağlık kuruluşundaki personel

ve hemşirelere kanserli hasta ve yakınlarına yönelik iletişim becerilerine ilişkin hizmet içi eğitimler düzenlenebilir. Araştırmada annelerin çoğunluğunun psikolojik destek almadığı göz önüne alındığından annelere düzenli olarak psikolojik destek sağlanmalıdır. Bu araştırmada kanserli çocuğa sahip annelerin yaşadığı sorunlar ele alınmıştır. Ailenin diğer üyelerinin kanser tedavisi sürecinde yaşadığı sorunların incelenmesine yönelik çalışmalar yürütülebilir. Araştırma Ankara İl merkezinde, kanserli çocuğa sahip 15 annenin görüşleri ile sınırlıdır. Geniş örneklemelerde kanserli çocuğa sahip annelerin yaşadığı sorunların incelenmesine yönelik araştırmalar planlanabilir.

KAYNAKLAR

- Al-Jauissy, M. S., Al-Hassan, M., & Akhu-Zaheya, L. (2009). Healthcare needs of noninstitutionalized Jordanian cancer patients: an exploratory descriptive study. *Cancer Nursing*, 32(4), 291-298.
- Al Qadire M, Al-Sheikh H, Suliman M, Tawalbeh LI, Albashtawy M, Al-Radwan M, abu Musameh H. 2018. Predictors of anxiety and depression among parents of children with cancer in Jordan. *Psychooncology*, 27(4): 1-10.
- Altay N, Durualp E. 2016. Comparison of The Relationship Between Depressive Symptom Levels and Self-Concept in Healthy Children and Children with Cancer. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*, 18(2-3):44-52.
- Altay N, Kilicarslan E, Sarı Ç, Kiseçik Z. 2014. Determination of social support needs and expectations of mothers of children with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 31(3): 147-153.
- Baykara O. 2016. Kanser tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3): 154-165.
- Boman K, Lindahl A, Björk O. 2003. Disease-related distress in parents of children with cancer at various stages after the time of diagnosis. *Acta Oncologica*, 42(2): 137-146.
- Bozkurt C, Uğurlu Z, Tanyıldız HG, Yeşil Ş, Kiraz H, Toprak Ş, Yüksek N, Şahin G, Ertem AU. 2019. Çocukluk çağı kanser hastaları ile ailelerinin tedavi ve izlem sürecinde yaşadığı ekonomik ve psikososyal sorunlar. *Türk Pediatri Arşivi*, 54(1): 35-39.
- Brody AC, Simmons LA. 2007. Family resiliency during childhood cancer: The father's perspective. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 24(3): 152-165.
- Carlsson T, Kukkola L, Ljungman L, Hovén E, von Essen L. 2019. Psychological distress in parents of children treated for cancer: An explorative study. *PloS one*, 14(6): 1-18.
- Chino F, Peppercorn J, Taylor DH, Lu Y, Samsa G, Abernethy AP, Zafar SY. 2014. Self-reported financial burden and satisfaction with care among patients with cancer. *The Oncologist*, 19(4): 414-420.
- Çakan P, Sezer Ö. 2010. Süreğen hastalığı olan çocuklara sahip annelerin tutumları, kaygı düzeyleri ve diğer değişkenler açısından incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2): 161-180.
- Çivi S, Kutlu R, Çelik HH. 2011. Kanserli hasta yakınlarında depresyon ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler. *Gulhane Medical Journal*, 53(4): 248-253.
- Delgado-Guay M, Ferrer J, Rieber AG, Rhondali W, Tayjasanant S, Ochoa J, Cantu H, Chisholm G, Williams J, Frisbee-Huma S, Bruera E. 2015. Financial distress and its associations with physical and emotional symptoms and quality of life among advanced cancer patients. *The Oncologist*, 20(9): 1092-1098.
- Er M. 2006. Çocuk, hastalık, anne-babalar ve kardeşler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49(2): 155-168.
- Erdoğan Z, Yavuz DE. 2014. Kanserli hastaların bakım vericilerinde yaşam kalitesi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 23(4): 726-736.
- Florian V, Krulik T. 1991. Loneliness and social support of mothers of chronically ill children. *Social Science & Medicine*, 32(11): 1291-1296.
- Galindo-Vazquez, O, Benjet C, Cruz-Nieto MH, Rojas-Castillo E, Riveros-Rosas A, Meneses-Garcia A, Aguilar-Ponce JL, Alvarez-Avitia MA, Alvarado-Aguilar S. 2015. Psychometric properties of the Zarit Burden Interview in Mexican caregivers of cancer patients. *Psycho-oncology*, 24(5): 612-615.
- İşikhan V. 2007. Kanser ve sosyal destek. *Toplum ve sosyal hizmet*, 18(1): 15-29.

- Klassen AF, Gulati S, Granek L, Rosenberg-Yunger ZR, Watt L, Sung L, Klaassen R, Dix D, Shaw NT. 2012. Understanding the health impact of caregiving: a qualitative study of immigrant parents and single parents of children with cancer. *Quality of Life Research*, 21(9): 1595-1605.
- Kukkola L, Hoven E, Cernvall M, von Essen L, Grönqvist H. 2017. Perceptions of support among Swedish parents of children after end of successful cancer treatment: a prospective, longitudinal study. *Acta Oncol.*, 56: 1705–1711.
- Köse S, Arar AT, Yıldırım G. 2019. Kanser tanısı konmuş çocuğa sahip olan ebeveynlerin bakım yükleri ile anksiyete düzeyleri arasındaki ilişki. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi*, 16 (4): 282-287.
- Ljungman L, Hovén E, Ljungman G, Cernvall M, von Essen L. 2015. Does time heal all wounds? A longitudinal study of the development of posttraumatic stress symptoms in parents of survivors of childhood cancer and bereaved parents. *Psycho-Oncology*, 24(12): 1792-1798.
- Mancini J, Baumstarck-Barrau K, Simeoni MC, Grob JJ, Michel G, Tarpin C, Loundou AD, Lambert A, Clement A, Auquier P. 2011. Quality of life in a heterogeneous sample of caregivers of cancer patients: an in-depth interview study. *European Journal of Cancer Care*, 20(4): 483-492.
- McDonnell GA, Salley CG, Barnett M, DeRosa AP, Werk RS, Hourani A, Hoekstra AB, Ford JS, 2017. Anxiety Among Adolescent Survivors of Pediatric Cancer. *Journal of Adolescent Health*, 61(4): 409-23.
- Rivera HR. 2009. Depression symptoms in cancer caregivers. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 13(2): 195-202.
- Ross S, Mosher CE, Ronis-Tobin V, Hermele S, Ostroff JS. 2010. Psychosocial adjustment of family caregivers of head and neck cancer survivors. *Support Care Cancer*, 18: 171-8.
- Sklenarova H, Krümpelmann A, Haun MW, Friederich HC, Huber J, Thomas M, ... Hartmann M, 2015. When do we need to care about the caregiver? Supportive care needs, anxiety, and depression among informal caregivers of patients with cancer and cancer survivors. *Cancer*, 121(9): 1513-1519.
- Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, Dolya A, Bray F, Hesselning P, Shin HY, Stiller CA. 2017. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol.*, 18(6):719-731.
- Tenniglo LJA, Loeffen EAH, Kremer LCM, Font-Gonzalez A, Mulder RL, Postma A, Naafs-Wilstra MC, Grootenhuis MA, Wetering MD, Tissing WJE. 2017. Patients' and parents' views regarding supportive care in childhood cancer. *Supportive Care in Cancer*, 25(10): 3151-3160.
- Terakye G. 2011. Kanserli hasta yakınlarıyla etkileşim. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 4 (2): 78-82.
- Tuna MK, Aydoğan Ü, Sarı, O., Kılıç, S., Cöngöloğlu, A., Atay, A. A., ... & Sağlam, K. (2012). Determination of Depression, Anxiety and Hopelessness Situations at Parents whose Children Are Followed in Gulhane Military Medical Faculty. *Pediatric Hematology and Oncology clinics due to any malignancy or chronic disease. TAF Prev Med Bull*, 11: 577-582.
- Vernon L, Eyles D, Hulbert C, Bretherton L, McCarthy MC. 2017. Infancy and pediatric cancer: An exploratory study of parent psychological distress. *Psycho-oncology*, 26(3): 361-368.
- West CH, Bell JM, Woodgate RL, Moules NJ. 2015. Waiting to return to normal: An exploration of family systems intervention in childhood cancer. *Journal of Family Nursing*, 21(2): 261-294.
- World Health Organization. 2020. WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330745> adresinden 20/12/2020 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Zengin O, Saltık S, Duysak Y, Soytürk G, Orbay E, Tekin O. 2012. Kanserli çocuğa sahip ailelerin aşama yaklaşımına göre gösterdikleri tepkiler. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1): 1-4.
- Yıldırım A, Şimşek H. 2016. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. 10. Baskı, Ankara: Seçkin Yayınları.

**PEDİATRİK SENKOPUN KARDİYAK NEDENLERİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ**

CARDIAC CAUSES OF PEDIATRIC SYNCOPE: A SINGLE CENTER EXPERIENCE

Pınar DERVİŞOĞLU ÇAVDAROĞLU

Dr Öğr Üyesi, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Kardiyoloji Bilim Dalı, ORCID: 0000-0001-5726-0362

ÖZET

Giriş ve Amaç: Senkop, serebral hipoperfüzyonun neden olduğu ani ve geçici bir bilinç kaybıdır. Çocukluk çağında sık görülür ve genellikle iyi huyludur. Vazovagal senkop en olası etiyolojidir. Bununla birlikte, senkop potansiyel olarak ciddi bir sorunun habercisi olabilir. Bu çalışmada senkop nedeni ile çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hastaların kardiyak kökenli etyolojik nedenlerinin ve klinik özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk kardiyoloji polikliniğine, 1 Eylül 2019 ile 1 Eylül 2020 tarihleri arasında, senkop nedeni ile başvuran toplam 128 hasta değerlendirildi. Tüm hastalara ayrıntılı anamnez formları dolduruldu. Hastalara dikkatli fizik muayene yapıldı. On iki kanal elektrokardiyogram, ekokardiyografi ve gerekli görülen hastalarda kardiyak biyobeliteçler ve 24 saatlik ritim holter monitörizasyonu ile değerlendirildi.

Bulgular: Senkop nedeni ile çocuk kardiyolojiye yönlendirilen hastaların %53,9'u kız, %46,1'i erkekti. Yaş ortalaması 9,63±3,74 yıl, kalp hızı ortalaması 85,73±11,34 dakika, sistolik kan basıncı 104,09±17,02 mmHg, diastolik kan basıncı 73,06±9,63 mmHg idi. Olguların %2,3'ünde kardiyak nedenli senkop tespit edildi. Tüm hastalara uygulanan elektrokardiyografileri sonuçlarına göre, 1 olguda (%0,7) 3. derece atrioventriküler blok, 2 olguda (%1,5) 2. derece atrio-ventriküler blok saptandı. Ekokardiyografik incelemede, olguların 5'inde (%4) mitral kapak prolapsusu, 8'inde (%6,2) mitral yetersizlik saptanırken, 1 (%0,7) hastada ciddi pulmoner hipertansiyon ve 1 (%0,7) hastada da non-compaction kardiyomyopati tespit edildi.

Sonuç: Pediatrik gruptaki senkop vakalarının büyük çoğunluğu vazomotor tonustaki benign değişiklikler nedeni ile görülür. Ancak altta yatan kardiyak patoloji varlığı morbidite ve mortalitede artış ile ilişkilidir. Bu nedenle senkop yakınması ile başvuran her hastada ayrıntılı kardiyak inceleme yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Senkop, kalp, çocuk

ABSTRACT

Aim and Scope: Syncope is a sudden and temporary loss of consciousness caused by cerebral hypoperfusion. It is common in childhood and usually occurs for benign causes. The most likely etiology is vasovagal syncope. However, syncope may also be due to a potentially serious problem. In this study, it was aimed to determine the etiological causes and clinical features of patients who applied to the pediatric cardiology outpatient clinic with syncope.

Materyal and Methods: In this study, 128 patients who applied to Sakarya University Training and Research Hospital pediatric cardiology outpatient clinic with syncope between 1 September 2019 and 1 September 2020 were evaluated. Detailed anamnesis forms were prepared for all patients. Twelve-channel electrocardiogram and echocardiography were performed. If necessary, cardiac biomarkers and 24-hour rhythm holter monitoring were evaluated.

Results: 53.9% were female and 46.1% were male of the patients who applied to the cardiology outpatient clinic with syncope. The mean age was 9.63 ± 3.74 years, mean heart rate was 85.73 ± 11.34 minutes, systolic blood pressure was 104.09 ± 17.02 mmHg, and diastolic blood pressure was 73.06 ± 9.63 mmHg. Cardiac syncope was seen in 2.3% of the cases. Electrocardiography was performed in all patients. According to these results, 3rd degree atrioventricular block was detected in 1 case (0.7%) and 2nd degree

atrioventricular block was detected in 2 cases (1.5%). In echocardiographic examination, mitral valve prolapse was detected in 5 (4%) of the cases, mitral insufficiency in 8 (6.2%), severe pulmonary hypertension in 1 (0.7%) and non-compaction cardiomyopathy in 1 (0.7%) patient.

Conclusion: Syncope in the pediatric group are mostly caused by benign changes in vasomotor tone. However, underlying cardiac pathology is associated with increased morbidity and mortality. Therefore, a detailed cardiac examination should be performed in every patient presenting with syncope.

Keywords: Syncope, heart, child

GİRİŞ

Senkop, ani, kendi kendini sınırlayan serebral hipoperfüzyonun neden olduğu, postüral tonus kaybının eşlik ettiği geçici bir bilinç kaybıdır. Pediatrik grupta oldukça can sıkıcı bir durum olmakla birlikte genellikle iyi huyludur. Presenkop ise kişinin bayılmak üzere olduğu, ancak geçici bir postüral ton kaybıyla bilinçli kaldığı hissidir. Genellikle senkoptan daha az ciddidir. Çocuklarda senkop ve presenkop prevalansı bilinmemektedir, ancak çocukların ve ergenlerin %15'inin 8 ila 18 yaşları arasında senkop olayına sahip olacağı tahmin edilmektedir (Johnsrude 2000). Vazovagal senkop en olası etiyojodur. Diğer nedenler arasında nörolojik, psikolojik, kardiyak, solunum, toksikolojik ve metabolik sorunlar bulunur. Kardiyak bozukluklar vakaların% 2-6'sını oluşturmaktadır (Villain 2014). Bununla birlikte, nadiren de olsa senkop potansiyel olarak ciddi bir sorunun habercisi olabilir. Bu çalışmada senkop nedeni ile çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hastaların kardiyak kökenli etyolojik nedenlerinin ve klinik özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk kardiyoloji polikliniğine, 1 Eylül 2019 ile 1 Eylül 2020 tarihleri arasında, senkop nedeni ile başvuran toplam 128 hasta değerlendirildi. Tüm hastalara ayrıntılı anamnez formları dolduruldu. Hastalara dikkatli fizik muayene yapıldı. Kan basıncı ölçümleri için katılımcılar on dakika supin pozisyonunda dinlendirildi. Tüm ölçümler aynı otomatik osilometrik cihazla, her iki koldan, üç kez tekrarlandı ve ortalama değer kayıt edildi. On iki kanal elektrokardiyografi 25mm/s hızında ve 1mV/cm standardizasyonda kaydedildi. Tüm hastalara 24 saatlik ritim holter monitörizasyonu yapıldı. Tüm ekokardiyografi çalışmaları, 3 MHz transducer ile (Philips, Ultrasound, Bothell, ABD) Philips iE33 ultrason makinesi kullanılarak aynı uzman tarafından gerçekleştirildi. Tüm hastaların kan şekeri, tam kan sayımı ve serum elektrolitleri bakıldı. Hastalar değerlendirildikten sonra gerekli görülenlerden kardiyak biyobelirteçler gönderildi. Bilinen genetik, metabolik, kronik sistemik hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Tüm istatistiksel analizler Statistical Package for Social Sciences (SPSS) paket programı (versiyon 21.0, SPSS® Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Senkop nedeni ile çocuk kardiyolojiye yönlendirilen hastaların %53,9'u kız, %46,1'i erkekti. Yaş ortalaması 9,63±3,74 yıl, kalp hızı ortalaması 85,73±11,34 dakika, sistolik kan basıncı 104,09±17,02 mmHg, diastolik kan basıncı 73,06±9,63 mmHg idi. Çalışmamızda 49 (% 38.3) olguda vazovagal senkop, 24 (% 18.8) olguda anksiyete bozukluğu, 10 (% 7.8) olguda migren, 18 (% 14) olguda epilepsi, 2 (% 1.6) olguda epilepsi, 21 (% 16.4) olguda psikojenik psödoepilepsi, 4 olguda (%3.1) kardiyak patoloji bulundu. Kardiyak senkop nedenleri arasında, 1 olguda 3. derece atrioventriküler blok, 2 olguda 2. derece atrio-ventriküler blok ve 1 olguda da pulmoner hipertansiyon saptandı. Ayrıca yapılan ekokardiyografik incelemede, olguların 5'inde mitral kapak prolapsusu, 8'inde mitral yetersizlik ve 1 hastada da non-compaction kardiyomyopati tespit edildi.

TARTIŞMA

Çocuklarda ani ölüm nadirdir ve mevcut bilgiler doğrultusunda tüm çocukların beklenmedik kalp sorunları için taranmasını destekleyen kanıt yoktur. Genellikle iyi huylu nedenlerle ortaya çıkan senkop, genel popülasyonda çok yaygındır. Bununla birlikte, bazı durumlarda önemli bir kardiyak anormalliğin varlığına dair bir ipucu ve potansiyel olarak ölümcül bir sorunun habercisi olabilir. Senkopun ayırıcı tanısı oldukça geniştir. Senkop vakalarının çoğunun kalp problemlerinden kaynaklandığı yetişkinlerin aksine, çocuklarda ve ergenlerde vazovagal epizodlardan, ortostatik intolerans sendromlarından, dehidrasyondan veya yetersiz hidrasyondan, hiperventilasyon ve nefes tutmadan kaynaklanır (Anderson ve ark., 2012). Tanısı ayrıntılı klinik muayene ve öykü ile konulan vazodepresör ya da vazovagal senkop olarak adlandırılan nörokardiyojenik

senkop, genellikle ani postüral değişiklik, uzun süre ayakta durma, ani duygu durum değişikliği gibi tetikleyici bir durum sonrası uygunsuz vazodilatasyona bağlı sistemik hipotansiyona bağlı görülür. Aslında ayrıntılı öykü, fizik muayene, elektrokardiyografi ile çocukluk çağında hastaların yaklaşık %80'inde senkop nedeni belirlenebilmektedir (Zhang ve ark., 2009, Chen ve ark., 2007). Nörokardiyojenik senkop çocuklarda en sık görülen senkop tipidir (Anderson ve ark., 2012, Driscoll ve ark., 1997). Sıklıkla aile öyküsü mevcuttur. Adolesan dönemdeki kız çocuklarında daha sık. Bilinç kaybı genellikle saniyeler sürer, nadiren birkaç dakikaya kadar uzar ve hastalarda nörolojik defisit olmaksızın hızla normale döner. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık senkop nedeni olarak nörokardiyojenik senkop tespit edildi. Çalışmalar elektroensefalografi ve kraniyal görüntülemenin senkop etyolojisinde sık başvurulan bir tetkik olduğunu göstermiştir ancak tanılabilirliği %1-1.5 gibi oldukça düşük oranındadır (Baran ve ark., 2013, Matoth ve ark., 2002). Çalışmamızda 18 hasta epilepsi tanısı aldı ve çocuk nöroloji takipleri devam etti. Çocuklarda kardiyak senkop nedenleri %3 olarak bildirilmiştir (Massin ve ark., 2004). Konjenital uzun QT sendromu, atrioventriküler blok, hipertrofik kardiyomyopati ya da konjenital kalp hastalıkları başlıca kardiyak senkop nedenleri arasındadır. Bu patolojilerde mortalite ve morbidite riski diğer senkop nedenlerine kıyasla oldukça yüksektir. Senkop nedeni ile kardiyak açıdan değerlendirilen hastalara ekokardiyografi ile kardiyak görüntüleme yapılır. Senkop nedeni başvuran hastalarda mitral kapak prolapsusu sık tespit edilmiştir ancak mitral kapak prolapsusu kardiyak senkop nedenleri arasında yer almaz (Moya ve ark., 2009). Çalışmamızda da 5 olguda mitral kapak prolapsusu ve 8 hastada mitral kapak yetersizliği saptandı ancak bu hastalarda ki senkop nedeni mevcut kardiyak patolojiye bağlanmadı. Çalışmamızda kardiyak senkop nedenleri arasında 2. ve 3. derece AV blok ile pulmoner hipertansiyon tespit edildi ve sonuçlarımız literatürle uyumlu bulundu.

SONUÇ

Pediyatrik gruptaki senkop vakalarının büyük çoğunluğu vazomotor tonustaki benign değişiklikler nedeni ile görülür Ancak altta yatan kardiyak patoloji varlığı morbidite ve mortalitede artış ile ilişkilidir. Bu nedenle senkop yakınması ile başvuran her hastada ayrıntılı öykü alınmalı, detaylı fizik muayene ile birlikte elektrokardiyografi incelemesi yapılmalı, gerekli görülen hastalarda olası tanıya yönelik ileri tetkikler yapılmalıdır.

TEŞEKKÜRLER

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılara ve Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

KAYNAKLAR

- Anderson JB, Czosek RJ, Cnota J, Meganathan K, Knilans TK, Heaton PC 2012. Pediatric syncope: National hospital ambulatory medical care survey results. *J Emerg Med*, 43:575-83.
- Baran M, Szczepanski W, Bossowski A. Syncope in children and adolescents living in North-Eastern Poland - scope of causes 2013. *Adv Med Sci*, 58:1-5.
- Chen L, Zhang Q, Ingrid S, Chen J, Qin J, Du J 2007. Aetiologic and clinical characteristics of syncope in Chinese children. *Acta Paediatr*, 96:1505-10.
- Driscoll DJ, Jacobsen SJ, Porter CJ, Wollan PC. Syncope in children and adolescents 1997. *J Am Coll Cardiol*, 29:1039-45.
- Johnsrude CL 2000. Current approach to pediatric syncope. *Pediatr Cardiol*, 21:522-531
- Massin M, Bourguignon A, Coremans C, Comte L, Lepage P, Gérard P 2014. Syncope in pediatric patients presenting to an emergency room. *J Pediatr*, 145:223-228.
- Matoth I, Taustein I, Kay BS, Shapira YA 2002. Overuse of EEG in the evaluation of common neurologic conditions. *Pediatr Neurol*, 27:378-83.
- Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, 2009. The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC). Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J* 2009;30:2631-71.
- Villain E 2004. Cardiac syncope in children. *Arch Pediatr*, 11:169-174.

Zhang Q, Du J, Wang C, Du Z, Wang L, Tang C 2009. The diagnostic protocol in children and adolescents with syncope: A multi-centre prospective study. *Acta Paediatr*, 98:879–84.



PARTIAL TRISOMY 19P13: A RARE NEONATAL SYNDROMIC DISORDER
PARSİYEL TRİZOMİ 19P13: YENİDOĞANDA NADİR BİR SENDROMİK BOZUKLUK

Gonca VARDAR

Dr, Acibadem Üniversitesi Atakent Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım, ORCID: 0000-0002-6221-005X

ABSTRACT

Introduction: Chromosomal deletions and duplications can cause a lot of morbidities resulting with preterm birth in neonatal period. Partial trisomy 19p13 is a rare condition reported only very few cases in the literature.

Case: The case was a male child born to a 32 year old primiparous mother by caesarean section at 32+1 weeks of gestation at 820gr. birth weight. The baby had a respiratory distress syndrome and intubated. Endotracheal surfactant replacement therapy was given. He was noted to have a flat nasal bridge, telechantus, long philtrum, narrow/thin lips, short downslanting palpebral fissures, maldescensus testis. He had hypertension, recurrent sepsis episodes and seizures during the follow up. Hypertension, cataract and laryngomalacia were not described together in partial trisomy 19p in literature previously also with immune deficiency and neurologic problems. Dilated eye exam suggested cataract bilaterally, orthopedic evaluation showed developmental dysplasia of the hip unilaterally and had bilateral inguinal hernia. On genetic evaluation array CGH analysis showed partial trisomy 19p13. In addition to the features above sensorineural hearing loss was detected unilaterally with combined immune deficiency. As a result of intestinal malrotation and volvulus the baby had ileostomy and discharged from the hospital feeding by an orogastric tube because of sucking and swallowing insufficiency with ileostomy.

Conclusion: Respiratory problems, apnea, long lasting oxygen therapy, seizures and recurrent sepsis episodes can be seen due to prematurity simultaneously with a component of chromosomal deletion and duplication syndromes in neonatal period. Our patient was first to describe cataract, hypertension, laryngomalacia togetherness with immune deficiency and neurologic problems in partial trisomy 19p13 in literature.

Keywords: Trisomy 19, laryngomalacia, cataract, hypertension.

ÖZET

Giriş: Kromozomal delesyon ve duplikasyonlar yenidoğan döneminde prematüre doğum ile sonuçlanarak pek çok morbiditeye yol açabilir. Kromozom 19'un kısa kolunda oluşan mikroduplikasyonlar literatürde nadir olarak bildirilmiştir.

Olgu: 32 yaşındaki annenin 3. gebeliğinden ilk yaşayan olarak 32. gestasyon haftasında sezeryan ile 820gr. dünyaya gelen erkek bebek doğum sonrası takipne ve solunum sıkıntısı ile entübe edilerek endotrakeal surfaktan tedavisi uygulandı. Fenotipik olarak burun kökü basıktı. Telekantusu, uzun filtrumu, dar ve ince dudak yapısı, kısa ve aşağı dönük palpebral aralığı ve inmemiş testisi mevcuttu. İzleminde hipertansiyon, reküran sepsis epizodları ve konvüzyonları izlendi.

Katarakt, hipertansiyon ve laringomalazi ile birlikteliği açısından literatürde ilk olan olgumuz immün yetmezliği ve nörolojik sorunları açısından dikkat çekicidir. Göz muayenesinde bilateral katarakt, kalça ultrasonografisinde tek taraflı kalça çıkığı, bilateral inguinal hernisi olan hastanın yapılan genetik değerlendirme sonucunda array CGH analizinde parsiyel trizomi 19p13 saptandı. Yukardaki özelliklere ek olarak hastada tek taraflı sensörinöral işitme kaybı ve kombine immün yetmezlik mevcuttu. İntestinal malrotasyon ve volvulus gelişmesi sonucunda ileostomi açılan hasta, emme, yutma koordinasyonunu sağlayamadığından orogastrik sonda ve ileostomi ile taburcu edildi.

Sonuç: Yenidoğan döneminde prematüritenin getirdiği ve düzelmeyen respiratuar sorunlar, uzun süren oksijen ihtiyacı, apne, konvülsiyon ve sepsis atakları yine preterm doğuma sebep olabilecek kromozomal delesyon ve

duplikasyonların bir parçası olarak görülebilir. Parsiyel trizomi 19p13 sendromunda katarakt, hipertansiyon ve laringomalazi ile birlikteliği açısından literatürde ilk olan olgumuz immün yetmezliği ve nörolojik sorunları açısından dikkat çekicidir.

Anahtar Kelimeler: Trizomi 19, laringomalazi, katarakt, hipertansiyon.

INTRODUCTION

Partial trisomy 19p13 is a rare disorder up to date only a few patients have been described in literature. Array CGH analysis showed a largely overlapping of terminal duplication affecting chromosome 19p13 in our patient. Partial trisomy 19 syndrome is usually characterized by microcephalus, flat nasal bridge, telechantus, low set ears, long philtrum, narrow/thin lips, micrognathia, strabismus, hypermetropia, bilateral inguinal hernia, genitourinary abnormalities, developmental dysplasia of the hip, profound mental and motor retardation, sensorineural hearing loss, seizures and immunodeficiency (1,4).

In this study we aimed to present a partial trisomy 19p13 diagnosed in newborn period among clinical features without any prenatal genetic counselling.

Our case was delivered at 32 weeks gestation with intrauterine growth retardation, flat nasal bridge, telechantus, long philtrum, narrow/thin lips, flared thick nostrils, cataract, patent foramen ovale, patent ductus arterioles with no hemodynamic relevance, 2-3mm atrial septal defect, bilateral inguinal hernia, maldescensus testis, developmental dysplasia of the hip, sensorineural hearing loss, motor retardation, seizures, hypothyroidism, laryngomalacia, hypertension, recurrent septicemia attacks due to immunodeficiency. He was the only premature case diagnosed in neonatal period as trisomy 19p13 with clinical signs.

CASE

The case was a male child born to a 32 year old mother by caesarean section at 32 weeks of gestation appropriate to 26 weeks gestation according to antenatal ultrasonography. On examination the baby was 820 gr, 33cm tall, 25cm head circumference all below 10th percentile. Apgar score was 5 and 7 at one and five minutes respectively. One umbilical artery was noted. The baby had a respiratory distress syndrome and intubated. Endotracheal surfactant replacement therapy was given. He was extubated on the day of 7. He was noted to have a flat nasal bridge, telechantus, long philtrum, narrow/thin lips, short downslanting palpebral fissures, maldescensus testis.

(a)



(b)



Figure 1 Images of phenotypical details. (a) and (b) facial dysmorphism including flat nasal bridge, telechantus, long philtrum, narrow/thin lips and down slanting palpebral fissures.

The echocardiogram showed patent foramen ovale, patent ductus arteriosus with no hemodynamic relevance and 2-3mm atrial septal defect. He had hypertension on the day of 4. Renal doppler ultrasound showed normal findings and an ACE inhibitor drug initiated as antihypertensive treatment. He needed supplemental oxygen therapy in incubator for a few days. Clinical and laboratory recurrent sepsis episodes occurred. During one episode *Staphylococcus epidermidis* isolated in peripheral blood culture. On the day of 45 apneic episodes were observed, after neurologic evaluation they determined to be seizures verified by EEG and phenobarbital therapy was initiated as antiepileptic. Cranial MR and metabolic screening showed normal results. Dilated eye exam suggested cataract bilaterally. Orthopedic evaluation showed developmental dysplasia of the hip unilaterally.

On the day of 45 he observed normotensive for a week so that antihypertensive therapy stopped. Because of oxygen need and inspiratory stridor in the absence of pathological findings on chest radiograph, flexible laryngoscopy was performed on the day of 105. Laryngomalacia was observed. On the day of 108 because of EEG verified ongoing seizures levetiracetam was added to antiepileptic therapy. On the day of 112 a new sepsis episode was developed with severe abdominal distension due to intestinal malrotation and volvulus while he was on full enteral feeding by an orogastric tube. He underwent a surgical operation and an ileostomy was performed. He had bilateral inguinal hernia repaired. Sensorineural hearing loss was detected unilaterally. On genetic evaluation array CGH analysis showed partial trisomy 19p13. Immunoglobulin G level found to be reduced in our patient and after pediatric immunology evaluation immunoglobulin substitution therapy started. On the day of 175 when he discharged from the hospital he was fed by using an orogastric tube because of sucking and swallowing insufficiency and had an ileostomy.

DISCUSSION

Partial trisomy 19p13 is a rare condition reported only very few cases in the literature. Array CGH analysis is the first step genetic test in demonstrating this syndrome consistent with the literature (2). Array CGH analysis of the patient showed a largely overlapping terminal duplication affecting chromosome 19p13. Seidel et al have determined the 7,2Mb and 6,6Mb of chromosomal gain detected in 2 cases described in the literature of the 19p13.3 region trisomy. Our patient has also about 16Mb material increase in the short arm of 19 chromosome. Although prenatal diagnosis of partial trisomy 19p is possible by amniocentesis during pregnancy, genetic counselling was not needed to our patient (3). He was the first child of an unrelated couple. His maternal and paternal age was 32 and 34 years old respectively at the time of the child's birth.

Partial trisomy 19p has clinical manifestation of IUGR, microcephalus, flat nasal bridge, telechantus, low set ears, long philtrum, short upslanting palpebral fissures, long eyelashes, narrow/thin lips, micrognathia and pharyngeal instability (1,2,3). Our case has flat nasal bridge, telechantus, long philtrum, narrow/thin lips, micrognathia, short palpebral fissures, flared thick nostrils with IUGR, otherwise down slanting palpebral fissures. Other common features of partial trisomy 19p include bilateral inguinal hernia, genitourinary abnormalities; hypospadias, hydrocele, maldescensus testis, horseshoe kidney, developmental dysplasia of the hip, camptodactyly with overlapping toes and club feet (3,4).

Our patient has bilateral inguinal hernia, maldescensus testis and developmental dysplasia of the hip unilaterally.

Neurologic features with partial trisomy 19p reported in literature were profound mental and motor retardation, mild muscular hypotonia, sensorineural hearing loss, habitual primarily generalized EEG verified seizures (3,4). Our patient has sucking and swallowing disability and needed orogastric tube feeding during hospitalization and discharge. He had sensorineural hearing loss unilaterally and EEG verified seizures that could be undercontrolled with two antiepileptic drug therapy.

Persisting ductus arteriosus of borderline haemodynamic relevance was reported in a 31 weeks of premature neonate. Signs of humoral immunodeficiency were detected including selective antibody deficiency against polysaccharide antigens and reduced IgG subclass, IgM levels with absent class-switched B memory cells and reduced NK cytotoxicity (4).

Recurrent sepsis attacks were signs of immunodeficiency. IgG level found to be reduced so that immunoglobulin substitution therapy started. On echocardiogram patent ductus arteriosus with no hemodynamic relevance, patent foramen ovale and 2-3mm atrial septal defect have detected.

On eye exam strabismus and hypermetropia were reported in patients with partial trisomy 19p in literature but cataract wasn't previously described.

Hypertension and laryngomalacia were not described in partial trisomy 19p in literature previously.

CONCLUSION

Partial trisomy 19p13 is a syndromic disorder which is difficult to be diagnosed during neonatal period. We need more experience to predict immunologic and neurologic outcome and lifetime of these patients.

REFERENCES

1. Andries S, Sartenaer D, Rack K, Rombout S, Tuerlinckx D, Gillerot Y, Van Maldergem L 2002. Pure terminal duplication of the short arm of chromosome 19 in a boy with microcephaly. *J Med Genet* ; 39:E60.
- 2 Fauth C, Gribble SM, Porter KM, Codina-Pascual M, Ng BL, Kaus J, Uhrig S, Leifheit J, Haaf T, Fiegler H, carter NP, Speicher MR 2006. Micro-array analyses decipher exceptional complex familial chromosomal rearrangement. *Hum Genet* ; 119: 145-53.
- 3 Salbert BA, Salomon M, Spence JE, Jackson-Cook C, Brown J, Bodurtha J 1992. Partial trisomy 19p:case report and natural history. *Clin Genet* ;41(3): 143-6.
- 4.Seidel MG, Duerr C, Woutsas S, Schwerin-Nagal A, Sadeghi K, Neesen J, Uhrig S, Santos-Valente E, Pickl WF, Schwinger W, Urban C, Boztug K, Förster-Waldl E 2014. A novel immunodeficiency syndrome associated with partial trisomy 19p13. *J Med Genet*, 51:254-263.

**THYMOL AND CARVACROL, WHICH ARE SIGNIFICANT NATURAL THYME COMPONENTS DEMONSTRATE ANTI-PROLIFERATIVE ACTIVITY ON SH-SY5Y NEUROBLASTOMA CELLS****Mücahit SEÇME**

Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology ORCID: 0000-0002-2084-760X

Canan Eroğlu GÜNEŞ

Necmettin Erbakan University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, ORCID: 0000-0002-3796-575X

Ercan KURAR

Necmettin Erbakan University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, ORCID: 0000-0002-9234-1560

Yavuz DODURGA

Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, ORCID: 0000-0002-2084-760X

ABSTRACT

Introduction: Neuroblastoma is a type of pediatric tumor that can spread quickly in nerve tissues. Many drugs are currently used clinically have been isolated from plant and mushroom species or are based on such substances. Thymol (5-methyl-2-isopropylphenol) and carvacrol are biologically active major constituents of thyme essential oil. They are oxygenated aromatic compounds from the monoterpene group and have powerful antioxidant, antiseptic, anti-inflammatory and antiproliferative properties.

Aim: The aim of the study is to determine the antiproliferative activity of thymol and carvacrol which are two major active compounds of thyme in SH-SY5Y neuroblastoma cells according to dose-dependent manner.

Materials and Methods: Human SH-SY5Y neuroblastoma cells were cultured in DMEM medium supplemented with 10% FBS, 20 units/ml penicillin and 20 µg/ml streptomycin, and maintained in a humidified atmosphere of 95% air and 5% CO₂ at 37 °C. Cytotoxic and anti-proliferative activity of thymol and carvacrol in SH-SY5Y cells were determined by using XTT assay according to manufacturers' instruction. Cells were treated with different concentrations of thymol and carvacrol. Formazan formations were quantified spectrophotometrically at 450 nm (reference wavelength 630 nm) using a microplate reader. I50 values were determined by AAT Bioquest online IC₅₀ Calculator.

Results: The decrease in cell viability of the neuroblastoma cells was observed in parallel with increasing dose rate of carvacrol and thymol. In this study, cell viability and IC₅₀ values of thymol and carvacrol in SH-SY5Y cells were determined as respectively 235.5 µM and 174.8 µM at 24th hour.

Conclusion: These findings suggested that thymol and carvacrol may be a potential therapeutical agent in neuroblastoma and further experiments to determine these possibilities are required.

Key Words: Carvacrol, Neuroblastoma, SH-SY5Y cells, Thymol

INTRODUCTION

Cancer is one of the most important diseases of modern life and continues to be an important public health problem, as it is the most common disease in the world population and one of the most common causes of death (Ahmedin et al., 2008). Neuroblastoma is a pediatric cancer of the autonomic nervous system and derived from precursor cell derived from the neural crest tissues. Neuroblastoma is the most frequent common extra-cranial solid tumor among early childhood malignancies. Despite extensive strategies for neuroblastoma treatment, high stage neuroblastoma tumors have poor prognosis with 20% to 40% overall survival (Brodeur., 2003; Maris., 2010).

New discoveries increasingly continue to develop more effective and new diagnosis and treatment strategies against cancer, a disease whose incidence is increasing day by day. Studies on the determination of the

mechanisms of action and therapeutic effects of common and well-known plant, fungal or lichen components as new antineoplastic agents show promising results. (Baptista-Silva et al., 2020). Carbocyclic and heterocyclic components have a wide variety of biological and pharmacological properties. These compounds have very important functions in the development of new agents in medicine or complementary medicine against patients (Yue and Larock., 2014). Thymol and carvacrol are natural monoterpenes that is the most basic phenols that contain a hydroxy group in thyme oil (Figure 1) (Hajimehdipoor et al., 2010). Although the origin of thymol is *Thymus vulgaris* L. (Garden thyme), it is a natural compound that can be isolated from many different plants and essential oils of the Labiatae (Lamiaceae) family members. Thyme (*Thymus vulgaris* L., Lamiaceae) is an aromatic and medicinal plant that has been used in folk medicine because of its phytopharmaceutical compounds, food preservatives, and as an aromatic ingredient (Fachini-Queiroz et al., 2012). *Thymus vulgaris* essential oil (TEO) and its isolated constituents' thymol and carvacrol show antibacterial, anti-inflammatory, antioxidant, and anti-cancer activities (Kowalczyk et al 2020).

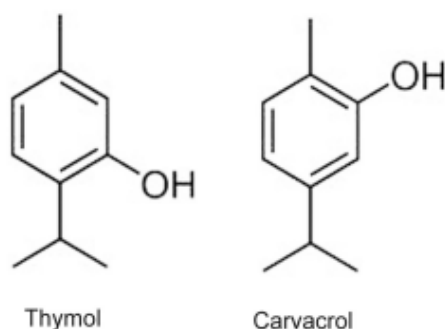


Figure 1. Structures of major thyme oil components thymol and carvacrol (Hajimehdipoor et al., 2010)

The aim of the study is to determine the anti-proliferative activity of thymol and carvacrol which are two major active compounds of thyme in SH-SY5Y neuroblastoma cells according to dose-dependent manner under *in vitro* condition.

MATERIALS and METHODS

1. Cell Culture:

In this study, SHSY5Y neuroblastoma cell line was used. Cells were cultured in DMEM-F12 medium supplemented with 10% FBS, 20 units/ml penicillin and 20 µg/ml streptomycin and maintained in a humidified atmosphere of 95% air and 5% CO₂ at 37 °C. Neuroblastoma cells were treated with 100 µM, 200 µM, 400 µM, 600 µM and 800 µM thymol and carvacrol during 24 h to understand antiproliferative effects of thyme components with dose-dependent manner.

2. XTT Assay:

Cytotoxic and anti-proliferative activity of Thymol and Carvacrol in SHSY5Y neuroblastoma cells were determined by using XTT [2,3-Bis-(2-methoxy-4-Nitro-5-Sulfophenyl)-2H-Tetrazolium-5- Carboxanilide] assay (Biotium) according to manufacturers' instruction. Cells were seeded in 96-well plates at a number of 2×10^4 cells/well. After 24 h of incubation, the cells were treated with different concentrations of thyme components and incubated for 24h. Formazan formations were quantified spectrophotometrically at 450 nM (reference wavelength 630 nM) using a microplate reader (Thermo). IC₅₀ value of thymol and carvacrol in SHSY5Y cells were determined by AAT Bioquest online IC₅₀ Calculator (Web_1). Cell viability was calculated using the background-corrected absorbance as follows: Viability (%) = A of experiment well / A of control well x 100.

RESULTS

After the treatment of thymol and carvacrol to the SHSY5Y neuroblastoma cells, the % cell viability was determined via XTT assay according to dose dependant manner. The decrease in cell viability of the neuroblastoma cells was observed in parallel with increasing dose rate of thymol and carvacrol. In this study, thymol and carvacrol decreased cell viability and IC₅₀ value of these thyme components in SHSY5Y cells was determined as respectively 235.5 µM and 174.8 µM at 24th hour. Cell viability (%) of SHSY5Y neuroblastoma cells were given in figure 2 and 3.

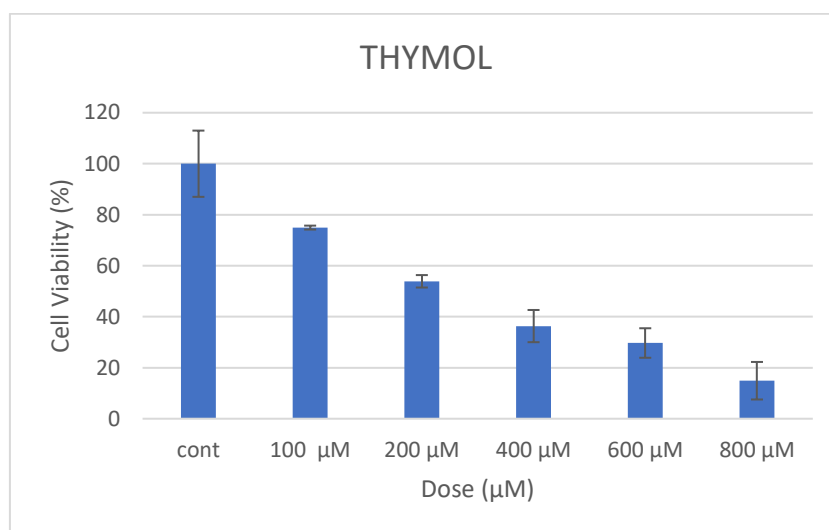


Figure 2. Cell viability of SHSY5Y neuroblastoma cells after treatment with different thymol concentration between 100 µM and 800 µM were measured by XTT assay.

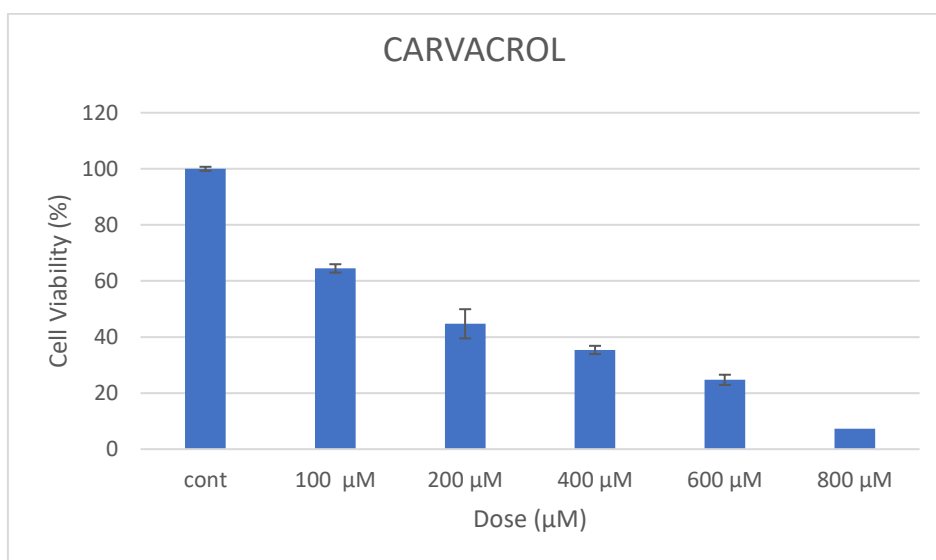


Figure 3. Cell viability of SHSY5Y neuroblastoma cells after treatment with different carvacrol concentration between 100 µM and 800 µM were measured by XTT assay.

DISCUSSION

Previous studies have shown that thymol and carvacrol exhibit anti-cancer activity via induction of apoptosis and cell cycle arrest and suppression of invasion and angiogenesis in cancer cells. It was reported that thymol and carvacrol induce apoptosis by increasing production of reactive oxygen species and oxidative stress and stimulating genotoxicity. Furthermore, these thyme components induce apoptosis by increasing mitochondrial dysfunction, changing balance of Bax /Bcl-2 and releasing cytochrome c and activating caspase-3 and regulating intrinsic pathway in cancer cells (Islam et al., 2019). The effectiveness of thymol in a wide variety of cancer lines has been demonstrated through different mechanisms, depending on the dose and time. For example, free radical scavenging effect was demonstrated by DPPH test in the dose range of 100–600 µg / mL, and the anti-proliferative effect of thymol in the dose range of 0.1–100 mM in human uterine carcinoma (HeLa) cells was demonstrated (Mastelik et al., 2008). Apoptotic effects of thymol, a monoterpene phenol, on different types of cancer were also evaluated by Elbe et al. They have reported that thymol have anti-proliferative activity on two prostate cancer cell lines (PC-3, DU145), non-small cell lung cancer line (KLN205), and a highly metastatic human breast adenocarcinoma cell line (MDA-MB-231) (Elbe et al., 2020).

Cytotoxic effect of carvacrol on human cervical cancer cells were also reported. Carvacrol inhibited proliferation of HeLa and SiHa cells and the cytotoxic effect of carvacrol was determined using concentrations

ranging 25 mg L⁻¹ - 500 mg L⁻¹ for 48 h. Carvacrol induced concentration dependent cytotoxic effects in cervical cell lines with IC₅₀ of 50±3.89 mg L⁻¹ and 50±5.95 mg L⁻¹ in SiHa and HeLa cells, respectively using MTT assay (Mehdi et al., 2011). In another study, carvacrol caused a decrease in cell number, degeneration of cell morphology and a decrease in total protein amount in A549 human non-small cell lung cancer (NSCLC) cell line (Koparal and Zeytinoglu, 2003). In a previous study, it was showed that carvacrol alleviates prostate cancer cell proliferation, migration, and invasion through regulation of PI3K/Akt and MAPK signalling pathways (Luo et al., 2016).

CONCLUSION

In our study, thymol and carvacrol decreased proliferation of SHSY5Y neuroblastoma cells *in vitro*. In conclusion, these results demonstrated that thymol and carvacrol may be important and attractive molecules for anti-tumoral therapy for neuroblastoma. This result will shed light on further detailed molecular biological studies under *in vitro* and *in vivo* conditions.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

REFERENCES

- Ahmedin J, Garcia M, Ward E, Thun M. 2008. Chapter 19. Epidemiology of Cancer – Section 2: Global Cancer Incidence. In: DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles & Practice of Oncology, Eighth Edition. Baltimore: Lippincott, Williams, & Wilkins. pp. 254-275.
- Baptista-Silva, S., Borges, S., Ramos, O.L., Pintado, M., Sarmiento, B. 2020. The progress of essential oils as potential therapeutic agents: A review. J. Essent. Oil Res., 32, 279–295.
- Brodeur, G.M., 2003. Neuroblastoma: biological insights into a clinical enigma. Nat. Rev. Cancer, 3 (3), 203–216.
- Elbe H., Yigitturk G., Cavusoglu T., Uyanikgil Y., Ozturk F. 2020. Apoptotic effects of thymol, a novel monoterpene phenol, on different types of cancer. Bratisl Lek Listy, 121(2):122-128.
- Fachini-Queiroz F.C., Kummer R., Estevão-Silva C.F., Carvalho M.D., Cunha J.M., Grespan R., Bersani-Amado C.A., Cuman R.K. 2012. Effects of Thymol and Carvacrol, Constituents of Thymus vulgaris L. Essential Oil, on the Inflammatory Response. Evid Based Complement Alternat Med. 2012:657026.
- Hajimehdipoor H., Shekarchi M., Khanavi M., Adib N., Amri M. A. 2010. Validated high performance liquid chromatography method for the analysis of thymol and carvacrol in Thymus vulgaris L. volatile oil. Pharmacogn Mag., 6(23):154-8
- Islam MT., Khalipha A.B.R., Bagchi R., Mondal M., Smrity S.Z., Uddin S.J., Shilpi J.A., Rouf R. 2019. Anticancer activity of thymol: A literature-based review and docking study with Emphasis on its anticancer mechanisms. IUBMB Life, 71(1):9-19.
- Koparal A.T.,and Zeytinoglu M. 2003. Effects of Carvacrol on a Human Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) Cell Line, A549. Cytotechnology, 43(1-3):149-154.
- Kowalczyk A., Przychodna M., Sopata S., Bodalska A., Fecka I. 2020. Thymol and Thyme Essential Oil-New Insights into Selected Therapeutic Applications. Molecules, 9;25(18):E4125. doi: 10.3390/molecules25184125
- Luo Y., Wu J.Y., Lu M.H., Shi Z., Na N., Di J.M. 2016. Carvacrol Alleviates Prostate Cancer Cell Proliferation, Migration, and Invasion through Regulation of PI3K/Akt and MAPK Signaling Pathways. Oxid Med Cell Longev, 2016:1469693.
- Maris, J.M., 2010. Medical Progress: Recent Advances in Neuroblastoma. N. Engl. J. Med., 362, 2202–2211.
- Mastelic, J., Jerkovic, I., Blazevic I., Poljak-Blazi, M., Borovic, S., et al. 2008. Comparative study on the antioxidant and biological activities of carvacrol, thymol, and eugenol derivatives. J. Agric. Food Chem., 56, 3989–3996.

Mehdi S.J., Ahmad A., Irshad M., Manzoor N., Rizvi M.A.2011. Cytotoxic effect of Carvacrol on human cervical cancer cells. *Biology and Medicine*, 3:2, Special Issue: 307-312

Web_1: AAT Bioquest, Inc. Quest Graph™ IC50 Calculator."Retrieved from <https://www.aatbio.com/tools/ic50-calculator> [14.02.2021]

Yue, D. W., & Larock, R. C. 2004. Synthesis of 3-iodoindoles by electrophilic cyclization of N,N-dialkyl-2-(1-alkynyl)anilines. *Organic Letters*, 6(6), 1037-1040.



FARMAKOLOJİK BİR AJAN OLAN MEKLOFENAMİK ASİT PROSTAT KANSERİ HÜCRE HATTI LNCAP HÜCRELERİNDE FTO PROTEİNİNİ BASKILAYARAK M6A SEVİYESİNİ REGÜLE EDER

MECLOFENAMIC ACID, A PHARMACOLOGICAL AGENT, REGULATES THE M6A LEVEL BY INHIBITION THE FTO PROTEIN IN PROSTATE CANCER CELL LINE LNCAP CELLS

Büşra ŞAHİNÖZ

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı – Tıp Fakültesi – Kocaeli Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-5686-2940

Aylin KANLI

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı – Tıp Fakültesi – Kocaeli Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-0674-0072

ÖZET

Giriş: Prostat kanseri batı toplumlarında erkeklerde en sık rastlanan kanser türüdür ve kanserin sebep olduğu ölüm sıralamasında akciğer kanserinden sonra ikinci sırada yer alır. Prostat kanseri dâhil farklı kanser türlerinin genetik ve/veya epigenetik bozukluklar tarafından tetiklendiği bilinmektedir. Ökaryotik hücrelerde RNA’da en sık görülen modifikasyon olan N6-metiladenozin (m6A), son yıllarda artan bir ilgi görmektedir. Yapılan çalışmalar, m6A metilasyonunun özellikle kanser oluşumunda kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Bir m6A demetilaz enzimi olan FTO öncelikli olarak 3’ çevrilmemiş bölgeleri aracılığıyla aşağı yönlü hedeflerinin m6A seviyelerini düzenler. Yapılan birkaç çalışma Akut Miyeloid Lösemi (AML), meme, servikal ve gastrik kanser tiplerinde FTO’nun ifadesinin aşırı derecede arttığını, bu artışa bağlı olarak kanser hücrelerinin büyüme, kendini yenileme ve metastazına katkı sağladığını göstermiştir. Ancak, FTO’nun kanser oluşum ya da gelişimine moleküler düzeyde ne şekilde katkı sağladığı ya da bu oluşum ya da gelişimlerden ne şekilde etkilendiği henüz anlaşılamamıştır. FTO’ nun aşırı ifade edildiği kanser hücrelerinde farmakolojik inhibitör ile baskılanması ve bu baskılanmanın hücresel ve moleküler düzeyde etkilerinin ortaya çıkarılması FTO ve Prostat kanseri ilişkisini anlamamızı yardımcı olacaktır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı prostat kanseri hücre hatlarında FTO proteini inhibitörü olan meklofenamik asitin (MA) sitotoksik etkilerini ve FTO proteini baskılama düzeylerini araştırmaktır.

Yöntem: Üç farklı prostat kanser hücre hattında (DU145, PC3, LNCaP) ve bir sağlıklı prostat hücre hattında (PNT1A) FTO protein ekspresyon düzeyleri western blotlama yöntemiyle analiz edildi. Bu hücreler 24 ve 48 saat süresince 30, 50, 70, 90, 110, 130 ve 150 µM MA ile muamele edildi ve her bir hücre hattına sitotoksite testleri yapıldı. MA uygulanmış hücrelerin mRNA’larındaki global m6A seviyelerindeki değişiklikler EpiQuik m6A RNA Metilasyon Kantifikasyon Kiti (Kolorimetrik) (EpiGenetek) ile ölçüldü.

Bulgular: FTO ekspresyonu seviyelerinin prostat kanser hatlarında sağlıklı hücrelere göre daha fazla eksprese olduğu görüldü. Sitotoksite deneyleri sonucunda hücre canlılığına %50 etki eden dozun 24. ve 48. saatlerde PC3 için sırasıyla 90 µM ve 70 µM; DU145 için 50 µM ve 70 µM; LNCaP hücreleri için 60 µM ve 80 µM olduğu belirlendi. m6A kantasyon deneyleri, sadece 24 saat süreyle 60 µM MA uygulanan LNCaP hücrelerinde m6A seviyesinin yaklaşık 2,5 kat attığını, dolayısıyla FTO proteinin baskılandığını gösterdi.

Sonuç: MA ve benzeri ajanlar FTO aktivitesini baskılayabildiği için FTO’nun hücre metabolizması üzerindeki etkilerini anlamada kullanılabilirler. Bu amaçla gerçekleştirilecek transkriptomik, metabolomik veya proteomik çalışmalarda LNCaP veya benzeri hücre hatlarında FTO baskılanmadan önce ve baskılandıktan sonra gözlemlenecek değişimler *in vivo* ortamda gerçekleşen değişimlere ışık tutar nitelikte olacaktır. Basit ama tekrarlanabilirliği yüksek bu çalışmalar sonucunda elde edilecek veriler prostat kanseri için kullanılacak yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine önayak olacaktır.

Anahtar Kelimeler: FTO proteini, Meklofenamik asit, m6A seviyeleri, prostat kanseri hücre hatları, LNCaP

Teşekkür: Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi tarafından desteklenmiştir (Büşra Şahinöz Yüksek Lisans Tez Projesi, TYL-2020-2239)

ABSTRACT

Introduction: Prostate cancer is the most common type of cancer in men in western societies ranking second after lung cancer in death caused by cancers. Epigenetic and genetic changes are known to trigger formation of various cancer types and N⁶-methyladenosine (m⁶A), the most abundant internal epigenetic modification of RNA in eukaryotic cells, has gained increasing attention in recent years. Studies suggest that m⁶A methylation plays a critical role in cancer through various mechanisms. FTO, an N⁶-methyladenosine (m⁶A) demethylase, primarily regulates the m⁶A levels of downstream targets via their 3' untranslated regions. Several studies have shown that the overexpression of FTO contributes to the growth, self-renewal and metastasis of cells in some cancer types including AML, breast, cervical and gastric cancer. However, the molecular mechanisms affected by or affect to FTO in cancer cells are still not fully elucidated. Suppression of FTO activity by pharmacological agents in cancer cells in which FTO is endogenously expressed may reveal the effects of this suppression at cellular and molecular levels and let us understand the association between FTO and prostate cancer.

Purpose: To investigate the effect of FTO inhibition via a FTO inhibitor, MC, in different prostate cancer cell lines at the cellular level.

Methods: FTO protein levels in different prostate cancer lines (DU145, PC3, LNCaP) and a healthy cell line (PNT1A) were determined by western blotting. Cytotoxicity experiments were performed by these cells after treatment with MA for 24 and 48 hours at an increasing MA concentrations (30, 50, 70, 90, 110, 130, 150 µM). Changes in global m⁶A levels in mRNAs of MA-treated and untreated cells were measured with the EpiQuik m⁶A RNA Methylation Quantification Kit (Colorimetric) (Epigentek).

Results: FTO protein levels were higher in prostate cancer cell lines than the healthy prostate cell line. The MA concentrations affecting 50% of the cell viability after 24 and 48 hrs of treatments were 90 µM and 70 µM for PC3, 50 µM and 70 µM for DU145, 60 µM and 80 µM for LNCaP cells. The m⁶A quantitation experiments showed that the m⁶A levels increased approximately 2.5-fold in LNCaP cells treated with 60 µM MA only after 24 hr, which provided evidence for the inhibition of FTO methylation activity.

Conclusion: Because MA and similar reagents can inhibit FTO activity, they may be used to study the effects of FTO on metabolism at the cellular and molecular levels. Transcriptomic, metabolomic and proteomic studies performed on this line can utilize FTO-inhibited and non-inhibited LNCaP or similar cell lines. The changes detected should shed light onto the changes occurring *in vivo*. Data collected from these simple yet reproducible experiments should lead the way for novel treatment strategies of prostate cancer.

Keywords: FTO protein, Meclofenamic acid, m⁶A levels, prostate cancer cell lines, LNCaP

Acknowledgement: This research was supported by the Scientific Research Foundation of Kocaeli University. (Büşra Şahinöz Master of Thesis Project, Project Number: TYL-2020-2239)

GİRİŞ

Prostat kanseri, batı toplumlarında erkeklerde en sık görülen kanser türüdür ve kanserden ölümlerde akciğer kanserinden sonra ikinci sırada yer almaktadır (Altıntaş vd., 2013; Yazıcı vd., 2014). Dünya çapında artan prostat kanseri tanılarının sayısı, bu hastalık ve önlenmesi hakkındaki bilgileri daha da önemli hale getirmiştir. Son zamanlarda prostat kanseri gelişim mekanizmaları, yeni tanı yöntemleri, cerrahi ve medikal tedavi yöntemleri üzerine yapılan araştırmalarda çok ciddi ilerlemeler kaydedildi. Erken evre (lokal) prostat kanserinde en sık kullanılan tedavi cerrahi tedavidir (<https://www.cancer.org/cancer/prostate-cancer/treating.html>). Metastaz durumunda hormon tedavisi veya radyoterapi ile kombine tedaviler uygulanır. Hormon tedavisi prostat kanseri olan hastalar için etkilidir, ancak birçok hasta birkaç yıl içinde kastrata dirençli prostat kanseri geliştirir ve bunlar için etkili tedaviler sınırlıdır. Bu nedenle, prostat kanseri hastalarında uzun vadeli sağkalım için etkili ve yeni tedavi stratejilerine ihtiyaç vardır. Bu nedenle, kastrata dirençli prostat kanseri hastalarında uzun vadeli sağkalım için etkili ve yeni tedavi stratejilerine ihtiyaç vardır. Prostat kanseri dahil olmak üzere farklı kanser türlerinin genetik ve / veya epigenetik bozukluklar tarafından tetiklendiği bilinmektedir (Attard vd., 2016). Birkaç çalışma, FTO'nun aşırı ekspresyonunun, AML, meme, servikal ve mide kanseri gibi bazı kanserlerde hücrelerin büyümesine, kendini yenilemesine ve metastazına katkıda bulunduğunu göstermiştir (Chen ve Du, 2019). Bununla birlikte, kanserde FTO'nun moleküler mekanizması hala tam olarak anlaşılmamıştır (Robinson vd., 2015).

Ökaryotik hücrelerde RNA'da en sık görülen modifikasyon olan N6-metiladenozin (m6A), son yıllarda artan bir ilgi görmektedir. Yapılan çalışmalar, m6A metilasyonunun özellikle kanser oluşumunda kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Chen vd 2019). Bir m6A demetilaz enzimi olan FTO öncelikli olarak 3' çevrilmemiş bölgeleri aracılığıyla aşağı yönlü hedeflerinin m6A seviyelerini düzenler (Jia vd., 2008, 2011). Dolayısıyla FTO ekspresyon seviyesini etkileyen yöntemlerin (siRNA, shRNA gibi) veya FTO proteinini inhibe eden ajanların (meklofenamik asit gibi) kullanımı m6A seviyesinde değişikliklere sebep olarak kanserleşme mekanizmasında etkileri olabilir. Birçok omurgalı dokusunda eksprese edilen yağ kütlesi ve obezite ile ilişkili proteinin (FTO), DNA onarımı, yağ asidi metabolizması ve transkripsiyon sonrası modifikasyonlar gibi hücrel işlemlerde rol oynadığı gösterilmiştir (Sanchez ve Andrade, 2007). Genom çapında ilişki çalışmaları (GWAS), FTO genindeki polimorfizmlerin obezite ve artan vücut kitle indeksi ile yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (Frayling vd., 2007; Dina C vd., 2007; Scuteri vd., 2007; Meyre vd., 2010). Daha ileri çalışmalar, FTO'nun sadece obezite ile ilişkili olmadığını, aynı zamanda Alzheimer hastalığı ve çeşitli kanser türleri gibi nörolojik hastalıklarla da ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Keller vd., 2011; Reitz vd., 2012; Rivera vd.,2012). Son yıllarda, FTO'nun mRNA üzerindeki N6-metiladenozin (m6A) demetilaz aktivitesi ile kanser arasındaki ilişkinin keşfi, FTO'nun Akut Miyeloid Lösemi (AML) ve rahim ağzı kanseri gibi bazı kanserlerde onkogenik bir role sahip olduğunu gösterdi. Sınırlı sayıda çalışmada, bir m6A demetilaz olarak FTO'nun kanser hücrelerinin büyümesini, kendi kendini yenilemesini ve metastazını desteklediği gösterilmiştir (Chen ve Du, 2019).

Bu çalışmada, proteom bazlı çalışmalar tasarlamak için, FTO inhibitörü olan meklofenamik asit aracılığıyla FTO inhibisyonunun hücrel düzeyde farklı prostat kanseri hücre dizilerindeki etkisini araştırmayı amaçladık. Bu amaçla, öncelikle farklı prostat kanseri dizilerindeki (DU145, PC3, LNCaP) ve sağlıklı bir hücre dizisindeki (PNT1A) FTO protein seviyeleri western blot ile belirlendi. Hücre canlılığı deneyleri, artan MA konsantrasyonlarında 24 ve 48 saat meklofenamik asit (MA) ile muameleden sonra bu hücreler tarafından gerçekleştirildi. MA ile muamele edilen ve muamele edilmeyen hücrelerin mRNA'larındaki global m6A seviyelerindeki değişiklikler ölçüldü. FTO protein seviyeleri, prostate kanseri hücrelerinde sağlıklı prostat hücrelerine göre daha yüksekti. 24 ve 48 saatlik tedavilerden sonra hücre canlılığının %50'sini etkileyen MA konsantrasyonları, PC3 için 90 µM ve 70 µM, DU145 için 70 µM ve 50 µM, LNCaP hücreleri için 80 µM ve 60 µM idi. m6A miktar tayini deneyleri, 60 µM MA ile muamele edilen LNCaP hücrelerinde m6A seviyelerinin yaklaşık 2.5 kat arttığını gösterdi, bu da FTO demetilasyon aktivitesinin inhibisyonu için kanıt sağladı. MA ve benzeri reaktifler FTO aktivitesini inhibe edebildiğinden, hücrel ve moleküler düzeylerde FTO'nun metabolizma üzerindeki etkilerini incelemek için kullanılabilirler.

MATERYAL VE METOD

Hücre Kültürü ve Meklofenamik asit. Bu çalışmada prostat kanseri (PC-3, DU-145, LNCaP) ve sağlıklı prostat kanseri (PNT-1A) hücre hatlarını kullandık. Prostat hücreleri, Kanlı ve diğerlerinde detaylandırıldığı gibi, 37°C'de nemlendirilmiş bir %5 CO₂ ortamında %10 (Hacim/Hacim) fetal sıgır serumu, 100U/mL penisilin-streptomisin ve 2 mM L-glutamin ile desteklenen RPMI 1640 kültür ortamında kültürlenmiştir. (Kanli vd., 2017). Meclofenamik asit, SIGMA-ALDRICH'den (M4531, Belçika) %98 saflıkla elde edildi ve DMSO içinde çözüldü.

Tripan Blue Exclusion - Hücre Canlılığı Deneyi. Tripan mavi boyası (Kat. # T8154, Sigma, Belçika) exclusion testleri, hücre canlılığını ölçmek için yapıldı. Hücreler, 500 µl standart kültür ortamı (kuyu başına 5x10⁴ hücre) ile 24 kuyulu plakalara kaplandı. Gece boyunca inkübasyondan sonra, kültür ortamı, belirlenen reaktif (ilaçsız kontrol ve artan MA µM konsantrasyonları) içeren taze besi yeri ile değiştirildi. 24 ve 48 saatlik muameleden sonra hücreler tripsinize edildi ve süspanse edildi. Tüm hücre süspanسیونları toplandı ve belirtilen zaman noktalarında %0.4 tripan mavi boyası ile karıştırıldı. Mikroskop altında (Olympus) Thoma slaytında hücre karışımı (10 uL) sayılırken, mavi boyalı hücreler ölü hücreler olarak tanımlandı. Deneyler üçlü tekrarlar şeklinde gerçekleştirildi. Microsoft Excel programı yardımıyla Meklofenamik Asit uygulaması ile hücre canlılığı yüzdesi arasındaki ilişki hesaplandı ve ilgili grafikler oluşturuldu.

Protein özütlerinin hazırlanması. Hücreler, buzla soğutulmuş PBS ile üç kez yıkandı ve lizis tamponu (30mM Tris, 7M Üre, 2M Tiyoüre, 5mM Magnezyum asetat, % 4 [w / v] CHAPS pH 8.5) ve 0.1 mm paslanmaz çelik boncuklar kullanılarak mekanik bir parçalama cihazı (Bullet Blender; NextAdvance, Troy, NY) ile parçalandı.

Hücre debrisini gidermek için homojenatlar 15.000 x g'de 30 dakika boyunca 4°C'de santrifüjlendi. Protein konsantrasyonları, modifiye Bradford deneyi (BioRad, Hercules, CA) ile belirlendi ve protein özütleri alikotlanarak sıvı nitrojen içinde anında donduruldu ve -80°C'de saklandı.

Proteinlerin SDS-PAGE ile ayrılması. Proteinleri moleküler ağırlıklarına göre ayırmak için Kanlı ve arkadaşlarının (2017) tarif ettiği şekilde her hücre hattından eşit miktarlarda (20µg) protein örneği % 12 sodyum dodesil sülfat poliakrilamid jellere (SDS-PAGE) yüklendi ve Tetra-cell jel sistemi (BioRad) kullanılarak yürütüldü. Jeller koloidal Coomassie mavisi G250 (Bio-Rad) ile boyandı ve jellerin görüntüleri bir görüntüleme sistemiyle (Bio-Rad) alındı.

Western Blot Analizi. Western blot analizi, Guzel ve diğerleri tarafından tarif edildiği gibi anti-FTO (Clone C-3 (sc-271713), SantaCruz, USA) ve anti-beta actin (Santa Cruz, USA; ACTBD, sc-81178) antikorları kullanılarak yapıldı. (Guzel ve ark. 2017). Bant analizi amacıyla, Kasap ve diğerleri (2015) tarafından açıklandığı gibi ücretsiz olarak temin edilebilen bir yazılım olan ImageJ kullanılmıştır (Kasap ve ark, 2015). Yazılım Ulusal Sağlık Enstitüleri'nde mevcuttur ve <http://rsb.info.nih.gov/ij/download.html> adresinden indirilebilir. ImageJ, ana hatlarını çizerek ve Analiz/Ölç komutunu kullanarak her bandın entegre yoğunluğunu ölçer. Elde edilen değerler Microsoft Excel yazılımı ile grafiklenmiştir.

Toplam RNA ekstraksiyonu. Toplam RNA, üreticinin protokolüne göre RNeasy Mini kiti (Qiagen GmbH, 74104) kullanılarak ekstrakte edildi ve saflaştırıldı. RNA kalitesi, bir spektrofotometri (ND-2000; NanoDrop Inc) ile ölçülmüştür. RNA'nın saflığı ve verimi, 260 ve 280 nm'de bir OD kullanılarak belirlendi. RNA bütünlüğü, % 1.2 denatüre formaldehit jel üzerinde elektroforez ile incelendi.

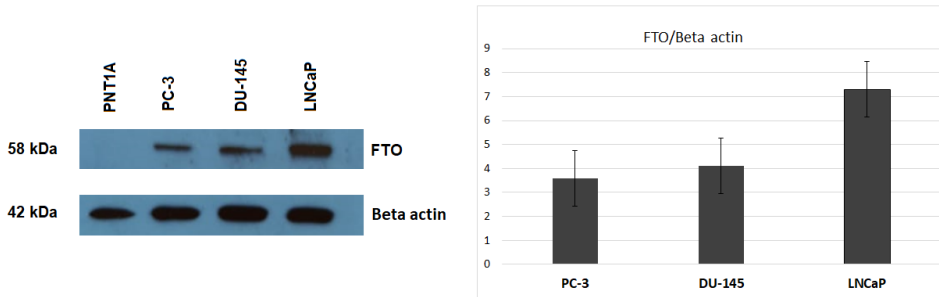
m6A metilasyon deneyi. Toplam RNA'daki m6A seviyeleri, ticari bir EpiQuik m6A RNA metilasyon kantifikasyon kiti (EpiGentek Group, Inc.) kullanılarak tespit edildi. Kısaca, her kuyucuğa 200 ng toplam RNA eklendi ve yakalama antikor çözeltisi ve saptama antikor çözeltisi, üreticinin protokolüne göre eklendi. 450 nm dalga boyunda her kuyucuğun absorbanısı m6A seviyesi için ölçüldü.

İstatistiksel analiz. Kantitatif sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak ifade edildi. İstatistiksel analizler için eşit olmayan varyansları varsayan iki örneklem t-testleri kullanıldı (SPSS v.20.0, IBM®Corporation, NY, ABD). p <0.05 istatistiksel anlamlılığı gösterdiği kabul edildi.

SONUÇLAR

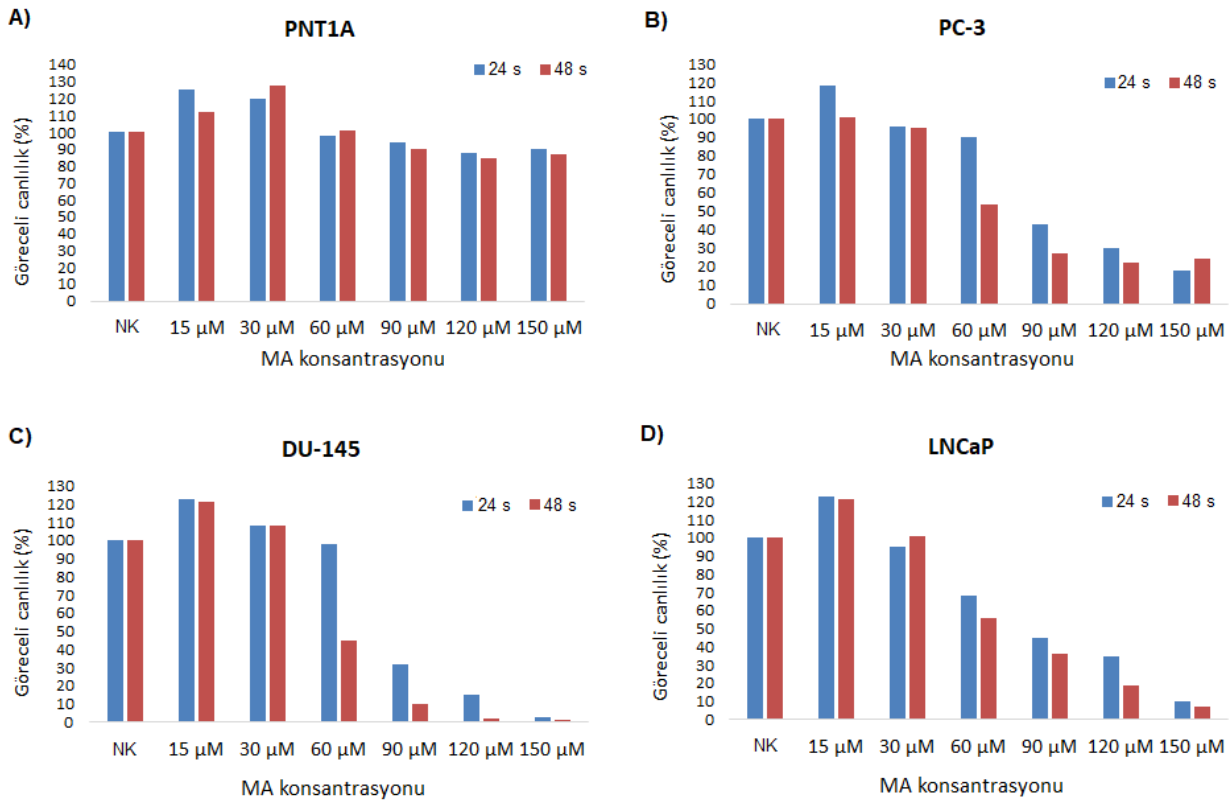
Hücre Kültürü, Protein ekstraktlarının hazırlanması, proteinlerin SDS-PAGE ile ayrılması ve Jellerin boyanması. Bu çalışmada kullanılan hücreler arasında LNCaP, PC-3, DU-145 ve PNT-1A bulunmaktadır. Hücreler, steril hücre kültürü koşulları altında, yaklaşık %80'lik bir yoğunluğa kadar büyütüldü ve daha sonra, protein özütünün hazırlanması için toplandı. Örneklerin protein konsantrasyonları Bradford Assay ile ölçüldü. Protein örneklerinin kalitesi ve miktarı SDS-PAGE (% 12) analizi ile doğrulandı. Protein örnekleri sonraki deneylere devam etmek için uygun kalite ve temizlikte idiler (veriler gösterilmemiştir).

Western blot yöntemi ile hücre hatları arasındaki FTO ekspresyonundaki farklılıkların belirlenmesi. Daha önceki bir çalışmada, PC3 ve DU145 hücre hatlarında FTO proteininin ekspresyon düzeyinin normal hücrelere göre daha yüksek olduğunu göstermiştik (Kanlı ve Yanar, 2020). Bu çalışmada, bir diğer prostat kanseri hücre hattı olan LNCaP hücrelerini de dahil ederek western blot deneylerimizi yaptık. Western blot karşılaştırmalı analizi, LNCaP hücre hattının en yüksek FTO ekspresyonu seviyesine sahip olduğunu gösterdi (Şekil 1).

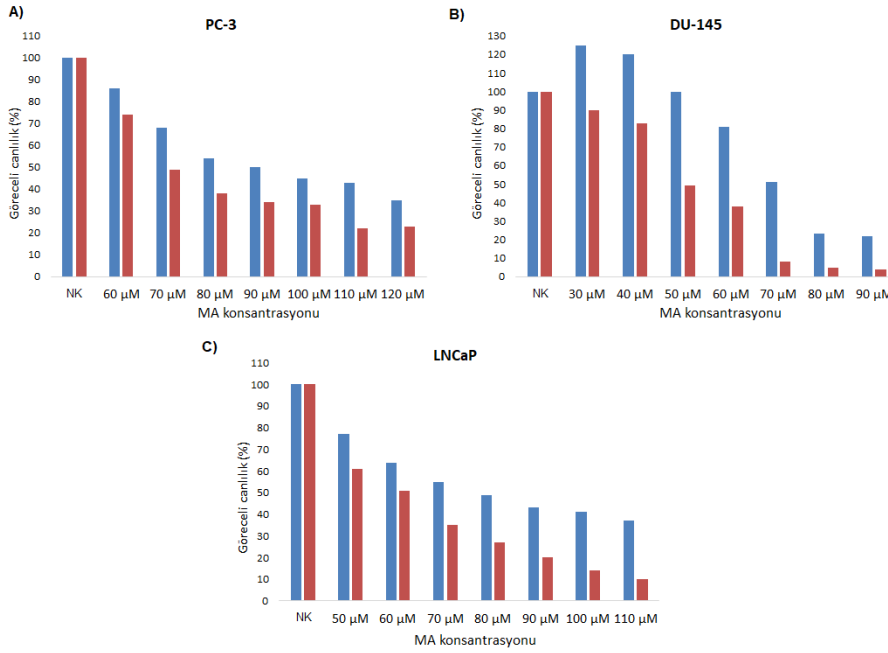


Şekil 1. Prostat hücre dizilerinde FTO ekspresyon seviyelerinin Western blot analizi ve Bant yoğunluklarının grafiksel gösterimi. Beta-aktin ile normalize edilmiş FTO ekspresyon seviyeleri prostat kanseri hücre dizilerinde kullanılmıştır. (Primer antikorlar anti-FTO Ab 1: 1.000; anti-Actin Ab 1: 1.000; Sekonder antikor anti fare HRP 1: 20.000).

Hücre canlılığı testi, farklı prostat kanseri hücre hatları üzerinde farklı meklofenamik asit dozlarının etkili olduğunu göstermiştir. Prostat kanseri ve sağlıklı prostat hücrelerine önceki bir çalışmada (yayınlanmamış) hücre canlılığı testleri için kullandığımız artan meklofenamik asit (MA) dozlarını (15-30-60-90-120-150 μ M) uyguladık. Bu doz aralıklarında kanser hücreleri için yüzde 50 hücre canlılığını veren uygun dozlar bulunamadı. (Şekil 2). Bununla birlikte kullandığımız bu dozlar sağlıklı prostat kanser hücreleri (PNT1A) üzerinde toksik etki göstermemiştir. Yüzde 50 hücre canlılık dozlarını belirleyebilmek için sadece kanser hücreleri için deneyler her bir hücre için farklı konsantrasyonlarda artan MA uygulaması olacak şekilde tekrarlanmıştır. (PC3 için: 60-70-80-90-100-110-120 μ M; DU145 için: 30-40-50-60-70-80-90 μ M; LNCaP için: 50-60-70-80-90-100-110 μ M). Hücre canlılık deneyleri sonucunda hücre canlılığına %50 etki eden dozların, 24. ve 48. saatlerde PC3 için sırasıyla 90 μ M ve 70 μ M; DU145 için 70 μ M ve 50 μ M; LNCaP hücreleri için 80 μ M ve 60 μ M olduğu belirlendi (Şekil 3).

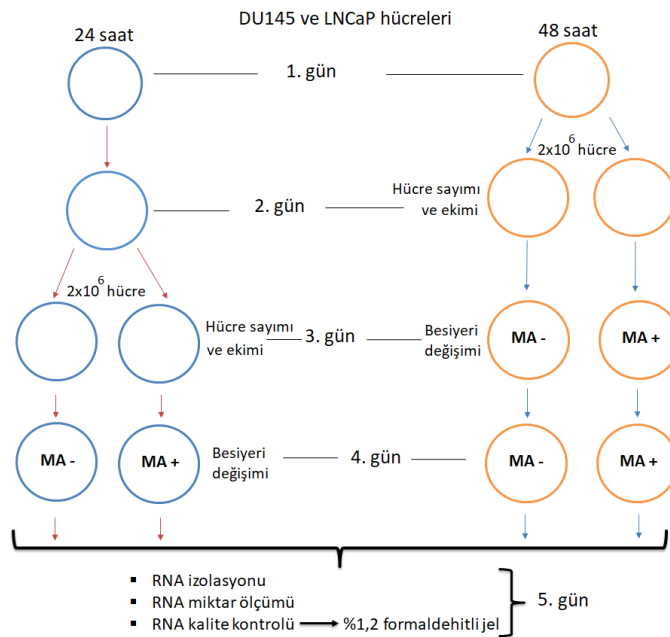


Şekil 2. Tripan Blue Exclusion - Hücre Canlılığı Testinin sonuçları. PNTA1A (A), PC-3 (B), DU-145 (C) ve LNCaP (D) hücrelerinin 15, 30, 60, 90, 120 ve 150 μ M MA ile işlenmesinden sonra hücre canlılıklarının karşılaştırılması

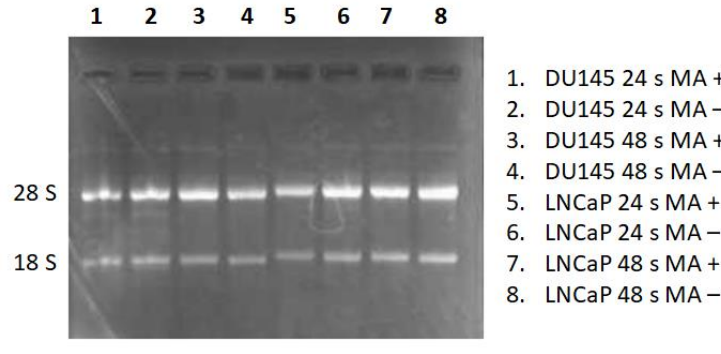


Şekil 3. Tripan Blue Exclusion - Hücre Canlılığı Testinin sonuçları. PC-3 (A), DU-145 (B) ve LNCaP (C) hücrelerinin farklı konsantrasyonlarda artan MA uygulaması sonrası hücre canlılıklarının karşılaştırılması

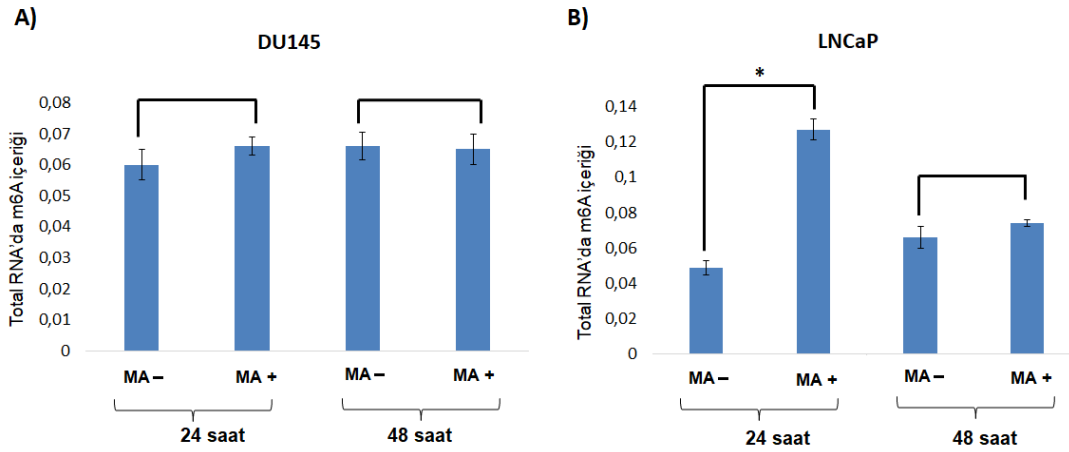
Meklofenamik asitin prostat kanseri DU145 ve LNCaP hücrelerindeki m6A miktarına etkileri. Hücre canlılık deneyleri sonrasında en yüksek FTO ekspresyon seviyesi olan DU145 ve LNCaP hücreleri seçilerek belirlenen dozlar ve sürelerde (24 saat ve 48 saat süre ile sırasıyla DU145 için 70µM ve 50µM; LNCaP hücreleri için 80µM ve 60µM MA) MA uygulandı. Deney planı şekil 4'te gösterilmiştir. 10 ml'lik kültür kaplarına eşit sayıda (2×10^6) hücre ekildikten bir gün sonra MA içeren ve MA içermeyen besiyeri ile değişim yapıldı. MA uygulanmış ve uygulanmamış hücrelerden total RNA izolasyonu sonrasında RNA miktarı ve kalitesi kontrolü yapıldı. Denatüre agaroz jel elektroforezi RNA örneklerinin sonraki deneylerimiz için uygun kalitede olduğu ve DNA kontaminasyonu içermediğini gösterdi (Şekil 5). Aynı gün taze RNA örnekleri ile m6A miktar ölçümü gerçekleştirildi. m6A-kantitasyon deneyleri, sadece 24 saat süreyle 60µM MA uygulanan LNCaP hücrelerinde m6A seviyesinin yaklaşık olarak 2,5-kat arttığını, dolayısıyla FTO proteininin inhibe olduğunu gösterdi (Şekil 6).



Şekil 4. MA uygulaması ve m6A deneyi planı. MA-: Meklofenamik asit uygulanmamış hücreler, MA+: Meklofenamik asit uygulanmış hücreler



Şekil 5. RNA izolasyonu sonrası RNA bütünlüğünün %1.2 denatüre formaldehitli agaroz jel elektroforezi sonrası görüntüsü. MA-: Meklofenamik asit uygulanmamış hücreler, MA+: Meklofenamik asit uygulanmış hücreler



Şekil 6. DU145 (A) ve LNCaP (B) hücrelerindeki m6A RNA metilasyonunun kantifikasyonu. MA-: Meklofenamik asit uygulanmamış hücreler, MA+: Meklofenamik asit uygulanmış hücreler (* p: 0,000127)

TARTIŞMA

Önceki epidemiyolojik çalışmalar, FTO genindeki SNP'ler ile farklı metabolik hastalıklar ve kanser ve obezite arasındaki ilişkiyi göstermiştir. Bu çalışmalarda, FTO'nun aşırı eksprese edildiği ve kanser hücrelerinin büyümesine, kendini yenilemesine ve metastazına katkıda bulunduğu gösterilmiştir (Chen ve Du, 2018). Bununla birlikte, FTO'nun kanser oluşumu ve ilerleme mekanizmalarındaki rolü hakkında sınırlı veri vardır. Mevcut çalışmalar çoğunlukla mRNA düzeyinde olup FTO'nun farklı kanser tipleri ile ilişkisi olduğunu göstermiştir (Kaklamani vd., 2011; Zeng vd., 2015; Xu et al., 2017; Li vd., 2017; Cui vd., 2017; Wang vd., 2017; Liu vd., 2018). Bu çalışmalarda kullanılan hücre dizileri, çalışmamızda kullanılan hücre dizilerinden farklıdır. Literatüre FTO proteini, m6A miktarı ve kanser ilişkisine dair yeni çalışmalar eklenmeye devam etmektedir. Yang vd. (2019), FTO'nun melanom büyümesini düzenlediğini, in vitro ve in vivo olarak anti-PD-1 antikoruna karşı melanom direncine aracılık ettiğini ve FTO inhibisyonunun anti-PD-1 blokajı ile kombinasyonunun direnci azaltabileceğini göstermiştir (Yang ve ark., 2019). Zhang vd. (2019), FTO'nun etkisiyle RNA m6A metilasyonunun azaltılmasının, onkogenik Wnt / PI3K-Akt sinyalini aktive ettiğini ve mide kanseri hücre hatları (HGC - 27, MKN45 ve MGC803) üzerinde yaptıkları çalışmada mide kanseri hücrelerinin malign fenotiplerini desteklediğini göstermiştir. (Zhang ve diğerleri, 2019). Pilžys vd. (2019), baş ve boyun kanserlerinde ALKBH3 ve FTO ekspresyonu ile tümör boyutu arasındaki ilişkiyi gösterdi (Pilžys ve ark., 2019). Strick ve arkadaşları (2020), ALKBH5 ve FTO ekspresyonunun berrak hücreli renal karsinomlu hastalarda düzensiz olduğunu göstermiş ve bunların prognostik bir belirteç olabileceğini öne sürmüştür (Strick ve diğerleri, 2020). FTO aşırı ekspresyonunun kanser ile ilişkisini gösteren bu çalışmalara ek olarak, FTO'nun yetersiz ekspresyonunun kanserle ilişkili olduğunu gösteren bir çalışma da yapılmıştır. Zhao vd. (2019),

hepatoselüler karsinomda FTO'nun rolü üzerine yaptıkları çalışmada, daha düşük FTO mRNA düzeylerinin klinik patolojik faktörlerle ilişkili olduğunu gösterdi. Hatta FTO düzeyindeki azalmış ifadenin, hepatoselüler karsinomlu hastalarda kötü prognozun göstergesi olabileceğini ve bu düşüşün hepatoselüler karsinom için yeni bir biyobelirteç görevi görebileceğini öne sürdüler (Zhao ve diğerleri, 2019). Tüm bu çalışmalar, FTO'nun anormal ekspresyonunun, FTO'nun kanser mekanizması üzerindeki rolünü açıkça göstermektedir. Ancak bu mekanizmalar henüz net bir şekilde açıklanmamıştır.

Meklofenamik asit (MA), farklı kanser türleri için terapötik potansiyel gösteren nonsteroid antiinflamatuvar bir ilaçtır ve hem androjene bağımlı hem de androjenden bağımsız prostat kanseri için potansiyel bir antineoplastik ajan olduğu daha önce gösterilmiştir (Soriano-Hernández vd 2012; Delgado-Enciso, 2015). Sekine ve arkadaşları (2018) simvastatinin prostat kanseri hücrelerinde androjen sentezi ile ilişkili enzimlerin ekspresyonuna etkilerini incelemişlerdir. Simvastatin ve meklofenamik asit kombinasyonunun, tek başına ilaçla tedaviye kıyasla hücre proliferasyonu ve göçünün inhibisyonunu daha da artırdığını bulmuşlardır (Sekine vd 2018). Literatürde prostat kanseri hücrelerinde meklofenamik asit ile FTO aktivitesinin inhibe edildiği ve moleküler düzeyde etkilerinin çalışıldığı proteom tabanlı bir çalışma yoktur. Bu amaçla tasarladığımız bu çalışmada farklı prostat kanser hücrelerini MA ile muamele ettik ve bu hücrelerin mRNA'larındaki global m6A seviyelerini MA ile muamele edilmeyen hücrelerin mRNA'larındaki global m6A seviyelerindeki değişiklikler ile karşılaştırdık. m6A miktar tayini deneyleri, 60 µM MA ile muamele edilen LNCaP hücrelerinde m6A seviyelerinin yaklaşık 2.5 kat arttığını gösterdi, bu da FTO demetilasyon aktivitesinin inhibisyonu için bir kanıt sağlamıştır. FTO'nun inhibisyonu ile global m6A RNA metilasyon seviyelerindeki değişiklikler prostat kanseri onkojenezini etkileyebilir. Prostat kanseri ile m6A metilasyonu arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için transkriptomik, metabolomik veya proteomik tabanlı daha fazla araştırmanın yapılması gerekmektedir.

SONUÇ

Meklofenamik asit ve benzeri ajanlar FTO aktivitesini baskılayabildiği için FTO'nun hücre metabolizması üzerindeki etkilerini anlamada kullanılabilirler. Bu amaçla gerçekleştirilecek transkriptomik, metabolomik veya proteomik çalışmalarda LNCaP veya benzeri hücre hatlarında FTO baskılanmadan öncesi ve sonrası gözlemlenecek değişimler *in vivo* ortamda gerçekleşen değişimlere ışık tutacaktır. Basit ama tekrarlanabilirliği yüksek bu çalışmalar sonucunda elde edilecek veriler PK için kullanılacak yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine önayak olacaktır.

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışma Kocaeli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi tarafından desteklenmiştir. (Büşra Şahinöz'ün Yüksek Lisans Tez Projesinden üretilmiştir. Proje No: TYL-2020-2239).

KAYNAKLAR

- Allot EH, Masko EM, Freedland SJ. 2013. Obesity and prostate cancer: Weighing the evidence. *Eur Urol.*; 63:800–809;
- Altıntaş E.K., Öz Atalay F., Aytaç B., Vuruşkan H., Ünal N. 2013. Prostatın Kansere Yolculuğunda Atipik Küçük Asiner Proliferasyonların Önemi Nedir? *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 39 (2) 73-77
- Attard G, Parker C, Eeles RA, Schröder F, Tomlins SA, Tannock I, Drake CG, de Bono JS. 2016. Prostate cancer. *Lancet.* Jan 2; 387(10013):70-82.
- Bassett J.K., Severi G., Baglietto L., MacInnis R.J., Hoang H.N., et al. 2012. Weight change and prostate cancer incidence and mortality. *Int J Cancer.* 131:1711–1719;
- Chamie K., Oberfoell S., Kwan L., Labo J., Wei J.T., et al. 2013. Body mass index and prostate cancer severity: Do obese men harbor more aggressive disease on prostate biopsy? *Urology.* 81:949–955.
- Chen, J., & Du, B. 2019. Novel positioning from obesity to cancer: FTO, an m⁶A RNA demethylase, regulates tumour progression. *Journal of cancer research and clinical oncology*, 145(1), 19–29.
- Chen XY, Zhang J and Zhu JS. 2019. The role of m⁶A RNA methylation in human cancer. *Molecular Cancer* 18:103
- Cui, Q., Shi, H., Ye, P., Li, L., Qu, Q., Sun, G., Sun, G., Lu, Z., Huang, Y., Yang, C. G., Riggs, A. D., He, C., & Shi, Y. 2017. m⁶A RNA Methylation Regulates the Self-Renewal and Tumorigenesis of Glioblastoma Stem Cells. *Cell reports*, 18(11), 2622–2634.
- Delgado-Enciso I, Soriano-Hernández AD, Rodriguez-Hernandez A, Galvan-Salazar HR, et al., 2015. Histological changes caused by meclofenamic acid in androgen- independent prostate cancer tumors: evaluation in a mouse model. *Int Braz J Urol.* Sep-Oct 41(5):1002-7.
- Dina C, Meyre D, Gallina S, et al. 2007. Variation in FTO contributes to childhood obesity and severe adult obesity. *Nat Genet* 39 pp. 724–726 Epub May 13.
- Frayling TM, Timpson NJ, Weedon MN et al. 2007. A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science.* 316(5826), 889-94.
- Guzel N, Kasap M, Kanli A, et al. 2017. Exogenous Expressions of FTO Wild-Type and R316Q Mutant Proteins Caused an Increase in HNRPK Levels in 3T3-L1 Cells as Demonstrated by DIGE Analysis. *Biomed Res Int.* 2017:8216180.
- Jia G, Yang CG, Yang S, et al. 2008. Oxidative demethylation of 3-methylthymine and 3-methyluracil in single-stranded DNA and RNA by mouse and human FTO. *FEBS Lett.* 582:3313–3319.
- Jia G, Fu Y, Zhao X, et al. 2011. N⁶-Methyladenosine in nuclear RNA is a major substrate of the obesity-associated FTO. *Nat. Chem. Biol.* 7(12): 885–7. doi: 10.1038/nchembio.687.
- Kaklamani V, Yi N, Sadim M, et al. 2011. The role of the fat mass and obesity associated gene (FTO) in breast cancer risk. *BMC Med Genet.* 12(1), 52.
- Kanli A, Kasap M, Akpınar G, Gulkac MD. 2017. Comparative analysis of glucoprotein profiles of SH-SY5Y cells stably expressing the wild type fat mass and obesity associated proteins. *TJMBB.* 2:10–20.
- Kanli A and Yanar S. 2020. Western Blotting ile Çeşitli Kanser Hücre Hatlarında FTO Protein Ekspresyon Düzeylerinin Değerlendirilmesi. 3rd International Eurasian Biyolojik ve Kimyasal Bilimler Konferansı (EurasianBioChem 2020), 19-20 Mart 2020 Ankara, Türkiye
- Kasap M, Yegenaga I, Akpınar G, et al. 2015. Comparative proteome analysis of hAT-MSCs isolated from chronic renal failure patients with differences in their bone turnover status. *PLoS ONE.* 10(11), e0142934
- Li G, Chen Q, Wang L, Ke D, Yuan Z. 2012. Association between FTO gene polymorphism and cancer risk: evidence from 16,277 cases and 31,153 controls. *Tumor Biol.* 33:1237–1243.
- Li, Z., Weng, H., Su, R., Weng, X., Zuo, Z., Li, C., Huang, H., Nachtergaele, S., Dong, L., et al., 2017. FTO Plays an Oncogenic Role in Acute Myeloid Leukemia as a N⁶-Methyladenosine RNA Demethylase. *Cancer cell*, 31(1), 127–141.

- Liu J, Ren D, Du Z, et al. 2018. m6A demethylase FTO facilitates tumor progression in lung squamous cell carcinoma by regulating MZF1 expression. *Biochem Biophys Res Commun* 502(4), 456-464.
- Meyre D, Proulx K, Kawagoe-Takaki H, et al. 2010. Prevalence of loss-of-function FTO mutations in lean and obese individuals. *Diabetes*. 59:311–318.
- Piłżys T, Marcinkowski M, Kukwa W, et al. 2019. ALKBH overexpression in head and neck cancer: potential target for novel anticancer therapy. *Sci Rep*. Sep 13;9(1):13249.
- Robinson, D., Van Allen, E. M., Wu, Y. M., Schultz, N., Lonigro, R. J., Mosquera, J. M., et al. 2015. Integrative clinical genomics of advanced prostate cancer. *Cell*, 161(5), 1215–1228.
- Sanchez-Pulido, L., & Andrade-Navarro, M. A. 2007. The FTO (fat mass and obesity associated) gene codes for a novel member of the non-heme dioxygenase superfamily. *BMC biochemistry*, 8, 23.
- Scuteri A, Sanna S, Chen WM, et al. 2007. Genome-wide association scan shows genetic variants in the FTO gene are associated with obesity-related traits. *PLoS Genet* 3, p. 115.
- Soriano-Hernández AD, Galvan-Salazar HR, Montes-Galindo DA, Rodriguez-Hernandez A, Martinez-Martinez R, et al. 2012. Antitumor effect of meclofenamic acid on human androgen-independent prostate cancer: a preclinical evaluation. *Int Urol Nephrol*. 44(2):471-7.
- Sekine Y, Nakayama H, Miyazawa Y, Kato H, Furuya Y, et al. 2018. Simvastatin in combination with meclofenamic acid inhibits the proliferation and migration of human prostate cancer PC-3 cells via an AKR1C3 mechanism. *Oncol Lett*. 15(3):3167-3172.
- Strick A, von Hagen F, Gundert L, et al. 2020. The m6A erasers ALKBH5 and FTO are prognostic biomarkers in patients with clear cell renal carcinoma. *BJU Int*. 2020 Jan 27.
- Wang X, Li Z, Kong B, et al. 2017. Reduced m6A mRNA methylation is correlated with the progression of human cervical cancer. *Oncotarget*, 8(58), 98918-98930
- Tang H, Dong X, Hassan MM, Abbruzzese JL, Li D. 2011. Body mass index and obesity-and diabetes-associated genes and risk for pancreatic cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*; 20:779–792.
- Xu D, Shao WW, Jiang YS, et al. 2017. FTO expression is associated with the occurrence of gastric cancer and prognosis. *Oncol Rep*. 38(4), 2285-2292.
- Yang J., Loos R.J., Powell J.E., Medland S.E., Speliotes E.K., et al. 2012. FTO genotype is associated with phenotypic variability of body mass index. *Nature*. 490:267.
- Yang S, Wei J, Cui YH, et al. 2019. m₆A mRNA demethylase FTO regulates melanoma tumorigenicity and response to anti-PD-1 blockade. *Nat Commun*. 25;10(1):2782. doi: 10.1038/s41467-019-10669-0.
- Yazıcı S., Kızıllöz H., Özen H. 2014. Prostat kanserinde son yıllardaki paradigma değişimleri. *Üroonkoloji Bülteni* 2014 Mart 13(1).
- Yeo G.S. 2014. The role of the FTO (Fat Mass and Obesity Related) locus in regulating body size and composition. *Mol Cell Endocrinol*. 2014;397:34–41.
- Zhang C, Zhang M, Ge S, et al. 2019. Reduced m6A modification predicts malignant phenotypes and augmented Wnt/PI3K-Akt signaling in gastric cancer. *Cancer Med*. 8(10):4766-4781.
- Zhao Y, You S, Yu YQ, et al. 2019. Decreased nuclear expression of FTO in human primary hepatocellular carcinoma is associated with poor prognosis. *Int J Clin Exp Pathol*. 1;12(9):3376-3383. eCollection 2019.
- Zeng X, Ban Z, Cao J, et al. 2015. Association of FTO Mutations with Risk and Survival of Breast Cancer in a Chinese Population. *Dis Markers*. 2015,1-6.

<https://www.cancer.org/cancer/prostate-cancer/treating.html>.



GENOTİP 1B KRONİK HEPATİT C OLGULARINDA HCV RNA TİTRESİ İLE BAZI BİYOKİMYA PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HCV RNA TITER AND SOME BIOCHEMISTRY PARAMETERS IN GENOTIP 1B CHRONIC HEPATITIS C CASES

Emine Siber NAMIDURU

Asst. Prof, University of Gaziantep, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics

ORCID: 0000-0002-9271-753X

Enes ERBAĞCI

Dr, University of Gaziantep, Faculty of Medicine, Department of Infectious Disease, 0000-0001-9853-5772

Mustafa NAMIDURU

Prof. Dr, University of Gaziantep, Faculty of Medicine, Department of Infectious Disease, 0000-0001-9890-7142

ÖZET

Giriş: Kronik hepatit C virüs (HCV) enfeksiyonu siroz, karaciğer yetmezliği ve karaciğer kanserinin önde gelen nedenlerinden biri olarak önemli bir halk sağlığı sorunudur. Karaciğer biyopsisinin yanı sıra noninvaziv bazı biyokimyasal parametreler de kronik hepatit C (KHC) takibinde kullanılmaktadır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, daha önce tedavi edilmemiş genotip 1b kronik HCV olgularında serum biyokimyasal belirteçler ve HCV RNA titreleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada, Temmuz 2017 - Aralık 2019 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon hastalıkları kliniğine başvuran KHC teşhisi almış Anti-HCV ve HCV-RNA pozitif genotipi 1b olan 34 olgu retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya yaş aralığı 26-67 yıl (ort±SH: 50±2.07) olan 18 erkek/16 kadın olgu dahil edildi. Olguların, lökosit sayımı (WBC), trombosit sayısı (PLT), hemoglobin (Hb), albumin (ALB), γ -glutamil transferaz (GGT), aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), alfa fetoprotein (AFP), INR ve HCV RNA düzeyleri kaydedildi. AST/ALT ve AST/PLT oranları tespit edildi.

Bulgular: Olguların HCV RNA viral yük değerleri ile WBC (r:-0,0401; p:0,023), ALT (r:0,460; p:0,007), AST/ALT (r: -0,0353; p:0,047) ve AST/PLT (r:0,422; p:0,016) parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edildi. Değerlendirmeye alınan diğer biyokimya parametreleri ile HCV RNA arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişki saptanamadı.

Sonuç: Bu sonuçlara göre noninvaziv biyokimyasal parametrelerin genotip 1b kronik hepatit C hastalığının takibine katkı sağlayabileceğini söyleyebiliriz. Hepatit C virüs enfeksiyonunda anti HCV ve transaminazlar, viral yük düzeyleri ile birlikte değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kronik Hepatit C, HCV RNA, Biyokimyasal parametre

ABSTRACT

Objective: Chronic hepatitis C virus (HCV) infection is an important public health problem as one of the leading causes of cirrhosis, liver failure and liver cancer. In addition to liver biopsy, some noninvasive biochemical parameters are also used in the follow-up of chronic hepatitis C (CHC).

Aim: The aim of this study is to investigate the relationship between serum biochemical markers and HCV RNA titers in previously untreated genotype 1b chronic HCV cases.

Method: In this study, 34 patients with anti-HCV and HCV-RNA positive genotype 1b diagnosed with CHC who applied to Gaziantep University Medical Faculty Infectious Diseases Clinic between July 2017 and December 2019 were retrospectively analyzed. Eighteen male / 16 female cases with an age range of 26-67 years (mean \pm SD: 50 \pm 2.07) were included in the study.

Leukocyte count (WBC), platelet count (PLT), hemoglobin (Hb), albumin (ALB), γ -glutamyl transferase (GGT), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), alpha fetoprotein (AFP), INR and HCV RNA levels were recorded. AST / ALT and AST / PLT ratios determined

Results: Values of HCV RNA viral load of the cases were correlated a statistically significant with WBC (r: -0.0401; p: 0.023), ALT (r: 0.460; p: 0.007), AST / ALT (r: -0.0353; p: 0.047) and AST/PLT (r:0.422: p:0.016) parameters. There was no statistically significant relationship between HCV RNA and other biochemistry parameters evaluated.

Conclusion: According to these results, we can say that noninvasive biochemical parameters can contribute to the follow-up of genotype 1b chronic hepatitis C disease. Anti HCV and transaminases should be evaluated together with viral load levels in hepatitis C virus infection.

Keywords: Chronic Hepatitis C, HCV RNA, Biochemical parameter

GİRİŞ

Hepatit C virusu (HCV) kronik enfeksiyon oluşturan büyük çapta kişisel, toplumsal ve ekonomik etkileri olan küresel bir halk sağlığı sorunudur. Dünyada 170 milyon, ülkemizde ise yaklaşık 700 bin-1 milyon kişinin HCV ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir. (Öztürk ve ark. 2020; Tanrıci ve Bodur, 2007). HCV ile enfekte hastaların %85'e varan kısmı virus klirensi sağlayamamakta ve enfeksiyon kronikleşmektedir. Kronik enfeksiyon sonucu hastalarda karaciğer fibrozu, siroz, ekstrahepatik bulgular ve hepatoselüler karsinom gelişebilmektedir (Tozun ve ark.,2015).

HCV-RNA; HCV enfeksiyonunun tanısında kullanılan en duyarlı yöntemdir ve tanıda altın standart olarak kabul edilmektedir. Virüs alındıktan bir-iki hafta sonra pozitifleşir. HCV-RNA, serokonversiyon öncesi dönemde akut HCV enfeksiyonunun tanısında, antikoru pozitif hastalarda vireminin araştırılmasında, antiviral tedavi yanıtının izleminde kullanılır (Tanrıci ve Bodur, 2007).

Enfeksiyonun tanısında, serolojik olarak anti-HCV antikoru ve moleküler yöntem olarak vireminin tespiti için HCV-RNA düzeyleri araştırılmaktadır. Yine enfeksiyonun tedavi süreci boyunca ve takibinde HCV-RNA viral yük ve karaciğer transaminaz düzeyleri takip edilmektedir. Tedaviye başlanmadan önce, tedavi dozu ve süresinin planlanmasında HCV genotip belirlenmesi, önem taşımaktadır (Türkoğlu, 2007).

Dünya genelinde en yaygın olarak görülen genotip 1'dir ve tüm HCV olgularının % 46,2'sini oluşturmaktadır. Genotip 1 içinde subtipi belirlenebilenlerin ise % 31'i genotip 1a, % 68'i genotip 1b'dir. Ülkemizdeki HCV enfeksiyonlarının yaklaşık %84'ü genotip 1 virüslerle olmaktadır (Tozun ve ark.,2015; Ertürk ve ark., 2020).

Karaciğerdeki enflamasyon ve fibrozisin şiddeti karaciğer biyopsisi ile belirlenirken, henüz hastalığın şiddeti ve prognozu hakkında tek başına fikir verebilecek non invaziv bir test bulunmamaktadır. Bu sebeple, karaciğer transaminaz düzeylerinin izlenmesi hastalığa spesifik olmamakla birlikte, enfeksiyonun tanı ve takibine katkıda bulunabilir (Uygun ve Polat, 2007)

Akut hepatitte serum ALT düzeyi, alkolik karaciğer hastalığı, kronik hepatit ve sirozda serum AST düzeyi hakimdir. Bu nedenle, AST/ ALT oranı klinik gidişat hakkında önemli ipuçları sağlar (Nafes ve ark., 2007).

Bu çalışmanın amacı, tedavi almamış genotip 1b kronik HCV hastalarında bazı serum biyokimya parametreleri ile HCV RNA titreleri arasındaki potansiyel ilişkiyi değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Temmuz 2017 - Aralık 2019 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Enfeksiyon hastalıkları kliniğine başvuran KHC teşhisi almış genotipi 1b olan 34 hastanın retrospektif bir analizidir. Çalışmaya yaş aralığı 26-67 yıl (ort±SH: 50±2.07) olan 18 erkek/16 kadın olgu dahil edildi. Olguların WBC, PLT, Hb, ALB, GGT, AST, ALT, AFP, INR ve HCV RNA titre düzeyleri kaydedildi. AST/ALT ve AST/PLT oranları tespit edildi.

İstatistiksel Analizler

Tüm istatistiksel analizler SPSS versiyonu kullanılarak yapıldı 18.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD). Sürekli değişkenler minimum- maksimum, ortalama ve standart hata olarak ifade edildi. Korelasyonlar Spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. P değeri 0.05'ten küçük istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Olguların demografik verileri ve biyokimyasal parametreleri Tablo 1'de verilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede olguların HCV RNA viral yük değerleri ile WBC, ALT, AST/ALT ve AST/PLT parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edildi. Korelasyon sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Değerlendirmeye alınan diğer biyokimya parametreleri ile HCV RNA arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişki saptanamadı.

Tablo 1. Kronik hepatit C olgularının temel demografik verileri ve biyokimyasal parametreleri

	ORT±SH	Minimum	Maksimum
Yaş (yıl)	50±2.07	26	67
Cinsiyet	18 erkek/16kadın	-	-
HCV RNA (IU/ mL)	6403205.88± 1761037.52	28000	34700000
WBC (x10 ⁶ /ml)	6697.27± 1951.61	2100	9680
PLT (10 ³ /mm ³)	219.39± 10.65	37	400
Hb (mg/dl)	13.57±0.32	9.10	17.7
ALB (g/dl)	3.97±0.32	2.50	4.80
GGT (U/L)	62.40±12.36	15.0	220.0
ALT (U/L)	53.73±7.09	8.00	199.00
AST (U/L)	42.48±3.41	14.00	105.00
AFP (ng/ml)	5.36±1.09	0.95	24.00
INR	1.02±0.02	0.89	1.26
AST/ALT	1.01±0.09	0.28	3.08
AST/PLT	0.22±0.02	0.00	0.52

Veriler ort±SH olarak verilmiştir

Tablo 2. Kronik hepatit C olgularında serum HCV RNA seviyeleri ile çeşitli biyokimyasal parametreler arasındaki korelasyon

	r değeri	p değeri
WBC	-0,401	0,023*
PLT	-0,312	0,082
Hb	-0,137	0,454
ALB	-0,070	0,715
GGT	0,223	0,274
ALT	0,460	0,007*
AST	0,329	0,660
AFP	0,163	0,458
INR	-0,143	0,469
AST/ALT	-0,353	0,047*
AST/PLT	0,422	0,016*

*p<0,05

TARTIŞMA

Hepatit C virüs enfeksiyonu, sublinik ve anikterik bir tablo ile sinsi bir seyir izlemesi sebebiyle akut dönemde tanısı problemlidir. Bunun dışında tedavi ve takibinde karşılaşılan güçlüklerle hem ülkemizde hem de tüm dünyada ekonomiye olumsuz etkileri sebebiyle güncelliğini ve önemini korumaktadır.

HCV enfeksiyonunun klinik sonuçları virüsün replikasyon hızı ile immün sistemin virüse karşı spesifik, hızlı ve etkili yanıtı arasındaki dengeye bağlıdır. HCV'nin karaciğer üzerindeki etkisinin belirlenmesinde karaciğer biyopsisi altın standart olarak kabul edilmekle birlikte son yıllarda çalışmalar, invaziv olmayan bir belirteç geliştirmeye odaklanmıştır (Nar ve Milletli Sezgin, 2016).

Karaciğer ve böbrek dokusunda yüksek miktarda bulunan ALT'nin hücre içi yerleşimi sitozoliktir. Serum ALT düzeyinde artış hepatik sitolizin bir göstergesidir. ALT düzeyinin akut viral hepatitden sonra yüksek olarak seyretmesi hastalığın iyileşmediğini ve kronik hepatit gelişme riskinin arttığını düşündürür. Kronik hepatitlerde transaminaz artışı orta düzeyde olup hücre nekrozu ve parankim zedelenmesini gösterir (Yılmaz ve ark., 2019). Kronik HCV enfeksiyonlu hastalarda anti-HCV pozitifliği ile ALT düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmak için yapılan çalışmalarda hastaların bir kısmında serum ALT düzeyleri normal bulunmuştur (McCormick, 1996)

HCV-RNA tayini kronik HCV enfeksiyonunda hastalığın seyri ve tedavinin takibinde önemlidir. Kronik HCV enfeksiyonlu hastalarda serum HCV-RNA ile ALT düzeyi arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda, HCV-RNA ile ALT düzeyi arasında ilişki olmadığını bulan çalışmalar mevcuttur (Yılmaz ve ark., 2019). Ancak bazı çalışmalarda ise ALT düzeyi ile HCV RNA titresi arasında korelasyon olduğu tespit edilmiştir (Nar ve Milletli Sezgin, 2016).

Biz tip genotip 1b kronik hepatit C'li olgularda yaptığımız bu çalışmada HCV RNA ile ALT, AST/ALT ve AST/ PLT arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit ettik.

SONUÇ

Bu sonuçlar, invazif olmayan biyokimyasal parametrelerin, genotipi 1b olan KHC hastalığının izlenmesi ve derecesinin değerlendirilmesinde yol gösterici olabileceğini göstermektedir. Ancak, daha geniş olgu grubu ve ölçümü içeren daha ileri çalışmalarda biyokimyasal parametreler ve HCV RNA titreleri ile aynı anda histopatolojik değerlendirmelerin de yapılması gereklidir.

KAYNAKLAR

- Ertürk Şengel B, Başarı T, Tükenmez Tigen E, Sarınoğlu R, Can B, Sili U, Korten V 2020. Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2014-2018 yılları arasındaki kronik hepatit C prevalansı, genotip dağılımı ve tedavi yanıtları. *ANKEM Dergisi*, 34(1):13-7
- McCormick SE, Goodman Z D, Maydonovitch C L, & Sjogren MH 1996. Evaluation of liver histology, ALT elevation, and HCV RNA titer in patients with chronic hepatitis C. *American Journal of Gastroenterology* 91(8):1516-1522
- Nafees M, Ditta A, Jafferi G 2010. Clinical Significance of Elevated Serum Aminotransferases Levels in Asymptomatic Individuals with Hepatitis C Infection. *Annals*. 16(3): 174-8.
- Nar R, Milletli Sezgin F 2016. The Relationship Between the Serum RNA Titers of Hepatitis C Virus and Biochemical Parameters in Chronic Hepatitis C Patients. *Viral Hepatitis Journal* 22(1):28-33
- Öztürk-Çerik H, Esen Ş, Altıntaş-Öner B, Çelik M, Özdemir T, Tanyel E 2020. Evaluation of the effectiveness of direct-acting antiviral agents in patients with hepatitis C. *Klinik Derg.* 33(3): 297-306.
- Tanrıci Baştuğ A ve Bodur H 2007. Akut Hepatit C Tanı ve Tedavisi: Literatüre Bakış. *Viral Hepatit Dergisi* 12(2): 62-67
- Tozun N, Ozdogan O, Cakaloglu Y, et al 2015. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Turkey: A fieldwork TURHEP study. *Clin Microbiol Infect.* 21(11):1020-6.
- Türkoğlu S 2007. Hepatit C Virusü Viroloji ve Seroloji. Tabak F, Balık İ, Tekeli E. (eds). *Viral Hepatit 2007*. 1. Baskı. İstanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 228-45.
- Uygun A, Polat Z 2009. Viral Hepatit Dışı Serum Transaminaz Düzeyinde Artışa Neden olan Hastalıklar. *Güncel gastroenteroloji* 13(4): 211-24.

Yılmaz MF, Cengiz D, Saydam G, 2019. Determination of HCV-RNA by Polymerase Chain and Its Clinical Importance in Patients with Chronic Hepatitis C Virus Infection. *Türk Klinik Biyokimya Derg* 2019; 17(1): 56-61



SERBEST ECZANE ECZACILARININ PROTON POMPASI İNHİBİTÖRÜ İLAÇLARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ BİLGİ DÜZEYİ VE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF COMMUNITY PHARMACISTS ABOUT THE USE OF PROTON PUMP INHIBITOR DRUGS

Beyza Nur BAYUK

Ecz. Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Klinik Eczacılık Anabilim Dalı, ORCID:0000-0003-4827-7554

Songül TEZCAN

Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Klinik Eczacılık Anabilim Dalı, OCID:0000-0002-1147-6683

ÖZET

Giriş: Proton pompası inhibitörleri (PPI); gastroözofageal reflü, peptik ülser, ve nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlarla indüklenen gastropati dahil çeşitli asit-peptik bozuklukların tedavisinde kullanılan ilaç grubudur. Tedavi edici özelliğine karşılık PPI ilaçlarının birçok yan etkisi bulunmaktadır. Uzun dönemli kullanımındaki hasta izleminde, eczacıya önemli görevler düşmektedir.

Amaç: Serbest eczane eczacılarının PPI ilaçlarının kullanımı ile bilgi düzeyinin ve tutumunun değerlendirilmesidir.

Yöntem: Tanımlayıcı nitelikteki çalışmamız, Ekim 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında çevrimiçi anket yardımıyla yapılmıştır. Literatürdeki bilgiler ışığında hazırlanan anketin birinci bölümünde eczacının bilgi düzeyini ölçmek için sorulan, cevabı dikotom (evet, hayır) olan toplam 19 soru; ikinci bölümünde ise eczacıların tutumlarını ölçmek için sorulan çoktan seçmeli 9 soru vardır.

Bulgular: Çalışmamıza katılan 164 eczacıdan %75'i (n=123) kadın olup, yaş ortalaması 30,3±0,8 (medyan 25)dir. Eczacıların %58,5'i (n=96) gastrointestinal sistem ilaçlarının kullanımı ile ilgili mesleki eğitim aldığını belirtmiştir. En sık satışı yapılan PPI ilaçlarının pantoprazol ve lansoprazol olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla %44,5; %42,7). Eczacıların anketin ilk bölümündeki sorulara verdikleri toplam doğru cevap sayısı ortalama 12,6 (min 8-max 17) dir. Eczacıların %42,7'si (n=70) PPI kullanımı ile ilgili hastalara "bazen" danışmanlık yaptığını belirtmiştir. Eczacıların yarısından fazlasının, PPI-ilaç etkileşimini kontrol ettiği ve hastaların komorbid hastalıklarını sorguladığı tespit edilmiştir (sırasıyla %65,9; %75).

Sonuç: Çalışmanın anket sonuçlarına göre, serbest eczane eczacılarının PPI kullanımı ile ilgili bilgi düzeyleri düşük bulunmuştur. Eczacıların PPI kullanımı ile ilgili tutumlarına ait veriler, eczacıların akılcı ilaç kullanımına olan desteklerini göstermektedir. Sürekli mesleki eğitim kurslarının bilgilerin güncellenmesine faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Proton pompası inhibitörleri, serbest eczane eczacısı, bilgi düzeyi, tutum

ABSTRACT

Introduction: Proton pump inhibitors (PPI) is a group of drugs used in the treatment of various acid-peptic disorders including gastroesophageal reflux, peptic ulcer, and gastropathy induced by nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Despite its therapeutic properties, PPI drugs have many side effects. The pharmacists have an important role in patients follow-up due to the longterm side effects of PPI.

Purpose: To evaluate the knowledge and attitude of pharmacists regarding the use of PPI.

Method: This descriptive study was conducted between October 2020 and January 2021 via an online survey. The questionnaire was prepared in the light of the literature and consists two parts. The first part consists 19 items to measure the knowledge and the second part consists 9 multiple-choice items to measure the attitudes. Whole items have answers as dichotomous (yes, no).

Results: Total 164 pharmacists were participated in the study. 75% (n=123) of the participants were women and the mean age was 30.3 ± 0.8 (median 25). 58.5% of the pharmacists (n=96) stated that they received post-graduate professional training on gastrointestinal system drugs. It was determined that the most frequently sold PPI drugs were pantoprazole and lansoprazole (44.5%; 42.7%, respectively). The total number of correct answers of the first part of the questionnaire were 12.6 (min 7-max 19). 42.7% (n=70) of pharmacists stated that they "sometimes" consult patients about PPI use. It was found that more than half of the pharmacists checked the PPI-drug interaction and questioned the patients' comorbid diseases (65.9%; 75%, respectively).

Conclusion: According to the results of the study, the knowledge of community pharmacy pharmacists about PPI use was found to be low. On the otherhand, pharmacists' attitudes towards PPI use show pharmacists' support for rational drug use. We think that continuing training courses will be useful to update the information on these drugs.

Keywords: Proton pump inhibitors, community pharmacist, knowledge, attitude

INTRODUCTION

PPI are used due to its high success rate in the treatment of various acid-peptic disorders including gastroesophageal reflux, peptic ulcer and gastropathy induced by nonsteroidal anti-inflammatory drugs (Vanderhoff and Tahboub, 2002). Increasing use indicates that PPIs have become one of the most prescribed groups since the nineties (Atkins & Sekar, 2013). PPIs were the third most prescribed group in the United States, with 114.9 million prescriptions in 2009 (Ding et al., 2014). It was among the top ten most prescribed drugs in Australia in 2013. Examples of this group are esomeprazole, pantoprazole, rabeprazole, lansoprazole and esomeprazole.

Several clinical studies have shown that PPI inhibitor drugs are safe and well tolerated when used properly; however, improper use may result in increased side effects. Despite its therapeutic properties, PPI drugs have many side effects. Side effects such as rash, headache, nausea, abdominal pain, bloating, constipation, or diarrhea have been reported in short-term use (Vaezi et al., 2017; Vakil et al., 2001). However, there is no risk of serious side effects in the use of short-term (two weeks) PPI drugs at approved doses. PPI drugs; It causes low levels of iron, calcium, vitamin B12 and magnesium (Johnson & Oldfield, 2013). In long-term use, bone fractures, community-acquired pneumonia, enteric infections, C. difficile infection, acute interstitial nephritis, and rebound acid hypersecretion may occur (Haastrup et al., 2018; Madanick, 2011). Since the pharmacist is in a good position to guide the patients, they should monitor the treatment and the patients.

Due to its widespread use, PPIs are frequently used in combination with other drug groups, so drug interaction potential increases. Drug interaction is when two or more drugs react with each other. The pharmacokinetic and pharmacodynamic interaction underlies the drug interaction mechanism (Mallhi, 2015). The level of polypharmacy affects the drug interaction potential. As the consumption of drugs increases, the potential for interaction may increase. However, all drug interactions that occur may not be clinically significant (Setiawati, 2011).

In pharmacies, which are the last health step of the patient, the prescription can be examined in more detail, the drug use history of the patient can be accessed and a detailed history can be obtained from the patient. The pharmacist can determine and intervene in the interaction that occurs when using more than one drug. Community pharmacists have a great role in optimizing the use of PPIs, preventing any adverse events, preventing drug-drug interactions and detecting their inappropriate use. With the increasing use of PPI, there is a need for systematic evaluation of the knowledge level and attitude of pharmacists about the use of this drug class.

OBJECTIVE: The aim of our study is to evaluate the knowledge and attitudes of community pharmacists about the use of PPI drugs.

MATERIALS AND METHODS: This study is a prospective cross-sectional study and was approved by the Marmara University Faculty of Medicine Research Ethics Committee (protocol number: 09.2020.1185). 164 pharmacists participated in the study, and the data of the "questionnaire to evaluate the knowledge and attitudes of community pharmacists about PPI use" and their sociodemographic characteristics were collected online.

The questionnaire, which was prepared by the researchers on the basis of relevant literature studies, consists of two parts and a total of 27 questions (Alshahrani, 2020; Luo H et al, 2019). The first part of the questionnaire

consists of 19 questions to evaluate the knowledge level of community pharmacists about PPI use; The second part consists of 8 questions that evaluate the attitudes of community pharmacists about the use of PPI drugs.

Statistical analysis: SPSS 15.0 statistical program was used for analysis.

- The data of the questionnaire, which evaluates the information on the prescription registration form, the sociodemographic characteristics of pharmacists, the knowledge level and attitudes of community pharmacists regarding the use of PPI drugs, were expressed as "%".
- The relationship between demographic characteristics and data included in the prescription information and survey data was analyzed using the Chi-Square test.

RESULTS:

The average age of 164 pharmacists participating in the study is 30.3 ± 0.84 (22-71), and other sociodemographic characteristics are shown in Table 1.

Table1. Sociodemographic characteristics of pharmacists participating in the study

	n (164)	%
Gender		
Female	123	75
Male	41	25
Education level		
University	136	82,93
Master's degree	25	15,24
Doctorate	3	1,83
Have you received any training on gastro intestinal system drugs?		
Yes	96	58,54
No	68	41,46
The location of the pharmacy served		
Family health center	58	35,37
The mall	3	1,83
Street	26	15,85
Next to the hospital	49	29,88
District	28	17,07
The most sold GIS drug group of the gastrointestinal system drugs in the pharmacy		
Proton pump inhibitor	151	92,07
Antacid	8	4,88
H2 receptor blocker	5	3,05
The most sold PPI drug active ingredient in the pharmacy		
Esomeprazole	19	11,59
Lansoprazole	70	42,68
Pantoprazole	73	44,51
Rabeprazole	2	1,22

Evaluation of the knowledge of pharmacists regarding the use of PPI

The answers given by the pharmacists participating in the study to the questions of "the questionnaire for evaluating the knowledge level and attitudes of community pharmacists about PPI use" are shown in Table 2. According to results; it has been determined that the rate of correct answers was above 80% for five questions: 2 questions about the indication of PPI drugs; 1 question about PPI drugs to suppress stomach acid; 1 question about the intake time of PPI drugs and 1 question about the side effects of long-term PPI drug treatment. On the other hand, it was observed that more than 70% of the wrong answers were given to a total of 3 questions:

1 question about the use of PPI drugs in acute pancreatitis prophylaxis, 1 about the frequency of dosing and 1 about the duration of use.

Table2. Evaluation of pharmacists' answers to the questionnaire questions

Questionnaire	Number of pharmacists who gave the correct answer n(%)	Number of pharmacists who gave the wrong answer n(%)
1. Is hypomagnesemia one of the side effects of long-term use of PPIs? (Yes)	129 (78,7)	35 (21,3)
2. Does long-term use of PPI drugs cause vitamin D deficiency? (No)	70 (42,7)	94 (57,3)
3. Are PPI drugs an inactive prodrug? (Yes)	69 (42,1)	95 (57,9)
4. Do PPI drugs treat acid secretion in the stomach by suppressing the secretion of hydrochloric acid? (Yes)	139 (84,8)	25 (15,2)
5. Can PPI drugs be used to prevent stress ulcers? (Yes)	135 (82,3)	29 (17,7)
6. Can PPI drugs be used to prevent acute pancreatitis? (Yes)	38 (23,2)	126 (76,8)
7. Is there any difference between PPI drugs in terms of gastric acid suppression time? (Yes)	147 (89,6)	17 (10,4)
8. Does Omeprazole have the most drug-drug interaction in PPI drugs? (Yes)	120 (73,2)	44 (26,8)
9. Is it correct to choose lansoprazole from the PPI drug group in the treatment of pediatric patients? (Yes)	106 (64,6)	58 (35,4)
10. Can rabeprazole be used in pregnant women? (no)	108 (65,9)	56 (34,1)
11. Are oral forms of PPI drugs in the form of enteric-coated tablets / capsules? (Yes)	117 (71,3)	47 (28,7)
12. Should PPI drugs be taken before breakfast? (Yes)	163 (99,4)	1 (0,6)
13. Should PPI drugs be taken after meals? (No)	159 (97)	5(3)
14. Can PPI drugs in tablet / capsule form be used by breaking / splitting? (no)	146 (89)	18 (11)
15. Is it recommended to increase the dose frequency instead of a single dose to increase the effect of PPI drugs? (Yes)	35 (21,3)	129 (78,7)
16. Do PPI drugs take place in the treatment of Helicobacter pylori eradication only as 7-day therapy? (no)	106 (64,6)	58 (35,4)
17. Is the duration of use of PPI drugs in the treatment of gastric ulcer 2-4 weeks? (No)	42 (25,6)	122 (74,4)
18. Should the use of PPI drugs in prophylaxis be continued until there is no high-risk factor for the related disease? (Yes)	105 (64)	59 (36)
19. Does long term PPI drug treatment cause adverse reactions such as osteoporosis and pneumonia? (Yes)	135 (82,3)	29 (17,7)
n: number of pharmacists		

Evaluation of the attitudes of pharmacists regarding the use of PPI

It was determined that 75% (n: 123) of pharmacists questioned the patient's comorbid disease before giving PPI medication, and 66% evaluated PPI-drug interactions. 42.7% of pharmacists stated the frequency of

consulting about PPI drugs as "sometimes" (Table 3). Similarly, the frequency of asking questions to the pharmacists about PPI drugs by patients was determined as 39% (Table 3).

Table 3. The frequency of consulting pharmacists participating in the study on the use of PPI drugs and the frequency of patients asking questions

	Very often	Often	Sometimes	Rarely	Never
Pharmacists' answers to the question of how often do you consult the patient about PPI drugs	14	42	70	30	8
Pharmacists' answers to the question of how often patients ask you questions about PPI drugs	9	25	64	56	10

It was observed that the pharmacists participating in the study frequently referred patients with GIS complaints and also complained of GIS bleeding and chest pain (Figure 1).

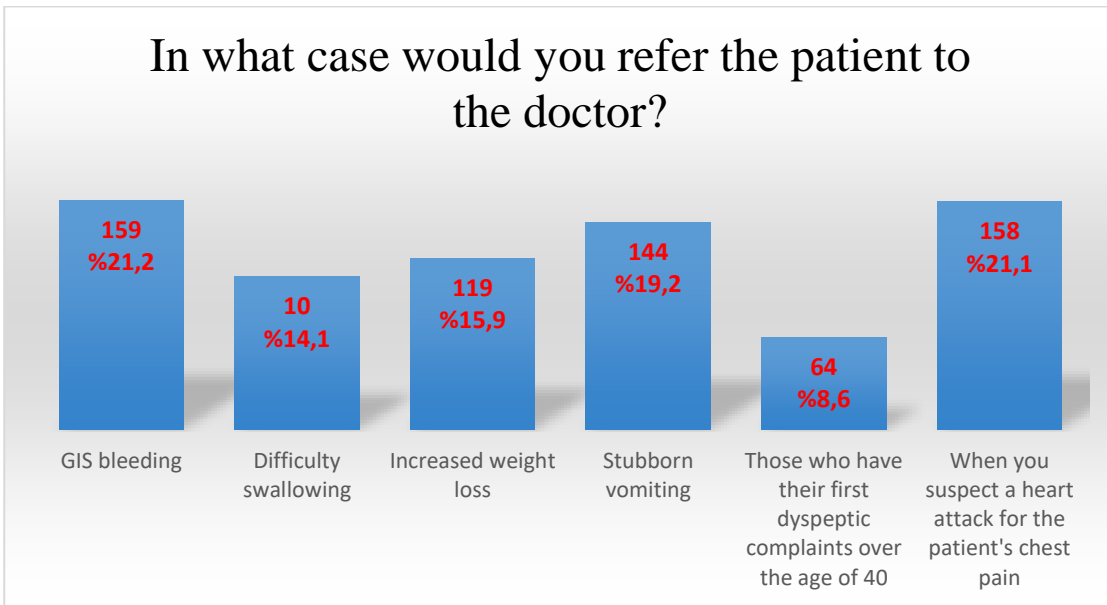


Figure 1. Evaluation of pharmacists referring patients to a doctor

The pharmacological and non-pharmacological recommendations of the pharmacists to patients with GIS complaints are shown in Figures 2 and 3.

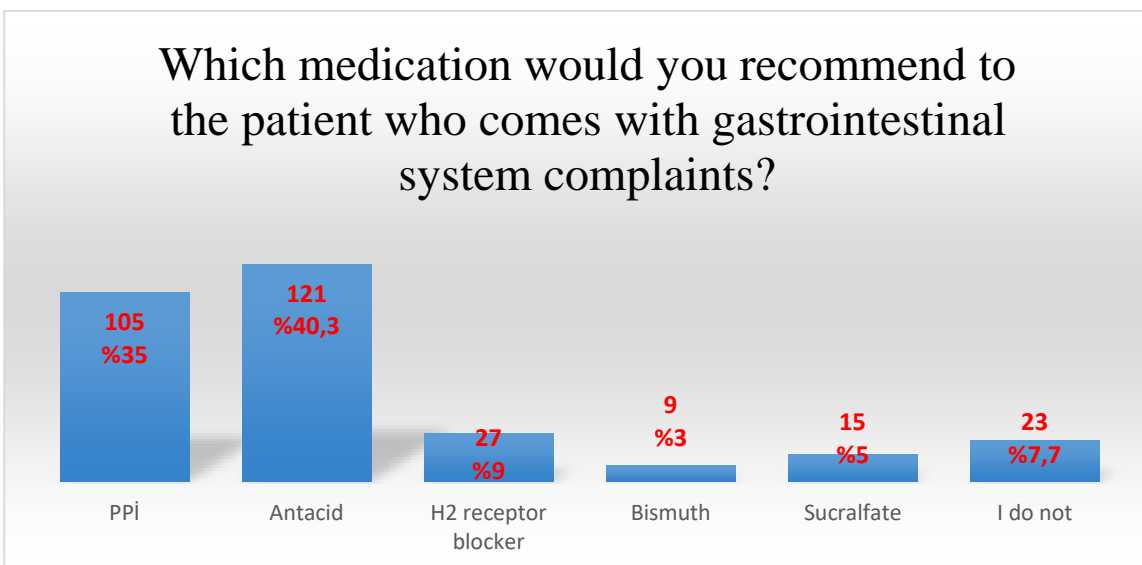


Figure 2. Pharmacists' pharmacological approach to patients with GIS complaints

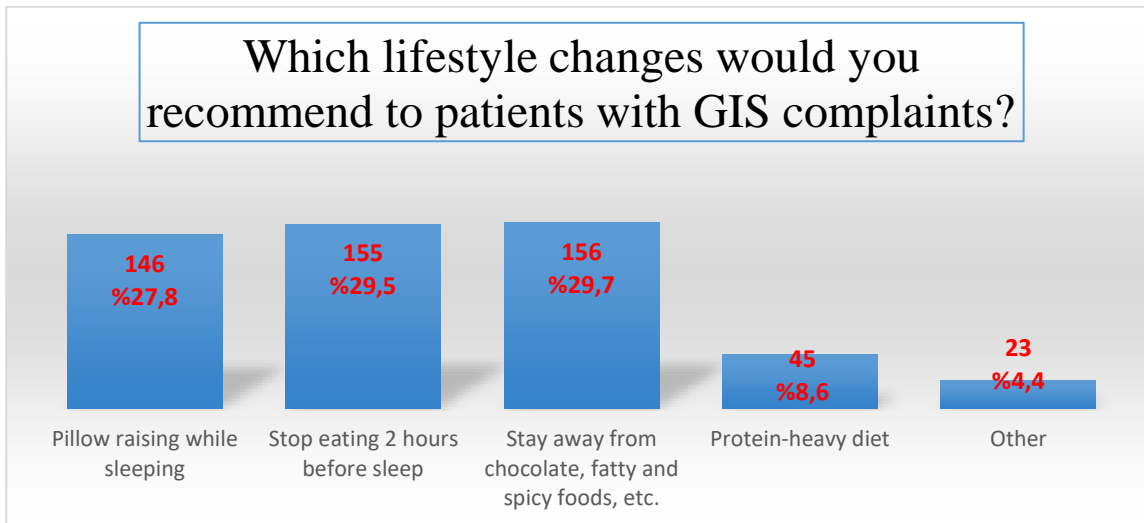


Figure 3. Pharmacists' nonpharmacological approach to patients with GIS complaints

It was observed that the pharmacists mostly used Package Leaflet as an information source (Figure 4).

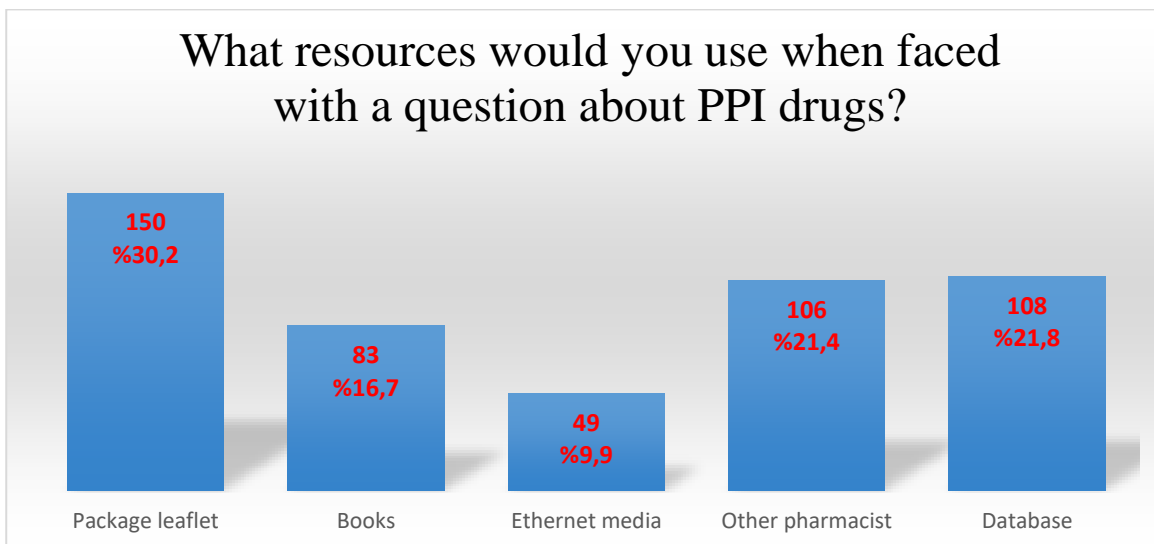


Figure 4. Resources used by pharmacists for the problem faced with PPI drugs

DISCUSSION:

Despite that most of PPIs are classified as prescribed medications, yet most of their users take them without prescription in Turkey. Therefore, it was important to understand community pharmacists practice in dealing with PPIs and to evaluate their despising pattern of these medications. In our study pharmacist recommended PPI and antacids to patients with GIS complaints (35%, 40%, respectively). These results are similar with the recent study which was published by Alhossan et al. (2019) (44%). On the other hand, a previous study published studies conducted among medical residents, where it showed that they prescribe PPIs to nearly 90% of their patients (Padhy et al., 2014). In addition, another study reported that doctors prescribe PPIs to almost 99% of their patients in an outpatient setting (Nawas et al., 2016).

CONCLUSION: The average correct answers were found to be 12 ± 0.14 , and correct answers were given to at least 8 and at most 17 questions (median 5). The knowledge level of pharmacists was found to be insufficient. Continuous professional training should be provided and information should be updated. Pharmacists know what to do by referring the patient to the doctor in serious cases such as GIS bleeding, chest pain (resembling a heart attack), persistent vomiting, and increased weight loss. The non-pharmacological approach of pharmacists to patients with GIS complaints shows that they support rational drug use. The most frequently referenced resource to solve the problems encountered with PPI drugs is the package leaflet of the drug, pharmacists do not have much habit of using a drug database. It shows that reliable databases should be instilled into pharmacists to reach the right information source.

REFERENCES

- Alhossan A, Alrabiah Z, Alghadeer S, Bablghaith S, Wajid S, Al-Arifi M. Attitude and knowledge of Saudi community pharmacists towards use of proton pump inhibitors. *Saudi Pharm J*. 2019 Feb;27(2):225-228. doi: 10.1016/j.jsps.2018.11.002. Epub 2018 Nov 7. PMID: 30766433; PMCID: PMC6362272.
- Atkins AM, Sekar MC. Proton pump inhibitors: Their misuse, overuse, and abuse. *IOSR J Pharm* 2013;3:25-9
- Ding J, Heller DA, Ahern FM, Brown TV. The relationship between proton pump inhibitor adherence and fracture risk in the elderly. *Calcif Tissue Int* 2014;94:597-607
- Haastrup PF, Thompson W, Sondergaard J, et al. Side effects of long-term proton pump inhibitor use: a review. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2018; 123: 114- 121.
- Johnson, DA.; Oldfield, EC. Reported side effects and complications of long-term proton pump inhibitor use: dissecting the evidence. *Clinical gastroenterology and hepatology*, 2013, 11.5: 458-464.
- Luo, Hongli et al. "Awareness, Attitude and Behavior Regarding Proton Pump Inhibitor among Medical Staff in the Southwest of China." *BMC Health Services Research* 1. 2019: n. pag. Crossref. Web. 10 Feb. 2021.
- Madanick, RD. Proton pump inhibitor side effects and drug interactions: much ado about nothing. *Cleve Clin J Med*, 2011, 78.1: 39-49.
- Mallhi TH, Sarriff A, Adnan AS, et al. Effect of fruit/vegetable-drug interactions on CYP450, OATP and p-glycoprotein: a systematic review. *Trop J Pharm Res*. 2015;14(10):1927–1935.
- Nawas, G.T., Nawas, T., Malaeb, D., El Helou, S., Hallit, S., 2016. Assessing the appropriate use of proton pump inhibitors amongst the outpatient Lebanese population. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci.* 5 (10), 767–777.
- Padhy, B.M., Bhadauria, H.S., Gupta, Y.K., 2014. Attitude and knowledge of Indian emergency care residents towards use of proton pump inhibitors. *Int. Sch. Res. Notices*. 2014,; 19968430.
- Setiawati A. Drug interaction. In: Gunawan SG, Setiabudy R, Elysabeth N, editor. *Pharmacology and Therapy*. 5th ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2007. p. 862-85.
- Vaezi MF, Yang YX, Howden CW. Complications of proton pump inhibitor therapy. *Gastroenterology* 2017;153:35–48.
- Vakil NB, Shaker R, Johnson DA, Kovacs T, Baerg RD, Hwang C et al. The new proton pump inhibitor esomeprazole is effective as a maintenance therapy in GERD patients with healed erosive oesophagitis: a 6-month, randomized, double-blind, placebo-controlled study of efficacy and safety. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:927–35.
- Vanderhoff BT, Tahboub RM. Proton pump inhibitors: an update. *Am Fam Physician*. 2002 Jul 15;66(2):273-80

**DOES POSTAERICULAR FLAP REDUCE SUTURE RELEATED COMPLICATIONS IN OTOPLASTY FOR ADULT POPULATION ?****POSTAERİKULAR FLEP ERİŞKİN OTOPLASTİ OPERASYONLARINDA SUTURLE İLİŞKİLİ KOMPLİKASYON ORANLARINI AZALTIR MI?****Bilgen CAN**

Assistant Professor of Balıkesir University Plastic Reconstructive Aesthetic Surgery Department, ORCID: 0000-0001-7354-4015

Atacan Emre KOÇMAN

Associate Professor of Eskişehir Osmangazi University Plastic Reconstructive Aesthetic Surgery Department

ORCID: 0000-0001-8196-1142

ABSTRACT

İntroduction:The prominet ear is one of the most common ear deformity among the congenital ear anomalies. Although it rarely causes heath problems , psychological impact can be dramatic It is recommended that the corrective surgery must be performed before school age and social interaction .Besides ,the older patient becomes ,harder and stiffer the cartilage gets which prevents cartilage to be shaped and longevity of results . Because of this ,complication and recurrence rates are higher in adult population..

Aim : In addition to the traditional surgical techniques used in otoplasty , postaericular flap can be added to the surgical procedure to lower recurrence rates and suture releated complications,in adult population . In this study , we aimed to present the cases which postaericular flap is used in addition to the traditional otoplasty techniques . Analazing suture releated complications and recurrence rates and comparing the results with literature , we aimed to show whether postaericular flap lowers the recurrence and suture releated complications or not.

Method : Patient's informations were processes with IBM SPSS Statistic 21(table 1) . Outcomes of the operations were evaluated by measuring the distance of helix to mastoid preoperatively and postoperatively. Paired t test was used for comparision between the distances. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results : Mean age was 22.4 ± 3.4 years , mean follow time was 12 ± 3 months ,operation time was 111 ± 13 minutes ,suture releated complication rate was % 3.1 . No recurrence was observed .The distance between helix to mastoid was 27.3 ± 3.7 preoperatively and 13.5 ± 1.6 postoperatively and it was found statistically significant ($p < 0.005$) .

Conclusion : Despite the extended operation time , using the postaericular flap in addition to the traditional otoplasty techniques lowers the suture releated complications and recurrence rates in adult population

Keywords : otoplasty; suture reaction;recurrence;postaericular flap

Table 1. patient's informations

Mean age (year)	22.4±3.4
Operation time (minute)	111±13
Follow up time (month)	12±3
Recurrence (%)	-
Suture releated complication(%)	% 3.1

ÖZET

Giriş :Kepeç kulak yaklaşık %5 görülme insidansına sahip en sık kulak anomalilerinden biridir .Bir sağlık sorunu oluşturmamasına karşın , çocukta emosyonel travma, psikolojik stres ve davranış bozukluklarına yol açabilir. Bu nedenle okul çağı öncesi düzeltilmesi önerilmektedir .Ayrıca o yaşlarda kıkırdağın oldukça yumuşak olması , şekil verme ve verilen şeklin kalıcı olması açısından avantajlıdır. Hastaların erişkin dönemde başvurması durumunda , kıkırdağın sertleşmiş ve kalınlaşmış olması şekil vermeyi zorlaştırmaktadır. Ayrıca

kalın ve sert kıkırdağa şekil vermek için daha kalın ipler kullanılması , erişkin hastalarda , sutura bağlı komplikasyonların da artmasına neden olmaktadır

Amaç : Erişkin hastalarda kepçe kulak onarımı için klasik yöntemlere ek olarak postaerikular flep kullanılan hastalarda sutur ilişkili komplikasyon oranı ve rekürrens oranının belirlenmesi , operasyon süresinin hesaplanması ve sonuçların literatür ile karşılaştırılmasıdır.

Yöntem. Hastalara ait bilgilerin işlenmesi IBM SPSS Statistic 21 kullanılarak yapıldı (tablo 1). Operasyon sonucu, ameliyat öncesi heliks-mastoid mesafesinin ameliyat sonrası heliks mastoid mesafesi ile karşılaştırılması yolu ile objektif olarak ve hasta memnuniyet anketi ile subjektif olarak değerlendirildi. Bağımlı gruplar arasındaki karşılaştırma için eşleştirilmiş t testi kullanıldı .p < 0.005 değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular : Hastaların ortalama yaşı 22. 4±3.4, ortalama takip süresi 12±3 ay, ortalama operasyon süresi 111±13 dk , sutur ilişkili komplikasyon oranı %3.1 olarak bulunmuş ve hiçbir hastada rekürrens izlenmemiştir. Operasyon öncesi heliks mastoid arası mesafe 27.3 ± 3.7 iken operasyon sonrası aynı mesafe 13.5 ±1.6 olarak bulunmuş ve sonuçlar arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür.

Sonuç : Postaerikular flep kullanılması , operasyon süresini uzatmaktadır. Ancak erişkin hastalarda sutura bağlı komplikasyon ve rekürrens oranlarını azaltan , uygulaması basit bir tekniktir.

Anahtar kelimeler: otoplasti , sutur reaksiyonu , rekürrens , postaerikular flep

Ortalama yaş (yıl)	22. 4±3.4
Operasyon süresi (dakika)	111±13
Takip süresi (ay)	12±3
rekürrens (%)	-
Suturle ilişkili komplikasyon (%)	% 3.1

GİRİŞ

Kepçe kulak deformitesi en sık görülen kulak anomalilerinden biridir. İnsidansı beyaz ırkta yaklaşık %5 tir(1) . bir sağlık sorunu oluşturulmamasına karşın , çocukta emosyonel stres , davranış bozukluklarına neden olabilir. bu nedenle okul öncesinde düzeltilmesi önerilmektedir (2).

Kepçe kulak deformitesi yetişkinlerde de emosyonel stres ve özgüven eksikliğine neden olabilmektedir. Otoplasti operasyonunun , kişinin beden algısında ve öz saygısında düzelmeye neden olduğu , ,anksiyete ve depresyona olumlu etkiler yapabildiği gösterilmiştir (3).

Kepçe kulak deformitesinin düzeltilmesi için kıkırdak aşındırıcı ve kıkırdak şekillendirici yöntemler ya da bunların kombinasyonları kullanılır (4). Kıkırdak aşındırıcı yöntemler temel olarak antihelikal fold oluşturulması için scfal kıkırdağın insizyonla ya da törpülenerek zayıflatılması esasına dayanır. Burada gibson prensibi geçerlidir. Buna göre zayıflayan kıkırdak aksi yönde kıvrılır. Kıkırdak şekillendirilmesi ise suturlarla kulak kepçesinin kafaya yaklaştırılması ve antiheliks oluşturulmasını amaçlar Ancak yaş ilerledikçe kıkırdak yapısı da kalınlaşır ve sertleşir. Kıkırdak hafızası, kıkırdağa şekil verilmesini ve verilen şeklin kalıcı olmasını zorlaştırır. Kalın kıkırdak için daha kalın ipler kullanmak gerekebilir bu da sutura bağlı reaksiyon , ekspozisyon gibi komplikasyonların artmasına neden olur. Ayrıca kıkırdağın yaş ilerledikçe sertleşmesi ve kalınlaşması , verilen şeklin kalıcı olması için büyük bir engeldir.. Bu nedenle erişkinlerde kombine yöntemlere rağmen nuks daha sık görülür (5).

Yetişkinlerde nüksün ve sutura bağlı komplikasyonların engellenmesi için yumuşak dokuya müdahaleler denenmiş , ve postavrikuler flep kullanımı ile , sutur bağlı komplikasyonların ve kepçe kulak nüksünün azaldığı gösterilmiştir (6,7,8).

Biz de çalışmamızda kıkırdak şekillendirici ve kıkırdak aşındırıcı yöntemlere ek olarak postavrikuler flep uyguladığımız hastaları sunarak , operasyon sonucu , operasyon süresi komplikasyonlar ve nüks oranlarını literatür ile karşılaştırdık .

Yöntem

2007-2014 yılları arasında tek cerrah tarafından kepçe kulak düzeltilmesi amacıyla kombine yöntemlere ek olarak postavrikuler flep uygulanan , 16 yaşından büyük ve ilk kez kepçe kulak operasyonu olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Toplam 16 hasta , 32 ameliyat incelenerek hastaların yaş ortalaması ,ortalama takip süresi, ortalama operasyon süresi , komplikasyon oranı , sutur komplikasyonu oranı , rekurrens oranı ve operasyon sonucu değerlendirilmiştir.verilerin işlenmesi IBM SPSS Statistic 21 kullanılarak yapıldı. Operasyonsonucu hasta memnuniyet anketi ile sübjektif olarak ve operasyon öncesi heliks mastoid arası en uzun mesafenin , operasyon sonrası heliks mastoid arası en uzun mesafe ile karşılaştırılması ile objektif olarak değerlendirilmiştir. mesafelerin karşılaştırması için eşleştirmeli t testi kullanılmış $p<0.005$ anlamlı kabul edilmiştir.

Cerrahi teknik

Tüm hastalar , aerikuler ring bloğu ve Arnold bloğu altında opere edildiler. Postaerikuler alanda kum saati şeklinde cilt dezepitelize edildi. Dezepitelizasyonun lateral sınırında , helikse doğru subperikondrial mesafeye geçilerek mustarde suturları için yer açacak kadar helikal kıkırdak serbestlendi. Buradan, dezepitelize edilen alan subperikondrial planda , posterior bazlı flep şeklinde eleve edildi. Flep elevasyonu , furnas suturları için gerekli mesafe oluştuğunda tamamlandı(foto1). Kresentik şekilde konkal kıkırdak eksize edildi. Anterior yaklaşımla scafa üzerinde stap insizyonla girilerek antiheliks oluşması planlanan kıkırdak subperikondrial planda lineer olarak serbestlendi ve katlı insize edildi. Ardından posterior yüze dönülerek mustarde suturları ve furnas suturları 4-0 yuvarlak ethicon ile kondu. Oluşturulan postavrikuler flep suturların üzerine getirilerek eski yerine 5/0 biyosin ile dikildi. Ardından cilt 5/0 prolene ile onarıldı.

Cerrahi işlemler tamamlandıktan sonra yeni şekil verilen kulağa antibiyotikli pomad emdirilmiş pamuklarla ve gazlı bezlerle hafif baskılı pansuman ve kafa bandajı yapıldı. Hasta ilk 24 saat içinde hematoma açısından muayene edildikten sonra 5. günde bandaj çıkarıldı. Hastaya ilk bir ay sürekli, ikinci ay ise sadece geceleri, kafa için dikişsiz tenisçi bandı kullanması önerildi. Hastalar ameliyat sonrası en az 8 ay takip edildi (foto2,3).

Bulgular

Hastaların ortalama yaşı 22.4 ± 3.4 , ortalama takip süresi 12 ± 3 ay, ortalama operasyon süresi 111 ± 13 dk ,komplikasyon sayısı 3 (%9,7) ,sutura bağlı komplikasyon sayısı 1 (%3,1) hiçbir hastada rekurrens izlenmemiştir. Operasyon öncesi heliks mastoid arası mesafe 27.3 ± 3.7 iken operasyon sonrası aynı mesafe 13.5 ± 1.6 olarak bulunmuş ve sonuçlar arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür.hastalara ait bilgiler tablo 1 de özetlenmiştir. Tüm hastalar operasyon sonucundan memnun olduklarını belirtmişlerdir.

Tartışma

Kepçe kulak deformitesi en sık görülen kulak anomalilerinden birisidir. Görülme insidansı beyaz ırkta yaklaşık %5 tir (1) . otozomal dominant aktarım paterni olan bir konjenital kulak anomalisidir.Ancak , matousa ve arkadaşları yenidoğanlarda kepçe kulak insidansının %0.04 , 1 yaş bebeklerde %5.5 olduğunu bulgulamışlar ve kepçe kulağın edinsel komponentinin de olduğunu ve özellikle bebeklerdeki yatış pozisyonunun kazanılmış kepçe kulak deformitesine neden olabileceğini vurgulamışlardır (9).

Kepçe kulak deformitesi bir sağlık sorunu olmamakla birlikte , çocuklarda , özellikle okul çağıyla beraber sosyal etkileşimin başlamasıyla beraber, emosyonel travmaya , anksiyeteye neden olabileceği gösterilmiştir (2). Erişkin dönemde de durum farklı değildir. Otoplasti operasyonu sonrası , beden algısının , anksiyete ve özgüven eksikliğinin düzeldiği , hastaların psikolojik sağlığını gösteren skorların arttığı gösterilmiştir (3).

Kulak genişliği 6,7 yaşlarında , yüksekliği ise 12,13 yaşlarında erişkin boyuta ulaşır. Ancak yaşla birlikte kulağa şeklini veren kıkırdak yapı kalınlaşır ve sertleşir. şekil vermek ve verilen şeklin kalıcı olması güçleşir. Bu nedenle kepçe kulak düzeltilmesi için önerilen yaş , 6 ,7 yaşlar ya da okul öncesi dönemdir (1,10,11).

Kepçe kulak anatomisi tipik olarak 3 özellik ile normal kulak anatomisinden farklıdır. 1. Heliks mastoid arası mesafe kulağın üst orta ve inferior pollelerinde uzamıştır. 2.konka derinleşmiştir.3.antihelikal fold silinmiştir. Genellikle hastalarda bu üç özellik birden bulunmasına karşın, antihelikal foldun silinmiş olması hemen her hastada izlenen bir bulgudur. Ancak farklı derecelerde farklı kombinasyonlarda olabilirler. Bazı hastalarda

lobul protruzyonu da tabloya eşlik edebilir. Kullanılacak cerrahi yöntem hastada hangi deformitenin ön planda olduğuna bağlı olarak değişir (1).

kepçe kulak düzeltilmesi için kullanılan yöntemler kıkırdak aşındırıcı ve kıkırdak şekillendirici yöntemler ya da bunların kombinasyonları şeklindedir. Bu yöntemlerin birbirlerine üstünlüğü ile ilgili literatürde birbirinden farklı sonuçlar mevcuttur (12,13). Ancak kıkırdak aşındırıcı yöntemlerin , daha agresif diseksiyon gerektirmeleri ve kıkırdak üzerine yapılan insizyonlar nedeniyle postoperatif nekroz sürelerinin daha uzun olduğu , hematoma ,enfeksiyon gibi komplikasyonların daha sık görüldüğü görüşü hakimdir.(14) Ancak hasta memnuniyeti ve rekürrens açısından yöntemlerin benzer sonuçlar verdiği izlenmektedir.

Erişkin kıkırdağının sert ve kalın yapısı nedeniyle , çocukluk döneminden farklı olarak şekil vermek ve verilen şeklin kalıcı olmasını sağlamak güçtür. Bu nedenle erişkin otoplasti operasyonlarında hem kıkırdak aşındırıcı hem de kıkırdak şekillendirici yöntemlerin kombine kullanılması önerilmektedir. Tüm bunlara rağmen yetişkin otoplasti operasyonundan sonra rekürrens oranı çocukluk çağına göre yüksektir. %25 rekürrens gösteren çalışmalar mevcuttur (15).

Ayrıca kıkırdağın kalın yapısı , şekil vermek için daha kalın suturlar kullanılmasına neden olur. Bu da suture ekspozisyonu ya da granuloma gibi suture bağlı komplikasyonlarda artış ile sonuçlanır.

Yetişkin otoplastisinde karşılaşılan rekürrens ve suture komplikasyonlarını önlemek amacıyla çeşitli yöntemler önerilmiştir. Bunlar temel olarak yumuşak dokuya yapılan müdahalelerdir. Postavrikular flep , bu modifikasyonlardan biridir.

Postavrikular flep ilk olarak 2005 yılında Harlow ve arkadaşları tarafından sunulmuştur. Çalışmada postavrikular flebin rekürrensi önlediği ve suture bağlı komplikasyon oranını düşürdüğü belirtilmiştir(6). Hiçbir hastada suture bağlı komplikasyon görülmemiş ve rekürrens oranı %8.3 olarak bildirilmiştir. Çalışmaya göre postavrikular flep , kıkırdak şekillendirmede kullanılan dikişler üzerine ekstra bir örtüm sağlayarak ekspozisyon oranını azaltmaktadır. Ayrıca, zamanla oluşan flep kontraksiyonu kıkırdak şekillendirici ve aşındırıcı yöntemlerin kalıcılığına katkı sağlar denilmiştir. Bu çalışmanın ardılı çalışmalarda da , benzer sonuçlar elde edilmiştir (7,8).

Bizim çalışmamızda hiçbir hastada rekürrens gözlenmemiş , suture bağlı komplikasyon oranı da yaklaşık %1 olarak bulunmuştur. Hiç rekürrens gözlenmemiş olması , takip sürelerinin bahsi geçen çalışmayla benzer olduğu düşünüldüğünde , vaka sayısının az olması ile açıklanabilir. (51 hasta-16 hasta) suture bağlı komplikasyon oranı ise literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur. Postavrikular flep kullanımı , suture bağlı komplikasyon oranını azaltmaktadır.

Postavrikular flebin , kıkırdak şekillendirici ve kıkırdak aşındırıcı yöntemlere eklenmesiyle birlikte operasyon süresi uzamıştır. Ayrıca , postavrikular flebin , furnas dikişlerinin atılması esnasında interpoze olması da operasyonu zorlaştırıcı bir faktördür. Bu sorunu çözmek için flebin anterior (lateral) bazlı tasarlandığı çalışmalar yapılmıştır(16,17)..Elde edilen sonuçların değerlendirilmesi için oldukça erken olmakla birlikte , anterior bazlı oluşturulan flebin kontraksiyonu , geç dönemde antiheliks kaybına ve postavrikular sulkusun silinmesine yol açabilir.

Sonuç olarak , kepçe kulak düzeltilmesi , erişkinde ve çocukta emosyonel stresi azaltır beden algısını düzeltir ve özgüveni artırır. Okul çağı öncesi düzeltilmesi önerilmektedir . Erişkin dönemde yapıldığında kıkırdağın kalınlaşması ve sertleşmesi nedeniyle , kombine yöntemler kullanılmasına rağmen rekürrens ve suture bağlı komplikasyon oranı yüksektir. postavrikular flep, hem rekürrens oranını düşürmekte hem de suture ekspozisyonunu önlemek için ideal ve basit bir modifikasyondur.

Referanslar

1. Janis JE, Rohrich RJ, Gutowski KA. Otoplasty. Plast Reconstr Surg. 2005 Apr;115(4):60e-72e. doi: 10.1097/01.prs.0000156218.93855.c9. PMID: 15793433.
2. Songu M, Kutlu A. Long-term psychosocial impact of otoplasty performed on children with prominent ears. J Laryngol Otol. 2014 Sep;128(9):768-71. doi: 10.1017/S0022215114001662. Epub 2014 Aug 13. PMID: 25115321.
3. Sirin S, Abaci F, Selcuk A, Findik OB, Yildirim A. Psychosocial effects of otoplasty in adult patients: a prospective cohort study. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2019 May;276(5):1533-1539. doi: 10.1007/s00405-019-05391-y. Epub 2019 Mar 18. PMID: 30887168.

4. Ordon A, Wolfswinkel E, Shauly O, Gould DJ. Aesthetic Otoplasty: Principles, Techniques and an Integrated Approach to Patient-Centric Outcomes. *Aesthetic Plast Surg.* 2019 Oct;43(5):1214-1225. doi: 10.1007/s00266-019-01441-2. Epub 2019 Jul 9. PMID: 31289880.
5. Peker F, Celiköz B. Otoplasty: anterior scoring and posterior rolling technique in adults. *Aesthetic Plast Surg.* 2002 Jul-Aug;26(4):267-73. doi: 10.1007/s00266-002-2028-4. PMID: 12397449.
6. Horlock N, Misra A, Gault DT. The postauricular fascial flap as an adjunct to Mustardé and Furnas type otoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108:1487-1490
7. Sinha M, Richard B. Postauricular fascial flap and suture otoplasty: a prospective outcome study of 227 patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012;65:367-371.
8. Albacete Neto A, Ungarelli LF, Coltro PS, Schwartzmann GL, Horácio GS, Silva VZ, Farina JA Jr. Does postauricular fascial flap reduce suture complications in otoplasty? *J Plast Surg Hand Surg.* 2018 Aug;52(4):225-228. doi: 10.1080/2000656X.2018.1444618. Epub 2018 Mar 5. PMID: 29504490.
9. Matsuo, K., Hayashi, R., Kiyono, M., Hirose, T., and Netsu, Y. Nonsurgical correction of congenital auricular deformities. *Clin. Plast. Surg.* 17: 383, 1990.
10. Ellart J, Guerreschi P, Pasquesoone L, Duquennoy-Martinot V. Cure d'oreilles décollées [Otoplasty]. *Ann Chir Plast Esthet.* 2016 Oct;61(5):703-712. French. doi: 10.1016/j.anplas.2016.05.007. Epub 2016 Jun 8. PMID: 27289547.
11. Sands NB, Adamson PA. Pediatric esthetic otoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2014 Nov;22(4):611-21. doi: 10.1016/j.fsc.2014.07.008. Epub 2014 Nov 8. PMID: 25444732.
12. Mandal A, Bahia H, Ahmad T, Stewart KJ. Comparison of cartilage scoring and cartilage sparing otoplasty-A study of 203 cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2006;59:1170- 1176.
13. Szychta P, Stewart KJ. Comparison of cartilage scoring and cartilage sparing techniques in unilateral otoplasty: a ten-year experience. *Ann Plast Surg.* 2013;71:522-527.
14. Kelley P, Hollier L, Stal S. Otoplasty: evaluation, technique, and review. *J Craniofac Surg.* 2003 Sep;14(5):643-53. doi: 10.1097/00001665-200309000-00008. PMID: 14501322.
15. Tan KH. Long-term survey of prominent ear surgery: a comparison of two methods. *Br J Plast Surg.* 1986 Apr;39(2):270-3. doi: 10.1016/0007-1226(86)90100-1. PMID: 3697576.
16. Basat SO, Ceran F, Askeroglu U, Aksan T, Orman C, Yazar M, Uscetin I, Akan M, Bozkurt M. Preventing Suture Extrusion and Recurrence in Mustarde and Furnas Otoplasties by Using Laterally Based Postauricular Dermal Flap, Long-Term Results. *J Craniofac Surg.* 2016;27:1476- 1480.
17. Ersen B. Two Laterally Based Flap Otoplasty for Protruding Ear Correction. *J Craniofac Surg.* 2020 Mar/Apr;31(2):408-411. doi: 10.1097/SCS.0000000000006081. PMID: 31856131.

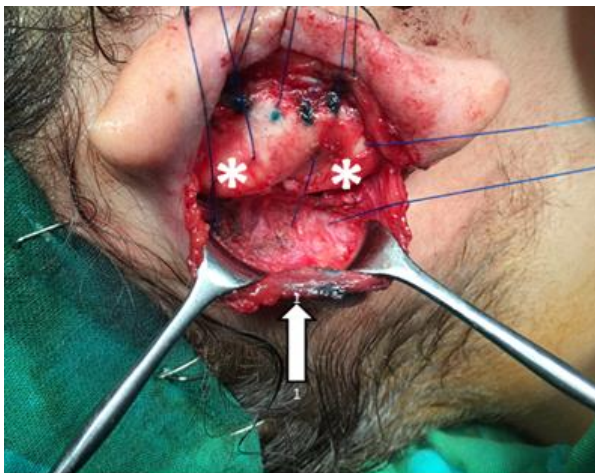


foto 1. postaerikuler flep beyaz okun ucu



foto 2. prominent ear deformitesi ,önden



foto 3. prominnet ear deformitesi yandan



EBEVEYNLERİN SPORA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

PARENTS' ATTITUDE TOWARDS SPORTS SCALE

Ahmet AKIN

Prof. Dr. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi, A.B.D,

ORCID: 0000-0002-5194-5202

Elifnur PINARLI

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi, ABD Yüksek Lisans Programı

ORCID: 0000-0002-1623-7374

ÖZET

Geçmişten bugüne spor ve egzersiz yapmanın insan hayatına olumlu katkıları hakkında çok kez konuşulmuş ve bununla ilgili birçok çalışma yürütülmüştür. Spor ve egzersizin insanların fiziksel ve ruhsal sağlığını korumada ve iyileştirmede yardımcı olduğu bilinen bir gerçektir. Ancak içinde bulunduğumuz çağda, teknolojik gelişmelerin olumsuz yansımalarından biri olan hareketsizlik, insanları inaktif bir yaşam tarzına itmiştir. İlerleyişe bakıldığında, çocuklar bu durumdan en çok etkilenen ve etkilenecek olan grup olarak gözükmektedir. Bu durumda ebeveynlerin çocuklarının sporla ilgilenmeleri konusunda sorumlulukları büyüktür. Bu sebeple ebeveynlerin spora bakışlarını ve buna yönelik tutumlarını değerlendirecek ölçme araçları son derece önem taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği'ni geliştirmek, geçerlik ve güvenilirlik değerlerini incelemektir.

Araştırma; yaşları 18-34, 35-44, 45 ve üstü şeklinde gruplandırılmış, 82'si kadın, 41'i erkek toplam 123 katılımcı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle 18 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve bu maddeler gramer, anlaşılabilirlik ve ebeveynlerin spora yönelik tutumunu ölçüp ölçmediği noktalarında incelenerek sonuçta 15 maddelik uygulama formu elde edilmiştir. Ölçeğin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi, güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri SPSS 18 programı ile yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği için uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %78'ini açıklayan, öz-değeri 11,6 olan tek boyutlu ve 15 maddeden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı .95 olarak bulunmuştur. Ölçeğin faktör yükleri .77 ile .93 arasında sıralanmaktadır. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı .98 olarak bulunmuştur. Ölçeğin düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları .74 ile .92 arasında sıralanmaktadır. Bu sonuçlar ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutumu, Geçerlik, Güvenirlik

ABSTRACT

Purpose of this research is to develop Parents' Attitude Towards Sports Scale and to examine its validity and reliability.

From past to present, positive contributions of sports and exercise to human life have been talked about many times and many studies have been carried out on this. It is a known fact that sports and exercise help people to protect and improve their physical and mental health. However, in our age, inactivity, which is one of negative reflections of technological developments, has pushed people to an inactive lifestyle. Looking forward, children seem to be group most affected and affected by this situation. In this case, parents have a great responsibility for their children to be interested in sports. For this reason, measurement tools that will evaluate

parents' attitudes towards sports and their attitudes towards sports are extremely important. purpose of this research is to develop Parents' Attitude Scale towards Sports and to examine its validity and reliability values.

This research was conducted on 123 participants, 82 women and 41 men grouped as in ages between 18-34, 35-44, 45 and over. In process of developing scale, an 18-item pool was created first and these items were examined at points of grammar, understandability and whether they measure parents' attitude towards sports, and a 15-item application form was obtained in the end. Corrected item-total correlation coefficients were calculated for item analysis of scale. construct validity of scale was examined by exploratory factor analysis and its reliability with Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient. validity and reliability analyzes were made with SPSS 18 program.

As a result of exploratory factor analysis applied for construct validity of scale, a one-dimensional and 15-item measuring instrument with an eigenvalue of 11.6, explaining 78% of total variance, was obtained. KMO sample fit coefficient of scale was found to be .95. factor loads of scale were ranged between .77 and .93. Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient was found to be .98. corrected item-total correlation coefficients of scale range from .74 to .92. These results show that scale is a valid and reliable measurement tool.

Keywords:AttitudeScale of ParentstowardsSports, Reliability, Validity

Giriş

Yüzyıllardır, sporun ve egzersizin önemi ve faydaları konuşulmakta ve bu alanlarla ilgili araştırmalar, çalışmalar yürütülmektedir. Yıllar geçtikçe artan teknolojik gelişmelerle birlikte insanlar hareketsiz bir yaşam tarzına sürüklenmektedir. Bu durum bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle teknolojiyle küçük yaşta tanışan çocukların ileriki yaşlarda daha fazla sorunla karşılaşma ihtimalinin olduğunu söylemek hiç de zor değildir. Ebeveynlerin bu konuda üstlenmesi gereken oldukça fazla sorumlulukları vardır.

Günümüzün başlıca sorunlarından olan bu inaktif yaşam tarzına çözüm bulma konusunda spor ve egzersiz hiç kuşkusuz ilk sıralarda yer almaktadır. Çocukların fiziksel ve mental gelişimlerinde en büyük paya sahip olan ebeveynlerin, bahsi geçen konu başlıklarıyla ilgili olan tutumları son derece önem arz etmektedir. Bu sebeple ebeveynlerin spora bakışlarını ve buna yönelik tutumlarını değerlendirecek ölçme araçları büyük bir önem taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği'ni geliştirmek, geçerlik ve güvenilirlik değerlerini incelemektir.

Yöntem

- **Çalışma Grubu:** Araştırma; yaşları 18-34, 35-44, 45 ve üstü şeklinde gruplandırılmış, 82'si kadın, 41'i erkek toplam 123 ebeveyn üzerinden yürütülmüştür.
- **Madde Havuzu:** Ebeveynlerden oluşan katılımcıların spora yönelik tutumunu ölçmek amacıyla 18 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu maddeler gramer, anlaşılabilirlik, ebeveynlerin spora yönelik tutumu ölçmesi açısından incelenip 15 maddelik uygulama formu elde edilmiştir.
- **Ölçme Aracı:** Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği 1 "kesinlikle katılmıyorum" ve 5 "kesinlikle katılıyorum" şeklinde 5'li Likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Verilen puanın yüksekliği, ebeveynlerin spora yönelik tutumunun olumlu yönde olduğunu ifade etmektedir.
- **İşlem:** Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği'nin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği'nin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi, güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri SPSS 18 paket programı ile yapılmıştır.

Bulgular

- **Madde Analizi ve Güvenirlik:** Yapılan analiz sonucunda, ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının .74 ile .92 arasında sıralandığı bulunmuştur. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı ise .98 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon Katsayıları

Item-Total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
m1	61,41463	138,097	,739	,979
m2	61,45528	135,348	,887	,977
m3	61,61789	136,140	,892	,977
m4	61,39837	137,110	,895	,977
m5	61,56911	135,083	,920	,976
m6	61,76423	134,969	,841	,978
m7	61,55285	135,528	,906	,977
m8	61,52033	136,809	,897	,977
m9	61,52846	136,891	,856	,977
m10	61,56098	136,117	,896	,977
m11	61,54472	136,807	,835	,978
m12	61,79675	136,344	,864	,977
m13	61,91870	137,469	,770	,979
m14	61,54472	137,398	,868	,977
m15	61,58537	137,605	,843	,977

• **Yapı Geçerliği**

Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği'nin yapı geçerliği için uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %78'ini açıklayan, öz-değeri 11,6 olan, tek boyutlu, faktör yükleri .77 ile .93 arasında sıralanan ve 15 maddeden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı .95 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği Faktör Yükleri

Component Matrix^a

	Component
	1
m1	,770
m2	,904
m3	,906
m4	,911
m5	,932
m6	,862
m7	,919
m8	,912
m9	,876
m10	,911
m11	,859
m12	,881
m13	,797
m14	,888
m15	,865

Tartışma ve Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ölçeğin yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu bulunmuştur. Madde-toplam korelasyonunun yorumlanmasında .30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği (Büyüköztürk, 2004) düşünülerek, ölçeğin madde toplam korelasyon katsayılarının .74 ve .92 arasında sıralanması açısından yeterli olduğu görülmektedir. Açımlayıcı faktör analizi sonucu ölçeğin tek boyutlu olduğu bulunmuştur. Tezbaşaran (1996), araştırmalarda kullanılacak ölçme araçları için ön görülen güvenilirlik düzeyinin .70 olduğunu söylemiştir. Buna göre ölçeğe ilişkin güvenilirlik düzeyinin .95 ile yeterli olduğu görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak Ebeveynlerin Spora Yönelik Tutum Ölçeği psikoloji, aile danışmanlığı, sosyoloji, sosyal medya vb. disiplinlerde kullanılacak, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Kaynakça

Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Tezbaşaran, A. A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği



**TAM TEŞEKKÜLLÜ OLMAYAN BİR HASTANEDE KARINA NAFİZ ATEŞLİ SİLAHLA AĞIR
YARALANMALI ÇOCUĞUN ACİL YÖNETİMİ**

EMERGENCY MANAGEMENT OF A CHILD WHO HAS A HEAVY FIREARM INJURY TO HIS
ABDOMEN WITH IN A NON-FULL-FLEDGED HOSPITAL

Murat KABAKLIOĞLU

Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-2894-0470

ÖZET

Giriş: Çocuk cerrahları çoğu hastanede yetersiz ekip ve donanım, sorunlu sosyolojik ve hukuki koşullar altında hizmet vermeye çalışmaktadır. Ateşli silahla yaralanma gibi acil vakalarda bir de kısıtlı zaman bu sorunları büyütmektedir. Ciddi bir ateşli silah yaralanması ile konuyu gündeme taşımak ve soruna parmak basmak istedik.

Olgu: Yakın mesafeden (sadece bir karış!) ateşli silah yaralanması olan 12 yaşında, obez erkek hasta acil servise getirildi. Sırttan iki giriş ve ön tarafta sağ üst kadranda bir çıkış deliği mevcut idi. Hastanın acilde ilk olarak görüldüğü tomografi ünitesinde ciddi hipovolemik şok ve dispnesi mevcut idi. Bekletilmeden ameliyathaneye yönlendirildi. Bu sırada tomografisi hızlıca değerlendirildi ve acil olarak kan replasmanı için hazırlıklar yapıldı. Tomografide hemotoraks ve batında serbest gaz ve yaygın mai görüldü. Preoperatif Hb: 9.9, TA: 70/40 mmHg, Nabız: 160 /dk idi. Acil operasyona alınarak batın eksplore edildi. 6,5 saat süren operasyon ile karaciğerdeki aktif kanama durduruldu. Mide ve duodenumdaki perforasyonlar onarıldı. İleal rezeksiyon/anastomoz yapıldı. Hemotoraks için de tüp torakostomi ve sualtı drenaj yapıldı. L3-L4 multiple vertebra fraktürü bulunan hastaya beyin cerrahisi tarafından yüksek doz steroid önerildi ancak barsak anastomozları düşünülerek postoperatif 3.gün başlandı. Hastanın açıklanamayan taşikardisi olması üzerine ve hastanemizde çocuk gastroenteroloğu bulunmadığı için başka bir merkeze sevk edildi. Endoskopide masif duodenal kanaması olan ve cerrahi müdahale yapılamayan hasta oradan da başka bir merkeze gönderilerek girişimsel radyoloji tarafından damar embolizasyonu yapıldı.

Sonuç: Ülkemizde çoğu hastanede çocuk cerrahları tek başlarına ve çok zor koşullarda hizmet etmeye çalışmaktadırlar. Komplike vakalarda yardım alma ve sevk konusuna sıkıntı yaşamaktadırlar.

Anahtar Kelimeler: Ateşli silah yaralanması, tam teşekküllü olmayan hastane, Çocuk Cerrahisi

ABSTRACT

Introduction: Pediatric surgeons try to provide services in most hospitals under insufficient team and equipment, problematic sociological and legal conditions. In emergency cases such as gunshot injuries, limited time also increases these problems. Because of a serious firearm injury, we wanted to bring this issue to the agenda and put a finger on the problem.

Case: A 12-year-old obese male patient with a gunshot injury from a close range (only a inch!) was brought to the emergency room. There were two inlets from the back and an outlet hole in the upper right quadrant in the front. In the tomography unit, where the patient was first seen in the emergency room, he was in severe hypovolemic shock and had dyspnea. He was directed to the operating room without waiting. Meanwhile, his tomography was quickly evaluated and preparations were made for urgent blood replacement. Tomography showed free gas and diffuse mai in abdomen and hemothorax. Preoperative Hb:9.9, TA:70/40 mmHg, Pulse:160/min. The abdomen was explored and taken into an emergency operation. Active bleeding in the liver is stopped with the operation lasting 6.5 hours. Perforations in the stomach and duodenum were repaired. Ileal resection/anastomosis was performed. Tube thoracostomy and underwater drainage were performed for

hemothorax. The patient with L3-L4 multiple vertebral fractures was recommended by the neurosurgery high-dose steroids, but was not started immediately considering bowel anastomoses, and was started on the third postoperative day. Since the patient had unexplained tachycardia and our hospital did not have gastroenterology, he was referred to another center. The patient with massive duodenal hemorrhage in the endoscopy and who could not be operated surgically, was sent there to another center and vascular embolization was performed by interventional radiology.

Conclusion: In most hospitals in our country, pediatric surgeons try to serve alone and under very difficult conditions. They experience difficulties in getting help and referral in complicated cases.

Keywords: Firearm injury, non-full-fledged hospital, Pediatric Surgery

GİRİŞ

Geçmişte batin bölgesindeki ateşli silah yaralanmaları (ASY) için genellikle tanısal laparotomi uygulanmakta iken, yeni tanı ve tedavi modaliteleri ve non invaziv metodların gelişmesiyle artık daha az sayıda hasta ameliyata alınmaktadır. Delici kesici alet yaralanmaları (DKAY) ile daha sık karşılaşılmasına rağmen ASY'nın yüksek enerjili olması, daha geniş yaralara neden olabilmesi ve mermi traktının vücutta kavite açarak ilerlemesi çok daha mortal seyretmesine neden olmaktadır. Penetran batin yaralanmalarına bağlı ölümlerin %90'ından ASY sorumludur (1).

Balistik yaralanmalar birçok farklı mekanizma ile oluşur (kurşun, el bombası, cam parçaları vs). Bu yaralanmalar içerisinde en çok operasyon gerektireni ise batına isabet eden ASY'dır. En sık yaralanan organların başında "ince bağırsak" onu takiben ise "kolon" ve "karaciğer" gelmektedir. Mermi çekirdeğinin hızı ve hastaya uzaklığı yaranın ciddiyetini belirlemede önemli faktörlerdir. Kişinin üzerindeki kıyafet ve koruyucuların yara yerinde oluşturduğu kontaminasyon da mortalite ve morbiditeyi ikiye katlar (2). Orta ve yüksek hızlı silahlar dokuyu geçerken öyle bir enerji dalgası oluşturur ki kurşun ekstraperitoneal bir yol izliyor olsa bile bu dalga şiddeti ile intraperitoneal yapılar hasar görebilir. Pompalı tüfek yaralanmaları; tek mermi yerine saçma atıyor olmaları ve daha uzun namlulu olmalarına bağlı olarak daha farklı yara özelliklerine neden olurlar. Tipik olarak saçma hızı çabucak azalır ve yayılması hedefe olan uzaklık arttıkça çoğalır. En ölümcül yaralanmalar <2.7m'den yapılan atışlarda görülür. Batin bölgesindeki saçma ve kurşun yaralanmalarının yönetimi benzerdir (3).

Acil Servise ASY nedeniyle getirilen hastaların hikayelerinde dikkat edilmesi gerekenler Tablo 1'de özetlenmiştir. Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta hastanın bütün kıyafetleri çıkarılmalı ve uygun şekilde çevrilerek sırt kısmı da mutlaka değerlendirilmelidir (4).

Çocuk cerrahları çoğu hastanede yetersiz ekip ve donanım, sorunlu sosyolojik ve hukuki koşullar altında hizmet vermeye çalışmaktadır. Ateşli silahla yaralanma gibi acil vakalarda bir de kısıtlı zaman bu sorunları büyütmektedir. Ciddi bir ateşli silah yaralanması ile konuyu gündeme taşımak ve soruna parmak basmak istedik.

Olgu

Yakın mesafeden (sadece bir karış!) ateşli silah yaralanması olan 12 yaşında, obez erkek hasta acil servise getirildi. Sırttan iki giriş ve ön tarafta sağ üst kadranda bir çıkış deliği mevcut idi. Hastanın acilde ilk olarak görüldüğü tomografi ünitesinde ciddi hipovolemik şok ve dispnesi mevcut idi. Bekletilmeden ameliyathaneye yönlendirildi. Bu sırada tomografisi hızlıca değerlendirildi ve acil olarak kan replasmanı için hazırlıklar yapıldı. Tomografide hemotoraks ve batında serbest gaz ve yaygın mai görüldü. Preoperatif Hb: 9.9, TA: 70/40 mmHg, Nabız: 160 /dk idi. Acil operasyona alınarak batin explore edildi. 6,5 saat süren operasyon ile karaciğerdeki aktif kanama durduruldu. Mide ve duodenumdaki perforasyonlar (resim 1) onarıldı. İleal perforasyonlar (resim 2) için rezeksiyon/anastomoz yapıldı. Hemotoraks için de tüp torakostomi ve sualtı drenaj yapıldı. L3-L4 multiple vertebra fraktürü bulunan hastaya beyin cerrahisi tarafından yüksek doz steroid önerildi ancak barsak anastomozları düşünülerek postoperatif 3.gün başlandı. Hastanın açıklanamayan taşikardisi olması üzerine ve hastanemizde çocuk gastroenteroloğu bulunmadığı için başka bir merkeze sevk edildi. Endoskopide masif duodenal kanaması olan ve cerrahi müdahale yapılamayan hasta orada da başka bir merkeze gönderilerek girişimsel radyoloji tarafından damar embolizasyonu yapıldı.

Tartışma:

ASY'nda merminin dokuları parçalamasına bağlı olarak mermi traktının belirlenmesinde lokal yara eksplorasyonu yarar sağlamaz. Genellikle yüzeysel ve düşük hızlı mermilerle oluşan yaralarda kullanılabilir ancak tüm traktın görüldüğünden emin olunmalıdır, gerekirse ileri tetkikler yapılmalıdır. ASY'nda DKAY'na nazaran daha fazla doku kaybı görüldüğünden ve yara traktının izlenmesi daha zor olduğundan lokal yara eksplorasyonu daha az kullanılır.

Düz grafiler mermi çekirdeğinin yolunu göstermek için kullanılabilir ancak periton penetrasyonunu göstermek için iki yönlü görüntüleme yapmak gerekir. İçi boş ve solid organ yaralanmalarının tespitinde IV-oral kontrastlı BT sıklıkla kullanılır. Mermi traktına ve rektal kanama gibi muayene bulgularına göre olası bir kolorektal yaralanma düşünülüyorsa rektal kontrast da eklenmelidir. Acil laparoskopik girişim gerektirmeyen stabil hastada tomografi hızlıca sonuç verdiğinden mükemmel bir tetkiktir. Mermi yolunun, eşlik eden organ yaralanmalarının ve nonoperatif yaklaşılacak düşük gradeli yaralanması olan hastaların belirlenmesinde tomografi önemli bir tanı aracıdır. BT sayesinde, görüntülemedeki gelişmeler, abdominal ASY'nda nonoperatif yaklaşımlara olanak sağlamaktadır.

USG unstabil hastalarda perikardiyal ve peritoneal boşluklardaki kan yada sıvı varlığını hızlı bir şekilde tespit edebildiğinden son derece değerlidir. Ancak batın içi yaralanmalarda, diafragma yaralanmalarında ve içi boş organ yaralanmalarında kanama minimal olabileceğinden bu yaralanmaları dışlamakta başarısız olabilir. **Sonuç:** Ülkemizde çoğu hastanede çocuk cerrahları tek başlarına ve çok zor koşullarda hizmet etmeye çalışmaktadırlar. Komplike vakalarda yardım alma ve sevk konusuna sıkıntı yaşamaktadırlar.

Abdominal ASY'nda TPL; invaziv bir işlem oluşu, sıvı analizi için zaman gerekliliği, operasyonsuz takip edilebilecek vakalarda bize organa spesifik bulgu vermemesinden dolayı rutin olarak kullanılamamaktadır. Abdominal ASY'nda tanısal laparoskopi (TL)'nin rolü gelişmektedir (5). TL; cerrahın peritondaki yaralanmayı ve kısmen de olsa diyaframı da değerlendirmesine olanak tanır. Ancak diyaframın arka kısmını, içi boş organ ve retro periton yaralanmalarını göstermede yetersizdir. TL'nin diğer potansiyel zorluğu ise anestezi gerektirmesi ve bazı yaralanmalarda yetersiz kalıp açık laparotomi gerekliliğinin ortaya çıkmasıdır.

Abdominal ASY sonrası hemodinamik instabilitesi olan, peritonit düşünülen yada evissarasyonu mevcut olan hastalara acilen laparotomi yapılmak zorundadır (6). Geçmişte tüm şüpheli periton zedelenmeleri laparotomiye giderken günümüzde uygun seçilmiş vakaların klinik ve gerekliliğinde görüntüleme ile izlenmesi önem kazanmıştır. Birçok merkezde periton veya organ yaralanması tespit edildiğinde laparotomi yapılır. Ancak daha büyük travma merkezlerinde operasyonsuz takip sıkça tercih edilebilmektedir. Stabil hastalarda BT hızlı ve non invazif bir tanı aracı olması sebebiyle bu nedenle önem kazanmaktadır. Böylece hangi hastaların operasyonsuz izlenebileceğine karar vermeye olanak sağlamaktadır.

Opere edilecek batın penetrasyonu olan hastalara genelde geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi verilmesi gerekmektedir. Rutin olarak her hastaya geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı önerilmemektedir (7).

SONUÇ

Ülkemizde çoğu hastanede çocuk cerrahları tek başlarına ve çok zor koşullarda hizmet etmeye çalışmaktadırlar. Komplike vakalarda yardım alma ve sevk konusuna sıkıntı yaşamaktadırlar.

Tablo 1: ASY nedeniyle getirilen hastaların hikayelerinde dikkat edilmesi gerekenler

1. Duyulan silah sesi sayısı
2. Kullanılan silah tipi
3. Hastanın olay anındaki pozisyonu
4. Hastanın silaha uzaklığı



Resim 1: Duedonumun ön yüzünde ki kutşunun çıkış deliği



Resim 2: İleumda ki çok sayıda perforasyonlar

REFERANSLAR

- 1 Arslan MŞ, Zeytun H, Arslan S, Basuguy E, Okur MH, Aydoğdu B, Göya C, Uygun İ, Otçu S. Operative and non-operative management of children with abdominal gunshot injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018 Jan;24(1):61-65.
- 2 Özbek A, Canbak T. Non-operative management of civilian abdominal gunshot wounds. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2020 Mar;26(2):227-234.
- 3 Temiz A, Ezer SS, Gedikoğlu M, Serin E, İnce E, Gezer HÖ, Canan MO, Hiçsönmez A. Management of traumatic bile duct injuries in children. *Pediatr Surg Int.* 2018 Aug;34(8):829-836.
- 4 Laing GL, Skinner DL, Bruce JL, Bekker W, Oosthuizen GV, Clarke DL. A multi faceted quality improvement programme results in improved outcomes for the selective non-operative management of penetrating abdominal trauma in a developing world trauma centre. *Injury.* 2014 Jan;45(1):327-32.
- 5 Mansour DA, Elshaer AM, Elshazly MA. A new tailored protocol based on laparoscopy in the management of abdominal shotgun injuries: a case-series study. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020 Jun;46(3):607-613.
- 6 Wood AM, Trimble K, Loudon MA, Jansen J. Selective non-operative management of ballistic abdominal solid organ injury in the deployed military setting. *J R Army Med Corps.* 2010 Mar;156(1):21-4.
- 7 Kent AL, Jeans P, Edwards JR, Byrne PD. Ten year review of thoracic and abdominal penetrating trauma management. *Aust N Z J Surg.* 1993 Oct;63(10):772-9.



AKRABA İLİŞKİLERİNDE İLETİŞİM DOYUMU ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

IN RELATIVE RELATIONS COMMUNICATION SATISFACTION SCALE: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Ahmet AKIN

Prof. Dr. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi, A.B.D,

ORCID: 0000-0002-5194-5202

Emre ATABEY

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi, ABD Yüksek Lisans Programı

ORCID: 0000-0001-5527-1658

ÖZET

Geçmişten bugüne bireyin akraba ilişkilerindeki iletişimi, benlik algısının şekillenmesinde ve algılanan sosyal desteğin düzeyinde önemli bir belirleyicidir. Günümüzde kişilerin genel akraba ilişkilerindeki iletişim doyumu çeşitli sebeplere bağlı olarak değişmektedir. Bu sebeplere ışık tutabilmek adına öncelikle akraba ilişkilerindeki iletişim doyumunu değerlendirecek ölçme araçlarının oluşturulması son derece önem taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, Akraba İlişkilerindeki İletişim Doyumu Ölçeği'ni geliştirmek ve geçerlik ve güvenirlik değerlerini incelemektir.

Araştırma; yaşları 18-24, 25-34, 35 ve üstü şeklinde gruplandırılmış, 75'i kadın, 49'u erkek toplam 124 katılımcı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle 15 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve bu maddeler gramer, anlaşılabilirlik ve akraba ilişkilerinde iletişim doyumunu ölçüp ölçmediği noktalarında incelenerek sonuçta 12 maddelik uygulama formu elde edilmiştir. Ölçeğin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği açılımlı faktör analizi, güvenirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenirlik analizleri SPSS 18 programı ile yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği için uygulanan açılımlı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %59'unu açıklayan, öz-değeri 7,12 olan tek boyutlu ve 12 maddeden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Ölçeğin faktör yükleri .65 ile .87 arasında sıralanmaktadır. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı .94 olarak bulunmuştur. Ölçeğin düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları .59 ile .84 arasında sıralanmaktadır. Bu sonuçlar ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu, Geçerlik, Güvenirlik

ABSTRACT

Purpose of this research is to develop Communication Satisfaction Scale in Kin Relationships and to examine its reliability and validity values.

From past to present, one's communication with kin relatives is an important determinant in shaping self-perception and level of perceived social support. Today, communication satisfaction of people in general kin relationships varies depending on various reasons. In order to clarify these reasons, it is extremely important to create measurement tools that will evaluate communication satisfaction in kin relationships. purpose of this research is to develop Communication Satisfaction Scale in Kin Relationships and examine its validity and reliability values.

This research was conducted on a total of 124 participants, 75 women and 49 men, grouped in ages 18-34, 35-44, 45 and over. In process of developing scale, a 15-item pool was created first and these items were examined

out of grammar, understandability and whether they measure communication satisfaction in kin relationships, and a 12-item application form was obtained in the end. Structural validity of scale was examined by exploratory factor analysis. Reliability of scale was examined by Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient. Validity and reliability analyzes of scale were performed with SPSS 18 program.

As a result of exploratory factor analysis applied for construct validity of scale, a one-dimensional and 12-item measuring tool with an eigenvalue of 7,12 was obtained explaining 49% of total variance. KMO sample fit coefficient of scale was found to be .92. Factor loads of scale were ranged between .65 and .87. Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient was found to be .94. Corrected item-total correlation coefficients of scale range from .59 to .84. These results show that scale is a valid and reliable measurement tool.

Keywords: Communication Satisfaction In Kin Relationships Scale, *Reliability, Validity*

GİRİŞ

Bireylerin kişilik yapılarının, dünya görüşlerinin, tutum ve eğilimlerinin oluşmasında sosyal ilişkiler oldukça önemlidir. Bu bağlamda bireyler, çekirdek ailelerinin yanı sıra geniş aile içerisindeki genel akrabalık ilişkilerinden de etkilenmektedirler. Bu akrabalık ilişkilerindeki iletişimlerden aldıkları doyum, kişilerin sosyal destek ve benlik algılarında son derece belirleyicidir.

Günümüzde toplumun genel yapısına bakıldığında kimi bireylerde akrabalık ilişkileri olumlu algılanıp kişilere doyum sağlarken; kimi bireyler için bu ilişkiler çok fazla önemsenmeyip geri plana atılmıştır. Dolayısıyla genel akraba ilişkilerindeki iletişim doyumuna yönelik tutumlar farklılaşabilmektedir. Bu bağlamda bu farklı bakış açılarına ışık tutabilmeye yönelik açıklamaları yapabilmek adına öncelikle akraba ilişkilerindeki iletişim doyumunu ölçmeye yönelik ölçme araçlarını oluşturulması oldukça önemlidir. Bu araştırmanın amacı akraba ilişkilerindeki iletişim doyumunu ölçeğini geliştirmek ve geçerlik ve güvenirliğini incelemektir.

Yöntem

- **Çalışma Grubu**

Araştırma; yaşları 18-24, 25-34, 35 ve üstü grupları arasında değişen, 75'i kadın ve 49'u erkek toplam 124 katılımcı üzerinde yürütülmüştür.

- **Madde Havuzu**

Katılımcıların tüm yaşantıları boyunca genel akrabalık ilişkilerindeki iletişim doyumunu ölçmek amacıyla 15 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu maddeler gramer, anlaşılabilirlik, akraba ilişkilerinde iletişim doyumunu ölçmesi açılarından incelenip 12 maddelik uygulama formu elde edilmiştir.

- **Ölçme Aracı**

Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği 1 “kesinlikle katılmıyorum” ve 5 “kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li Likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Verilen puanın yüksekliği, genel akraba ilişkilerindeki iletişim doyumunun daha yüksek olduğunu ifade etmektedir.

- **İşlem**

Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği’nin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği’nin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi, güvenirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenirlik analizleri SPSS 18 paket programı ile yapılmıştır.

Bulgular

- **Madde Analizi ve Güvenirlik**

Yapılan analiz sonucunda, ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının .59 ile .84 arasında sıralandığı bulunmuştur. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ise .94 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 1’de

gösterilmiştir.

Tablo 1: Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon Katsayıları

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
m1	34,4919	99,276	,585	,935
m2	34,5726	94,702	,795	,928
m3	34,8145	97,079	,678	,932
m4	34,8952	94,501	,638	,933
m5	34,9194	94,140	,736	,930
m6	35,1935	88,613	,762	,929
m7	34,8387	91,486	,727	,930
m8	34,8548	95,036	,670	,932
m9	35,3065	88,605	,837	,925
m10	35,0242	91,796	,753	,929
m11	35,0726	95,922	,659	,932
m12	34,5484	93,372	,778	,928

• **Yapı Geçerliği**

Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği'nin yapı geçerliği için uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %59'unu açıklayan, öz-değeri 7,12 olan, tek boyutlu, faktör yükleri .65 ile .87 arasında sıralanan ve 12 maddeden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği Faktör Yükleri

Component Matrix^a

	Component
	1
m1	,654
m2	,838
m3	,735
m4	,698
m5	,788
m6	,807
m7	,771
m8	,722
m9	,869
m10	,798
m11	,718
m12	,815

Tartışma ve Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ölçeğin yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu bulunmuştur. Madde-toplam korelasyonunun yorumlanmasında .30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri

ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği (Büyüköztürk, 2004) düşünülerek, ölçeğin madde toplam korelasyon katsayılarının .59 ve .84 arasında sıralanması açısından yeterli olduğu görülmektedir. Açıklayıcı faktör analizi sonucu ölçeğin tek boyutlu olduğu bulunmuştur. Tezbaşaran (1996), araştırmalarda kullanılacak ölçme araçları için ön görülen güvenilirlik düzeyinin .70 olduğunu söylemiştir. Buna göre ölçeğe ilişkin güvenilirlik düzeyinin .94 ile yeterli olduğu görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak Akraba İlişkilerinde İletişim Doyumu Ölçeği'nin psikoloji, aile danışmanlığı, sosyoloji, sosyal medya vb. disiplinlerde kullanılacak, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Kaynakça

Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Tezbaşaran, A. A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği.



ENJEKSİYON KORKUSU

FEAR OF INJECTION

Arzu TURGUT

Yüksek Lisans Öğrencisi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik A.B.D.,

ORCID: 0000-0001-8692-2644

Şefika Dilek GÜVEN

Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

ORCID: 0000-0002-2761-4665

ÖZET

Enjeksiyon, iğne yapma, iğne vurma anlamlarına gelir ve bir invaziv girişimdir. Dünyada en sık kullanılan medikal işlemlerden biridir. Enjeksiyonlar, enjeksiyon bölgesinde farklı derecelerde ağrıya neden olabilmektedir. Ağrılı prosedürlerde korkuya neden olabilmektedir. Enjeksiyon korkusunun hastalar arasında yaygın bir endişe kaynağı olduğu bildirilmektedir. Bu derleme enjeksiyon korkusunu gözden geçirmek amacıyla yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Enjeksiyon ,Enjeksiyon Korkusu, Hemşirelik

ABSTRACT

Injection means needle making, needle tapping and is an invasive intervention. It is one of the most frequently used medical procedures in the world. Injections can cause different degrees of pain at the injection site. It can cause fear in painful procedures. Injection fear is reported to be a common concern among patients. This review was written to review the fear of injections.

Keywords: Injection, Injection Fear, Nursing

GİRİŞ

Enjeksiyon, iğne yapma, iğne vurma anlamlarına gelir ve bir invaziv girişimdir. Dünyada en sık kullanılan medikal işlemlerden biridir (Gürel ve Ulupınar, 2013). Enjeksiyon korkusunun hastalar arasında yaygın bir endişe kaynağı olduğu bildirilmektedir (Kose, 2007). Bir çok faktör enjeksiyon korkusuna neden olabilmektedir. Enjeksiyon korkusu kişinin hayatını ciddi biçimde etkileyebilir (Kılıç, 2006). Enjeksiyon korkusu bireylerin tedaviye devam etmelerini, tıbbi prosedürlerin uygulanmasını, evlilik, seyahat, eğitim gibi planlamalarını olumsuz etkileyebilmektedir (McLenon ve Rogers, 2019; Ak ve ark., 2013; McAllister ve ark., 2012; Kılıç, 2006; Polonsky ve ark., 2005). Bu nedenle hemşirelerin bireylerde enjeksiyon korkusu olup olmadığını belirlemesi oldukça önemlidir. Bu derleme enjeksiyon korkusunu gözden geçirmek amacıyla yazılmıştır.

ENJEKSİYON KORKUSU KAVRAMI

Enjeksiyon, iğne yapma, iğne vurma anlamlarına gelir ve bir invaziv girişimdir. Dünyada en sık kullanılan medikal işlemlerden biridir. Enjeksiyon, tedavi edici amacının dışında sağlığın sürdürülmesi ve koruyucu amaçlı olarak sağlıklı bireylere de uygulanmaktadır (Gürel ve Ulupınar, 2013). Dünya Sağlık Örgütü 2015 yılı verilerine göre dünya çapında her yıl 16 milyonu aşkın intramüsküler (İM) enjeksiyon uygulanmaktadır. İM enjeksiyonların %5'i aşılama, %95'i tedavi nedeniyle uygulanmaktadır (WHO, 2016).

Korku, bilinçli olarak tanınan ve genellikle bilinen bir dış tehdit ve tehlikeye karşı verilen tepki, bireyin düşüncelerinin neden olduğu duygudur ve genellikle yaşanan duygu tehlike olduğundan dolayı korku tepkisi verilir. Bundan dolayı korkuya neden olan olaylarla karşı karşıya kalan bireyler, motor gerilim, otonomik aşırı faaliyet, endişe, beklenti ve tetikte olma gibi değişik tepkiler verirler. Fakat çoğunlukla korku yaşayan bireyler korkunun kendilerine ait düşüncelerden kaynaklandığını bilmediklerinden, efektif çözüm yoluna gitmeyebilir ve çaresizlikle korkularını sorun haline getirebilirler. Yaşadıkları sorun da kaçınma davranışına dolayısıyla bireyin yaşamında önemli olan birçok faaliyeti gerçekleştirebilmesini kısıtlayabilir. Aynı zamanda kısıtlamalar bireyin yaşamı için gerekli olan becerileri de geliştirmesini engelleyebilir (Gençöz, 1998).

Enjeksiyon korkusu; yükseklik, dar alan ve yılan korkusu kadar doğal bir korkudur. Enjeksiyonlar bireylerde uygulanma sırası ve sonrasında ağrıya ve anksiyeteye neden olabilir (Rubin, 2009). Alavi'nin (2007) çalışmasında İM enjeksiyon yapılan hastaların %40'ı enjeksiyon uygulamasını çok ağrılı olarak ifade etmişlerdir. Mitchell'in (1998) çalışmasında bireyler enjeksiyon ağrısını; "15 dakikadan uzun süren, rahatsızlık verici ağrı, yanma, uyuşukluk ve diğer memnuniyetsiz duygular" olarak nitelendirmişlerdir.

Enjeksiyon korkusunun hastalar arasında yaygın bir endişe kaynağı olduğu bildirilmektedir (Kose, 2007). Ost (1991) enjeksiyon korkusunu genellikle çocukluk da edinilmiş olumsuz koşullandırmanın sonucu olduğunubelirtmektedir. Pamukçu'nun (2008) çalışmasında hastaların %27'sinin İM enjeksiyondan korktuğu bulunmuştur. Köse ve Mandıracıoğlu (2007) çalışmasında kronik hastalığı olanların %30.1'i, kronik hastalığı olmayanların %19.5'inin enjeksiyon korkusu olduğu belirlenmiştir. McLenon ve Rogers (2019) meta-analiz çalışma sonucuna göre; çocukların çoğunda iğne korkusu görülürken, iğne korkusu prevalansı ergenlerde %20-50 ve genç erişkinlerde %20-30 arasında değişmektedir, iğne korkusu yaş ilerledikçe azalmakta ve kadınlarda erkeklerden daha fazla görülmektedir.

ENJEKSİYON KORKUSUNA NEDEN OLAN FAKTÖRLER VE SONUÇLARI

Ağrı "doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmiş deneyimlerinden etkilenen hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel bir deneyim" olarak tanımlanmıştır. Ağrı, kültür, sosyal destek ağı, önceki ağrı deneyimleri gibi faktörlerden etkilenen son derece karmaşık ve subjektif bir deneyimdir (Loeser ve Treede, 2008). Ağrının korkuyu, korkunun da ağrıya olan duyarlılığı artırarak ağrıya neden olabileceği, yaşanan korku ve kaygıdaki artışın da ağrının artmasına neden olabileceği bildirilmektedir. Ağrıya karşı duyulan korku, kişinin geçmişindeki ağrılı yaşantılarıyla ilişkili olup, özellikle de baş edilmeyen ağrılı olaylar sonucunda daha da fazla gelişebilmektedir. Tekrar eden ve baş edilmeyen ağrı deneyimleri yaşamış olan kişide ağrıya karşı korku gelişebilmektedir (Aslan ve Yıldız, 2017).

Enjeksiyon ağrısı; verilen ilacın içindeki kimyasalın neden olduğu irritasyona bağlı gelişebilir. İğnenin deriyi ve dokuyu delmesinden dolayı ve ilacın doku içinde neden olduğu gerginliğin neden olduğu mekanik travma da oluşan ağrıda başka bir neden olabilir. Bireyin iğnenin batırılmasıyla canının yanacağını düşünmesi, verdiği ağrı ile birlikte anksiyete ve korkuya da neden olmaktadır. Bu anksiyete ve korku bireyin enjeksiyona katılımını, enjeksiyon sırasında ve sonrasında isteksiz olmasına neden olarak cesaretini kırmaktadır (Mitchell ve Whitney, 2001). Anksiyete durumunda ağrı eşiğinin azaldığı, akut anksiyetenin bireyin ağrı algılamasında artışa neden olduğu bilinmektedir. Anksiyete arttıkça ağrı da artmaktadır (Vural ve Basar, 2007). Enjeksiyonlar, enjeksiyon bölgesinde farklı derecelerde ağrıya neden olabilmektedir. Hastanın enjeksiyonlara ilişkin ağrı algısı birçok faktörden etkilenebilir. Bu faktörler; uygulanan ilacın içeriği, hacmi, soğuk olması, kullanılan teknik, hastanın pozisyonu, ilaç verilme hızı, enjeksiyon bölgesi, iğne uzunluğu ve çapı, hastanın hissettiği anksiyetedir. Ayrıca, iğne girişinin yarattığı mekanik travma, ilacın dokularda oluşturduğu basınç artışı veya ilacın hızlı verilmesine bağlı dokuda ani gerilme nedeniyle ağrı gelişebilmektedir. Kasa, kasılı konumdayken enjeksiyon yapılması da enjeksiyon ağrısı nedenlerindedir (Kara ve Yapucu Güneş, 2016). Enjeksiyon uygulaması sırasında iğnenin dokuyu delmesiyle oluşan ağrı, birçok bireyde anksiyeteyi başlatır ve hayatı boyunca enjeksiyona karşı korku oluşturabilir (Ozdemir ve ark., 2013; Mitchell ve Whitney, 2001). İğne korkusu genellikle çocukluk dönemlerinde oluşan travmatik bir deneyimdir (Lynn, 2010). Kişinin vücuduna zarar verileceği ve acı yaşayacağından korkması enjeksiyon korkusunun gelimesine sebep olabilir (Cimili, 2001). Enjeksiyon korkusuyla ilgili bazı nedenler ise ağrı, hemşireyi dinlemek, enjeksiyonu tartışmak, şırıngayı ve iğneyi izlemek, iğnenin büyüklüğünü görmek, başkalarının aşılarını gözlemlemek, odadaki bazı kokular ve enjeksiyonlarla ilgili önceki kötü deneyimler olarak bildirilmektedir. Kişinin vücuduna zarar verileceği ve acı yaşayacağından korkması enjeksiyon korkusuna neden olan durumlardandır (Nir ve ark, 2003).

İğne korkusu senkop atağı ile sonuçlanabilir (Cimili, 2001). İğne fobisi aynı zamanda birinin hayatında önemli sosyal ve yasal zorluklara neden olabilir. Kan testi veya aşılama korkusu evlilik, seyahat, eğitim, göç veya işle ilgili planlarını olumsuz etkileyebilir. İğne korkusundan dolayı öğrenciler hemşirelik veya doktorluk gibi kariyerlerden vazgeçebilirler (Marks, 1988) ve çocuk sahibi olmak isteyen kadınların iğne korkusu nedeniyle bu istekleri engellenebilirler (Hsu, 1978).

Enjeksiyon korkusu kişinin hayatını ciddi biçimde etkileyebilir. Kılıç (2006) çalışmasında enjeksiyon korkusu olan bazı hastaların hayat kurtarıcı müdahalelerden bile kaçındığını; şeker hastalarının iğnelerini yapmak istemediğini, kanser hastası olan bireylerin tedavi olmak istemediğini; bazı kadınların doğurmaktan korktukları için gebe kalmadıklarını belirtmiştir.

Marks'ın (1988) çalışmasında ise İM enjeksiyona bağlı korku nedeniyle enjeksiyon uygulamasını erteleme yada yaptırmama durumuyla sonuçlandığını ve dolayısıyla bireylerin; evlilik, seyahat, eğitim, göç veya işle ilgili planlarını olumsuz etkilediğini, İM enjeksiyon korkusundan dolayı öğrencilerin kariyerlerden vazgeçtikleri belirtilmektedir. İM enjeksiyon korkusundan dolayı enjeksiyonun ertelenmesi yada yaptırılmaması akut yada kronik hastalıkların tedavisini olumsuz etkileyebilir (McAllister ve ark., 2012; Kılıç, 2006). McLenon ve Rogers (2019) meta-analiz çalışma sonucuna göre; iğne korkusu nedeniyle tıbbi prosedürlerden kaçınma prevalansının %6-%27 arasında olduğunu belirtmişlerdir. Polonsky ve arkadaşlarının (2005) çalışmasında, insülin tedavisi başlanan hastaların %28.2'sinin insülin tedavisine gönülsüz olduğu, ayrıca hastaların %50.8'i insülin enjeksiyonununun ağırlı bir işlem olduğundan dolayı her gün enjeksiyon yapmak istemediklerini bildirmişlerdir. Ak ve arkadaşlarının (2013) çalışması; enjeksiyondan korkan hastaların %75'i enjeksiyon ile karşılaştıklarında bayıldıklarını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla enjeksiyon korkusu nedeniyle müdahaleden kaçınılması, kişinin genel vücut sağlığının bozulması gibi sonuçlara yol açabilmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, bireylerde enjeksiyon korkusu görülmektedir. Enjeksiyon korkusu bireylerin tedaviye devam etmelerini, tıbbi prosedürlerin uygulanmasını, evlilik, seyahat, eğitim gibi planlamalarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle hemşirelerin bireylerde enjeksiyon korkusu olup olmadığını belirlemesi ve korkuya yönelik gerekli girişimleri planlaması ve uygulaması bireyin sağlığını koruma ve geliştirme için oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

- Ak S, Ak H, Kılıç C 2013. Çok boyutlu kan-yaralanma fobisi envanteri geçerlik ve güvenilirlik çalışması." *Türk Psikiyatri Dergisi*, 25(1): 42-49.
- Alavi NM 2007. Effectiveness of acupressure to reduce pain in intramuscular injections. *Acute pain*, 9(4): 201-205.
- Aslan FE, Yıldız T 2017. Ağrı ve ağrı yönetimi. In: Aslan FE, Olgun N (eds), *Fizyopatoloji*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi, pp.109-35.
- Cimili C 2001. Cerrahide anksiyete. *Klinik Psikiyatri*, 4: 18-186.
- Gençöz T 1998. Korku: sebepleri, sonuçları ve başatme yolları. *Kriz dergisi*, 6(2): 9-16.
- Gürel E, Ulupınar S 2013. Enjektörün hatalı kullanımı ve güvenli enjektörler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 17(1): 13-20.
- Hsu LKG 1978. Novel symptom emergence after behavior therapy in a case of hypodermic injection phobia. *Am J Psychiatry*, 135: 238-9.
- Kara D, Yapucu Güneş Ü 2016. The effect on pain of three different methods of intramuscular injection: A randomized controlled trial. *International journal of nursing practice*, 22(2): 152-159.
- Kılıç C 2006. Anksiyete bozuklukları: özgül fobiler. *Türk Psikiyatri Derneği Yayınları Bilimsel Çalışma Birimleri Dizisi*, 4: 147-82.
- Kose S, Mandiracioglu A 2007. Fear of blood/injection in healthy and unhealthy adults admitted to a teaching hospital. *International journal of clinical practice*, 61(3): 453-457.

- Loeser JD, Treede RD 2008. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain*, 137(3): 473-477.
- Lynn K 2010. Need phobics: stuck on not getting stuck. *Medical laboratory observer*, 42(9): 46-48.
- Marks I 1988. Blood-injury phobia: a review. *Am J Psychiatr*, 145:1207-13.
- McAllister N, Elshtewi M, Badr L, Russell IF, Lindow SW 2012. Pregnancy outcomes in women with severe needle phobia." *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 162(2): 149-152.
- McLenon J, Rogers MA 2019. The fear of needles: A systematic review and meta-analysis. *Journal of advanced nursing*, 75(1): 30-42.
- Mitchell JR, Whitney FW 2001. The effect of injection speed on the perception of intramuscular injection pain. *AAOHN*, 49(6): 286-292.
- Nir Y, Paz A, Sabo E, Potasman I 2003. Fear of injections in young adults: prevalence and associations. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 68(3): 341-344.
- Ozdemir L, Pınarcı E, Akay BN, Akyol A 2013. Effect of methylprednisolone injection speed on the perception of intramuscular injection pain. *Pain Management Nursing*, 14(1): 3-10.
- Öst LG 1991. Acquisition of blood and injection phobia and anxiety response patterns in clinical patients. *Behaviour research and therapy*, 29(4): 323-332.
- Pamukçu G 2008. Erişkinlerde intramuskuler yolla tetanos aşısı enjeksiyonu öncesinde buz uygulamasının enjeksiyonun sebep olduğu ağrıya etkisi. *Gazi Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Ankara*.
- Polonsky WH, Fisher L, Guzman S, Villa-Caballero L, Edelman SV 2005. Psychological insulin resistance in patients with type 2 diabetes: the scope of the problem. *Diabetes Care*, 28(10): 2543-5.
- Rubin TK., Gandevia SC, Henderson LA, Macefield VG 2009. Effects of intramuscular anesthesia on the expression of primary and referred pain induced by intramuscular injection of hypertonic saline. *The Journal of Pain*, 10(8): 829-835.
- Vural M, Basar E 2007. Anksiyete bozukluğunun ani ölüm yapma potansiyeli. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 7:179-183.
- “WHO guideline on the use of safety-engineered syringes for intramuscular, intradermal and subcutaneous injections in health care settings.” Printed by the WHO Document Production Services, 7s, Geneva, Switzerland, 2016.
- Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250144/9789241549820_eng.pdf;jsessionid=E32699CB984078F2D7F216F6775844DF?sequence=1 [12.10.2020]

