



**I. INTERNATIONAL
ISPEC CONFERENCE ON
MEDICAL & HEALTH SCIENCES**

4-6 June 2021

Istanbul, Turkey

PROCEEDINGS BOOK



EDITORS

Pınar CELEPLİ

AGİT FERHAT ÖZEL

ISBN: 978-625-7720-42-7

www.ispecinstitute.org

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICAL &
HEALTH SCIENCES

June 4-6, 2021

1. ULUSLARARASI TIP VE SAĞLIK BİLİMLERİ
KONGRESİ

4-6 Haziran, 2021

Proceedings Book

Editors

Pınar CELEPLİ

Agit Ferhat ÖZEL

By

International Association of Publishers

All rights of this book belong
International Association of Publishers
Authors are responsible both ethically
and juridically International Association
of Publishers 2021© Issued: 20.06.2021

ISBN: 978-625-7720-42-7

International Association of Publishers

CONFERENCE ID

CONFERENCE TITLE

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICAL &
HEALTH SCIENCES

DATE and PLACE

4-6 June 2021, Istanbul

ORGANISING INSTITUTION

International Association of Publishers

CONFERENCE CHAIR

Dr. Almaz AHMETOV
Ministry of Health Azerbaijan

ORGANISING COMMITTEE

PROF. DR. HACER HUSEYINOVA
DR. SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU
DR. HÜSEYİN ERİŞ
DR. E. İLHAN ŞAHİN
DR. HASAN ÇİFTÇİ
ELVAN CAFEROV
ELENA MAGLIO
HASAN SURKHAYLI

COORDINATOR

Agit Ferhat ÖZEL

NUMBER of ACCEPTED PAPERS-32

NUMBER of REJECTED PAPERS-6

TOTAL NUMBER OF PAPERS FROM TURKEY-31

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS-1

PARTICIPATING COUNTRIES

Turkey, Lebanon

SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE

Dr. Almaz AHMEDOV - Bakü State University
Dr. BOUKHATEM Mohamed Nadjib- Université Saad Dahlab Blida
Dr. Remzi TUNTAŞ - Van Yüzüncü Yıl University
Dr. Anatoliy LOGINOV - Ukraine Shevchenko Lugan National University
Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA - Orleu National Development Institute
Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA - Rasulbekov Kyrgyz Economy University
Dr. Feda REHIMOV - Bakü State University
Dr. Ali BİLGİLİ - Ankara University
Dr. George RUDIC - Montreal Pedagogy Institute
Dr. Hilale CAFEROVA - AMEA Institute
Dr. İsmail ALTINTOP - Kayseri State Hospital
Dr. MEIXIA Huou - Capital Normal University
Dr. Kenes JUSUPOV - M. Tinisbaev Kazakh Vehicle Academy
Dr. Mahmut Alkan - Niğde Ömer Halisdemir University
Dr. Maha Hamdan ALANAZI - Riyadh King Abdulaziz Technology Institute
Dr. Maria LEONTIK - Macedonia Ishtib Gotse Delchev University
Dr. Mavlyanov ABDIGAPPAR - Kyrgyz Elaralık University
Dr. Maira ESIMBOLOVA - Kazakhstan Narkhoz University
Dr. Mustafa ŞAHİN - Selçuk University
Dr. Mustafa TALAS - Niğde Ömer Halisdemir University
Dr. Khan Nadezhda - E.A. Buketov Karaganda State University
Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU - Siirt University
Dr. Rovshan ALİYEV - Bakü State University
Dr. Ümran SEVİL - Ege University
Dr. Yüksel KAPLAN - Niğde Ömer Halisdemir University
Dr. Remzi TUNTAŞ-Van Yüzüncü Yıl University
Dr. Fatih ÇOLAK-Uşak University
Dr. Canan DEMİR-Van Yüzüncü Yıl University
Dr. Nazile Abdullazadeh-Azərbaycan Dövlət Pedaqoji University
Dr. Nazmiye ÖZLEM ŞANLI-İstanbul University
Dr. Merve OKUTAN-Hitit University
Dr. Şeyma AYDEMİR-Hitit University
Dr. Filiz BORAN-Hitit University
Dr. Elif Ayşe ANLI-Ankara University
Dr. Elif BAŞKAYA-Karadeniz Technical University
Dr. Derya OKUYAN-Balıkesir University University
Dr. Ayşe KABATAŞ-Karadeniz Technical University
Dr. Murat EYVAZ-Gebze Technical University
Dr. Gökhan KÖK-Ege University
Dr. Özlem ÖZDEMİR-Gazi University
Dr. Leyla ÇİMEN-Gaziantep Islamic Science and Technology University
Dr. Kevser Sevgi ÜNAL ASLAN-Osmaniye Korkut Ata University
Dr. Murat SÖNMEZ-METU

Dr. Ahmet H. ERTAŞ-Bursa Technical University
Dr. Şevket TULUN-Aksaray University
Dr. Gökhan KÖK-Ege University
Dr. Kerem ASMAZ-Yıldız Technical University
Dr. Merdin DANIŞMAZ-Ahi Evran University
Dr. Aziz AKSOY-Bitlis Eren University
Dr. Nurhayat ATASOY-Van Yüzüncü Yıl University
Dr. Aysel GÜVEN-Başkent University
Dr. Ahu PAKDEMİRLİ-Izmir Demokrasi University
Dr. Yılmaz KOÇAK-Van Yüzüncü Yıl University
Dr. Ibrahim GUNES-Istanbul University-Cerrahpasa
Dr. Sevde AKSU-Balıkesir University, Health Sciences Faculty
Dr. Akile ZENGİN- Turgut Özal Üniversitesi, Malatya Education & Research
Hospital, Surgery
Dr. Jale ÇATAK - İstanbul Sabahattin Zaim University, Nutrition & Dietetics
Dr. Hale UYAR HAZAR- Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences

ISPEC

INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICAL & HEALTH SCIENCES

June 4-6, 2021
Istanbul, Turkey

CONFERENCE PROGRAM



Zoom Meetings ID: 844 1226
7675
Zoom Meetings Password: 805690

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The presentation will have **15 minutes** (including questions and answers).
- 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.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

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.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

**Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,
exp. Hall-1, Mustafa TEMEL**

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Sunumlar için **15 dakika** (soru ve cevaplar dahil) süre ayrılmıştır.
- 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 **10 dk öncesinde** oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

Zoom'a giriş yaparken önce lütfen adınızı, soyadınızı ve SALON numaranızı yazınız

Örnek: Salon-1, Mustafa TEMEL

06.06.2021 | HALL-1



Ankara Local Time: 09:30 – 12:00



Meeting ID: 844 1226 7675 | Passcode: 805690

HEAD OF SESSION: Uzm. Hemşire Gülten TARHAN

Ahmet AYTEPE Nurgül ÖZDEMİR	Gaziantep Üniversitesi Gaziantep Üniversitesi	THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGH SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES OF PARENTS AND MATERIAL USE ATTITUDES OF CHILDHOOD TRAUMA EXPERIENCES
Mustafa ERDEM Adem YURTSEVER	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Hasan Kalyoncu Üniversitesi	AN EDUCATIONAL INSTITUTION'S RISK ANALYSIS APPLICATION USING CHECK-LIST AND FINE-KINNEY RISK ASSESSMENT METHODS AND COMPARISON
Merve OKUR Adem YURTSEVER	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Hasan Kalyoncu Üniversitesi	SAFETY CULTURE AND THE PERCEPTION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY OF WOMEN EMPLOYEES IN THE TEXTILE INDUSTRY
Zeynep POLAT Müzeyyen İrem KAYA Fatma ERDİL Rana DURMUŞ Selin Başak ARSLANER Sedanur İYİĞÜN Naciye ÜRÜN Esmâ ÖZKAN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi	THE STIGMATIZATION AND PERCEPTION TOWARDS OFFENDER IN EMPLOYERS
Sibel CANİTEZ İlksen SARI O	İstanbul Gelişim Üniversitesi İstanbul Gelişim Üniversitesi	THE IMPORTANCE OF FORENSIC NURSES IN SEXUAL ASSAULT CASES
Mürüvvet NASLICA Fehime Nida GÜLLÜ Adile TÜMER	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	BEING A PUBLIC HEALTH NURSE DURING THE PANDEMIC PROCESS
Gülten TARHAN Öznur KAVAKLI Bünyamin ÖZGÜLEŞ	Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Gülhane Hemşirelik Yüksek Okulu Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi	RATIONAL MEDICINE USE IN ELDERLY PATIENTS
Mirna FAWAZ	Beirut Arab University	LEBANESE NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS REGARDING USE OF CONCEPT MAPPING

06.06.2021 | HALL-2



Ankara Local Time: 09:30 – 12:00



Meeting ID: 844 1226 7675 | Passcode: 805690

HEAD OF SESSION: Dr. Pınar CELEPLİ

Gizem AYNA DURAN	<i>Izmir University of Economics</i>	MACROAUTOPHAGY AND MITOPHAGY RELATED GENES AFFECT THE SURVIVAL OF ADRENOCORTICAL CARCINOMA PATIENTS
Merve MANAV Ahmet Murat GÜNAL	<i>Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enst. Okan Üniversitesi</i>	GLUCOSAMINE, MSM, CONDROIDIN AND HYALURONIC ACID SUPPLEMENTS USED IN THE TREATMENT OF JOINT DISEASES
Pınar CELEPLİ	<i>Ankara EAH</i>	AGGRESSIVE VARIANTS OF PAPILLARY THYROID CARCINOMA: HOBNAİL, TALL CELL, SOLID AND DIFFUSE SCLEROSING
Hatice DALDAL	<i>Uşak Üniversitesi</i>	TWO CONSECUTIVE CASES OF COVID-19 PATIENTS PRESENTING WITH BILATERAL VISUAL IMPAIRMENT
Özlem TERZİ Duygu ÖZKORUCU YILDIRGAN Hüseyin Avni SOLGUN	<i>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi</i>	RACCOON EYES AS PRESENTATION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA/NEUROBLASTOMA IN CHILDHOOD
Seda Sibel ASLAN Rabia SOHBET	<i>Kilis 7 Aralık Üniversitesi Gaziantep Üniversitesi</i>	FREQUENCY OF PREMENSTRUAL SYNDROME AND AFFECTING FACTORS IN UNIVERSITY STUDENTS
Merve Nur SOYKAN Sibel GUNES Ayla EKER SARİBOYACI Onur UYSAL	<i>Eskişehir Osmangazi Ü. Eskişehir Osmangazi Ü. Eskişehir Osmangazi Ü. Eskişehir Osmangazi Ü.</i>	ACTIVATION OF KLOTHO GENE EXPRESSION IN CACO-2 CANCER CELLS BY CRISPR/CAS9
Nazenin İPEK IŞIKCI	<i>Nişantaşı Üniversitesi</i>	COMPARISON OF THE EFFECTS OF I-131 AND TC-99M RADIOISOTOPES USED IN NUCLEAR MEDICINE ON BONE MINERAL DENSITY

06.06.2021 | HALL-3



Ankara Local Time: 09:³⁰ – 12:⁰⁰



Meeting ID: **844 1226 7675** | Passcode: **805690**

HEAD OF SESSION: Dr. Salih CELEPLİ

Hüseyin KOCAASLAN Ertuğrul KARABULUT	Tunceli Devlet Hastanesi Tunceli Devlet Hastanesi	TUNCELİ STATE HOSPITAL LOWER GASTROINTESTINAL SYSTEM ENDOSCOPY RESULTS
Betül AYDIN	Uşak Üniversitesi	HYPOKALEMIC PERIODIC PARALYSIS AS THE FIRST SYMPTOM OF HYPERTHYROIDISM: A CASE REPORT
Salih CELEPLİ	Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi	CLINICOPATHOLOGICAL EVALUATION OF THYROID NEOPLASMS
Yonca SEVİM	Bahçeşehir Üniversitesi	EFFECT OF OMEGA-3 FATTY ACIDS ON THE GUT MICROBIOTA
Hilal BARDAKCI	Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University	QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETERMINATION OF MAJOR PHENOLIC ACIDS AND FLAVONOIDS PRESENT IN HELICHRYSUM PLICATUM DC. (ASTERACEAE) ETOAC SUBEXTRACT BY HPTLC
Kamile UZUN AKKAYA	Yüksek İhtisas Üniversitesi	AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HAMSTRING MUSCLE TENSION ON SITTING POSTURE AND FUNCTIONALITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY
Sabiha BEZGİN	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	
Bercis İmge UÇAR	Yozgat Şehir Hastanesi	GALLSTONE ILEUS IN A CHOLECYSTECTOMIZED PATIENT: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW
Akile ZENGİN	T.C. Sağlık Bakanlığı Malatya EAH	
Ayşe ÖZKARAMAN Filiz ÖZEL Özlem DÜĞÜM	Eskişehir Osmangazi Ü. Kastamonu Üniversitesi Özel Ümit Hastanesi	THE EFFECT OF NIGELLA SATIVA OIL ON EXTRAVASATION INJURY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

06.06.2021 | HALL-4



Ankara Local Time: 09:³⁰–12:⁰⁰



Meeting ID: **844 1226 7675** | Passcode: **805690**

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi Cemile KEDİCİ ALP

Deniz GENÇ Serhat SEZGİN	<i>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi,</i>	COMPARISON OF THE IMMUNOLOGIC PROPERTIES OF GINGIVA MESENCHYMAL STEM CELLS ISOLATED FROM RATS AND HUMAN
Ahmet Mert NALBANTOĞLU Deniz YANIK	<i>Antalya Bilim Üniversitesi Antalya Bilim Üniversitesi</i>	EVALUATION OF FENESTRATION AND DEHISCENCE IN MAXILLARY FIRST MOLARS
Deniz YANIK Ahmet Mert NALBANTOĞLU	<i>Antalya Bilim Üniversitesi Antalya Bilim Üniversitesi</i>	CANAL CONFIGURATIONS OF MANDIBULAR PREMOLARS IN A TURKISH SUBPOPULATION
Mahmut KAYAALTI Vildan BOSTANCI	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi</i>	THE EFFECT OF MENOPAUSE ON NADPH OXIDASE LEVELS AFTER NON-SURGICAL PERIODONTAL TREATMENT IN PATIENTS WITH CHRONIC PERIODONTITIS
Zeynep BAŞAĞAOĞLU DEMİREKİN	<i>Süleyman Demirel Üniversitesi</i>	THE EFFECT OF YOUTUBE VIDEOS ON DENTISTRY IN THE PANDEMIA PROCESS : “COVID-19”TREATMENTS
Muhammet ŞENGÜL Vildan BOSTANCI	<i>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi</i>	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF HUMIC ACID ON BONE REGENERATION IN PARIETAL DEFECTS FORMED IN RATS
Salim Yalçın İNAN Yağmur AÇIKGÖZ	<i>Meram Tıp Fakültesi KTO Karatay Üniversitesi</i>	THE ANTIEPILEPTIC AND ANTIDEPRESSANT-LIKE EFFECTS OF DEXPANTHENOL
Ayşenur ÇELİK Cemile KEDİCİ ALP	<i>Gazi Üniversitesi Gazi Üniversitesi</i>	TREATMENT OF MAXILLAR CENTRAL INSISORS TEETH WITH COMPLICATED CROWN FRACTURED

PHOTO GALLERY

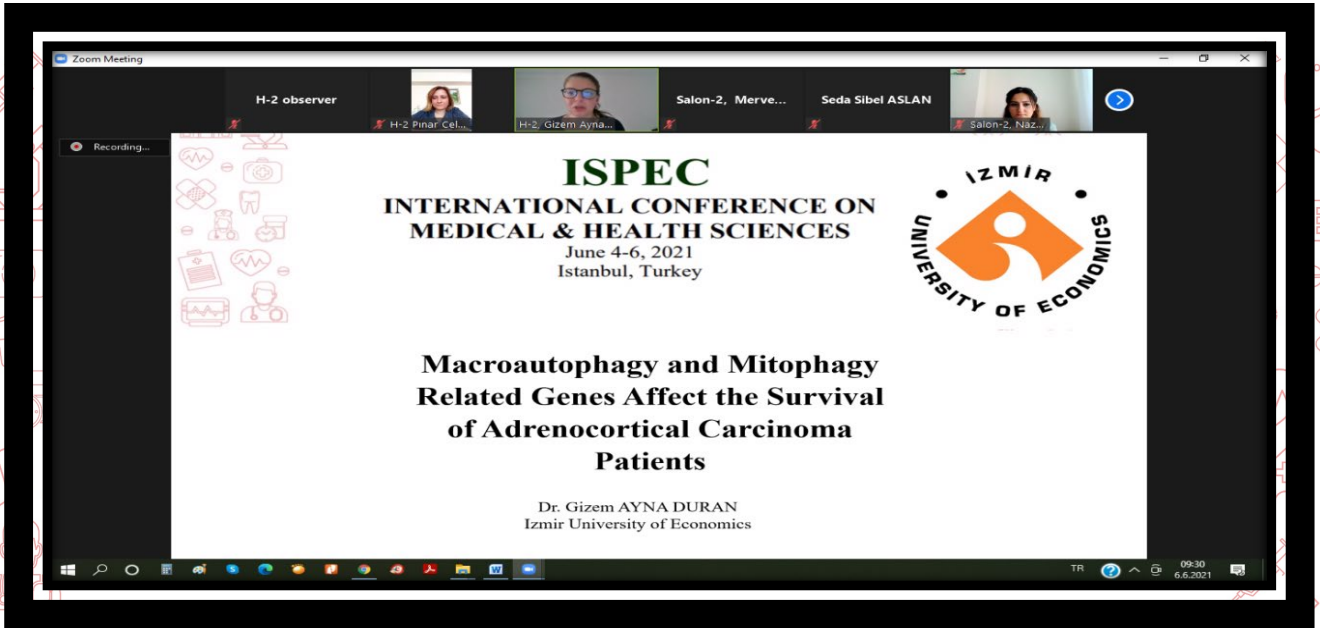


PHOTO GALLERY

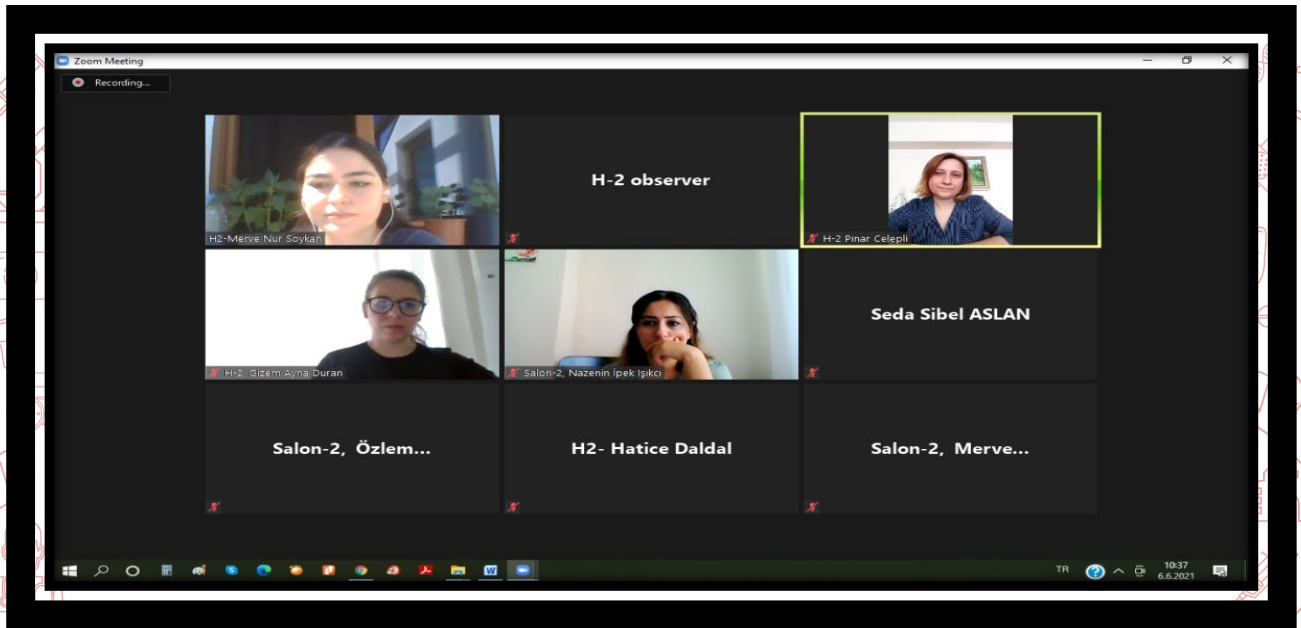
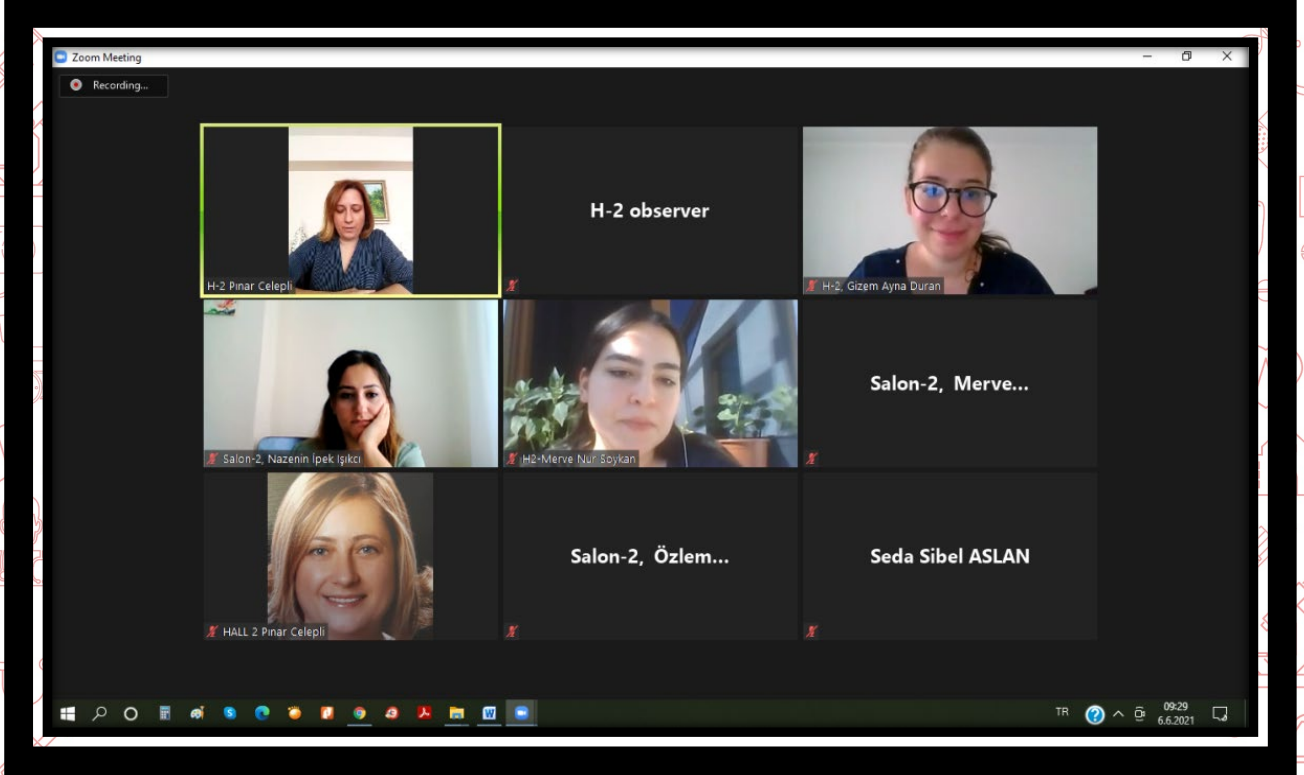
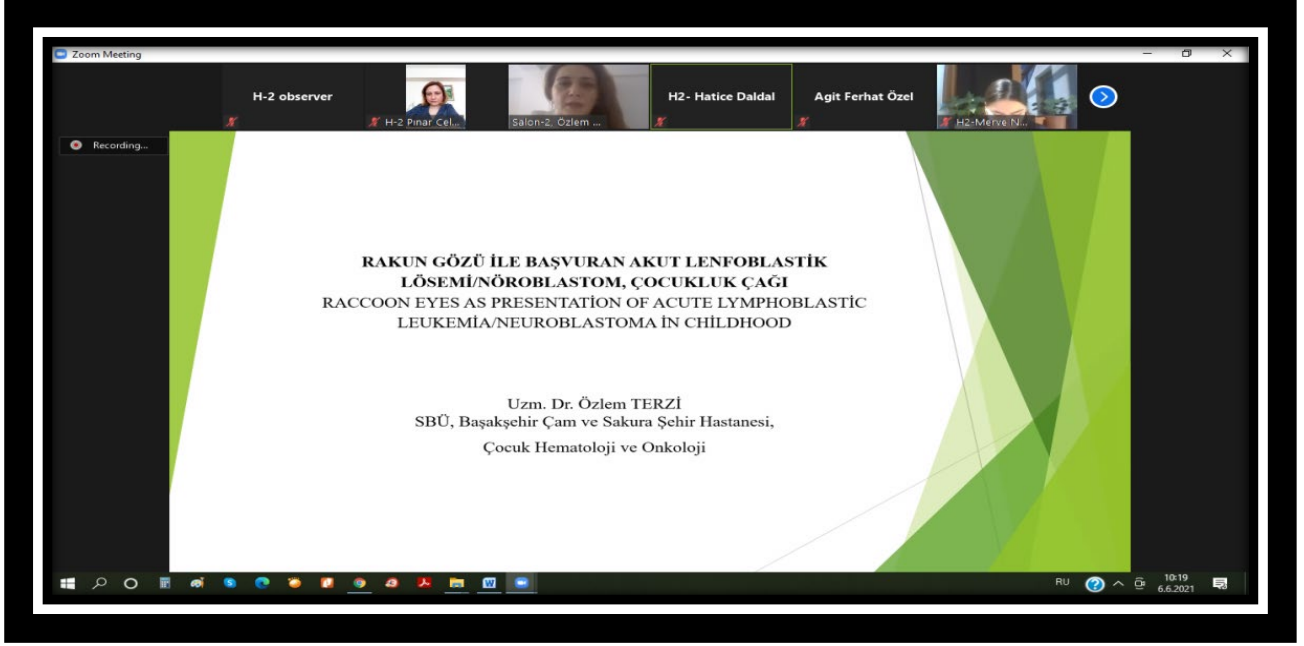


PHOTO GALLERY



h-4 OBSERVER

h-4, Vildan Bosta...

Hall-4, Yağmur Açıkgoz

Salon 4 Mahmut Kayaaltı

Cemile Kedicli ALP

H-4, Zeynep Demirekin

Aysenur Çelik

H4-Deniz Yanık

H4- Ahmet Mert Nalbantoglu

H=4 Deniz GENC

Включить звук

Включить видео

Участники

Чат

Демонстрация экрана

Пауза/остановить запись

Сессионные залы

Реакции

Выйти из зала

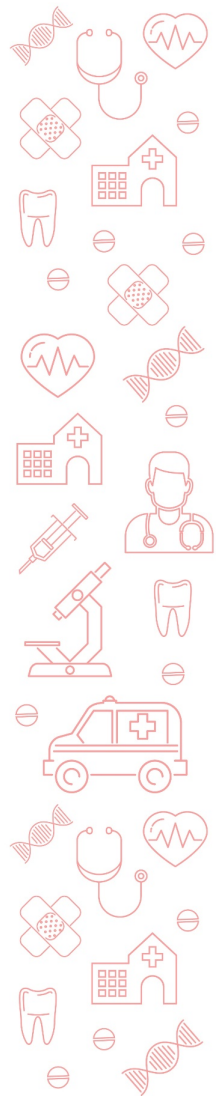


PHOTO GALLERY

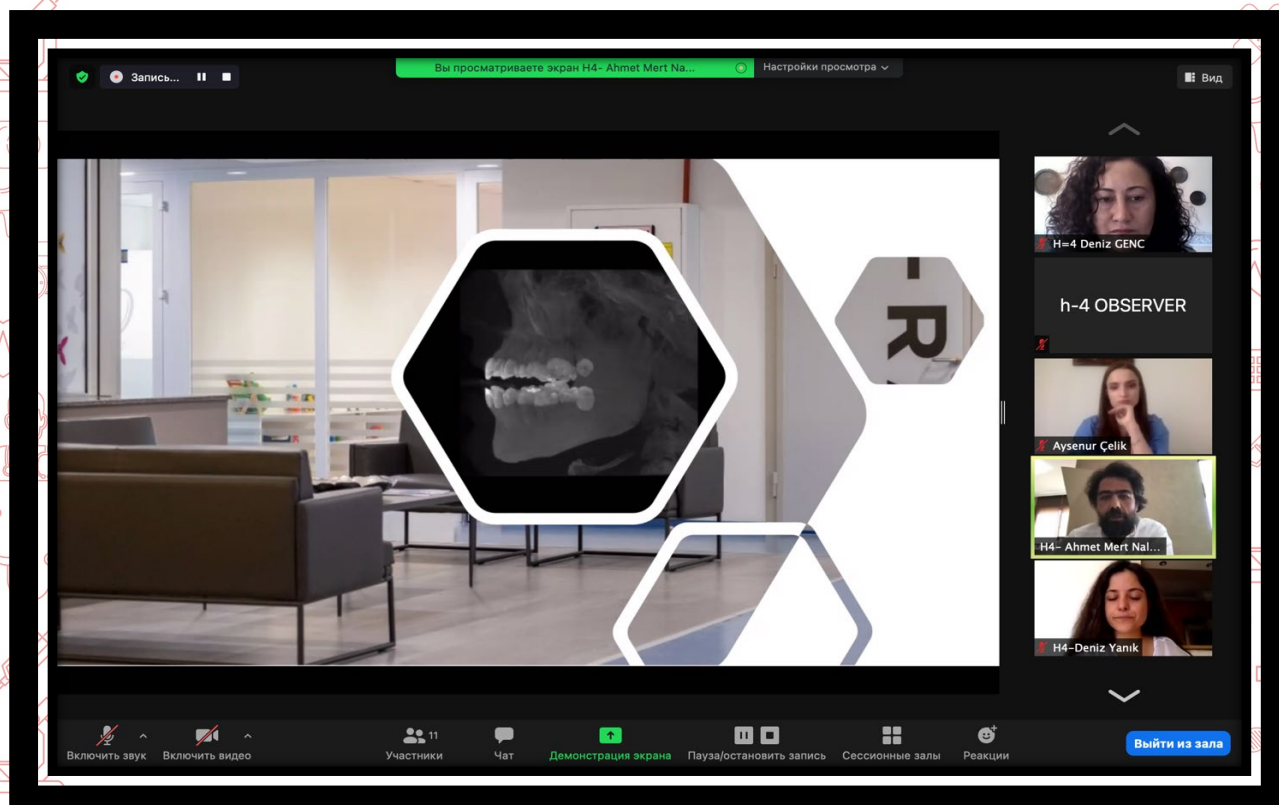
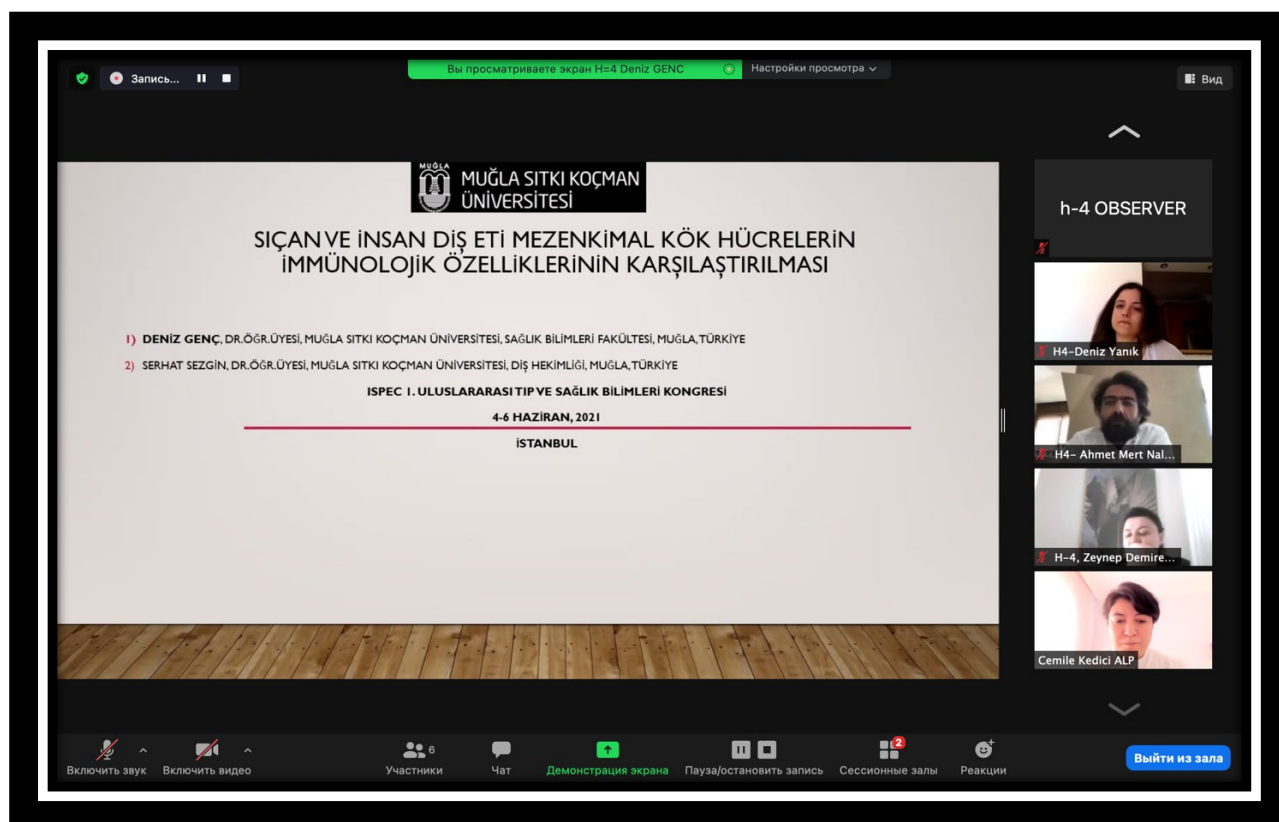


PHOTO GALLERY

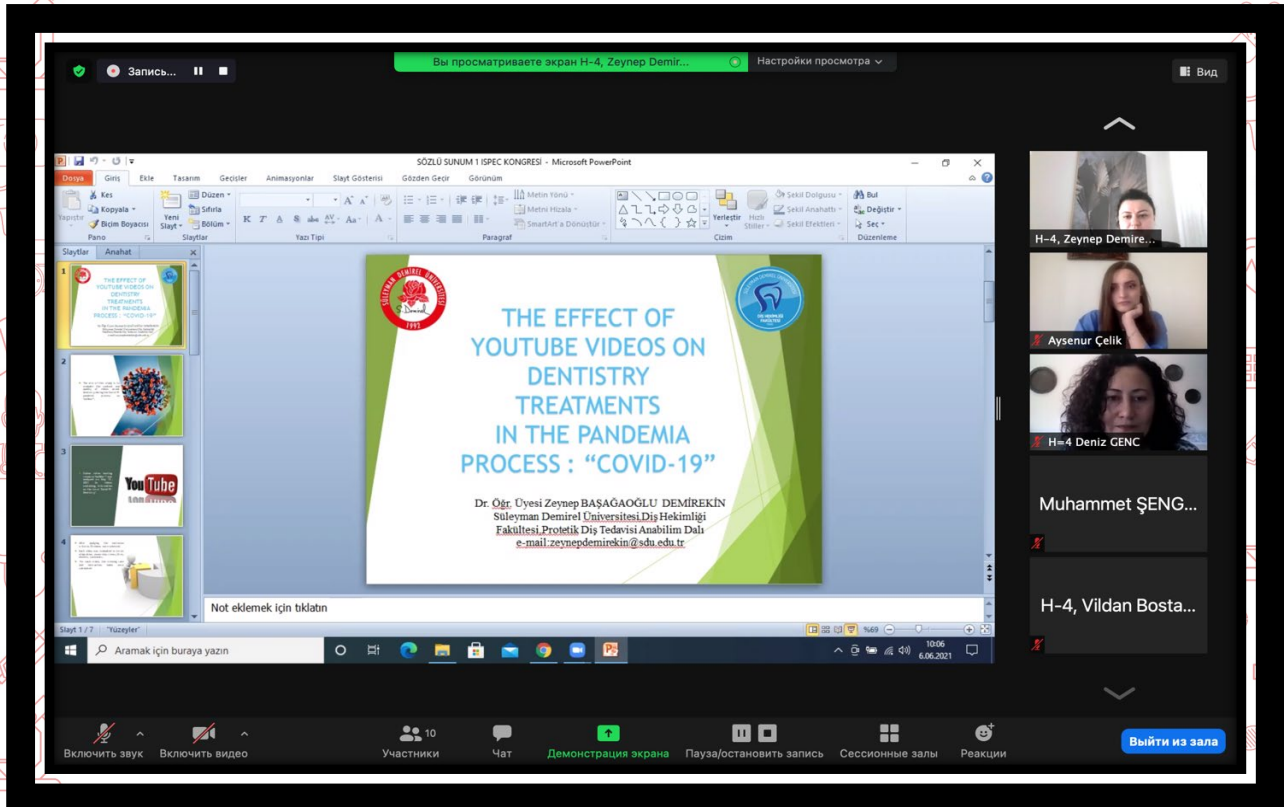
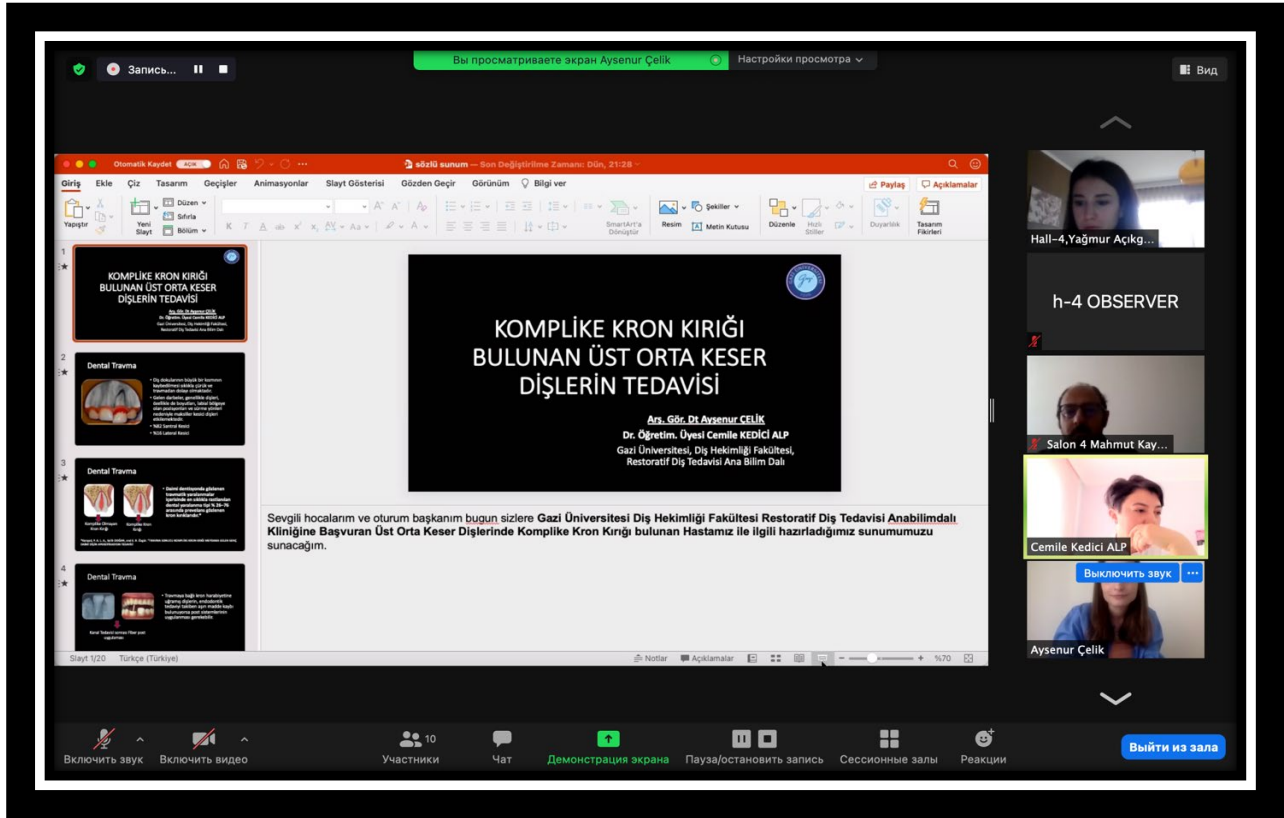


PHOTO GALLERY

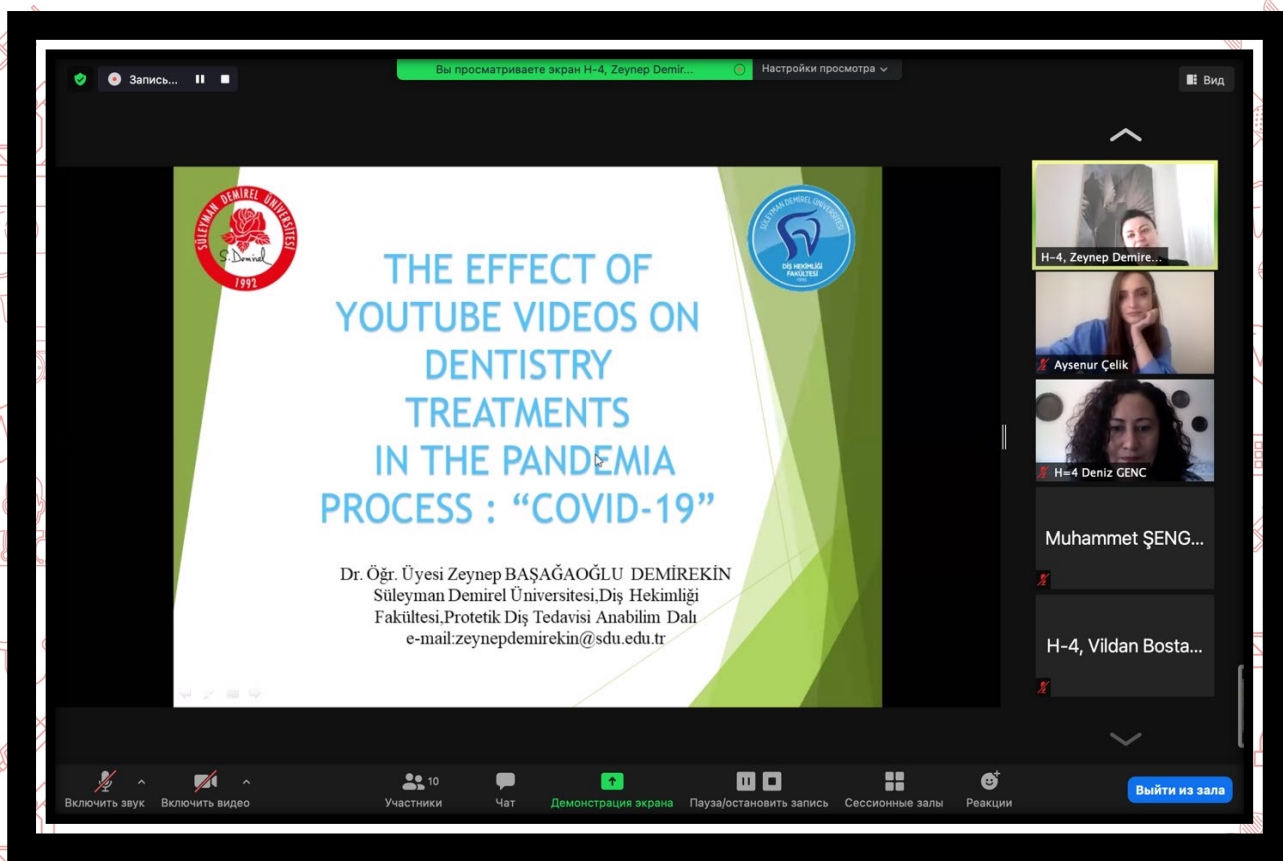
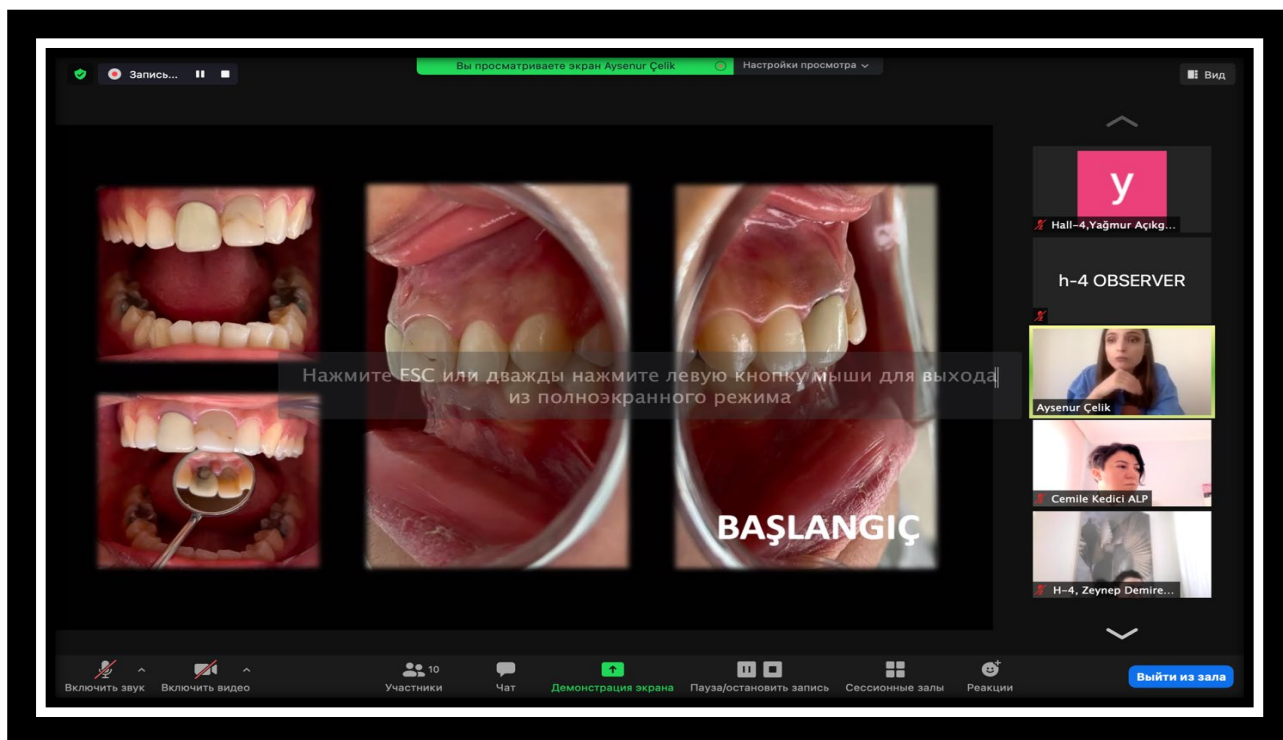
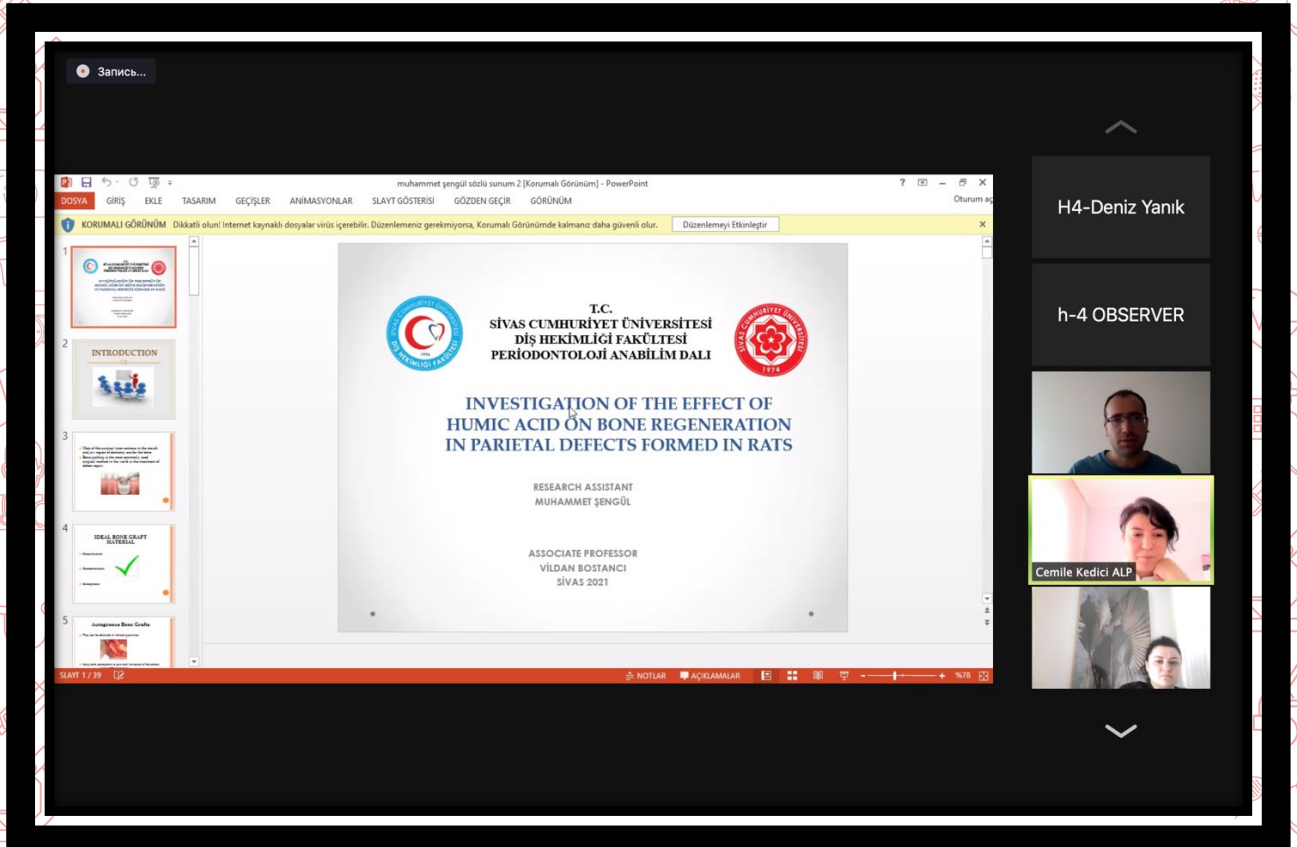
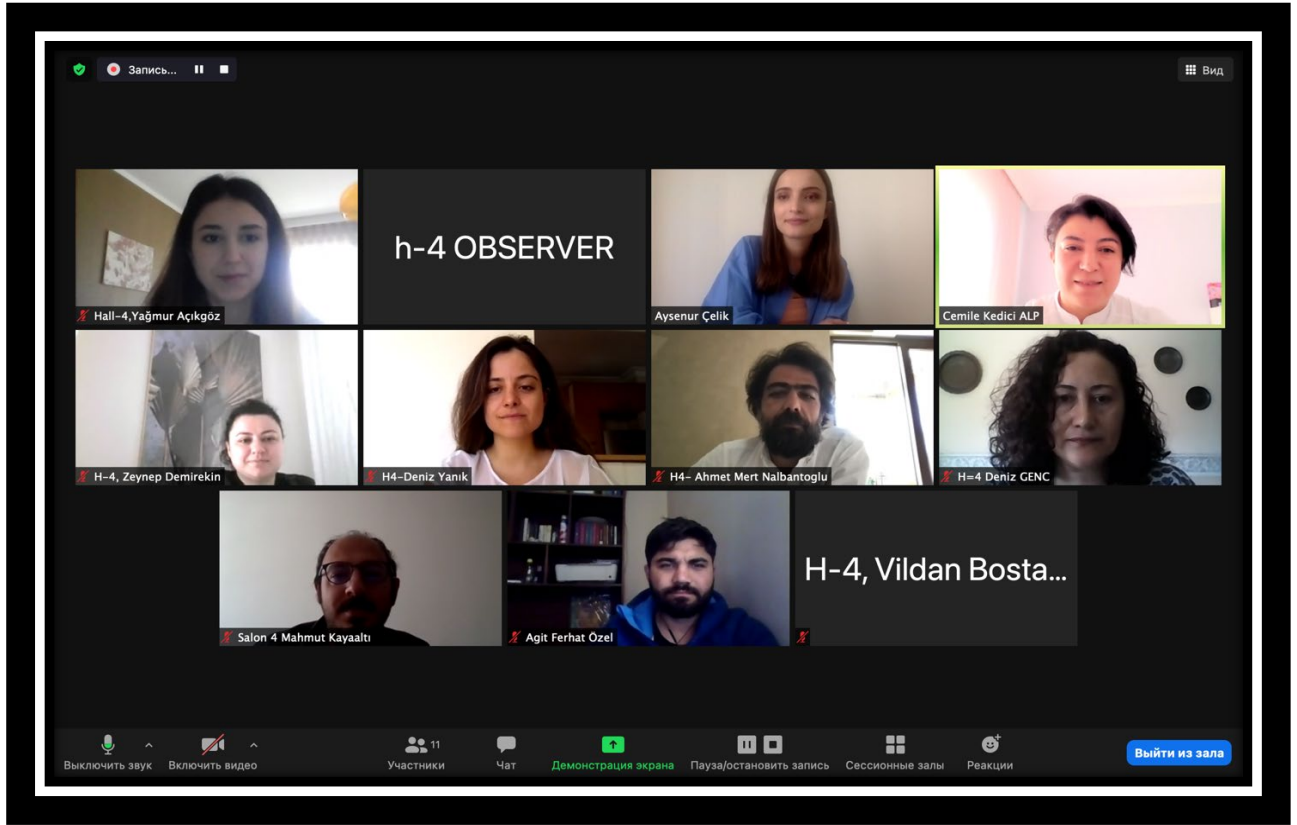


PHOTO GALLERY



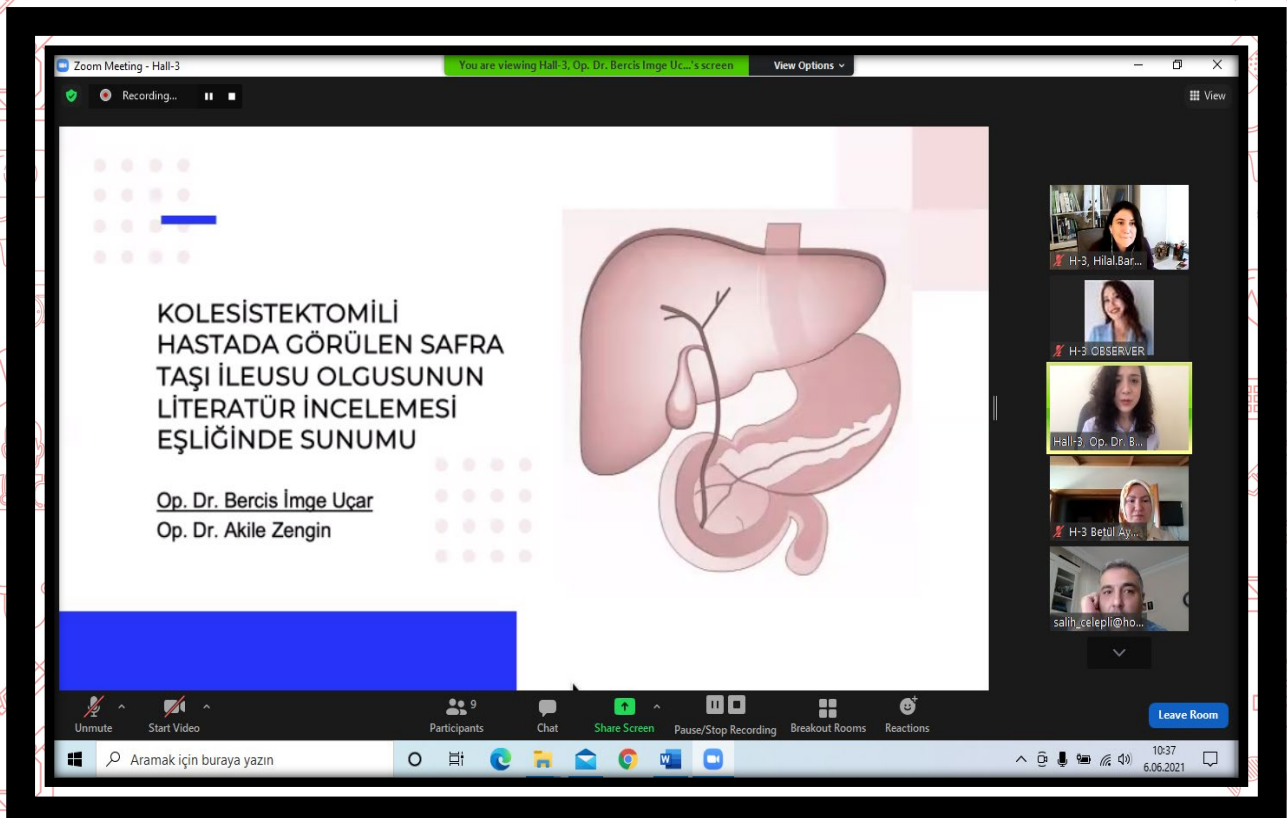


PHOTO GALLERY

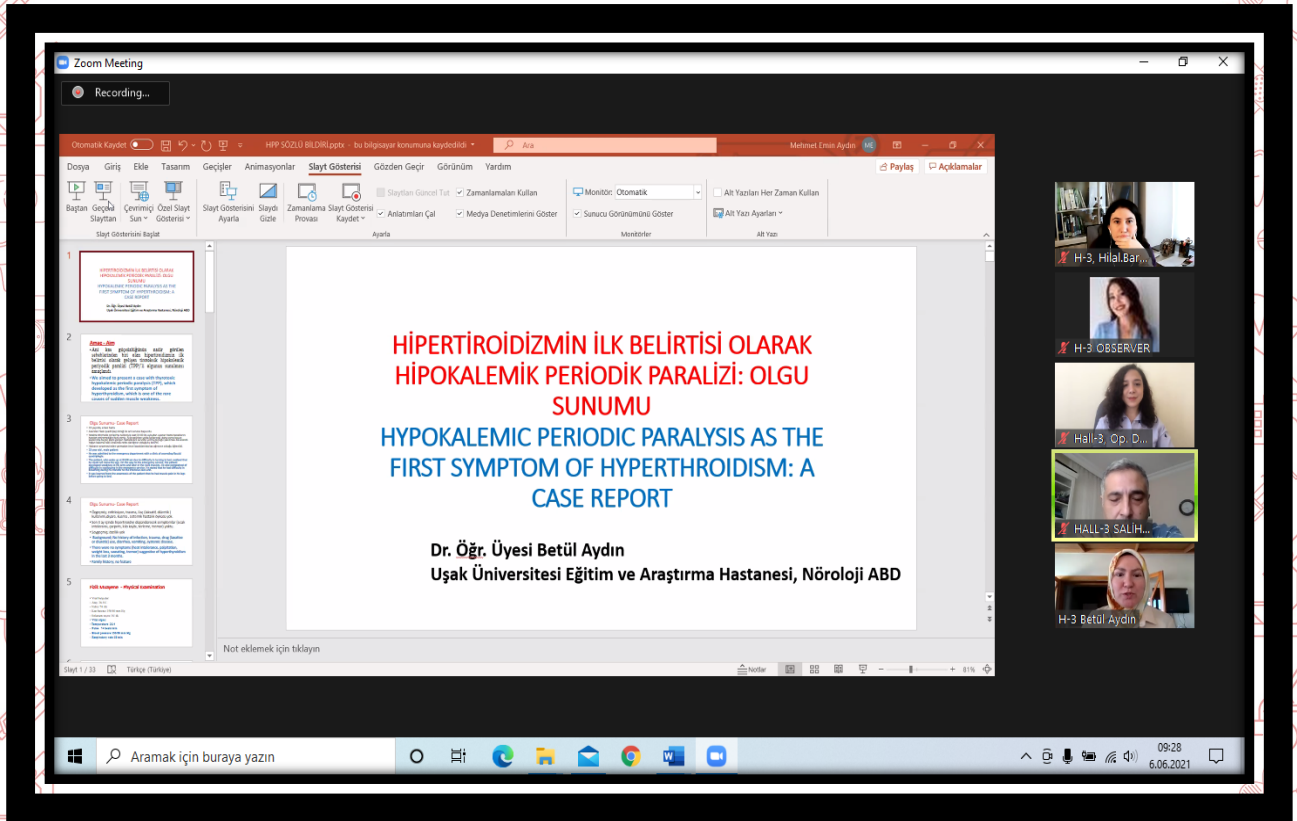
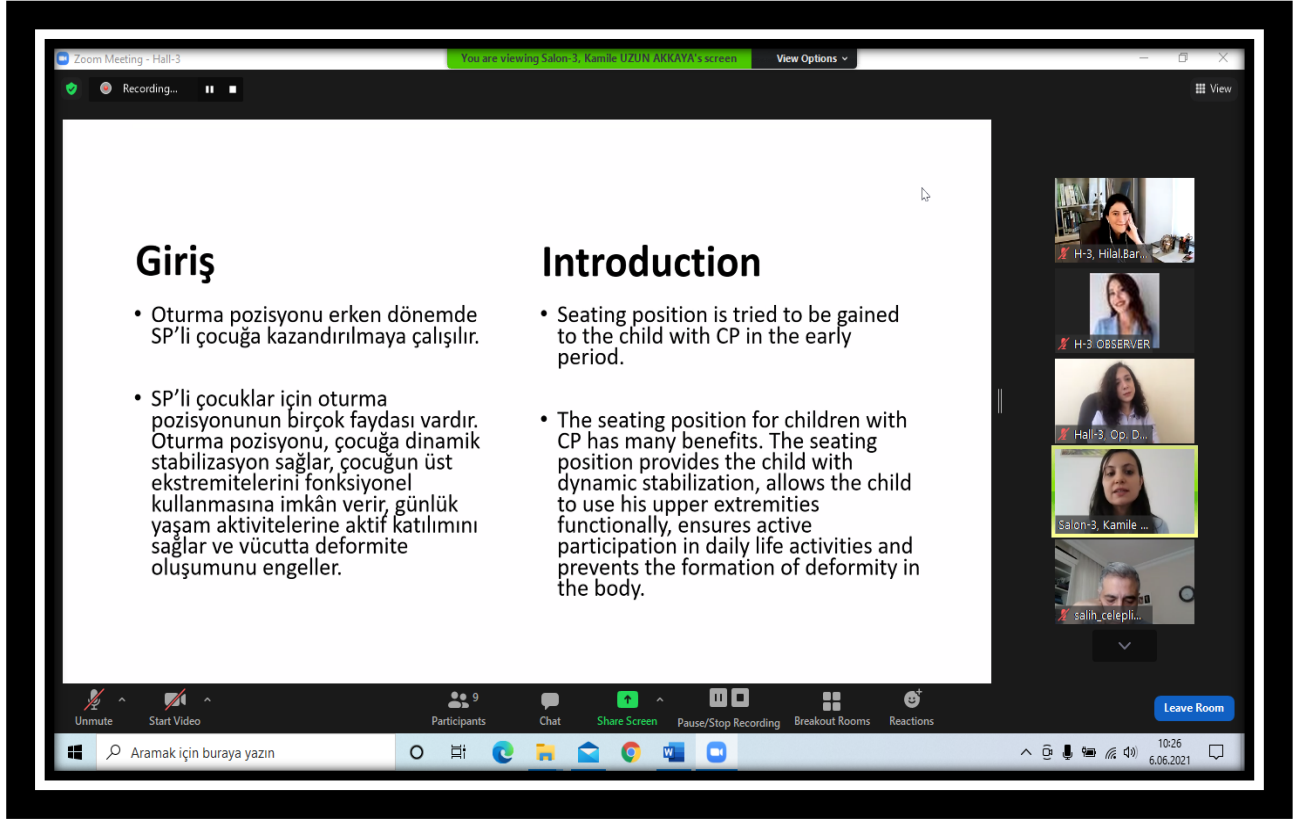


PHOTO GALLERY

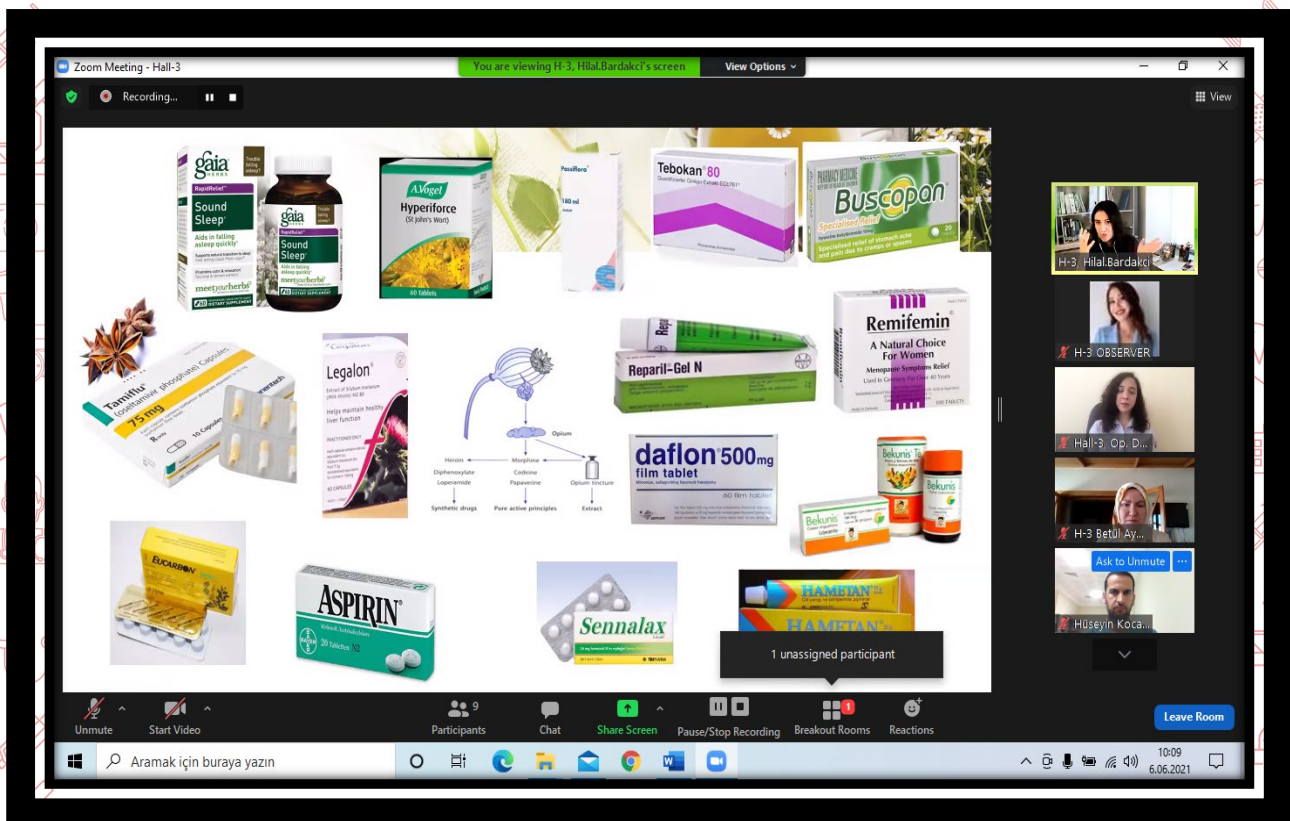


PHOTO GALLERY

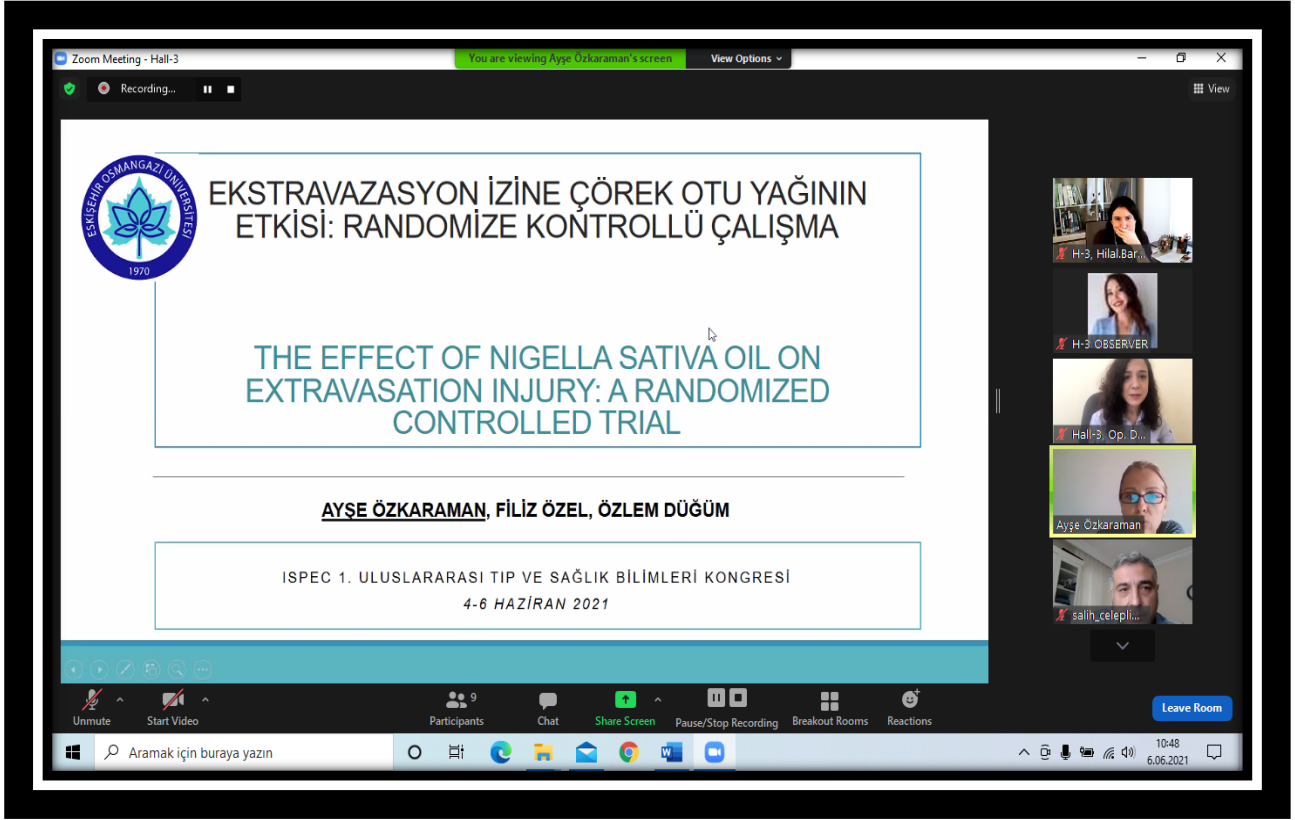


PHOTO GALLERY

Zoom Meeting - Hall-3

You are viewing Hall-3, Op. Dr. Bercis Imge Uc... 's screen

View Options

Recording...

Safra taşı ileusu

- Ektopik safra taşının en sık görüldüğü yerler:
 - ileum (%50.0–60.5),
 - jejunum (%16.1–26.9),
 - duodenum (%3.5–14.6)
 - kolon (%3.0–4.1),
 - Daha da nadir olarak: Bouveret sendromu (proksimal duodenum veya mide distalini impakte eden safra taşına bağlı gastrik outlet obstrüksiyonu)



Participants: 9

Unmute Start Video

Chat

Share Screen

Pause/Stop Recording

Breakout Rooms

Reactions

Leave Room

10:41 6.06.2021

Zoom Meeting - Hall-3

You are viewing Hüseyin Kocaaslan Hall 3's screen

View Options

Recording...

Gereç ve Yöntem:

- Sedasyon için Midazolam 1-5mg I.V
- Fentanil 1-2 mg I.V
- PENTAX EPK İ5000 cihazı ile AGIS Endoskopisi yapıldı
- Yaş, cinsiyet, kolorektal hastalık
- Retrospektif

Participants: 6

Unmute Start Video

Chat

Share Screen

Pause/Stop Recording

Breakout Rooms

Reactions

Leave Room

1 unassigned participant

PHOTO GALLERY

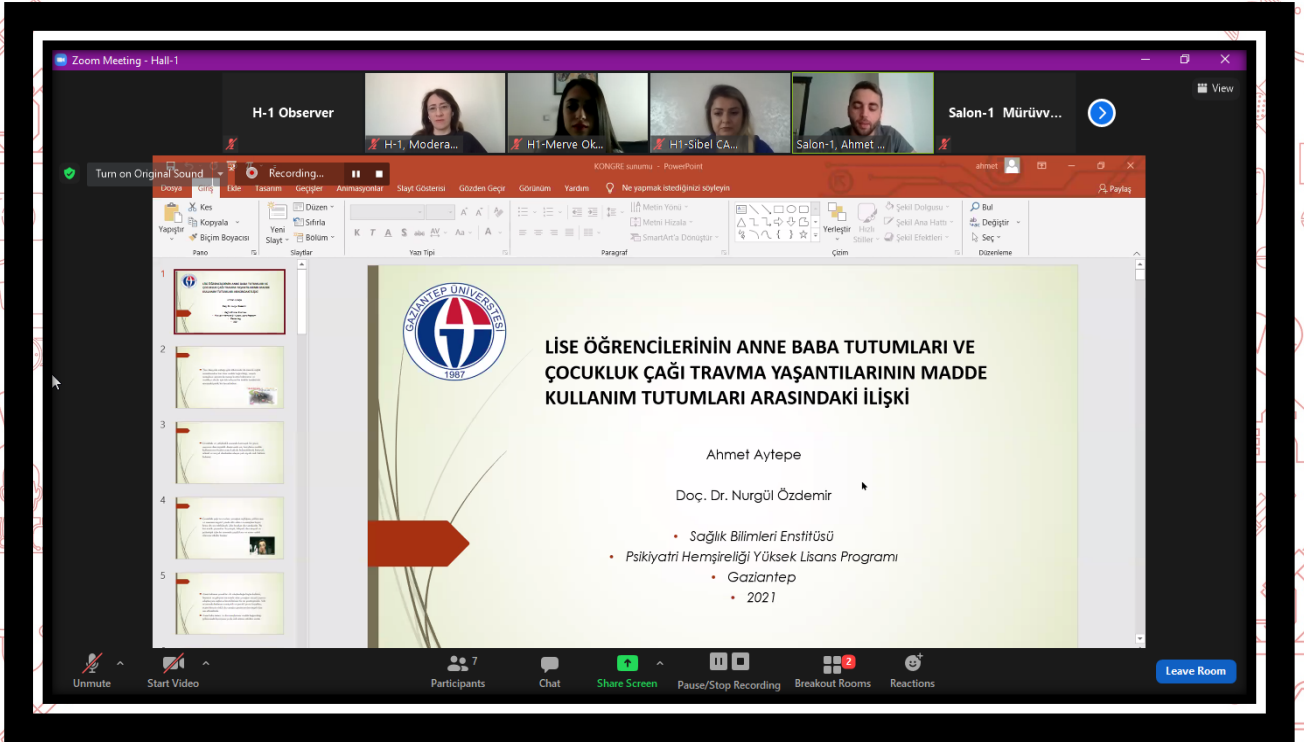
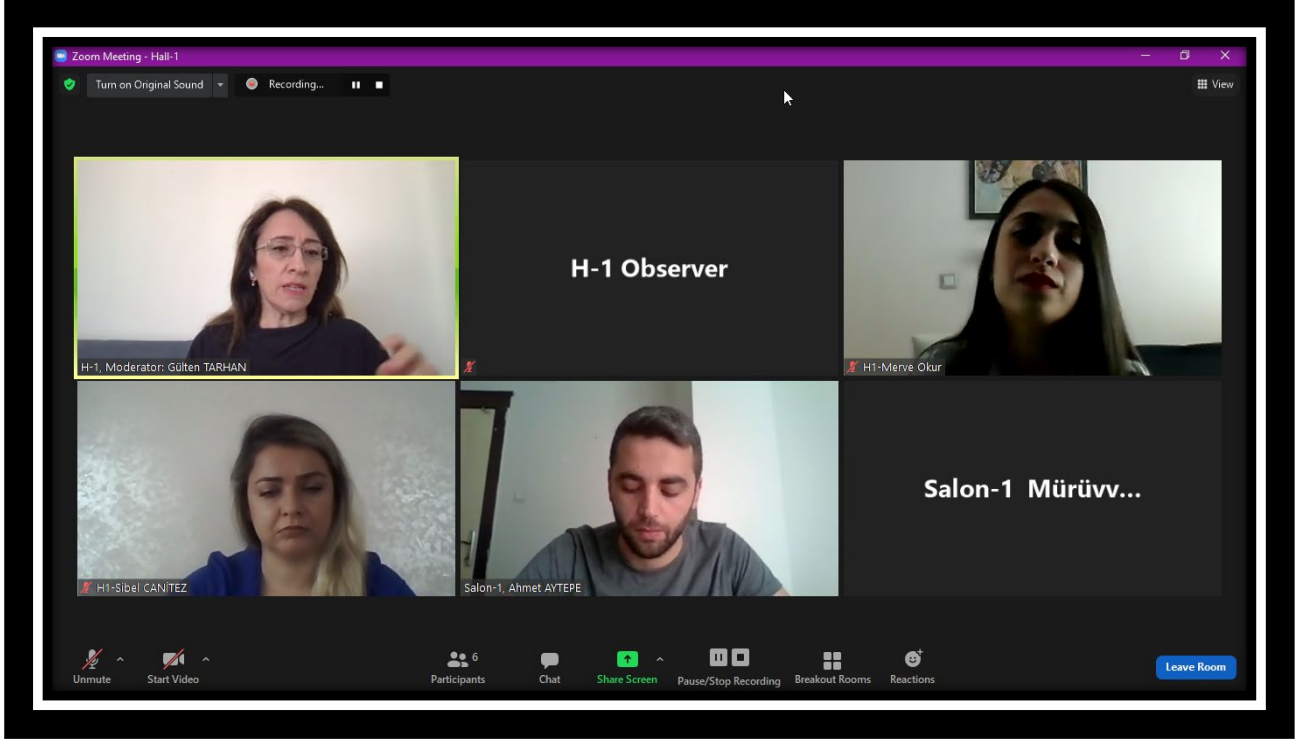


PHOTO GALLERY

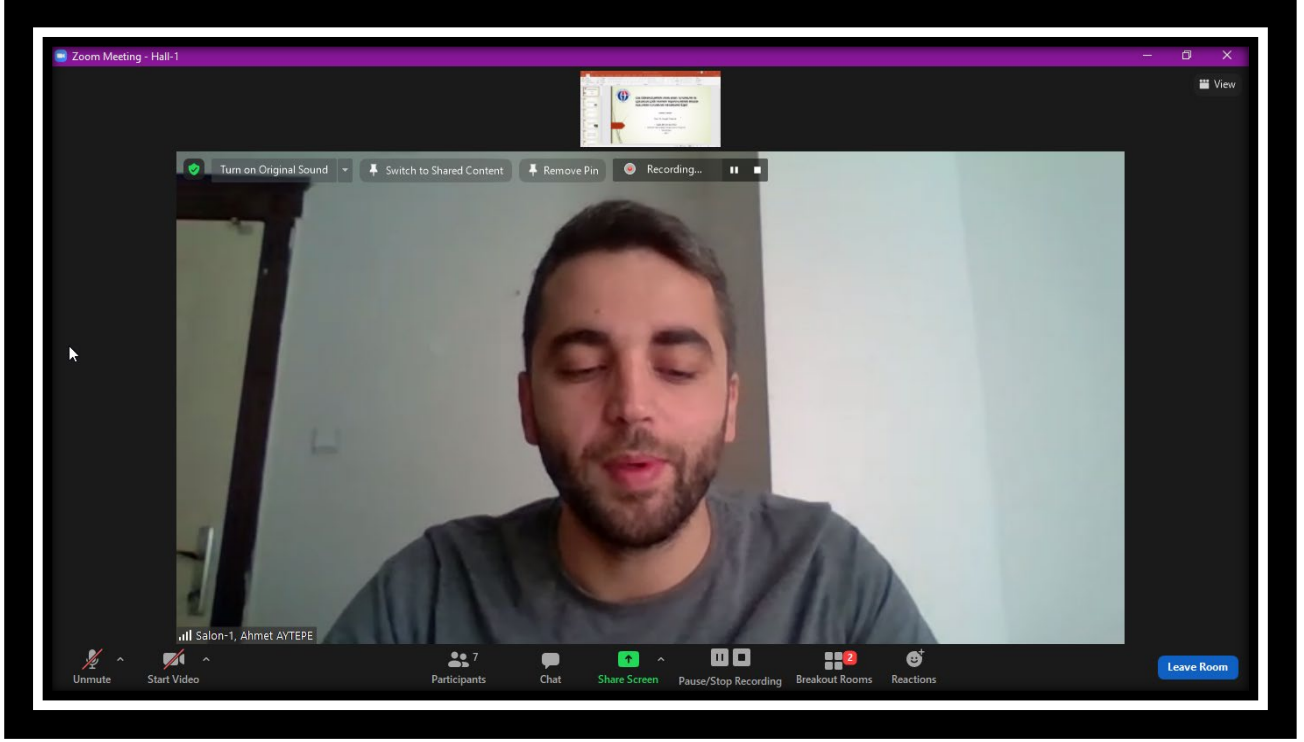


PHOTO GALLERY

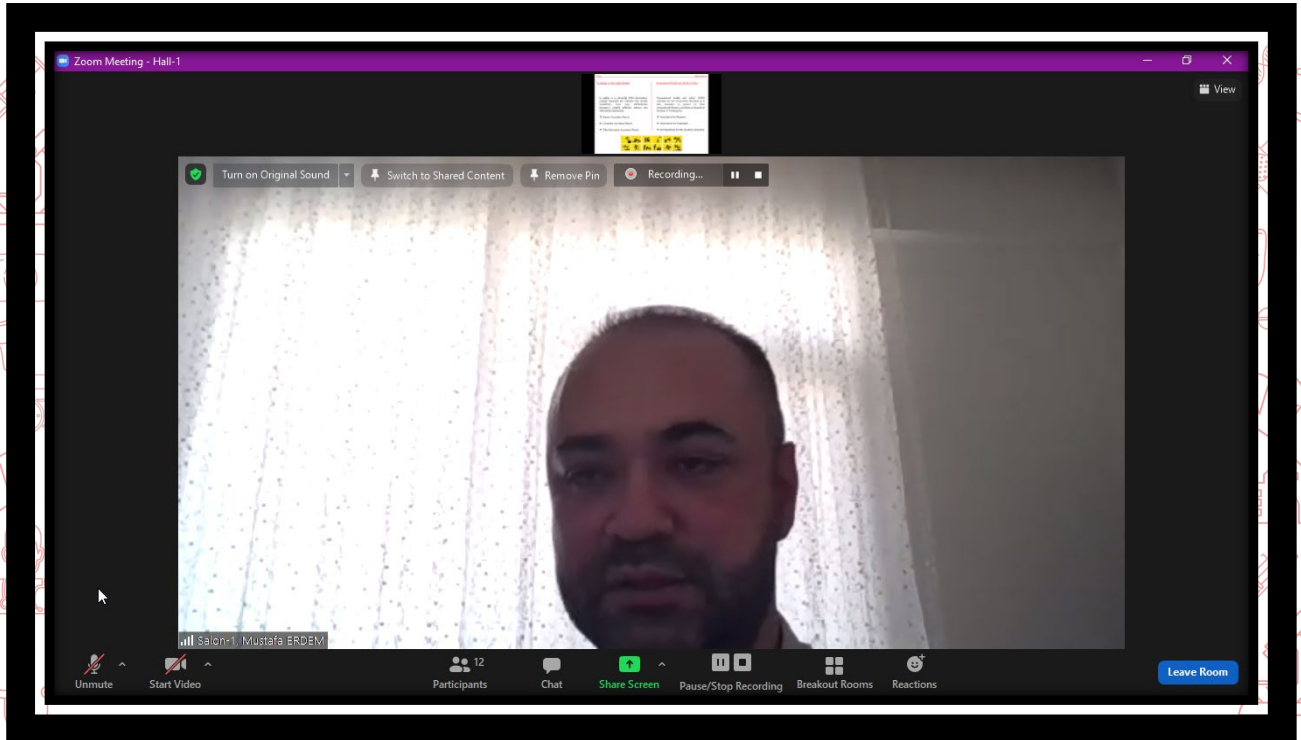


PHOTO GALLERY

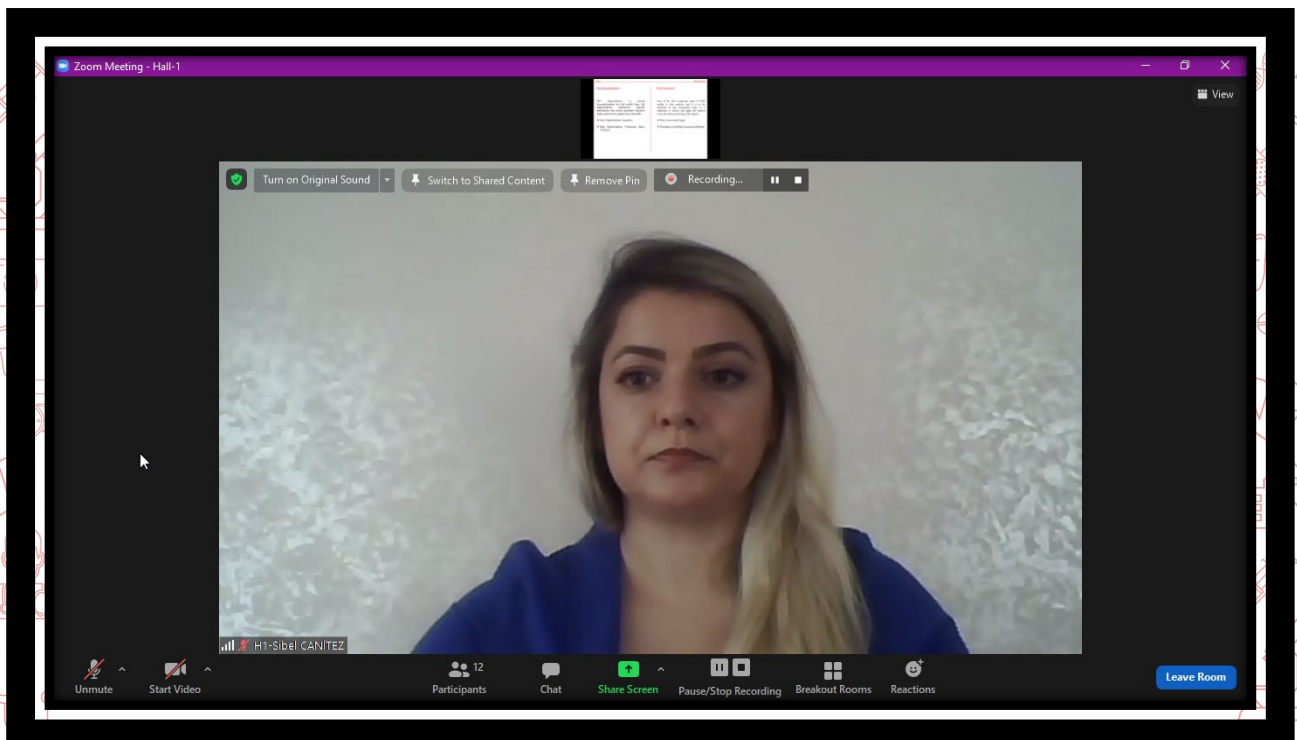
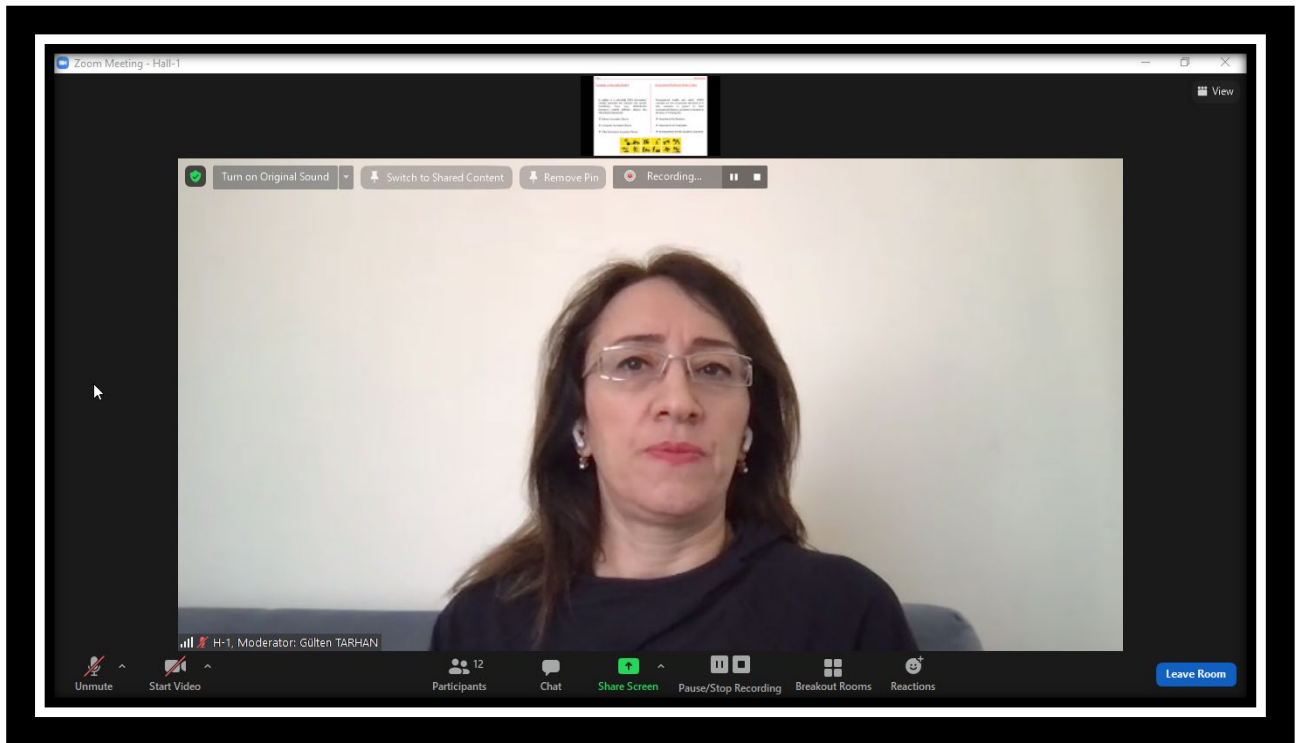


PHOTO GALLERY

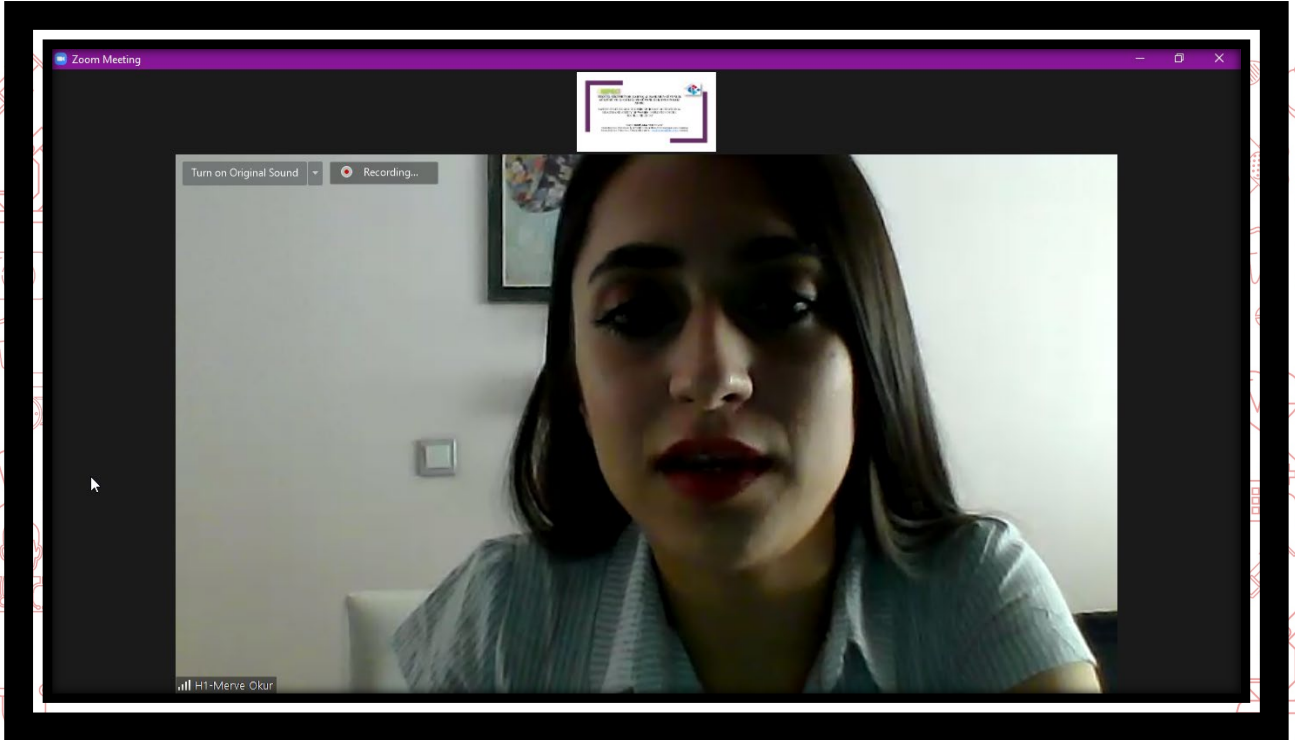
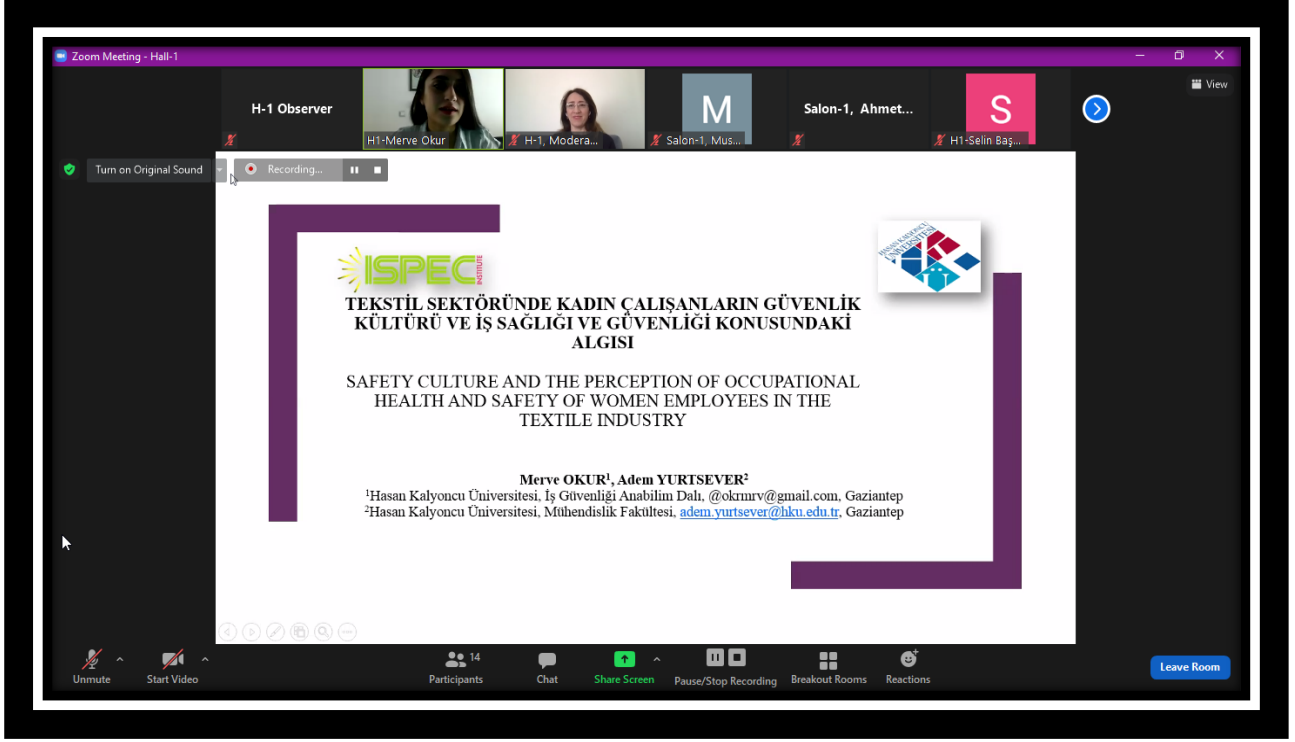
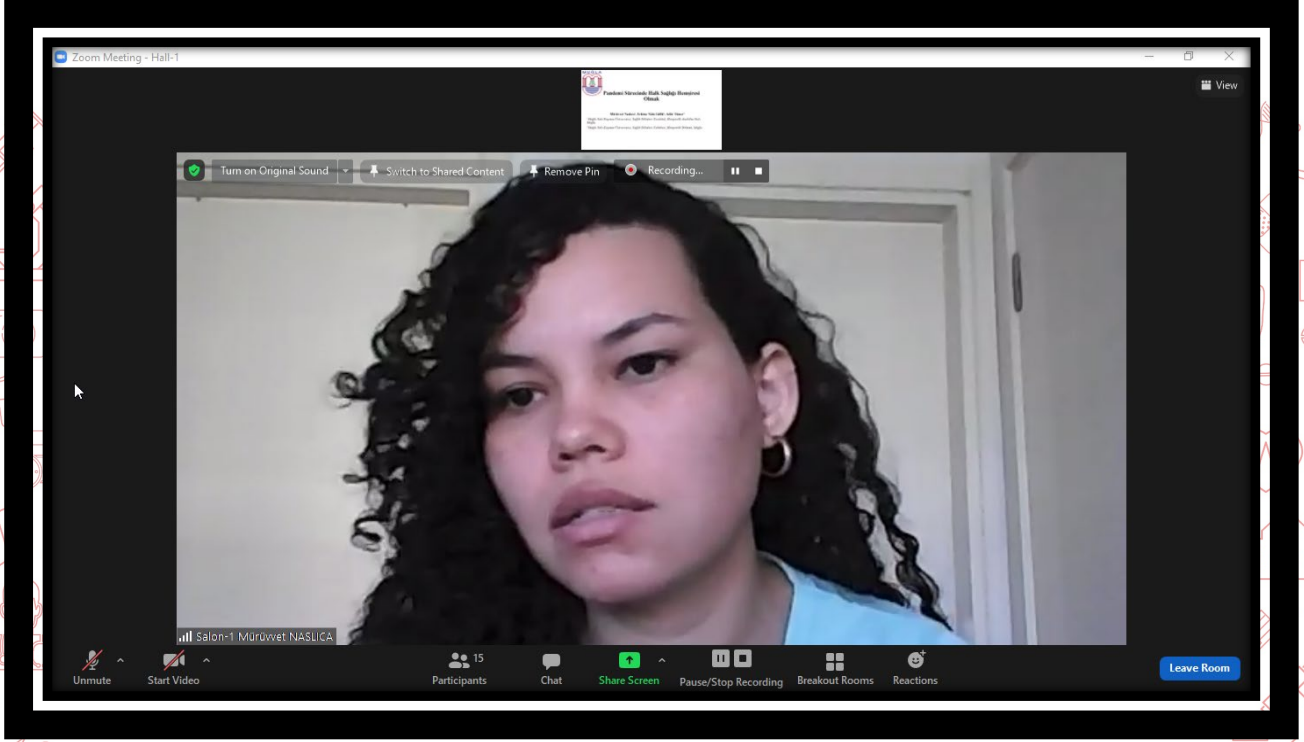


PHOTO GALLERY



PHOTO GALLERY



The screenshot displays a Zoom meeting window. At the top, a participant list shows 'H-1 Observer', 'Salon-1 Müdüv...', 'H1-Sibel CANİTEZ', and 'H-1 Zeynep polat'. Below this is a video feed of a woman, identified as 'Salon-1: Gülsen ...'. The main area is occupied by a presentation slide titled 'POLİFARMASI AKILCI İLAÇ UYGULAMALARI' by 'GÜLTEN TARHAN'. The slide has a purple and pink background with a large image of various pills and capsules. The Zoom interface includes a top toolbar with options like 'Turn on Original Sound', 'Recording', 'Share Screen', and 'Chat'. The bottom toolbar shows 'Unmute', 'Start Video', 'Participants', 'Chat', 'Share Screen', 'Pause/Stop Recording', 'Breakout Rooms', 'Reactions', and a 'Leave Room' button.

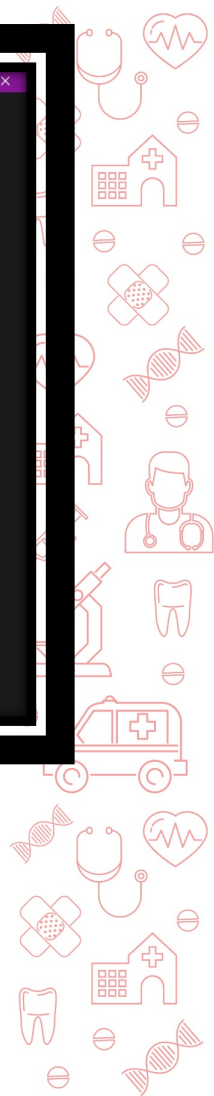
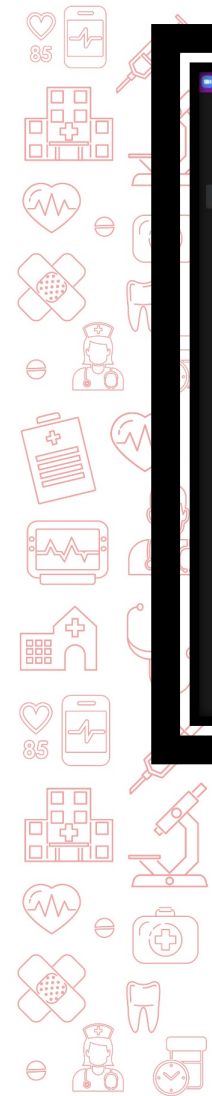
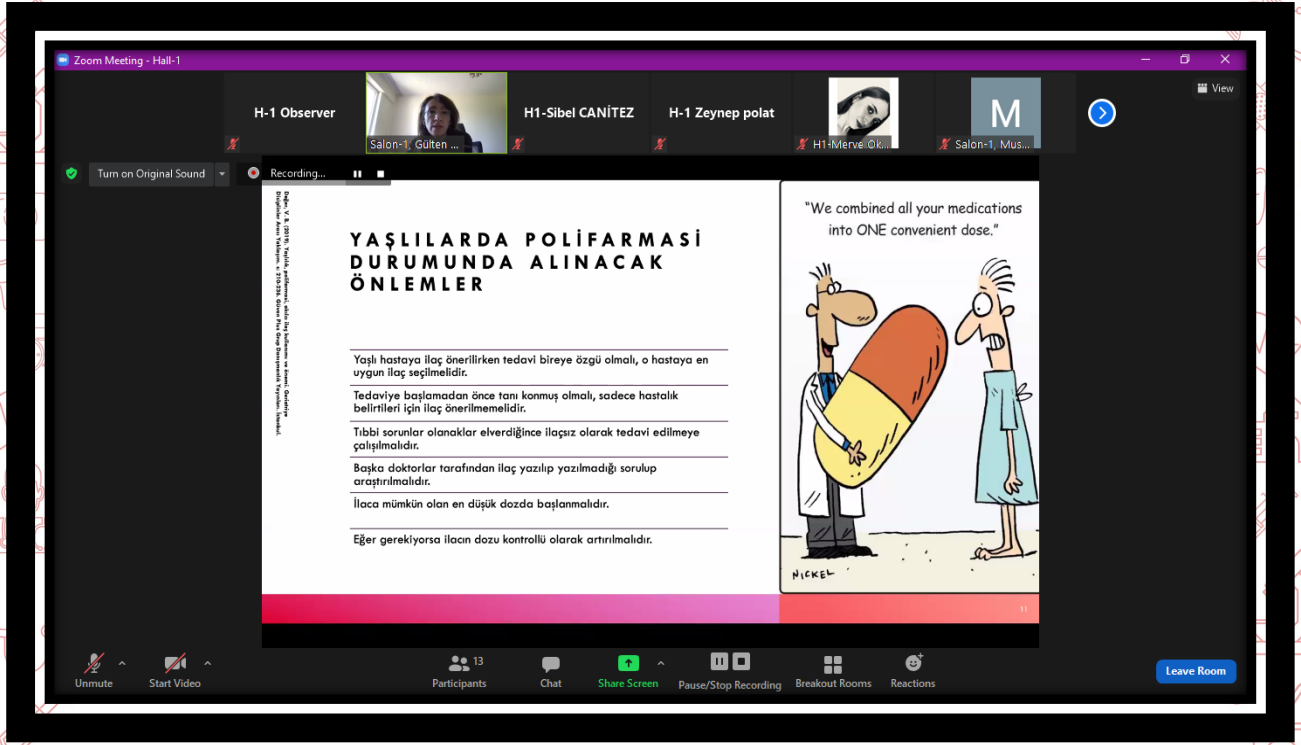
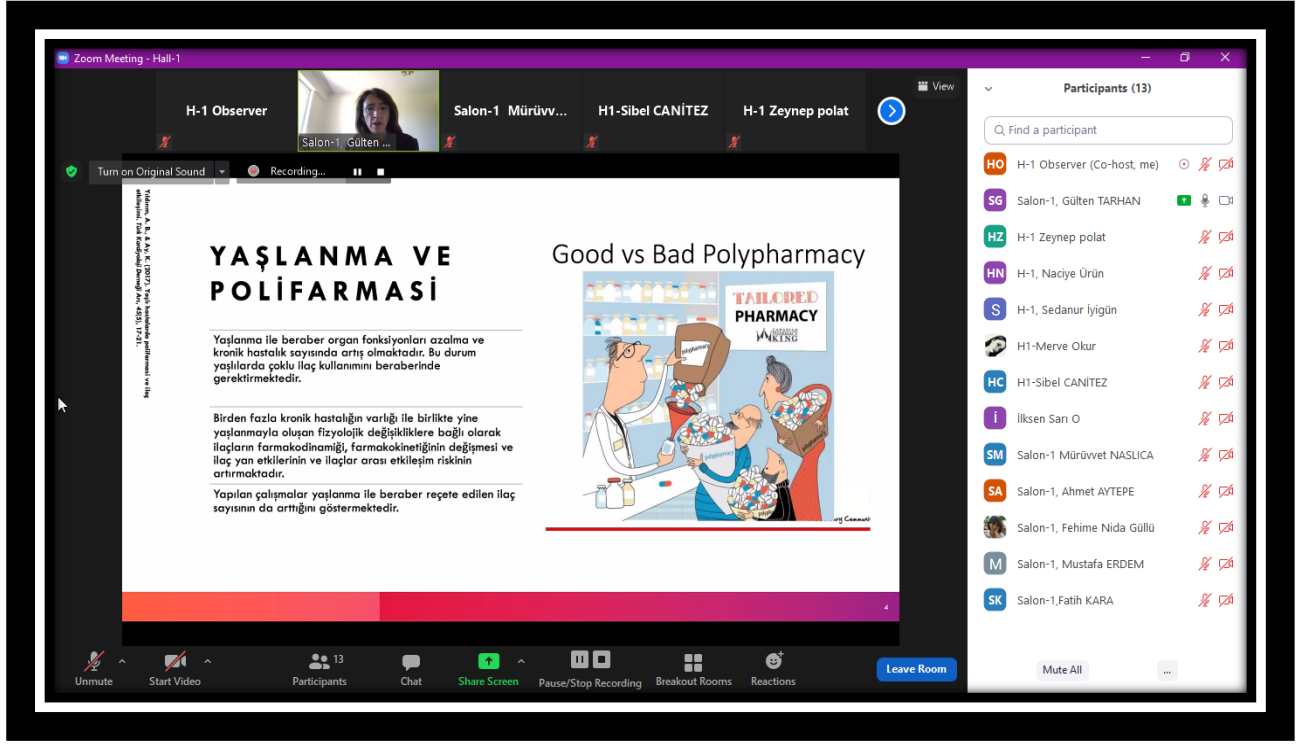


PHOTO GALLERY



CONTENT

CONFERENCE ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENT	IV

Author	Title	No
Deniz GENÇ Serhat SEZGİN	COMPARISON OF THE IMMUNOLOGIC PROPERTIES OF GINGIVA MESENCHYMAL STEM CELLS ISOLATED FROM RATS AND HUMAN	1
Ayşe ÖZKARAMAN Filiz ÖZEL Özlem DÜĞÜM	THE EFFECT OF NIGELLA SATIVA OIL ON EXTRAVASATION INJURY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL	4
Hüseyin KOCAASLAN Ertuğrul KARABULUT	TUNCELİ STATE HOSPITAL LOWER GASTROINTESTINAL SYSTEM ENDOSCOPY RESULTS	6
Mirna FAWAZ	LEBANESE NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS REGARDING USE OF CONCEPT MAPPING	8
Gülten TARHAN Ali Uğur USLU Öznur KAVAKLI Mustafa KARAGÜLLE Bünyamin ÖZGÜLEŞ	RATIONAL MEDICINE USE IN ELDERLY PATIENTS	9
Gizem AYNA DURAN	MACROAUTOPHAGY AND MITOPHAGY RELATED GENES AFFECT THE SURVIVAL OF ADRENOCORTICAL CARCINOMA PATIENTS	11
Merve MANAV Ahmet Murat GÜNAL	GLUCOSAMINE, MSM, CONDROIDIN AND HYALURONIC ACID SUPPLEMENTS USED IN THE TREATMENT OF JOINT DISEASES	19
Pınar CELEPLİ	AGGRESSIVE VARIANTS OF PAPILLARY THYROID CARCINOMA: HOBNAİL, TALL CELL, SOLID AND DIFFUSE SCLEROSING	26
Ahmet Mert NALBANTOĞLU Deniz YANIK	EVALUATION OF FENESTRATION AND DEHISCENCE IN MAXILLARY FIRST MOLARS	28
Betül AYDIN	HYPOKALEMIC PERIODIC PARALYSIS AS THE FIRST SYMPTOM OF HYPERTHYROIDISM: A CASE REPORT	34
Hatice DALDAL	TWO CONSECUTIVE CASES OF COVID-19 PATIENTS PRESENTING WITH BILATERAL VISUAL IMPAIRMENT	36
Bercis İmge UÇAR Akile ZENGİN	GALLSTONE ILEUS IN A CHOLECYSTECTOMIZED PATIENT: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW	45
Salih CELEPLİ	CLINICOPATHOLOGICAL EVALUATION OF THYROID NEOPLASMS	47
Deniz YANIK Ahmet Mert NALBANTOĞLU	CANAL CONFIGURATIONS OF MANDIBULAR PREMOLARS IN A TURKISH SUBPOPULATION	49
Mürüvvet NASLİCA Fehime Nida GÜLLÜ Adile TÜMER	BEING A PUBLIC HEALTH NURSE DURING THE PANDEMIC PROCESS	54
Sibel CANİTEZ İlksen SARI O	THE IMPORTANCE OF FORENSIC NURSES IN SEXUAL ASSAULT CASES	62
Kamile UZUN AKKAYA Sabiha BEZGİN	AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HAMSTRING MUSCLE TENSION ON SITTING POSTURE AND FUNCTIONALITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY	64

Zeynep POLAT Müzeyyen İrem KAYA Fatma ERDİL Rana DURMUŞ Selin Başak ARSLANER Sedanur İYİGÜN Naciye ÜRÜN Esma ÖZKAN	THE STIGMATIZATION AND PERCEPTION TOWARDS OFFENDER IN EMPLOYERS	66
Merve OKUR Adem YURTSEVER	SAFETY CULTURE AND THE PERCEPTION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY OF WOMEN EMPLOYEES IN THE TEXTILE INDUSTRY	68
Yonca SEVİM	EFFECT OF OMEGA-3 FATTY ACIDS ON THE GUT MICROBIOTA	70
Özlem TERZİ Duygu ÖZKORUCU YILDIRGAN Hüseyin Avni SOLGUN	RACCOON EYES AS PRESENTATION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA/NEUROBLASTOMA IN CHILDHOOD	72
Seda Sibel ASLAN Rabia SOHBET	FREQUENCY OF PREMENSTRUAL SYNDROME AND AFFECTING FACTORS IN UNIVERSITY STUDENTS	77
Hilal BARDAKCI	QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETERMINATION OF MAJOR PHENOLIC ACIDS AND FLAVONOIDS PRESENT IN HELICHRYSUM PLICATUM DC. (ASTERACEAE) ETOAC SUBEXTRACT BY HPTLC	96
Mustafa ERDEM Adem YURTSEVER	AN EDUCATIONAL INSTITUTION'S RISK ANALYSIS APPLICATION USING CHECK-LIST AND FINE-KINNEY RISK ASSESSMENT METHODS AND COMPARISON	97
Merve Nur SOYKAN Sibel GÜNEŞ Ayla EKER SARIBOYACI Onur UYSAL	ACTIVATION OF KLOTHO GENE EXPRESSION IN CACO-2 CANCER CELLS BY CRISPR/CAS9	99
Mahmut KAYAALTI Vildan BOSTANCI	THE EFFECT OF MENOPAUSE ON NADPH OXIDASE LEVELS AFTER NON-SURGICAL PERIODONTAL TREATMENTS ON PATIENTS WITH CHRONIC PERIODONTITIS	101
Ahmet AYTEPE Nurgül ÖZDEMİR	THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGH SCHOOL STUDENTS 'ATTITUDES OF PARENTS AND MATERIAL USE ATTITUDES OF CHILDHOOD TRAUMA EXPERIENCES	117
Zeynep BAŞAĞAOĞLU DEMİREKİN	THE EFFECT OF YOUTUBE VIDEOS ON DENTISTRY TREATMENTS IN THE PANDEMIA PROCESS: "COVID-19"	119
Nazenin İPEK IŞIKCI	COMPARISON OF THE EFFECTS OF I-131 AND TC-99M RADIOISOTOPES USED IN NUCLEAR MEDICINE ON BONE MINERAL DENSITY	120
Muhammet ŞENGÜL Vildan BOSTANCI	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF HUMIC ACID ON BONE REGENERATION IN PARIETAL DEFECTS FORMED IN RATS	121
Salim Yalçın İNAN Yağmur AÇIKGÖZ	THE ANTIEPILEPTIC AND ANTIDEPRESSANT-LIKE EFFECTS OF DEXPANTHENOL	132
Ayşenur ÇELİK Cemile KEDİCİ ALP	TREATMENT OF MAXİLLAR CENTRAL INSISORS TEETH WITH COMPLICATED CROWN FRACTURED	133

**COMPARISON OF THE IMMUNOLOGIC PROPERTIES OF GINGIVA
MESENCHYMAL STEM CELLS ISOLATED FROM RATS AND HUMAN
SIÇAN VE İNSAN DIŞ ETİ MEZENKİMAL KÖK HÜCRELERİN İMMÜNOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr.Öğr.Üyesi Deniz GENÇ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Araştırma Laboratuvarları Merkezi

ORCID: 0000-0003-0351-2805

Dr.Öğr.Üyesi Serhat SEZGİN

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi

ORCID: 0000-0001-7899-8171

ÖZET

Amaç: Mezenkimal Kök Hücreler (MKH) kaynaklandığı dokuya ve inflamatuvar ortama göre farklı immünomodulatuar yanıt oluşturabilmektedir. Günümüze kadar yapılan çalışmalar insan diş eti MKH'lerinin farklı inflamatuvar hastalıklarda immün düzenleyici etkisini ortaya koymuştur. Sıçanlardan izole edilen diş eti MKH'lerin de yüksek proliferasyon gösterdiği ve rejeneratif özelliklerinin yüksek olduğu literatürde yer almaktadır. Bu çalışmada amacımız, her iki türe ait diş eti MKH'lerin immünolojik özelliklerini karşılaştırarak anti-inflamatuvar yanıt etkilerini belirlemektir.

Yöntem: İnsan (n=3) veya sıçan (n=3) diş eti dokuları (Klinik Etik Kurul No:01.10.2020/10/VII, Deney Hayvanı Etik No: 28.09.2020/12/20) mekanik parçalamanın ardından fosfat tampon solüsyon içinde çözölmüş kollajenaz tip I (3mg/mL) ile 45 dakika 37°C'de enzimatik olarak parçalandı. Elde edilen doku parçaları 70 mikron filtreden süzölüp yıkama işlemlerinin ardından hücre sayımı yapılarak her 5×10^4 hücre bir adet T25 flaskta 7-10 gün %80 konfluent olana kadar %10fetal bovin serum ve %1penisilin/streptomisin (100IU/mL,100µg/mL) içeren DMEM besiyerinde kültürlendi. Üçüncü pasaja kadar hücreler çoğaltıldı. Üçüncü pasaja alınan hücreler çoğalma kapasitesinin analizi için $PDT = t \times [\lg 2 / (\lg N_t - \lg N_0)]$ formülü ile hesaplandı (t: kültür süresi, Nt: kültür sonu hücre sayısı, N0: başlangıç hücre sayısı). Üçüncü pasajdan alınan MKH'ler insan veya rat antikorları ile pozitif (CD73,CD90,CD105) ve negatif yüzey belirteçleri (CD34, CD45, CD3) için analiz edildi. Üçüncü pasajdaki MKH'ler ayrıca osteojenik, kondrojenik ve adipojenik farklılaşma kültürleri yapılarak Alizarin Red, Alcian Blue ve Oil Red O boyaları ile boyanıp multipotensi analiz edildi. Üçüncü pasajdaki MKH'ler daha önceki çalışmalarımızda sağlıklı bireylerden (n=5) izole edilmiş olan periferik kan mononükleer hücreler (PBMC) (Etik Kurul No:08.08.2019/07) ile phytohemagglutinin (PHA) 5µg/mL stimüle edilerek 72 saat 37°C'de %5CO2 inkübatörde kültürlendi. Kültür süresinin sonunda T lenfosit proliferasyonu CFSE işaretlenmiş hücrelerde, lenfosit canlılığı Annexin V-7AAD antikorları ile, T regülatör hücre oranı anti-CD4-anti-CD25-anti-FoxP3 antikorları ile ve monositlerde kostimülasyon analizleri anti-CD14 ve anti-CD80/anti-CD86 antikorları ile flow sitometri cihazında yapıldı.

Bulgular: Sıçan diş eti MKH'lerin üçüncü pasaja kadar kültürde çoğalma süresi insan diş eti MKH'lerden anlamlı düşük bulundu (Sıçan dişetiMKH: 15.11 ± 0.43 saat, İnsan dişetiMKH: 26.38 ± 0.21 saat $p < 0.05$). Sıçan diş eti MKH'leri pozitif belirteçleri (CD73: 92.1 ± 4.0 , CD90: 88.3 ± 2.2 , CD105: 96.4 ± 1.8) ve insan diş eti MKH'leri üçüncü pasajda pozitif belirteç ifadeleri (CD73: 97.2 ± 2.3 , CD90: 98.1 ± 1.6 , CD105: 98.7 ± 0.8) yüksek ifade etti, aralarında anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$). Sıçan diş eti MKH'leri negatif belirteçleri (CD34: 2.6 ± 0.1 , CD45: 1.9 ± 0.3 , CD3: 1.1 ± 0.2) ve insan diş eti MKH'leri üçüncü pasajda negatif belirteç ifadeleri (CD34: 2.2 ± 0.3 , CD45: 1.6 ± 0.4 , CD3: 0.9 ± 0.3) düşük ifade etti, aralarında anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$). Sıçan ve insan diş eti MKH'leri osteojenik, kondrojenik ve adipojenik farklılaştı, sırasıyla osteojenik koloniler ve kalsiyum birikimleri, kondrositler ve kartilaj oluşumları, adipositler ve yağ damlaları görüldü. Sıçan diş eti MKH'leri T lenfositlerde proliferasyonu tek başına PBMC

kültürlerine göre (23.8 ± 4.6) insan diş eti MKH'lerden anlamlı daha fazla baskıladı (Sıçan dişetiMKH: 7.1 ± 0.8 , İnsan dişetiMKH: 12.3 ± 0.5 , $p < 0.05$). Sıçan dişeti MKH'ler ve insan dişeti MKH'ler lenfosit hücre canlılığını benzer oranda artırdı (Sıçan dişetiMKH: 95.5 ± 0.2 , İnsan dişetiMKH: 92.3 ± 0.8 , $p > 0.05$). CD4+CD25+FoxP3+ T regülatör hücre oranını sıçan dişeti MKH'lerde tek başına PBMC kültürlerine göre insan dişeti MKH'lerden anlamlı artırdı (sıçan dişetiMKH: 9.1 ± 1.4 , insan dişetiMKH: 5.8 ± 0.7 , $p < 0.05$). Sıçan ve insan dişeti MKH'leri monositlerde CD80 ve CD86 ifadesini anlamlı baskıladı, baskılama oranlarında aralarında anlamlı bir fark bulunmadı (sıçan dişetiMKH CD80: 1.2 ± 0.4 , CD86: 2.6 ± 0.5 , insan dişetiMKH: CD80: 1.9 ± 0.1 , CD86: 3.3 ± 0.8).

Sonuç: Sıçan ve insan dişeti MKH'lerin farklılaşma potensiyelleri ve immünoregülatuar özellikleri benzer bulunmuştur. Ancak, sıçan dişeti MKH'lerin kültürde katlanma sayısı yüksek ve lenfosit proliferatif yanıtlarını T regülatör hücre oranını daha fazla artırarak daha yüksek düzeyde baskıladığı gözlemlenmiştir. Sıçan dişeti MKH'ler insan dişeti MKH'lere alternatif olarak in vivo veya in vitro çalışmalarda kullanılmaya adaydır.

Anahtar Kelimeler: Sıçan dişeti Mezenkimal Kök Hücreler, İnsan dişeti Mezenkimal Kök Hücreler, immünomodülasyon

ABSTRACT

Objective: Mesenchymal Stem Cells (MSCs) can show different immunomodulatory responses depending on the tissue they originate from and the inflammatory environment. Studies conducted to date have revealed the immunoregulating effect of human gingiva MSCs in different inflammatory diseases. It was demonstrated that gingiva MSCs isolated from rats also show high proliferation and have high regenerative properties. Our aim in this study is to determine the anti-inflammatory response effects by comparing the immunological properties of gingiva MSCs isolated from both species.

Method: Human (n=3) or rat (n=3) gingiva tissues were enzymatically digested with collagenase type I (3mg/mL) dissolved in phosphate buffer solution at 37°C for 45 minutes after mechanical disruption (Clinical Ethics No: 01.10.2020/10/VII, Animal Ethics No: 28.09.2020/12/20). The tissue pieces filtered through a 70 micron filter and after washing processes, cells were cultured in a T25 flask for 7-10 days until 80% confluency in DMEM containing 10% fetal bovine serum and 1% penicillin/streptomycin (100IU/mL, 100µg/mL). Cells were cultured until the third passage. The doubling time of the cells in the third passage calculated with the formula $PDT = t \times [\lg 2 / (\lg N_t - \lg N_0)]$ (t: culture time, N_t : end of culture cell number, N_0 : initial cell number). MSCs in the third passage were analyzed with human or rat antibodies for positive (CD73, CD90, CD105) and negative surface markers (CD34, CD45, CD3). The MSCs were also subjected to osteogenic, chondrogenic and adipogenic differentiation, by staining the cells with Alizarin Red, Alcian Blue and Oil Red O. The MSCs in the third passage were stimulated with 5µg / mL of phytohemagglutinin (PHA) with peripheral blood mononuclear cells (PBMC) isolated from healthy individuals (n=5) in our previous studies (Ethics No: 08.08.2019/07) and cultured in a 5CO2 incubator at 37 ° C for 72 hours. At the end of the culture period, T lymphocyte proliferation in CFSE marked cells, lymphocyte viability with Annexin V-7AAD antibodies, T regulator cell ratio with anti-CD4-anti-CD25-anti-FoxP3 antibodies and costimulation analyzes in monocytes with anti-CD14 and anti-CD80/anti-CD86 antibodies via flow cytometry.

Results: The doubling time of rat gingiva MSCs in culture in the third passage was found to be significantly lower than human gingiva MSCs (Rat gingiva MSC: 15.11 ± 0.43 h, human gingiva MSC: 26.38 ± 0.21 h $p < 0.05$). Rat gingiva MSCs positive markers (CD73: 92.1 ± 4.0 , CD90: 88.3 ± 2.2 , CD105: 96.4 ± 1.8) and human gingiva MSCs positive marker expressions in the third passage (CD73: 97.2 ± 2.3 , CD90: 98.1 ± 1.6 , CD105: 98.7 ± 0.8) were found to be high, and there was no significant difference between MSCs ($p > 0.05$). Rat gingiva MSCs negative markers (CD34: 2.6 ± 0.1 , CD45: 1.9 ± 0.3 , CD3: 1.1 ± 0.2) and human gingiva MSCs negative markers in the third passage (CD34: 2.2 ± 0.3 , CD45: 1.6 ± 0.4 , CD3: 0.9 ± 0.3) expressed low, no significant difference

was found between MSCs ($p>0.05$). Rat and human gingiva MSCs differentiated osteogenic, chondrogenic and adipogenic, respectively, osteogenic colonies and calcium deposits, chondrocytes and cartilage formation, adipocytes and fat droplets were seen. Rat gingiva MSCs suppressed proliferation in T lymphocytes significantly compared to human gingiva MSCs (23.8 ± 4.6) when compared with PBMC cultures alone (Rat gingiva MSC: 7.1 ± 0.8 , human gingiva MSC: 12.3 ± 0.5 , $p<0.05$). Rat gingiva MSCs and human gingiva MSCs increased lymphocyte cell viability in similar ratios (Rat gingiva MSC: 95.5 ± 0.2 , human gingiva MSC: 92.3 ± 0.8 , $p>0.05$). CD4+CD25+FoxP3+T regulator cell ratio increased significantly in rat gingiva MSCs compared to human gingiva MSCs when compared with PBMC cultures alone (rat gingiva MSC: 9.1 ± 1.4 , human gingiva MSC: 5.8 ± 0.7 , $p<0.05$). Rat and human gingiva MSCs significantly suppressed CD80 and CD86 expression in monocytes, with no significant difference in suppression rates (rat gingiva MSC CD80: 1.2 ± 0.4 , CD86: 2.6 ± 0.5 , human gingiva MSC CD80: 1.9 ± 0.1 , CD86: 3.3 ± 0.8).

Conclusion: Differentiation potentials and immunoregulatory properties of rat and human gingiva MSCs were found to be similar. However, it has been observed that rat gingiva MSCs have a high folding number in culture and suppress lymphocyte proliferative responses at a higher level by increasing the frequency of T regulatory cells. Rat gingiva MSCs are candidates for use in in vivo or in vitro studies as an alternative to human gingiva MSCs.

Keywords: Rat gingiva Mesenchymal Stem Cells, Human gingiva Mesenchymal Stem Cells, immunomodulation

**THE EFFECT OF NIGELLA SATIVA OIL ON EXTRAVASATION INJURY: A
RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL
EKSTRAVAZASYON İZİNE ÇÖREK OTU YAĞININ ETKİSİ: RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Doç. Dr. Ayşe ÖZKARAMAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

ORCID: 0000-0002-0507-4100

Dr. Öğr. Üyesi Filiz ÖZEL

Kastamonu Üniversitesi Fazıl Boyner Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

ORCID:0000-0002-8862-3514

Hemşire Özlem DÜĞÜM

Özel Ümit Hastanesi Tıbbi Onkoloji Servisi

ÖZET

Giriş: Kanser tedavisinde kullanılan sitotoksik ajanların intra venöz (IV) yolla uygulanması sırasında bazen ilaç sub kutan dokuya sızarak infiltrasyon, ekstrevasyon gibi istenmeyen durumlara neden olmaktadır. Ekstrevasyon olan ilacın türüne göre bakım sürecinde bölgeye sıcak-soğuk uygulamalar, yara bakımı, yara iyileşmesine yönelik bitkisel yağlardan yararlanılmaktadır.

Amaç: Bu araştırmanın amacı, çörek otu yağının periferik IV sitotoksik ilaç uygulamasına bağlı gelişen ekstrevasyon izine iyileştirici etkisini değerlendirmektir.

Method: Randomize kontrollü müdahale araştırması Türkiye'nin batısında bulunan bir şehirdeki hastanenin Tıbbi Onkoloji servisinde 1 Ağustos 2018-31 Ocak 2019 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmaya kanser nedeniyle sitotoksik ilaç tedavisi uygulanan, 18 yaş üzeri, daha önce aldığı sitotoksik tedaviye bağlı kolunda İntravenöz Hemşireler Topluluğu İnfiltrasyon ve Ekstrevasyon Skalasına göre infiltrasyon/ ekstrevasyon gelişmiş, açık yarası olmayan; bölgeye topikal ilaç almayan; araştırmaya katılmayı kabul eden 30 hasta uygulama ve kontrol gruplarına randomize edildi. Uygulama grubuna su ve sabunla cilt temizliği ve 1ml/2 kez/gün çörek otu yağı 15 gün süresince topikal uygulandı. Kontrol grubuna sadece su ve sabunla cilt temizliği yapıldı. Her iki gruptaki hastanın ekstrevasyon izi genişliği ve uzunluğu milimetrik şeffaf cetvel kullanılarak 0.gün ve 15.günde değerlendirildi.

Bulgular: Uygulama grubu hastaların 63.46 ± 8.49 , kontrol grubu hastaların 61.53 ± 11.33 yaşında olduğu saptandı. Uygulama grubu hastaların %30'unun, kontrol grubu hastaların %20'sinin kolon kanseri olduğu, kemoterapi dışında başka IV ilaç almadıkları belirlendi. Uygulanan kemoterapik ilaçların %83.3 ile en fazla iritan olduğu saptandı. Uygulama grubunun 0.güne göre 15.gün ekstrevasyon izi uzunluğunun istatistiksel anlamlı azaldığı, kontrol grubunda ise bu değişimin istatistiksel düzeyde olmadığı belirlendi (Uygulama grubu; 0.gün=80mm; 15.gün=70mm; $p=0.008$)(Kontrol grubu; 0.gün 7mm; 15.gün=6mm; $p=0.547$). Ekstrevasyon izi genişliğinin ise kontrol grubunda 0.güne göre 15.günde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla azaldığı belirlendi (Kontrol grubu;0.gün=3.93mm; 15.gün=2.13mm; $p<0.001$).

Sonuç: Sınırlı sayıda hasta katılımı ile gerçekleştirilen araştırmada çörek otu yağının ekstrevasyon izi uzunluğunun azalmasında etkili olduğu, ancak iz genişliğinin azalmasında etkisinin olmadığı belirlendi. Bu nedenle örneklem sayısının artırılarak yeni araştırmaların yapılması önerilir.

Anahtar kelimeler: Kemoterapi, ekstrevasyon, bakım, çörek otu yağı

ABSTRACT

Introduction: During intravenous (IV) administration of cytotoxic agents used in cancer treatment, the drug sometimes causes adverse conditions such as infiltration and extravasation by leaking into the subcutaneous tissue. According to the type of the drug that extravasates, hot-cold applications

can be administered to the area, and vegetable oils can be utilized for wound care and healing in the care process.

Aim: This study aimed to evaluate the healing effect of *Nigella Sativa* oil on extravasation injury developing due to peripheral IV cytotoxic drug administration.

Method: This randomized controlled intervention trial was carried out between August 1, 2018 and January 31, 2019 in the Medical Oncology service of a hospital in a city located in the west of Turkey. In the study, 30 patients who were receiving cytotoxic drug treatment due to cancer, were aged 18 or over, developed previously received cytotoxic treatment-related infiltration/extravasation on their arm assessed according to the Intravenous Nurses Society Infiltration and Extravasation Scale, had no open wounds, were not taking topical medication to the area, and agreed to participate in the study were randomized to treatment and control groups. The treatment group was administered skin cleansing with soap and water and 1ml / 2 times/day black seed oil topically for 15 days. The control group, on the other hand, was administered only skin cleansing with soap and water. The width and length of extravasation injury of the patients in both groups were evaluated using a millimetric transparent ruler on day 0 and day 15.

Findings: The mean age of the patients in the treatment and control groups was 63.46 ± 8.49 and 61.53 ± 11.33 years, respectively. It was determined that 30% of the patients in the treatment group and 20% of those in the control group had colon cancer and that they did not take any other IV drugs other than chemotherapy. It was found that the chemotherapy drugs administered were the most irritant with 83.3%. It was determined that the length of the extravasation injury on the 15th day in the treatment group decreased statistically significantly compared to the 0th day, but that this change was not statistically significant in the control group (Treatment group; 0th day = 80mm; 15th day = 70mm; $p = 0.008$) (Control group; 0th day = 7mm; 15th day = 6mm; $p = 0.547$). Also, the width of the extravasation injury decreased statistically significantly more on the 15th day compared to the 0th day in the control group (Control group; 0th day = 3.93mm; 15th day = 2.13mm; $p < 0.001$).

Conclusion: In the study conducted with a limited number of patients, it was determined that *Nigella Sativa* oil was effective in reducing the length of the extravasation injury, but had no effect on reducing the width. For this reason, it is recommended to conduct new studies with larger samples.

Key words: Chemotherapy, extravasation, care, *Nigella Sativa* oil

**TUNCELİ STATE HOSPITAL LOWER GASTROINTESTINAL SYSTEM ENDOSCOPY
RESULTS
TUNCELİ DEVLET HASTANESİ ALT GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİ
SONUÇLARIMIZ**

Op.Dr. Hüseyin KOCAASLAN ,

Tunceli Devlet Hastanesi , Genel Cerrahi Kliniği

ORCID: 0000-0002-4590-4850

Op.Dr. Ertuğrul KARABULUT

Tunceli Devlet Hastanesi , Genel Cerrahi Kliniği

ORCID:0000-0002-5433-591X

ÖZET

Giriş: Alt gastrointestinal sistem(AGİS) endoskopisi, kolorektal hastalıklar ve kanserlerin erken tanısı ile kolorektal kanser insidansını ve mortalitesini azaltmada önemli bir yere sahiptir. Amacımız ikinci basamak bir devlet hastanesinde tanısal amaçlı yapmış olduğumuz AGİS endoskopik işlem sonuçlarımızı retrospektif olarak sunmaktır.

Gereç ve Yöntem: Tunceli Devlet Hastanesi Endoskopi Ünitesinde 2013-2019 yılları arasında gaitada gizli kan pozitifliği ve gastroskopide bu durumu açıklayan bir durumu olmayan, uzun süreli ishal olan, başka bir yakınma ile hastaneye başvurup tetkiklerinde saptanmış izah edilemeyen demir eksikliği anemisi olan, büyük abdest ile birlikte veya sonrasında makatından kan gelen 386 hastaya AGİS endoskopisi yapıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti ve teşhis edilen kolorektal hastalıkları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Altı yılda 386 hastaya AGİS endoskopisi yapıldı. Hastaların 239 (%61.92)'u erkek ve 147 (%38.08)'si kadın idi. Hastaların yaş aralığı 18-94 (ort: 53,43) idi. Hastaların 116'sının (%30,05) işlem sonucu normal olarak rapor edildi. Hastaların 103(%26,68)ünde hemoroid,72(%18,65)sinde polip, 22(%5.7)sinde kolorektal kanser, 18(4,66)inde inflamatuvar barsak hastalığı, 14(%3,63)ünde divertikülozis, 12(%3,11)sinde anal fissür, 10(%2,59)unda anal fistül ve 4 (%1,04)ünde de rektal ülser saptandı.

Sonuç: A endoskopisi kolorektal patolojilerini değerlendirmede günümüzde altın standart olmuş bir yöntemdir. Birçok kolorektal hastalığın erken tanı ve tedavisi endoskopik olarak yapılabilmektedir. Bu yolla kolorektal kanser saptama oranı yaklaşık %5'tir. Kolonoskopi deneyimli ellerde yapıldığında morbidite ve mortalitesi düşük bir girişimsel işlemdir. Özellikle semptomatik hastalarda malignite ihtimali de düşünülerek başvurulması gereken bir yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Endoskopi, Alt gastrointestinal sistem, Kolorektal kanser

ABSTRACT

Introduction: Lower gastrointestinal system (LGIS) endoscopy has an important role in reducing the incidence and mortality of colorectal cancer with early diagnosis of colorectal diseases and cancers. Our aim is to retrospectively present the results of LGIS endoscopic procedures performed for diagnostic purposes in a state hospital.

Materials and Methods: At the Tunceli State Hospital Endoscopy Unit, between 2013 and 2019, LGIS endoscopy was performed in 386 patients who had occult blood positivity in the stool or had prolonged diarrhea or iron deficiency anemia that could not be explained by any other complaint in

the hospital, or rectal bleeding with or after defecation.. The age, gender and diagnosed colorectal diseases of the patients were analyzed retrospectively.

Results: In six years, 386 patients underwent LGIS endoscopy. 239 (61.92%) of the patients were male and 147 (38.08%) were female. The age range of the patients was 18-94 (mean: 53.43). Procedure results of 116 of the patients (30.05%) were reported as normal. 103 (26.68%) patients hemorrhoids, 72 (18.65%) patients polyp, 22 (5.7%) patients colorectal cancer, 18 (4.66) patients inflammatory bowel disease, 14 (3.63%) patients diverticulosis 12 (3.11%) patients had anal fissure, 10 (2.59%)patients had anal fistula, and four (1.04%) patients had rectal ulcers.

Conclusion: LGIS endoscopy is currently the gold standard method for evaluating colorectal pathologies. Endoscopic interventions facilitate the early diagnosis and treatment of colorectal diseases. By this way, colorectal cancer detection rate is approximately 5%. Colonoscopy is an invasive procedure with low morbidity and mortality when performed by experienced hands. It is a method that should be performed especially in symptomatic patients, considering the possibility of malignancy.

Keywords: Endoscopy, Lower gastrointestinal system, Colorectal cancer

LEBANESE NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS REGARDING USE OF CONCEPT MAPPING

Associate Prof. Mirna FAWAZ

Beirut Arab University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Lebanon

ORCID:0000-0002-2058-8572

ABSTRACT

Innovative teaching/ learning methodologies in nursing education are needed to prepare professional and skilled nurses. Concept mapping (CM) has been implemented in nursing programs to facilitate learning. The aim of this study was to explore the perceptions of nursing students regarding the use of CM in the study site-nursing program. The study adopted an exploratory qualitative research design. The sample comprised of 20 nursing students who participated in the research voluntarily. Data was collected by one-on-one semi-structured interviews. Four themes emerged upon thematic analysis including: "Improved Learning and Establishing Knowledge," "Promote Self-directed Learning," "Improving Cognitive Skills," and "Fostering Comprehensive Care." Understanding student perceptions of CM as a teaching/learning technique facilitates design of learner-centered curricula to promote excellence in education and practice.

Keywords: nursing students, concept mapping, nursing education.

RATIONAL MEDICINE USE IN ELDERLY PATIENTS

YAŞLI HASTALARDA AKILCI İLAÇ KULLANIMI DURUMU

Uzm. Hemşire Gülten TARHAN

Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Eğitim Birimi

ORCID:0000-0002-3828-3849

Uzm. Dr. Ali Uğur USLU

Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği

ORCID:0000-0002-7746-1783

Doç. Dr. Öznur KAVAKLI

Gülhane Hemşirelik Yüksek Okulu Fakültesi, Hemşirelik Esasları ABD

ORCID:0000-0002-9670-6301

Uzm. Dr. Mustafa KARAGÜLLE

Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Hematoloji Kliniği,

ORCID:0000-0003-4184-902X

Uzm. Dr. Bünyamin ÖZGÜLEŞ

Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi Biyomedikal Birimi

ORCID:0000-0002-8401-3620

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, dahiliye kliniklerine tedavi edilmek üzere yatırılan 60 yaş üstü hastaların hastane dışı ilaç kullanım tutumlarının ve eksik yönlerinin belirlenmesidir. Çalışma Nisan–Kasım 2017 tarihleri arasında Yunus Emre Devlet Hastanesinin Dahiliye Kliniğinde tedavi gören 60 yaş üstü 110 hasta üzerinde yapılmıştır. Verilerin toplanmasında anket formu kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ise yüzdelik, ortalama, Ki-kare testi ve lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Tüm katılımcıların yaş ortalaması $70,3 \pm 10,7$ yıl, %65'i kadın, %85'i okur-yazar, %63,6'sı şehir merkezinde yaşayan, %73,6'sı 1000-2000 TL gelire sahip ve %96,4'ünün bir sağlık güvencesine sahip olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %46,4'ü evde hiç kullanılmamış veya arta kalan ilaç bulundurduklarını ve bunları yeniden kullanmak istediklerinde ise %65'inin hekim veya eczacıya danıştığı saptanmıştır. Katılımcıların %72,7'si evde bulunan ilaçları hastalıklarına uygun olarak kullandığı ve %67,3'ü son kullanma tarihine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Hastaların eğitim düzeyleri ile ilaçların atılması, saklanma koşulları, tavsiye edilen ilaç kullanımı, ilaçlarla birlikte tüketilmemesi gereken yiyecekler ve muadil ilaç kullanımı gibi değişkenler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ($p<0,05$). Lojistik regresyon analizinden elde edilen sonuçlara göre; okur-yazar olmayan hastaların, okur-yazar olanlara göre 6.748 kat (GA:1,713-26,581) daha fazla tavsiye edilen ilaç kullandıkları gösterilmiştir. Ailede sağlık çalışanı bulunanlarda; ilaçların saklanma koşulları ve ilaç muadilleri kullanımı konusunda bulunmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ($p<0,05$). Nezle ve grip gibi üst solunum yolu hastalıklarında ise antibiyotik kullanımı konusunda ailede sağlık çalışanı bulunması ile bulunmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmamızda 60 yaş üstü hastaların ilaç kullanımına ilişkin bilgilerinin yetersiz olduğu, katılımcıların eğitim düzeyi düşük olanları tarafından bu konuda ciddi hataların yapıldığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı hastalar, akılcı ilaç

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the out of hospital drug use attitudes and incomplete aspects of inpatients over 60 years of age who admitted to internal medicine clinics. The study was performed on 110 patients over 60 years of age who were treated in internal medicine clinics of Yunus Emre

State Hospital between April and November 2017. Questionnaires were used in order to collect data. Percentage, mean, Chi-square test and logistic regression analysis were used for the analysing of the data. The average age of all participants was 70.3 ± 10.7 years, 65% were women, 85% were educated, 63.6% were living in the city center, 73.6% had an income of 1000-2000 TL and 96.4% of them have a health insurance. 46,4% of the participants reported that they had used or left remained drugs at home and it was found that 65% of them would consult a physician or pharmacist if they wanted to use them again. 72.7% of the participants reported that they use the medicines at home in accordance with their diseases and 67.3% of them were paying attention to the expiration date. The relationship between the education level of the patients and variables such as disposal of drugs, storage conditions, recommended drug use, foods to be consumed with drugs and equivalent drug use was statistically significant when compared ($p < 0,05$). According to the results obtained from logistic regression analysis; the educated group has been shown to use drugs with 6,748 times more recommendation (GA: 1,713-26,581) than the uneducated group. The results of drug storage conditions and use of equivalent drug were statistically significant when compared the participants who had health workers in their family with who does not have ($p < 0,05$) The result of using antibiotics in upper respiratory tract disease such as colds and flu was statistically significant difference when compared the groups of the presence of health workers in the family or not ($p < 0,05$). In our study, It was found that patients over 60 years of age had insufficient knowledge about drug use and, serious mistakes made in this regard and this issue was related to the level of education of the participants.

Keywords: Elderly patients, rational drug

**MACROAUTOPHAGY AND MITOPHAGY RELATED GENES AFFECT THE
SURVIVAL OF ADRENOCORTICAL CARCINOMA PATIENTS
ADRENOKORTİKAL KARSİNOM HASTALARININ SAĞKALIMINA ETKİ EDEN
MAKROTOFAJİ VE MITOFAJİ İLİŞKİLİ GENLER**

Dr. Gizem AYNA DURAN

Izmir University of Economics, Faculty of Engineering, Department of Genetics and
Bioengineering (Adjunct Lecturer)
ORCID:0000-0002-2168-753X

ABSTRACT

Introduction: Autophagy has roles in cancer and targeting autophagy at gene level may be promising in a rarely observed adrenocortical carcinoma (ACC) treatment. The aim of the study is to identify prognosis-related autophagy-related genes (ARGs) in ACC patients.

Materials and Methods: Data of 43 ACC patients between 2008-2019 were included. The data and gene intensity values of 222 ARGs for these patients were obtained from the GEO database and the Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array platform. Kaplan Meier method and multivariate Cox regression were used. A useful web-based tool GOrilla (Gene Ontology enrichment analysis and visualization) was used with the two list to clarify the biological relevance. Statistical significance was accepted as p-values <0.05.

Results: The mean age of 43 ACC patients included in the study was 43.3 ± 17.16 (5-77 age range). 67% of the cases were women. Overall survival (OS) was found to be 2.69 ± 3.38 years in multivariate cox regression analysis. It was found that 72% of the patients (31 patients) passed away. Totally, 73 ARGs out of 222 were found to significantly affect the prognosis of patients with ACC. It was shown that 31 of these ARGs had HR value above 1 (hazardous ARGs), while 42 of them had HR value below 1 (survival triggering ARGs). According to GOrilla results, ARGs that significantly affect survival in ACC, which is rare cancer, belong to macroautophagy and mitophagy pathways.

Discussion: Although there are current studies indicating the importance of autophagy in ACC, which is one of the rare cancers, the number of studies focusing especially on mitochondrial processes is limited. Therefore, identification of prognosis related ARGs associated with both macroautophagy and mitophagy can lead to personalized and efficient cancer treatment in a rare cancer of ACC.

Keywords: adrenocortical carcinoma, survival, cancer, autophagy-related genes, macroautophagy, mitophagy

ÖZET

Giriş: Otofajinin kanserde rolü olduğu gösterilmiştir ve otofajiyi gen düzeyinde hedeflemek, nadir görülen bir adrenokortikal karsinom (ACC) tedavisinde umut verici olabilir. Çalışmamızın amacı, otofaji ve otofaji-ilişkili genlerin (ARG'ler) ACC hastalarının sağkalımı üzerindeki rolünü araştırmak ve prognozla ilişkili otofaji-ilişkili genleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: 2008-2019 yılları arasında 43 ACC hastasının verileri dahil edilmiştir. Bu hastalar için 222 ARG'nin verileri ve gen yoğunluğu değerleri, GEO veri tabanından ve Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array platformundan elde edilmiştir. İstatistiksel analiz için Kaplan Meier yöntemi ve çok değişkenli Cox regresyonu kullanılmıştır. Biyolojik anlamlılığı vurgulamak ve açıklığa kavuşturmak için web tabanlı bir araç olan GOrilla (Gene Ontology enrichment analysis ve visualization) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık p değeri <0,05 olarak kabul edilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen 43 ACC hastasının yaş ortalaması $43,3 \pm 17,16$ (5-77 yaş aralığı) olarak belirtilmiştir. Vakaların% 67'si kadındır. Çok değişkenli cox regresyon analizinde genel sağkalım (OS) $2,69 \pm 3,38$ yıl olarak bulunmuştur. Hastaların% 72'sinin (31 hasta) vefat ettiği tespit edilmiştir. Toplamda 222 ARG'nin 73 tanesinin ACC'li hastaların prognozunu önemli ölçüde etkilediği bulunmuştur. Bu ARG'lerin 31'inin Hazard Ratio (HR) değerinin 1'in üzerinde olduğu (tehlikeli ARG'ler), 42'sinin ise HR değerinin 1'in altında olduğu (hayatta kalmayı tetikleyen ARG'ler) gösterilmiştir. GOrilla sonuçlarına göre, nadir görülen bir kanser olan ACC'de sağkalımı önemli ölçüde etkileyen ARG'ler, makrootofaji ve mitofaji yollarına aittir.

Tartışma: Nadir görülen kanserlerden biri olan ACC'de otofajinin önemini gösteren güncel çalışmalar olsa da özellikle mitokondriyel süreçleri hedef alan çalışma sayısı sınırlıdır. Bu nedenle, hem makrootofaji hem de mitofaji ile ilişkili prognozla ilişkili ARG'lerin belirlenmesi, nadir görülen bir ACC kanserinde kişiselleştirilmiş ve etkili kanser tedavisine yol açabilir.

Anahtar Kelimeler: adrenokortikal karsinom, sağkalım, kanser, otofajiye bağlı genler, makrootofaji, mitofaji

INTRODUCTION

Adrenocortical carcinoma (ACC) is a rare and aggressive cancer with a poor prognosis. Studies have shown that it is seen in 0.7 - 2 cases in a million population annually (Wooten MD. et al 1993, Kebebew E. et al 2006, Rosella Libe 2015). It has been reported that %10-20 of the patients' survival averagely 5 years upon diagnosis (Xiao H. et al, 2018).

Autophagy is a catabolic and self-digestive process in all eukaryotes. It maintains cellular homeostasis by degrading damaged, aging, or denaturing proteins and aged intracellular components to promote nutrient cycling and metabolic adaptation (Levine B, 2004). As a multi-step lysosomal degradation process, autophagy has dual roles in pathological conditions including cancers (Yang ZJ. 2011). For instance, existing studies have shown that autophagy suppresses the cancer cell formation during the early stages of cancer formation by discarding damaged and potential hazardous components inside the cell (White E. 2010). However, autophagy can also promote the growth of cancer cells that are already formed by providing them an adaptation to stress conditions (Degenhardt K 2006). Since the role of autophagy in cancers differs according to the different stages of cancer formation, various studies show that targeting autophagy at gene level has promising effects to eradicate cancers (Amaravadi RK. 2011, Levy JMM. 2017).

There are current studies indicating the importance of autophagy in ACC, which is one of the rare cancers. Studies have generally emphasized the relationship between anticancer chemical agents and endoplasmic-reticulum stress and autophagy, and they mentioned that some agents target mitochondrial functions (Kenneth T., et al 2019, Yunhui C. et al 2016). However, according to our knowledge, macroautophagy and especially microautophagy related genes and their effect on survival has not yet been investigated. Therefore, our study aimed to investigate the role of autophagy and autophagy-related genes (ARGs) on the survival of ACC patients and to identify autophagy related genes associated with prognosis.

MATERIALS AND METHODS

Data Acquisition and Data Processing: A total of 43 patients diagnosed with ACC between 2008 and 2019 were included in this study. Information on the demographic characteristics of the patients and microarray expression profiles were obtained from the Gene Expression Omnibus (GEO) database (ncbi.nlm.nih.gov/geo/). The data were accessed using accession number GSE10927 and GSE33371 (Marisa L. et al.). Age, gender, follow-up time and survival time (OS) of the patients were recorded from this database. In addition, cDNA Microarray data of autophagy-related genes (ARG), a total of 222, were obtained using the human autophagy database (HADb; autophagy.lu/). Gene intensity values of 222 ARGs (MAS5 log2 normalized intensity values of the genes) for ACC

patients were obtained from the [HG-U133_Plus_2] Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array (GPL570) platform containing 54,675 probes (Affymetrix; Thermo Fisher Scientific, Inc). A useful web-based tool Gorilla (Gene Ontology enRIchmentanaLysis and visualiZation tool; <http://cbl-gorilla.cs.technion.ac.il/>) was used with the two list to clarify the biological relevance of survival-related ARGs. Background genes were accepted as 2581 cancer related genes obtained from <http://www.bushmanlab.org/links/genelists>. Statistical significance was accepted as p-values <0.05.

Statistical Analysis: Descriptive statistics of variables such as mean and standard deviation are provided. In this study, survival analysis of the patients was analyzed with multivariate Cox regression method with the help of R3.53 programming language and Kaplan Meier graphics were created. R software "Survival" package (version 3.5.1; <https://CRAN.R-project.org/package=survival>) was used to perform the survival analysis. Kaplan Meier and Cox Regression analysis were performed.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was not necessary in this study because publicly open information from the Gene Expression Omnibus (GEO) database was used.

RESULTS

Kaplan Meier and Multivariate Cox Regression Analysis Results in Patients Diagnosed with Adrenocortical Cancer: Sociodemographic data of the patients are given in Table 1. 43 ACC patients are included in the study. 67% of the cases are women. The mean age of the patients is 43.3 ± 17.16 (5-77 age range). Overall survival (OS) is found to be 2.69 ± 3.38 years in multivariate cox regression analysis. It is found that 72% of the patients (31 patients) passed away.

Table 1: Demographic Characteristics of Data

Parameters (n: 43)	n (%)	Mean±SD
Age (years)		43.3 ±17.16
Gender		
Male	14 (%33)	
Female	29 (%67)	
Survival Time (Years)		2.69±3.38
Survival		
Death	31 (%72)	
Alive	12 (%28)	

In our study, 73 ARGs out of 222 that significantly affect the prognosis of patients with ACC (n: 43). While the HR value of 31 of these ARGs is above 1 (hazardous ARGs), the HR value of 42 of these ARGs is below 1 (survival triggering ARGs) (Table 2). In addition, Kaplan Meier and survival plots representing the most hazardous and most survival-triggering 3 ARGs are shown in Figure 1 and Figure 2. Our results emphasize the importance of targeting autophagy and related genes for treatment in ACC, a rare cancer type.

Table 2: Multivariate Cox Regression Results, Prognosis Related Significant ARG genes (p-value<0.05)

Gene ID	Hazard Ratio	P-Value	Gene ID	Hazard Ratio	P-Value	Gene ID	Hazard Ratio	P-Value
---------	--------------	---------	---------	--------------	---------	---------	--------------	---------

<i>PELP1</i>	3677,74652***	0,00002	<i>SPHK1</i>	7,070041**	0,0296	<i>MAP1LC3A</i>	0,046997*	0,0201
<i>MTOR</i>	1857,95551***	0,000522	<i>PEA15</i>	5,925644**	0,0481	<i>ATG101</i>	0,044516*	0,0099
<i>CAPN10</i>	1444***	0,00241	<i>MYC</i>	5,29984**	0,0151	<i>EEF2K</i>	0,04041**	0,00107
<i>PEX14</i>	971,56373***	0,00175	<i>FKBP1B</i>	5,133622***	0,00129	<i>ATG4D</i>	0,036101*	0,0168
<i>GNAI3</i>	520,61227***	4,51E-05	<i>BIRC5</i>	3,502786**	0,0233	<i>SQSTM1</i>	0,034741*	0,0159
<i>ULK2</i>	260,765797***	0,00979	<i>PRKCQ</i>	3,029236**	0,0421	<i>CDKN1B</i>	0,03066**	0,00376
<i>ATIC</i>	81,81373***	0,00523	<i>HSPB8</i>	0,19999***	1,21E-06	<i>PINK1</i>	0,025666*	4,06E-05
<i>IL24</i>	75,165306**	0,0436	<i>MAPK9</i>	0,161272***	0,00462	<i>RB1CC1</i>	0,023645*	0,0193
<i>ATG4B</i>	65,646852**	0,0138	<i>IKBKB</i>	0,157994**	0,0426	<i>FADD</i>	0,02277**	0,0027
<i>MAPK1</i>	63,28678***	0,00389	<i>BAG3</i>	0,13816**	0,0329	<i>HSPA8</i>	0,02233**	0,0465
<i>PARP1</i>	54,213469***	0,00911	<i>LAMP2</i>	0,126062**	0,0135	<i>TNFSF10</i>	0,021812*	0,000288
<i>WDR45L</i>	44,701***	0,0028	<i>NRG2</i>	0,12488**	0,0308	<i>WDR45</i>	0,020899*	0,000154
<i>KLHL24</i>	43,79653***	0,00209	<i>GABARAPL1</i>	0,09013***	0,000879	<i>MTMR14</i>	0,016804*	0,0086
<i>UVRAG</i>	43,35946**	0,0173	<i>RHEB</i>	0,08262***	0,00433	<i>CHMP4B</i>	0,015632*	0,000286
<i>EIF2S1</i>	30,6469**	0,0208	<i>CTSD</i>	0,07789***	0,00216	<i>GABARAPL2</i>	0,012559*	0,0068
<i>CD46</i>	27,803816**	0,0263	<i>MLST8</i>	0,076124**	0,0169	<i>ARSB</i>	0,010677*	0,0126
<i>KIF5B</i>	19,93431**	0,0101	<i>CTSL1</i>	0,073358**	0,0485	<i>DNAJB9</i>	0,009684*	1,12E-05
<i>ATG9A</i>	16,92785**	0,0415	<i>CLN3</i>	0,071516***	0,00301	<i>ATG4A</i>	0,007728*	0,000307
<i>FOXO3</i>	13,6169966**	0,0499	<i>ATG4C</i>	0,064019***	0,00967	<i>GRID1</i>	0,005799*	0,000626
<i>ERBB2</i>	13,559349***	0,00161	<i>BAG1</i>	0,06097**	0,0139	<i>ATF6</i>	0,005269*	0,00176
<i>RAF1</i>	13,365297**	0,0312	<i>CANX</i>	0,057906**	0,0273	<i>IRGM</i>	0,005141*	0,00492
<i>ARNT</i>	10,8474765**	0,0431	<i>VAMP7</i>	0,056069**	0,0138	<i>GABARAP</i>	0,000545*	0,0109
<i>CAMKK2</i>	10,198271***	0,00619	<i>BNIP1</i>	0,05233***	0,00161	<i>RAC1</i>	0,000165*	0,0273
<i>ATF4</i>	9,3634**	0,0479	<i>MBTPS2</i>	0,051565**	0,0323	<i>PARK2</i>	0,000131*	6,24E-05
<i>ERO1A</i>	7,683619***	0,00853						

Figure 1: Most Hazardous ARGs that are Statistically Influencing Survival in ACC Patients
Green group represent the patients having the gene intensity lower than average whereas red group represent the patients having gene intensity higher than patients' average.

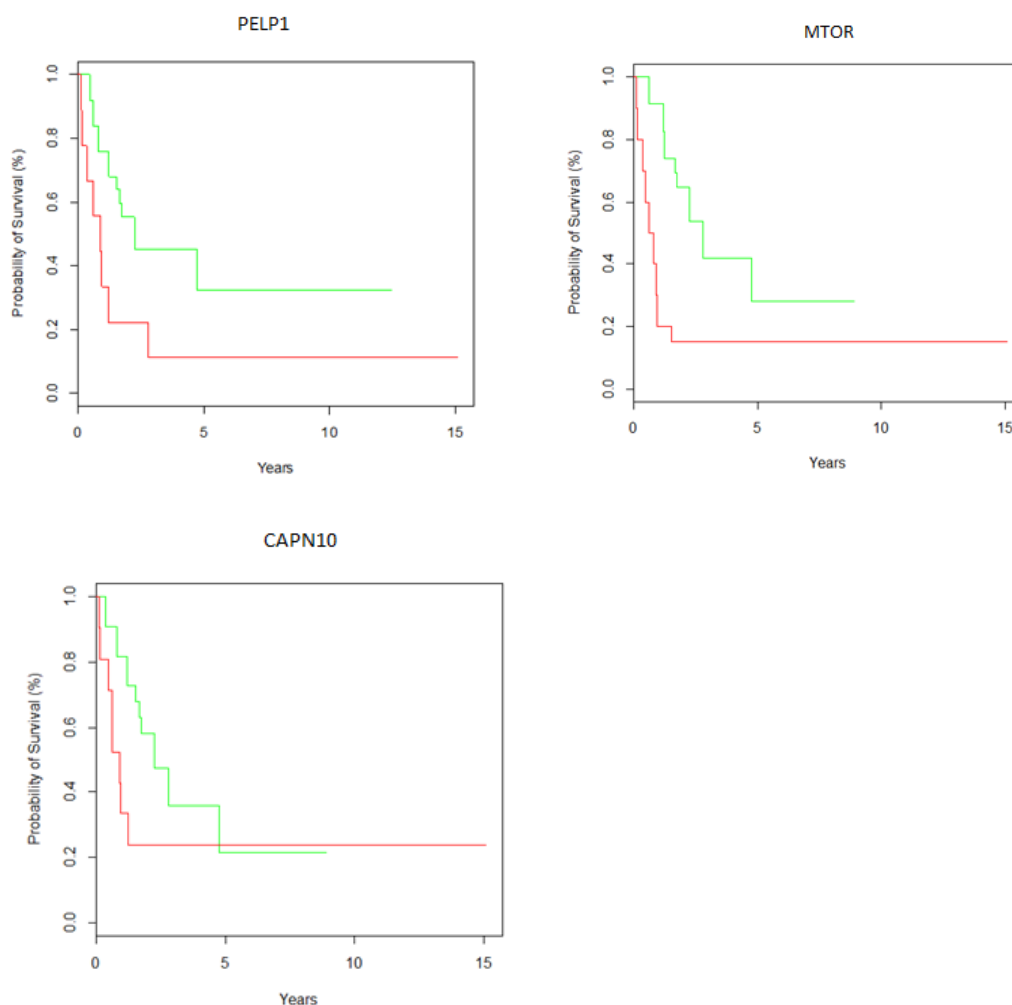
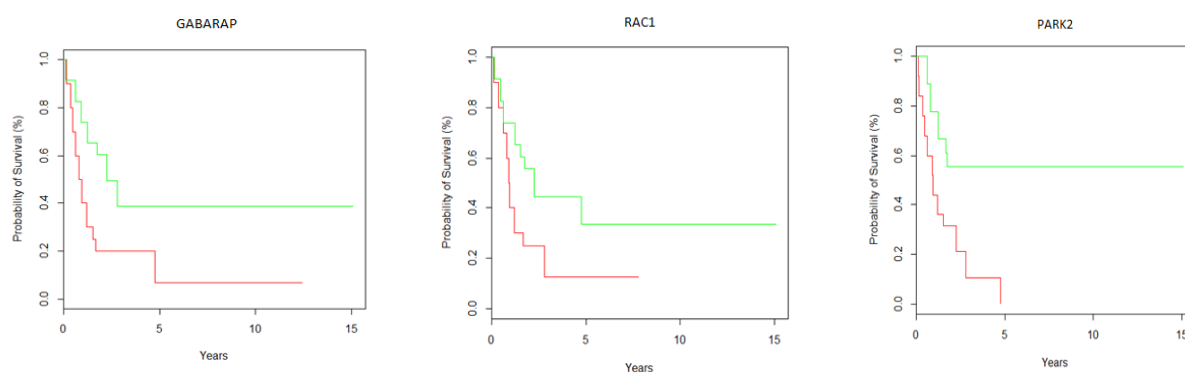
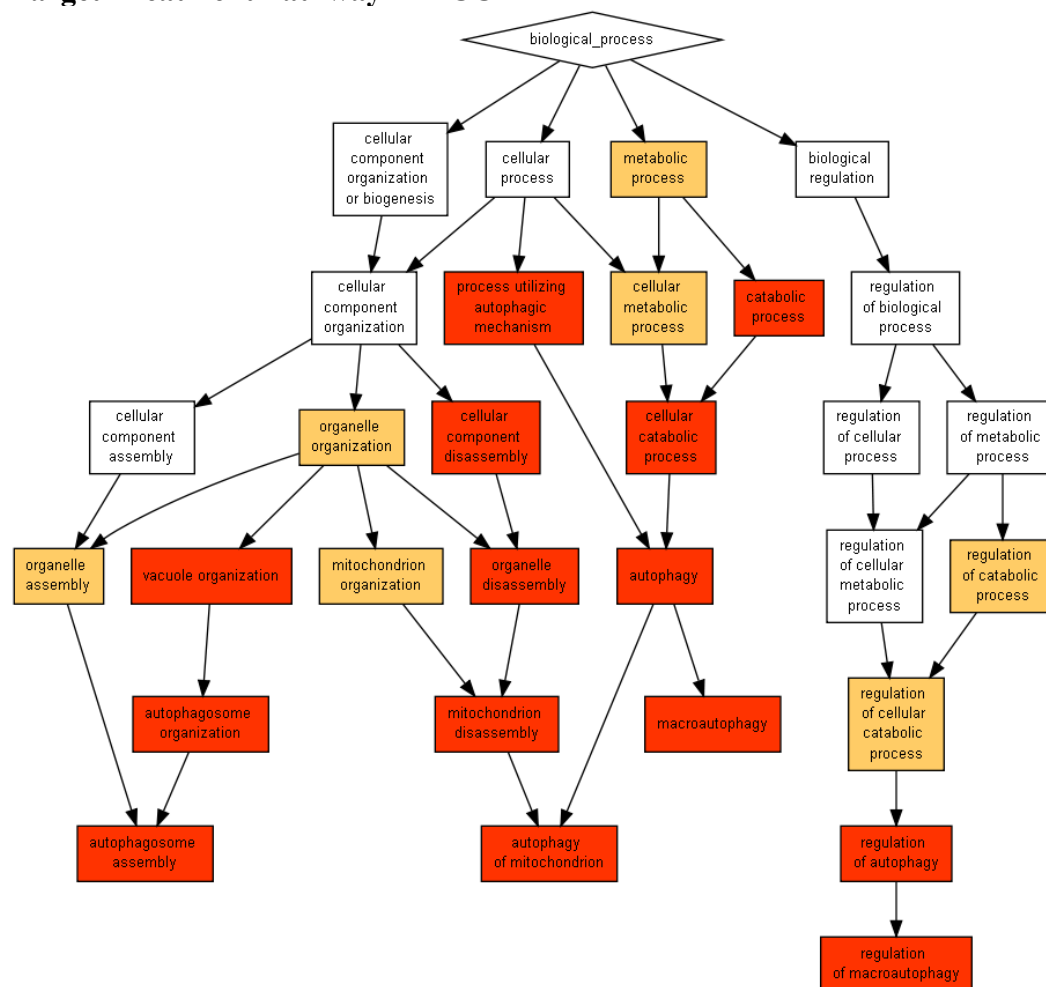


Figure 2: Most Survival Triggering ARGs that are Statistically Influencing Survival in ACC Patients Green group represent the patients having the gene intensity higher than average whereas red group represent the patients having gene intensity lower than patients' average.



Functional Gene Ontology (GO) Enrichment Analysis: A functional gene enrichment analysis was performed to determine the biological significance of the study. As shown in Figure 3, ARGs that significantly affect survival in ACC, which is rare cancer, have been shown to belong to macroautophagy and mitophagy pathways.

Figure 3. Enrichment Gorilla Analyses Point out Both Macroautophagy and Mitophagy as a Target Treatment Pathway in ACC



DISCUSSION

In recent studies, the relationship between ER-stress and autophagy has generally been emphasized in the treatment of ACC, and ER-stress targeted processes have been focused on during the treatment process. Accordingly, there are publications showing that induction of autophagy with various agents in an ER-stress-mediated manner causes chemoresistance in ACC. For example, it has been shown that SAT-LB064 Mitotane, an FDA approved drug used in ACC treatment, causes ER stress, and triggers the autophagic pathway in H295R cells. It has been indicated that autophagy promotes cell survival in this situation, and it has been suggested that treatment success with mitotane may be reduced (Kenneth T., et al 2019). In another study, Tauroursodeoxycholic acid (TUDCA), known as the ER chemical chaperone, which has an ER-stress relieving effect, has been shown to trigger the ER-stress-mediated autophagy signaling pathway in ACC cells (Xuemei H. et al. 2019). As mentioned in a review article summarizing the role of autophagy in cancer formation and its importance in the treatment process in endocrine tumors, it has been stated that autophagy is induced by the PPAR- γ agonist rosiglitazone (RGZ) and eventually the autophagic cell death is triggered in H295R cells belonging to ACC (Andrea W., et al 2015, Cerquetti L. et al 2011). In addition, it has been shown that the anticancer effect of cisplatin, which is an effective treatment

agent, is further increased when used with chloroquine in cells isolated from the tissues of patients diagnosed with ACC by inducing the autophagic process (Liang Q. et al 2016).

Although laboratory studies on ACC and possible treatment approaches have been conducted on a molecular and clinical level, the number of bioinformatics studies on survival analysis and possible genetic-based treatment approaches is quite limited. Because it is a rare type of cancer, there is not enough demographic data and gene level data for ACC patients in public sources. In our study, autophagy related genes have been identified by using gene density and demographic data of 43 ACC patients. It was concluded that most of the 222 ARGs (73 ARGs; 42 hazardous, 31 survival-triggering) significantly affect the survival of ACC patients. According to our results, suppression of genes with a HR greater than 1 (hazardous ARGs) with anticancer agents, and survival-triggering genes with a HR less than 1 can be tried in laboratory-based studies. In addition, the high number of ARGs that affect survival of ACC patients (32.89% of the genes out of 222 ARGs) highlights the importance of autophagy and associated biological processes in this rare and highly lethal type of cancer.

In our study, the biological significance of ARGs which are shown to affect the survival of ACC patients is investigated by GOrilla analysis. According to our results, the relationship with macrophagy and especially mitophagy-related biological processes is striking. Although there are current studies showing the importance of autophagy in ACC, which is one of the rare cancers, the number of studies specifically targeting mitochondrial processes is limited. For example, the agent known as ATR-101 (PD132301-02) has been observed to disrupt mitochondrial functions both *in vivo* and in ACC H295R cells (Yunhui C. et al 2016). In a recent study by Antonina Germano et al., it has been shown that mitotane used in the standard treatment of ACC has cytotoxic effects in *in vivo* and *in vitro* conditions, impairs mitochondrial functions and thus triggers apoptosis (Antonina G. et al 2020). In another study, it has been observed that mitochondrial membrane dysfunction occurred in cells with mitotane, and the apoptotic pathway was triggered (Ségolène. H. et al. 2017). In a recent review summarizing the mechanisms of action of mitotane treatment in ACC, it has been mentioned that mitotane has a cytotoxic effect on tumor tissue and provides the treatment by causing cell death and especially apoptotic cell death. Although it has been mentioned that it causes mitochondrial dysfunction among the mechanisms, mitophagy and macroautophagy processes have not been pointed out (Claudia RC. Et al 2020).

To our knowledge, among the research articles testing the treatment approaches in ACC, no studies specific to mitophagy have been found. Our results are important in identifying ARGs associated with prognosis associated with both macroautophagy and mitophagy, and by designing treatments targeting the identified genes, a personalized and effective cancer treatment can be provided in a rare ACC cancer. Thus, patients diagnosed with ACC, which is quite lethal and have a low survival rate, will have a chance to be treated more effectively. It is of great importance that the results of our study with the limited number of patients are validated at the gene level under laboratory conditions and transferred to clinical studies. Treatment types can be increased by directly targeting ARGs obtained from bioinformatics and survival analyses in our pre-laboratory work. As a conclusion, identification of prognosis related ARGs associated with both macroautophagy and mitophagy can lead to personalized and efficient cancer treatment in a rare cancer of ACC.

REFERENCES

1. Amaravadi RK, Lippincott-Schwartz J, Yin XM, et al. Principles and current strategies for targeting autophagy for cancer treatment. *Clin Cancer Res.* 2011;17(4). Doi:10.1158/1078-0432.CCR-10-2634
2. Andrea W., Fabio R., Antonio D., et al. Autophagy in endocrine tumors *Endocrine-Related Cancer* 2015;22(4) Doi: <https://doi.org/10.1530/ERC-15-0042>
3. Antonina G., Daniela R., Valerio L. Involvement of 27-Hydroxycholesterol in Mitotane Action on Adrenocortical Carcinoma *Cells* 2020;9(4). Doi:10.3390/cells9040885

4. Cerquetti L, Sampaoli C, Amendola D, et al. Rosiglitazone induces autophagy in H295R and cell cycle deregulation in SW13 adrenocortical cancer cells. *Experimental Cell Research* 2011;317(10). Doi:10.1016/j.yexcr.2011.02.014
5. Claudia RC., Alexandra A., Camila B. Pharmacological profile and effects of mitotane in adrenocortical carcinoma *British Journal of Clinical Pharmacology* 2020;12(31). Doi: 10.22541/au.159069174.47481624
6. Degenhardt K, Mathew R, Beaudoin B, et al. Autophagy promotes tumor cell survival and restricts necrosis, inflammation, and tumorigenesis. *Cancer Cell*. 2006;10(1). Doi:10.1016/j.ccr.2006.06.001
7. Kebebew E., Reiff E., Duh QY. et al. Extent of disease at presentation and outcome for adrenocortical carcinoma: have we made progress? *A World J Surg*. 2006;30(5).
8. Kenneth T., Christina., Adwitiya K. et al. SAT-LB064 Mitotane Induces Autophagy: A Mechanism to Promote Chemoresistance in Adrenocortical Carcinoma *Journal of the Endocrine Society*, 2019;3(1) <https://doi.org/10.1210/js.2019-SAT-LB064>
9. Levy JMM, Towers CG, Thorburn A. Targeting autophagy in cancer. *Nat Rev Cancer*. 2017;17(9). Doi:10.1038/nrc.2017.53
10. Levine B, Klionsky DJ. Development by self-digestion: Molecular mechanisms and biological functions of autophagy. *Dev Cell*. 2004;6(4). Doi:10.1016/S1534-5807(04)00099-1
11. Liang Q., Tianyuan X., Leilei X. Chloroquine enhances the efficacy of cisplatin by suppressing autophagy in human adrenocortical carcinoma treatment. *Drug Design, Development and Therapy* 2016;10. Doi: 10.2147/DDDT.S101701. eCollection 2016.
12. Marisa L., de Reyniès A., Duval A. et al. Gene expression classification of colon cancer into molecular subtypes: characterization, validation, and prognostic value. *PLoS Med* 2013;10(5): e1001453. PMID: 23700391
13. Rosella Libe Adrenocortical carcinoma (ACC): diagnosis, prognosis, and treatment *Front Cell Dev Biol*. 2015; 3: 45. doi: 10.3389/fcell.2015.00045
14. Ségolène H., Larbi A., Marie L. et al. Identifying mitotane-induced mitochondria-associated membranes dysfunctions: metabolomic and lipidomic approaches *Oncotarget*. 2017;8(66). Doi:10.18632/oncotarget.18968
15. White E, Karp C, Strohecker AM, et al. Role of autophagy in suppression of inflammation and cancer. *Curr Opin Cell Biol*. 2010;10(9). Doi:10.1016/j.ceb.2009.12.008
16. Wooten MD., King DK. Adrenal cortical carcinoma. Epidemiology and treatment with mitotane and a review of the literature. *Cancer*. 1993;72(11). Doi: 10.1002/1097-0142(19931201)72:11<3145::aid-cncr2820721105>3.0.co;2-n.
17. Xiao H., Xu D., Chen P., et al. Identification of Five Genes as a Potential Biomarker for Predicting Progress and Prognosis in Adrenocortical Carcinoma. *J Cancer*. 2018;9(23). Doi: 10.7150/jca.26698
18. Xuemei H., Lili W., Yaqi K. et al. aurooursodeoxycholic acid mediates endoplasmic reticulum stress and autophagy in adrenocortical carcinoma cells *Oncol Lett*. 2019;18(6). Doi: 10.3892/ol.2019.11057
19. Yang ZJ, Chee CE, Huang S, et al. The role of autophagy in cancer: Therapeutic implications. *Mol Cancer Ther*. 2011;10(9). Doi:10.1158/1535-7163.MCT-11-0047
20. Yunhui C., Raili Emilia K. ATR-101 disrupts mitochondrial functions in adrenocortical carcinoma cells and *in vivo Endocr Relat Cancer*. 2016;23(4). Doi: 10.1530/ERC-15-0527. Epub 2016 Feb 3.

**GLUCOSAMINE, MSM, CONDROIDIN AND HYALURONIC ACID SUPPLEMENTS
USED IN THE TREATMENT OF JOINT DISEASES
EKLEM HASTALIKLARININ TEDAVİSİNDE KULLANILAN GLUKOZAMİN, MSM,
KONDROİTİN VE HYALURONİK ASİT TAKVİYELERİ**

Yüksek Lisans Öğrencisi Merve MANAV

Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

ORCID:0000-0003-0218-6497

Öğr. Gör. Ahmet Murat GÜNAL

Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ORCID:0000-0001-9109-1080

ÖZET

Romatolojik hastalıklar vücuttaki birçok organı etkileyen, farklı semptomlara sebep olan otoinflamatuar ve otoimmün hastalıklardır. Kas-iskelet sistemindeki sistemik hastalıklarla ilişkilidir. Romatolojik hastalarda, son dönemde yapılan çalışmalarla besin desteklerinin olumlu etkileri fark edilir hale gelmiştir. Besin desteği tedavisi ile, hastaların ağrılarının azaltılması ile yaşam kalitelerini arttırmak temel hedeftir. Derlemede; pubmed ve google akademik veri tabanlarında 2010 ve 2020 yılları arasında yayınlanmış olan çalışma ve derlemeleri kapsayan, eklem hastalıklarında kullanılan glukozamin, kondroitin sülfat, metilsülfonilmetan ve hyaluronik asit takviyelerinin etkinliğini değerlendiren 30 adet makale seçilmiştir. Glukozamin insan vücudunda doğal olarak bulunmakla birlikte aminoasit şekerdir. Besinlerde bulunmaması sebebiyle takviye olarak alınması önerilebilir. Kondroitin sülfat ise, N-asetilgalaktozamin ve glukuronik asit zincirinden oluşan sülfatlanmış glikozaminoglikan olarak bilinmektedir. Glukozamin ve kondroitin sülfat, özellikle eklem ağrılarında en sık kullanılan kombinasyon takviyedir. Laboratuvar ortamında yapılan çalışmalarda, glukozamin ilavesinin kondrosit kültürleri agrekan sentezini arttırdığı ve proteazların katabolik aktivitesini azaltarak iltihaplanma sürecini azalttığını belirtilmektedir. Bu nedenle; bu iki takviye ürün, ağrının ve iltihabın azaltılmasını sağlayarak eklem fonksiyonunu iyileştirebilmektedir. Sıklıkla kullanılan bir diğer ürün ise hyaluronik asittir ve vücutta doğal olarak üretilmesiyle birlikte eklemlerde fazla miktarda bulunmaktadır. Yaşlanmaya bağlı olarak azalmasıyla beraber eklem hastalıklarında sıklıkla enjekte edilir formuyla kullanılabilir. Metilsülfonilmetan da eklem ağrılarında hafifletici etkisi olan bir diğer destek ürünüdür. Ağrıyı uyaran sinir iletimlerini azaltarak ağrının azalmasında etkili olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmektedir. Tüm bu takviyeler doğru miktarda ve bilinçli bir şekilde kullanıldığında oldukça yararlı olabileceği ve günümüzde birçok eklem rahatsızlığında hekim ve diyetisyenlerin tavsiyesiyle kullanılmakta olan destek ürünlerdir.

Anahtar kelimeler: Romatolojik Hastalıklar, Besin Destekleri, Yaşam Kalitesi, Beslenme

ABSTRACT

Rheumatological diseases are auto-inflammatory and auto-immune diseases which affect many organs in the body and cause different symptoms. It is associated with systemic diseases of the musculoskeletal system. The positive effects of nutritional supplements have become noticeable with recent studies in rheumatological patients. The main goal is to reduce the pain of patients and increase their quality of life with nutritional support therapy. In the review, thirty articles were selected to evaluate the effectiveness of glucosamine, chondroitin sulfate, methylsulfonylmethane and hyaluronic acid supplements used in joint diseases, covering studies and reviews published between 2010 and 2020 in the pub-med and google academic databases. Although glucosamine is found naturally in the human body, the amino acid is sugar. Therefore, it may be recommended as a supplement as it is not found in foods. Chondroitin sulphate is known as sulfated

glycosaminoglycan consisting of N-acetylgalactosamine and glucuronic acid chain. Glucosamine and chondroitin sulfate are the most commonly used combination supplements, especially for joint pain. In laboratory studies, it is stated that the addition of glucosamine increases the synthesis of aggrecan in chondrocyte cultures and reduces the inflammatory process by reducing the catabolic activity of proteases. Therefore, these two supplements can improve joint function by reducing pain and inflammation. Another frequently used product is hyaluronic acid, which is produced naturally in the body and is found in large amounts in the joints. It can be used in injectable form in joint diseases with its decrease due to aging. Methylsulfonylmethane is another support product that has a relieving effect on joint pain. Studies have shown that it is effective in reducing pain by reducing pain-inducing nerve conduction. All these supplements can be very useful when used in the right amount and consciously, and are currently used with the advice of physicians and dieticians in many joint diseases.

Keywords: Rheumatological Diseases, Nutritional Supplements, Quality of Life, Nutrition

GİRİŞ

Eklem; kemik, eklem kıkırdağı ve sinovyumdan oluşmaktadır. Osteoartrit veya romatoid artrit gibi romatizmal hastalıklar birbirini etkileyebilir. Osteoartrit, osteofit oluşumu, subkondral skleroz, eklem kıkırdağının yıkımı ve sinovyumdaki değişikliklerle (inflamasyon, proliferasyon, sinovyal kalınlaşma) ortaya çıkan eklem hastalıklarıdır (Louati ve Berenbaum, 2016). Osteoartrit (OA); eklemlerde kartilaj ve çevre dokularda dejenerasyon olması sonucu ağrı hissedilmesi; aynı zamanda da fonksiyon kaybı ve güçsüzlükle ortaya çıkan karakterize bir rahatsızlıktır (Liu ve Steinkeler, 2013). Diz, OA da en fazla tutulma gösteren eklem türüdür. Diz OA tedavisinde ağrının azaltılması ve eklem hareketinin kısıtlanmasını ortadan kaldırmak temel prensiptir (Bilge vd., 2018).

Gıda ve İlaç Dairesi'ne (FDA) göre; glukozamin kondroitin sülfat kombinasyonları veya glukozamin, kondroitin sülfat, metilsülfonilmetan gıda takviyesi olarak kabul edilmektedir (Brien vd., 2011). 1990'lı yıllardan günümüze kadar geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları dünyada ve ülkemizde giderek artmıştır (Ay vd., 2019). Osteoartritli (OA) hastalarda en sık kullanılan tamamlayıcı tıp bölümü diz osteoartriti olup başvuru oranı % 35.6'dır. En fazla tavsiye edilen destek ürünü ise, glukozamin ve kondroitin içeren gıda takviyeleridir ve yarar oranı % 43.6'dır (Dikici vd., 2015). Hyaluronik asit de eklem hastalıkları tedavisinde kullanılan önemli bir destek ürün olmakla birlikte; antioksidan etkilerinin olduğu, eklem kondrositleri üzerinde serbest oksijen radikallerinin etkilerine karşı koruyucu olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Altman vd., 2018; Erbas vd., 2015).

GLUKOZAMİN (GA)

Glukozamin, glikosile proteinlerin ve lipidlerin sentezinde bir aminoasit öncüsüdür. Asetillenmiş formunda glikozaminoglikanlar (GAGS), glikolipidler ve gliko proteinleri gibi hücre dışı matris, makro moleküllerinin ana bileşenidir. Eklem kıkırdağı, intervertebral disk ve sinovyal sıvıda yüksek miktarlarda bulunur. Uzun yıllardan beri osteoartrit tedavisinde kullanılmaktadır (Henrotin vd., 2012). Laboratuvarında yapılan çalışmalarda, glukozamin ilavesinin kondrosit kültürleri agregan sentezini arttırmakta ve proteazların katabolik aktivitesini azaltarak iltihaplanma sürecini azalttığı bulunmuştur (Imagawa vd., 2011). Glukozaminin, sinovyal membranda hyaluronik asit üretimini desteklediği ve indirgeyen lipozomal enzimler tarafından kırık dokuyu aktive etmesi inhiye ettiği düşünülmektedir (Jawed vd., 2011). Diz osteoartriti (OA), yaşlılık döneminde hareketliliğin azalmasıyla ortaya çıkan bir rahatsızlıktır. Eklem kıkırdağı matrisini güçlendirme amacıyla destek ürünü olarak verilmesi sadece ağrının azaltılması için değil, aynı zamanda eklem sağlığı için de kullanılan önemli bir destektir. Glukozamin, OA için çoğu ülkede güvenle kullanılan önemli bir takviyedir. Bu konuda yapılan birçok araştırma vardır (Ogata vd., 2018).

Yeterli dozda alınan glukozamin desteğinin anti-enflamatuar potansiyeli, tedavide önemli bir yere sahiptir. Belirli kanser türlerinin indüksiyonunu engelleyebilir, aynı zamanda da eklem hastalıklarında ağrı azalmasında önemli bir rol oynamaktadır (McCarty vd., 2019).

2003 ile 2016 yılları arasında İngilizce, Çince ve Japonca yazılmış olan 18 makalede; diz osteoartriti olan hastalarda glukozaminin etkileri incelenerek meta analiz çalışması yapılmıştır. Sonuçlarında; Visual analog scale (VAS) analizinde, istatistiksel olarak glukozaminin olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksine (WOMAC) bakıldığında, özetlenmiş etki boyutu - 0,04 bulunmuş ve bu da glukozaminin diz ağrısı üzerinde önemli bir etkisi olmadığını göstermektedir. Japon Diz Osteoartriti Ölçümü (JKOM), Japonya'da sık kullanılmasına rağmen, deneklerin sayısı az olmasına karşın; JKOM meta-analizinde glukozaminin diz OA semptomlarını hafifletmede bir plaseboda üstün olduğunu göstermiştir (Ogata vd., 2018). Yapılan başka bir araştırmada; deneysel ortamda osteoartrit oluşturulan ratlarda eklem içi glukozamin sülfat uygulamasının kondroprotektif etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada 2 gruba ayrılarak 15'erli olarak sınıflandırılmıştır. Cerrahi uygulamadan 2 hafta geçince, her iki gruba da 1 hafta ara ile 3 kere eklem içi enjeksiyon uygulaması yapılmıştır. Glukozamin grubuna, 12mg/0.06cc glukozamin sülfat verilirken kontrol grubuna ise 50µl/0.05cc %0.9 luk NaCl(Sodyum klorid) verilmiştir. Cerrahi sonrasında 8. hafta ratlar yok edilmiştir ve sonuçlar doku patolojisi yönünden araştırılmıştır. Sonuçlarında; osteoartritli ratlarda, glukozamin sülfat verilen grup sodyum klorid verilen gruba göre rejenerasyon dokusundaki histopatolojik etkileri anlamlı bulunmuştur. Eklem içi uygulanan glukozamin sülfat, osteoartritli dizlerde tercih edilebilecek farklı bir tedavi yöntemi olarak görülmektedir (Karaduman vd., 2013).

Altmış bir sıçan tibiasında kırıkta glukozaminin, kemik iyileşmesine olan etkisini araştırmak tek taraflı kırık oluşturulmuştur. 230 mg/kg glukozamin sülfat sıçanlara verilirken ilaç verilmemiştir. Sonrasında kırık durumu için birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda inceleme yapılmıştır. Sonuçlarında; glukozamin takviyesi verilen grupta yeni kemik oluşumu ve osteoblast sayısı 1. haftada yüksek bulunmuştur. Kontrol grubu ile kıyaslandığında 1. ve 4.haftalarda, glukozamin verilen grupta çevre bağ dokusu hücre miktarı bakımından fazla, ve yeni oluşan kemik trabekülleri daha çok sayıda görülmüştür (Uğraş vd., 2013). İskelet sisteminde önemli rolü olan glikozamin için günlük 1500 mg doz önerilmektedir (Meriçli, 2017).

KONDROİTİN SÜLFAT (CS)

Kondroitin sülfat, dönüşümlü bağlarla birbirine bağlı D-glukuronat ve Nasetil-D-galaktozamin 4/6-sülfat tortusundan oluşmaktadır. Bağ dokusu, hücre dışı matrisinin hiyalin kırıkta da dahil elastikiyetini ve diğer fonksiyonları sağlayan önemli bir bileşendir (Üçgül vd., 2018). Kondroitin sülfat, sıkıştırmaya direnç sağlayan kırıkta önemli bir yapısal bileşeni ve proteoglikanın parçası olarak proteinlere bağlanan sülfatlanmış glikozaminoglikandır. Fakat bu takviyenin sınırlı bir emilimi bulunmaktadır (Simental-Mendía vd., 2018). Ayrıca; glukozamin ve kondroitin sülfat, kırıkta katabolizmasını etkileyen ve kırıkta katabolizmasını düzenleyen birkaç sitokin ekspresyonu eklem kırıkta matris metabolizmasını bastırmaktadır. Bu sebeple, OA tedavisinde sıklıkla tercih edilmektedir (Henrotin vd., 2014).

Glukozamin ve kondroitin sülfatın diz OA hastalarında semptomlar üzerindeki etkisini araştırma amacıyla 1998 ve 2016 yılları arasında yapılan randomize plasebo kontrollü çalışmaların sistematik incelemesi ve meta analizi yapılmıştır. Sonuçlarında; glukozamin ve kondroitin kullanılan çalışmada; VAS'ta ağrıyı önemli ölçüde azalttığı bulunmuştur. Kombinasyonları bu davranışı göstermediği görülmüştür. Glukozamin, kondroitin veya bunların kombinasyonlarından hiçbirisi, toplam WOMAC indeksi ve alt skorları üzerinde anlamlı bir pozitif etkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Glukozamin veya kondroitin sülfat ile oral destek, diz OA'da ağrıyı azaltmıştır. Bununla birlikte, semptomatik diz OA'sının yönetimi için her iki terapötik ajanın kombinasyon halinde kullanılmasının ek bir etkisi olmadığı bulunmuştur (Simental-Mendía vd.,

2018). Yapılan rastgele bir çift kör çalışmada; sodyum CS'nin kombinasyonu hazırlarken kullanılan standart doz ile (260mg/gün); tek bileşenli hazırlıklarda kullanılan standart dozla (1560 mg/gün) etkileri karşılaştırılmıştır. Sonuçlarında; şiddetli semptomları olan grupta; 1560 mg / gün kondroitin sülfat kullanımı, 6 ve 9 aylık tedaviden sonra ağrıyı daha hızlı iyileştirmiştir. Kondroitin sülfatın iyi tolere edildiği gözlenmiştir. Kısacası, kondroitin sülfatın diz osteoartritinde ağrılar için yararlı olduğu belirtilmiştir (Morita vd., 2018). Günlük önerilen dozu 1200-1500 mg'dır (Meriçli, 2017).

METİLSÜLFONİLMETAN (MSM)

Metilsülfonilmetan (MSM), dimetil sülfoksit metaboliti ve organik sülfür bileşiği olarak tanımlanmaktadır. Yetişkin insan vücudunda doğal olarak bulunmakla birlikte 4-11mg/gün idrarla vücuttan atılmaktadır. MSM içerisinde bulunan sülfür, metiyonin ve sistein oluşumuna yardımcı olmaktadır. MSM; hücrelere fleksibilite kazandırmakta ve permeabiliteyi kolaylaştırmaya yardımcıdır. MSM'nin klinikte kullanılabilme durumu yapılan hayvan ve insan çalışmalarıyla kanıtlanmıştır. Öncelikli olarak osteoartrit tedavisinde immün sistemdeki rahatsızlıklarda ve alerjik rinit gibi pek çok hatalıkta kullanılmaktadır (Meray ve Günendi, 2011).

Diz OA'lı hastaların tedavisinde metilsülfonilmetanın (MSM) etkinliğini belirlemek amacıyla; Amerikan Romatoloji Koleji Kliniği diz OA kriterlerine göre diz OA'sı olan ve radyografik olarak doğrulanmış diz OA'sı olan 45-90 yaşları arasında olan 49 erkek ve kadın çalışmaya dahil edilmiş ve randomize, çift kör, kontrollü bir klinik çalışma yapılmıştır. Bir gruba 12 hafta boyunca günde 3 kere 1.125 gram MSM verilirken, diğer gruba günde 3 kere plasebo verilmiştir. Hastalar başlangıçta, 6. ve 12. haftada değerlendirilmiştir. Sonuçlarında; gruplar arasında zamanla WOMAC fiziksel fonksiyonu (14.6 mm) ve WOMAC toplam skorunda (15.0 mm) anlamlı farklılıklar görülmüştür. Ağrı için VAS açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. İkincil sonuçlar, iki grup arasında anlamlı olmayan farklılıklar göstermiştir. 12 hafta boyunca MSM alan hastalarda ağrı ve fiziksel fonksiyonlarında iyileşmeler gözlenmiştir. Ancak bu gelişmeler küçüktür ve klinik önemi olup olmadığı henüz belirlenmemiştir (Debbi vd., 2011). Glukozamin-kondroitin sülfat (GC), glukozamin-kondroitin sülfat-metilsülfonilmetan (GCM) ve diz osteoartriti (OA) Kellgren-Lawrence grade I-II olan hastalarının klinik sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanarak ve 147 hasta üzerinde bir çalışma yapılmıştır. GC(n=49) grubuna 1500 mg glukozamin + 1200 mg kondroitin sülfat + 500 mg sakarumlaktis verilirken, GCM(n=50) grubuna 1500 mg glukozamin + 1200 mg kondroitin sülfat+ 500 mg MSM verilmiştir ve plasebo(n=49) grubuna üç eşleşen sakarumlaktis kapsülü verilmiştir. Sonuçlarında; 12. haftada WOMAC skoru ve VAS skoru olarak bakıldığında, üç tedavi grubu arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. GCM grubu; WOMAC skoru ve VAS skoru açısından istatistiksel yönden anlamlı bulunmuştur. Haftalar arasındaki skor farkını karşılaştıran WOMAC skor analizi, 4. haftada ve 12. haftada GC, GCM ve plasebo arasında anlamlı fark gösterdiği ve ayrıca VAS skoru, 8. hafta ve 12. haftada gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Glukozamin-kondroitinsülfat-metilsülfonilmetan birleşimi, GC ve plasebo ile kıyaslandığında; hastalarda klinik fayda göstermiştir. GC, diz OA'sı Kellgren Lawrence I-II hasta gruplarında iyileşme sağlamadığı gözlenmiştir (Lubis vd., 2017). Günde 2 grama kadar tüketilmesi uygundur (Meriçli, 2017).

HYALURONİK ASİT (HA)

Yunancada 'hyalos' kelimesinden, üronik asite sahip glassy anlamına gelmekte olan kelimeden adını almıştır (Öztürk ve Kahveci, 2017). Hyaluronik asit (HA), D-glukuronik asit ve N-asetilglukozamin disakkarit birimlerinin tekrarıyla oluşan glikozidik bağ ile bağlanan bir polimerdir (Yatmaz ve Turhan, 2015).

Farklı moleküler ağırlığı, yarılanma ömrü ve üretim çeşitlerine sahip dejeneratif eklemlerde kullanılmakta olan, HA'nın birden fazla enjekteable formu bulunmaktadır (Guarda-Nardini vd., 2012). Maliyetinin yüksek olması önemli bir dezavantajıdır (Schiphof vd., 2018). Uzun yarı

ömürlü olmasından dolayı diz ve omuz eklemi içi uygulamaları ağrı yönetiminde sıkça uygulanmaktadır (Altman vd., 2018). OA'lı kartilaj dokusunda faydalı olmasından ve proteoglikanaz ve kollagenaz enzimlerini inhibe ederek kıkırdak yıkımını azaltmasından dolayı dejenerasyonun ilerlemesini azalttığı gözlenmiştir (Erbaş vd., 2015). Hyaluronik asitin, halluks valguslu hastalar üzerinde etkisinin araştırılması amacıyla; hafif ve orta halluks valgusu olan 11 kadın ve 2 erkek hasta üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Eklem birer haftalık intervallerle 3 kez 1 cc hyaluronik asit enjeksiyonu yapılmıştır. Hastaların visuel analog skala (VAS) skoru, ağrıları olmadan yürüme mesafeleri ve süresi, günlük analjezik alımları kaydedilmiştir. Çalışmanın başında ve çalışmadan sonra birinci ve üçüncü aylarda değerlendirilmeye alınmıştır. Sonuçlarında; ortalama VAS skoru 83.08 ± 4.58 idi. Enjeksiyondan bir ay geçtikten sonra VAS skorlarının anlamlı olarak azaldığı tespit edilmiştir (30 ± 4.38). Yürüme süresi ve mesafesinde artış, günlük analjezik ihtiyacında da birinci ay kontrolünde önemli düşüş görülmüştür. Üçüncü aydaki kontrollerde sonlanım ölçütlerindeki kazanımların anlamlı ölçüde devam ettiği izlenmiştir (Sezer vd., 2017). Gonartrozlu kişilere, eklem içi hyaluronik asit ve tenoksikam verilip eklem hareket açıklığı ve ağrı üzerinde etkilerinin araştırılması amacıyla Mayıs 2012 - Ocak 2013 arasında Abant İzzet Baysal Tıp Fakültesine diz ağrısı ile başvuran kişilerden oluşturularak bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya Amerikan Romatoloji Koleji kriterlerine göre 2. ve 3.derece osteoartritli (OA) 60 hasta dahil edilmiştir. Hastalar iki gruba ayrılmış ve birinci gruba birer hafta arayla 3 doz eklem içi HA, diğer gruba ise tek doz eklem içi tenoksikam uygulaması yapılmıştır. Sonrasında grupların önce ve sonra VAS ve eklem hareket açıklığı değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlarında; tedavi sonrasında; iki grupta da daha öncesine göre 1. gün, 15. gün, 1. ay, 2. ay ve 3. ay değerlerinde VAS, dizin fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklığında artma gözlenmiştir. Gruplar arası fark karşılaştırıldığında, erken dönemde tenoksikam grubundaki değişiklikler daha belirgin olduğu fakat sonrasındaki 3. ay değerlerinde iki grupta da bir fark bulunmamıştır. Tüm bu sonuçlara bakıldığında; HA ve tenoksikam uygulamalarının etkili yöntemler olduğu; fakat tenoksikamın HA'ya göre erken dönemde ağrıyı azaltma ve eklem hareket açıklığını arttırmada daha işlevsel olduğu gözlenmektedir (Özkılıç vd., 2018).

Bir tavşanın angulus mandibulasında oluşturulmuş olan kusurun, kemiğin iyileşme durumuna etkisini belirleme amacıyla yirmi dört adet Yeni Zelanda beyaz erkek tavşanı kullanılarak ve her tavşanda iki tarafında 9x5 mm kusur oluşturularak bir çalışma yapılmıştır. Sonuçlarında; 21. ve 28. günlerde, hyaluronik asit grubunda yeni kemik oluşumu daha yüksek bulunmuştur. Enflamasyon durumu, 28. günde hyaluronik asit grubunda, kontrol grubundan anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur. Buradan hyaluronik asitin, kemik oluşumu ve iyileşme sürecinde önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir (Kahveci vd., 2018).

SONUÇ

Eklem hastalıklarında tedavide destek olarak başlıca glukozamin, MSM, kondroitin ve hyaluronik asit tavsiye edilmektedir.

Glukozominin, osreoartritik ağrıyı azaltmakla birlikte sinovyal membranda hyaluronik asit üretimini desteklediği yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır.

Kondroitin sülfat ise bağ dokusu, hücre dışı matrisinin hiyalin kıkırdak da dahil elastikiyetini ve diğer fonksiyonları sağlayan önemli bir bileşen olmakla birlikte eklem hastalıklarında sıklıkla kullanımı tavsiye edilmektedir. Yapılan çalışmalarda; kullanımının hastalarda ağrıların azaltılması ve yaşam kalitesini arttırdığı gözlenmiştir.

Metilsülfonilmetan, hücrelere esneklik kazandırmakta ve öncelikli olarak osteoartrit tedavisinde kullanımının yanı sıra başka hastalıkların tedavisinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarla da eklem sağlığını korumada ve hastalığın iyileşmesine katkıda bulunduğu desteklenmiştir.

Eklem hastalıklarında kullanılan bir diğer destek ürün ise hyaluronik asittir. Eklem viskozitesini ve esnekliğini sağlamaktadır. Diz ve omuz eklemi içi uygulamaları ile ağrının hafifletilmesinde önemli bir rolü olduğu yapılan çalışmalarla belirtilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Altman, R., Hackel, J., Niazi, F., Shaw, P., & Nicholls, M. (2018). Efficacy and safety of repeated courses of hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis: A systematic review. *Seminars in arthritis and rheumatism*, 48(2), 168–175. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2018.01.009>
2. Bilge, A., Ulusoy, R. G., Üstebay, S., & Öztürk, Ö. Osteoartrit. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 8(1), 133-142.
3. Brien, S., Prescott, P., & Lewith, G. (2011). Meta-analysis of the related nutritional supplements dimethyl sulfoxide and methylsulfonylmethane in the treatment of osteoarthritis of the knee. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2011, 528403. <https://doi.org/10.1093/ecam/nep045>
4. Debbi, E. M., Agar, G., Fichman, G., Ziv, Y. B., Kardosh, R., Halperin, N., Elbaz, A., Beer, Y., & Debi, R. (2011). Efficacy of methylsulfonylmethane supplementation on osteoarthritis of the knee: a randomized controlled study. *BMC complementary and alternative medicine*, 11, 50. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-11-50>
5. Dikici, A., Ulaşlı, A. M., Çevik, H., Eroğlu, S., Solak, Ö., & Dündar, Ü. (2015). Dejeneratif osteoartrit tanılı hastalarda tamamlayıcı ve alternatif tıp kullanımı. *Euras J Fam Med*, 4(3), 126-130.
6. Erbas M, Simsek T, Kiraz HA, Sahin H, Toman H. (2015). Comparison of the effectivity of oral and intra-articular administration of tenoxicam in patients with knee osteoarthritis. *Braz J Anesthesiol*, 65(5), 333-7.
7. Guarda-Nardini, L., Cadorin, C., Frizziero, A., Ferronato, G., & Manfredini, D. (2012). Comparison of 2 hyaluronic acid drugs for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 70(11), 2522–2530. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.07.020>
8. Henrotin, Y., Mobasheri, A., & Marty, M. (2012). Is there any scientific evidence for the use of glucosamine in the management of human osteoarthritis?. *Arthritis research & therapy*, 14(1), 201. <https://doi.org/10.1186/ar3657>
9. Henrotin, Y., Marty, M., & Mobasheri, A. (2014). What is the current status of chondroitin sulfate and glucosamine for the treatment of knee osteoarthritis?. *Maturitas*, 78(3), 184–187. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.04.015>
10. Imagawa, K., de Andrés, M. C., Hashimoto, K., Pitt, D., Itoi, E., Goldring, M. B., Roach, H. I., & Oreffo, R. O. (2011). The epigenetic effect of glucosamine and a nuclear factor-kappa B (NF-κB) inhibitor on primary human chondrocytes--implications for osteoarthritis. *Biochemical and biophysical research communications*, 405(3), 362–367. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2011.01.007>
10. Jawed, H., Anjum, S., Awan, S. I., & Simjee, S. U. (2011). Anti-arthritis effect of GN1, a novel synthetic analog of glucosamine, in the collagen-induced arthritis model in rats. *Inflammation research : official journal of the European Histamine Research Society ... [et al.]*, 60(12), 1113–1120. <https://doi.org/10.1007/s00011-011-0375-9>
11. Kahveci, A., Öztürk, M., & Gültekin, S. E. Is The Hyaluronic Acid Beneficial For The Bone Healing In Defects Of Critical Size In Angulus Mandible Area?: An Experimental Study. *Aydın Dental Journal*, 4(2), 1-8.
12. Karaduman, Z., Yücel, İ., & Solak, K. (2013). Ratlarda Oluşturulan Deneyisel Diz Osteoartrit Modelinde İntraartiküler Glukozamin Sülfat Uygulamasının Kondroprotektif Etkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 13-18.
13. Yatmaz, E., & Turhan, İ. (2015). Hyaluronik Asit ve Fermantasyonla Üretilmesi. *Gıda*, 40(4), 233-240.
14. Liu, F., & Steinkeler, A. (2013). Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. *Dental clinics of North America*, 57(3):465–479. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2013.04.006>
15. Louati, K., & Berenbaum, F. (2016). Kıkırdak, Kemik, Kıkırdak Yıkımı, Kemik Remodellingi ve İnflamasyon İçin Eklem Biyokimyasal Belirteçleri.
16. Lubis, A., Siagian, C., Wonggokusuma, E., Marsetyo, A. F., & Setyohadi, B. (2017). Comparison of Glucosamine-Chondroitin Sulfate with and without Methylsulfonylmethane in Grade I-II Knee Osteoarthritis: A Double Blind Randomized Controlled Trial. *Acta medica Indonesiana*, 49(2), 105–111.
17. McCarty, M. F., O'Keefe, J. H., & DiNicolantonio, J. J. (2019). Glucosamine for the Treatment of Osteoarthritis: The Time Has Come for Higher-Dose Trials. *Journal of dietary supplements*, 16(2), 179–192. <https://doi.org/10.1080/19390211.2018.1448920>
18. Meray, J., & Günendi, Z. Osteoartritte Hastalık Modifiye Eden İlaçlar Öz.
19. Meriçli, A. (2017). Nutrasötiklerin İnsan Sağlığına Katkıları. Bilimsel Tamamlayıcı Tıp Regülasyon ve Nöral Terapi Dergisi, 11(1), 24-27. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/barnat/issue/42336/509432>

20. Morita, M., Yamada, K., Date, H., Hayakawa, K., Sakurai, H., & Yamada, H. (2018). Efficacy of Chondroitin Sulfate for Painful Knee Osteoarthritis: A One-Year, Randomized, Double-Blind, Multicenter Clinical Study in Japan. *Biological & pharmaceutical bulletin*, 41(2), 163–171. <https://doi.org/10.1248/bpb.b17-00556>
21. Ogata, T., Ideno, Y., Akai, M., Seichi, A., Hagino, H., Iwaya, T., Doi, T., Yamada, K., Chen, A. Z., Li, Y., & Hayashi, K. (2018). Effects of glucosamine in patients with osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis. *Clinical rheumatology*, 37(9), 2479–2487. <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4106-2>
22. Özkılıç, R., Tolgahan, K. U. R. U., Serdar, İ. P. E. K., Keskin, E., Işık, C., & Kaya, Y. E. Diz Osteoartritinde İntraartiküler Hyalüronik Asit ve Tenoksikamın Ağrı ve Diz Eklem Fonksiyonları Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. *Acta Medica Alanya*, 2(3), 149-158.
23. Öztürk, M., & Kahveci, A. (2017). Kemik İyileşmesinde hyaluronik asitin etkinliğinin değerlendirilmesi: derleme. *Ortadoğu Tıp Dergisi*, 9(3), 127-133.
24. Saime, A. Y., Tur, B. S., & Evcik, D. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Sık Uygulanan Geleneksel Ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 20(3), 147-156.
25. Sezer, İ., Filiz, M. B., & Fırat, S. Ç. Treatment of Hallux Valgus with Hyaluronic Acid: A Pilot Study Halluks Valgus Tedavisinde Hyaluronik Asit Enjeksiyonu: Pilot Çalışma.
26. Schiphof, D., van den Driest, J. J., & Runhaar, J. (2018). Osteoarthritis year in review 2017: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis and cartilage*, 26(3), 326–340. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.01.006>
27. Simental-Mendía, M., Sánchez-García, A., Vilchez-Cavazos, F., Acosta-Olivo, C. A., Peña-Martínez, V. M., & Simental-Mendía, L. E. (2018). Effect of glucosamine and chondroitin sulfate in symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Rheumatology international*, 38(8), 1413–1428. <https://doi.org/10.1007/s00296-018-4077-2>.
28. Uğraş, A., Güzel, E., Korkusuz, P., Kaya, İ., Dikici, F., Demirbaş, E. ve Çetinüs, E. (2013). Glucosamine-sulfate on fracture healing. *Turkish Journal Of Trauma & Emergency Surgery*, 19(1), 8-12. <https://dx.doi.org/10.5505/tjtes.2013.03256>
29. Üçgül, İ., Sultan, A. R. A. S., & Elibüyük, U. (2018). Ekstraselüler Matris Yapisi ve Görevleri. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 23(1), 295-310.

**AGGRESSIVE VARIANTS OF PAPILLARY THYROID CARCINOMA: HOBNAIL, TALL CELL, SOLID AND DIFFUSE SCLEROSING
PAPİLLER TİROİD KARSİNOM AGRESİF VARYANTLARI: HOBNAİL, TALL-CELL, SOLİD VE DİFFÜZ SKLEROZAN**

Uzm. Dr. Pınar Celepli

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü

ORCID:0000-0001-7643-6263

ÖZET

Amaç: Papiller tiroid karsinomu tiroidin en sık görülen malign tümörüdür ve genel olarak sağkalımları mükemmeldir. Bununla birlikte bazı varyantları klasik papiller karsinomdan daha agresif davranabilir. Çoğu varyant tanınabilir bir sorun oluşturmamakla birlikte bazı histolojik varyantların prognostik etkileri ve eşlik eden klinik durumları nedeniyle önemlidir. Papiller tiroid karsinomun agresif varyantları arasında hobnail, tall cell, solid ve diffüz sklerozan varyantı nadir görülmektedir. Agresif davranış, tartışmalı bir konu olan histolojik alt tipe ve/veya klinikopatolojik özelliklere atfedilmiştir. Papiller karsinomun tüm bu varyantları histolojik olarak farklıdır ve agresif davranışları nedeniyle tanınmaları önemlidir.

Materyal ve Metod: Bu çalışmada merkezimizde tanı alan 62 papiller tiroid karsinomu incelendi. Klinik olarak agresif davranış gösteren tall cell, solid, hobnail ve diffüz sklerozan varyantlarına ait 4 olgunun klinik ve patolojik özellikleri değerlendirildi.

Bulgular: Hasta yaşları 23 ile 47 (ortalama 37) arasında değişiyordu ve 3'ü kadın 1'i erkekti. Tümör çapı 5 ile 10 cm (ortalama 8.25) arasında ve sıklıkla multifokaldi. Agresif varyantlar daha yüksek oranlarda kapsül invazyonu, ekstrasitroidal yayılım, multifokalite, lenfovasküler invazyon, lenf nodu ve uzak metastaz ile ilişkiliydi. Ayrıca, solid ve tall cell varyantta dediferansiye alanlar ve nekroz bulguları gözlemlendi.

Sonuç: Agresif varyantların doğal seyri hakkında bilgi eksikliği göz önüne alındığında, bu hastaların tedavisi genellikle yetersiz veya suboptimaldir. Bu agresif varyantlar, yetersiz tanıyı önlemek için klinisyenler tarafından bilinmelidir. Moleküler düzeydeki yeni gelişmeler, bu hastaların hayatta kalmasını iyileştirmeye yardımcı olabilecek gelecekteki hedefe yönelik tedavilerin yolunu açabilir.

Anahtar kelimeler: Papiller karsinom, hobnail, tall-cell, solid, diffüz sklerozan

ABSTRACT

Objective: Papillary thyroid carcinomas are the most common malignant tumor of the thyroid and overall survival is excellent. However, some variants of papillary thyroid carcinomas may behave more aggressively than classic papillary thyroid carcinomas. Although most variants do not pose a diagnostic problem, some histological variants are important because of their prognostic effects and accompanying clinical conditions. Among the aggressive variant of papillary thyroid carcinoma hobnail, tall cell, solid and diffuse sclerosing rarely seen. The aggressive behavior has been ascribed to the histologic subtype and/or to the clinicopathologic features, an issue that remains controversial. All of these variants of papillary carcinoma, are histologically unique and important to recognize due to their aggressive behavior.

Materials and Methods In this study were examined 62 papillary thyroid carcinomas diagnosed in our center. The clinical and pathological characteristics were evaluated of 4 cases of tall cell, solid, hobnail and diffuse sclerosing variants that showed aggressive behavior.

Results: The patients ranged in age from 23 to 47 years (mean, 37), and 3 were female and 1 were male. The tumors ranged in size from 5 to 10 cm (mean, 8.25) and were often multifocal. These aggressive variants were associated with higher rates of capsule invasion, extrathyroid extension,

lymphovascular invasion, nodal and distant metastases. In addition, in solid and tall cell variants were observed dedifferentiated areas and signs of necrosis.

Conclusion: Given the lack of knowledge of the natural history of these more aggressive variants, the treatment of these patients is often inadequate or suboptimal. These aggressive variants should be known by clinicians, to avoid underdiagnosis. Novel advances at the molecular level may open the way for future targeted therapies that may help improve the survival of these patients.

Keywords: Papillary carcinoma, hobnail, tall-cell, solid, diffuse sclerosing

EVALUATION OF FENESTRATION AND DEHISCENCE IN MAXILLARY FIRST MOLARS

MAKSİLLER BİRİNCİ MOLAR DIŞLERDE FENESTRASYON VE DEHİSENSİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Mert Nalbantoğlu

Antalya Bilim Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-0505-867X

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Yanık

Antalya Bilim Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı,

ORCID: 0000-0001-5676-0293

ÖZET

Fenestrasyon ve dehiscens gibi kemik defektlerinin varlığı periodontal cerrahi, ortodontik tedavi ve implant planlaması açısından klinik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, dental volümetrik tomografi (DVT) kullanarak maksiller birinci molar dişlerdeki dehiscens ve fenestrasyon oranını araştırmaktır. Bu çalışma için üniversite kliniğine başvuran 68 hastanın DVT görüntüsü geriye dönük olarak tarandı ve 96 maksiller birinci molar seçildi. DVT görüntüleri Orthophos (Sirona Dental Systems, Bensheim, Almanya) cihazından elde edildi. Çürük bulunan, endodontik tedavili, post restorasyonlu, periodontal yıkımı bulunan, iç ve dış rezorpsiyonu olan dişler çalışma dışı bırakıldı. Fenestrasyon ve dehiscens varlığını saptamak için DVT görüntüleri, x5 büyütmede koronal, aksiyel ve sagittal düzlemde analiz edildi. İki boyutlu aksiyel kesitlerde tespit edilen fenestrasyon ve dehiscens, üç boyutlu rekonstrüksiyon incelemeleriyle doğrulandı. İstatistiksel analiz yapıldı. Maksiller birinci moların mezial ve distal kökündeki fenestrasyon prevalansı sırasıyla % 26 ve % 9.4 olarak bulundu. Maksiller birinci moların mezial ve distal kökündeki dehiscens prevalansı ise sırasıyla % 10.41 ve % 6.25 olarak tespit edildi. Erkek ve kadın arasında fenestrasyon ve dehiscens prevalansı açısından istatistiksel bir fark olmadığı görüldü ($p > .05$). Bu çalışmada mezial köklerde fenestrasyon ve dehiscens prevalansının distal köklere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Periodontal veya implant cerrahisinde maksiller molarlar, özellikle fenestrasyon oranının % 26 olduğu mezial köklerde üç boyutlu tomografi ile daha dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. DVT radyografik görüntüleme tekniğinin maksiller molar dişlerde fenestrasyon ve dehiscens varlığının değerlendirilmesi için uygun olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, fenestrasyon, dehiscens, maksiller molar

ABSTRACT

The presence of fenestration and dehiscence has clinical importance for periodontal surgery, orthodontic treatment, and implant planning. The aim of the present study was to investigate the dehiscence and fenestration in maxillary first molars using cone-beam computed tomography (CBCT). For the study, 68 CBCT images obtained from the university clinic were retrospectively scanned and 96 maxillary first molars were selected. CBCT images were taken from Orthophos (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany). Teeth with caries, endodontic treatment, post-core restoration, periodontal destruction, internal or external resorption were excluded from the study. To detect fenestrations and dehiscence, CBCT images were analyzed on the coronal, axial, and sagittal plane in CBCT at x5 magnification. Fenestration and dehiscence detected in two-dimensional axial sections were confirmed by three-dimensional reconstructions. Statistical analysis was performed. The prevalence of fenestration in the mesial and distal root of the maxillary first molar was 26% and 9.4%, respectively. The prevalence of dehiscence in the mesial and distal root of the maxillary first molar was 10.41% and 6.25%, respectively. There is no statistical difference between males and females in the prevalence of fenestration and dehiscence ($p > .05$). In this study, it

was found that the prevalence of fenestration and dehiscence was higher in mesial roots compared to distal roots. For periodontal or implant surgeries, maxillary molars should be more carefully evaluated by three-dimensional tomography especially in mesial roots that showed the fenestration rate was 26%. CBCT imaging was considered suitable for the evaluation of the presence of fenestration and dehiscence in maxillary molars.

Keywords: Anatomy, fenestration, dehiscence, maxillary molar

GİRİŞ

Alveoler kemiğin topografisi, dental tedavilerin uzun dönem estetik ve fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesi için önemlidir. Bu yüzden cerrahi veya ortodontik tedavilerin öncesinde, kemik defektlerinin varlığı analiz edilmelidir. Dehisens ve fenestrasyon, alveoler kemikte en sık görülen ve diş destek dokularının eksikliğinin söz konusu olduğu kemik defektleridir. Fenestrasyon, fasiyal alveoler kemiğin marjinal kısmında köprü benzeri bir kemiğin varlığı ile karakterize edilen ve genellikle oval şekilli kemik defekti olarak tanımlanır.¹ Dehisens ise kortikal kemik eksikliği nedeniyle kök yüzeyinin açığa çıktığı, apekse doğru uzanan v şeklinde bir kemik defekti olarak tanımlanmaktadır. Dehisense, diş eti normal pozisyonunda olsa bile alveoler kemiğin marjininin kaybı söz konusudur. Dehisens genellikle köklerin bukkal yüzeylerinde bulunur.² Dehisens ve fenestrasyon, ortodontik ve endodontik tedavinin prognozu için önemlidir. Ayrıca mukogingival cerrahi veya implant cerrahisi gibi tedavilerde diş eti tarafından maskelenen kemik defektlerinin tespiti, bu cerrahi tedavilerin sonuçlarını etkiler. Dehisens ve fenestrasyon gibi kemik defektleri anatomik yapı olarak değerlendirildiği gibi frenulum atışmanı, oklüzal travma gibi etiyolojik faktörlere bağlı oluşabilir. Dişlerin alveoler kemikteki pozisyonu veya kök morfolojisi de bu tarz kemik defektlerinin görülmesine sebep olabilir.^{3,4}

Dehisens ve fenestrasyon varlığında ve alveoler kemiğin ince olduğu durumlarda periodontal hastalıklar patolojik cep oluşumu ile beraber hızlı ilerler. Ortodontik tedavi sırasında, diş özellikle bukkal yönde hareket ettirildiğinde, fenestrasyon ve dehisense yatkınlık artar.⁵ Diş kaybında, immediate implant yerleştirilmesi son zamanlarda sıkça tercih edilen bir tedavi şeklidir. Bukkal alveoler kemik kalınlığı ile beraber dehisens veya fenestrasyon gibi kemik defektlerinin varlığı implant cerrahisinin estetik ve biyolojik sonuçlarını olumsuz yönde etkiler.⁶

İki boyutlu geleneksel radyografilerle bukkal yöndeki kemik defektlerinin tespiti dentoalveoler yapıların süperpozisyonu dolayısıyla imkansızdır. Dental volümetrik tomografi (DVT), geometrik distorsiyon ve süperpozisyonu ortadan kaldırarak dentoalveoler yapıların üç boyutlu olarak incelenmesine olanak tanır. Alveoler kemik kalınlığının yanı sıra fenestrasyon ve dehisens gibi kemik defektlerinin belirlenmesini sağlar.⁷ Geleneksel bilgisayarlı tomografilere göre düşük radyasyon dozu sayesinde diş hekimliğinde rutin kullanımda olan DVT kullanılarak dentoalveoler yapılara ait kemik morfolojisini araştırarak çok sayıda çalışma bulunmaktadır.⁸⁻¹⁰ Özellikle insan kafataslarındaki kemik defektlerinin incelendiği ve DVT ile karşılaştırıldığı çalışmalarda, DVT değerlendirmelerinin alveoler kemiğin morfolojisini incelemek için Kabul edilebilir bir yöntem olduğunu göstermiştir.¹¹⁻¹² Bu çalışmada maksiller molar dişlerdeki fenestrasyon ve dehisens varlığını DVT kullanarak incelenmiştir.

Literatürde, özellikle maksilla anterior bölgedeki kemik defektleri ve bukkal alveoler kemik kalınlığı incelenmiştir. Maksiller molar dişlerin kemik morfolojisinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma mevcuttur.¹³⁻¹⁴ Fakat, özellikle maksiller birinci molar dişlerin karmaşık kanal anatomisine bağlı olarak endodontik tedavi başarısızlıklarının en yüksek görüldüğü diş grubu olduğu ve çiğnemenin merkezi konumundaki bir diş olduğu düşünüldüğünde, maksiller molar dişlerin çevresindeki kemik morfolojisi implant veya endodontik cerrahi öncesi kapsamlı olarak değerlendirilmelidir. Bu yüzden bu çalışmanın amacı maksiller molar dişlerdeki fenestrasyon ve dehisens gibi kemik defektlerinin varlığını, DVT kullanarak araştırmaktır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu retrospektif çalışma, Akdeniz Üniversitesi Araştırma Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Çalışmanın protokolü, Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen yönergelerle uygun olarak planlandı ve uygulandı. Bu çalışma için, diş hekimliği fakültesi kliniğine Mart 2019- Nisan 2020 zaman aralığında başvuran, sigara içmeyen ve herhangi bir sistemik durumu bulunmayan, 21 - 56 yaş (ortalama 33.2) aralığında, 30 kadın ve 38 erkek toplamda 68 hastanın, cerrahi işlemler için alınan DVT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Altmış sekiz DVT görüntüsünden seçilen 96 adet üç köklü maksiller birinci molar diş çalışma için incelemeye alındı. Çürük bulunan, dolgu veya endodontik tedavi uygulanan, post-core veya kuron protezi bulunan, periapikal veya furkasyon lezyonlu, iç veya dış kök rezorpsiyonu olan dişler çalışma dışı bırakıldı. Ortodontik tedavi görmüş veya yaygın periodontal hastalığı olan bireylerin tomografi görüntüleri de çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca, artefakt bulunan veya görüntü kalitesi düşük tomografi görüntüleri çalışmaya dahil edilmedi.

DVT görüntüleri Orthophos (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) cihazı ile 85 kVp, 6 mA, 14.1 sn ışınlanma süresi, 0.16 mm voksel boyutu ve 80 x 40 mm görüş alanı ayarlanarak alındı. Görüntüler, Horos 3.0 (Horos Project, Annapolis, Maryland ABD) programı kullanılarak incelendi. Görüntüler DVT'de x5 büyütmede koronal, aksiyel ve sagittal düzlemde incelendi. Tüm ölçümler iki gözlemci tarafından iki kez tekrarlanarak yapıldı ve ölçümlerin ortalamaları istatistiksel analiz için kullanıldı. Ölçülecek kesiti belirlemek için aksiyel kılavuzlu navigasyon yöntemi kullanıldı.¹⁵ Ölçümler üçlü gruplar halinde gerçekleştirildi. Her üç ölçüm sonrası göz yorgunluğunu gidermek için ara verildi. Ölçümler karanlık odada, ölçüm programının netlik arayları kullanılarak gerçekleştirildi. Tekrarlanan ölçümler hasta verilerine ait bilgiler gizlenerek gerçekleştirildi ve analiz için ortalamalar alındı. İki boyutlu kesitlerde kemik defekti kaydedildikten sonra üç boyutlu rekonstrüksiyon kullanılarak kemik defektinin varlığı doğrulandı.

İstatistiksel analiz, MacOS için SPSS sürüm 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak yapıldı. Kadın ve erkekte dehisens ve fenestrasyon oranlarına ait veriler Ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. Maksiller birinci molar dişlerin mesial ve distal köklerindeki kemik defektlerinin oranı incelendi. Maksiller birinci molarda distal ve mesial kökteki dehisens ve fenestrasyona ait verileri karşılaştırmak için Ki- kare testi kullanıldı.

Maksiller birinci molar dişin, mesial ve distal köklerindeki fenestrasyon oranları sırasıyla %26 ve %9.4 olarak bulunmuştur. Bu oranlar dehisens için mesial kökte %10.41, distal kökte %6.25'tir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, fenestrasyon ve dehisens prevalansı açısından kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>.05$). Fenestrasyon ve dehisensin prevalansının sağ ve sol maksiller birinci molar dişlerdeki oranları incelendiğinde, mezial ve distal kökler arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<.05$).

TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, maksiller birinci molar dişlerde fenestrasyon ve dehisens oranı mesial kökte distal köke göre yüksek bulunmuştur. Bu durum, maksiller birinci moların distal kökündeki bukkal alveoler kemik kalınlığının, mesial köke göre daha fazla olmasıyla açıklanabilir. Maksilla posteriordaki bukkal alveoler kemik kalınlığının DVT ve direkt ölçümle değerlendirildiği çalışmalarda, en ince bukkal alveoler kemik kalınlığının 0.66 mm ve 1.52 mm arasında değişen aralıklarla, maksiller birinci moların mesial kökünde olduğu gösterilmiştir.¹⁶⁻¹⁹ Bu sonuç, dehisens ve fenestrasyon oranlarının en yüksek maksiller birinci moların mesial kökünde olduğunu gösteren bu çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Kökün apikalinde oluşan fenestrasyon şeklindeki kemik defekti American Endodontistler Birliği (AEB) tarafından dehisens sınıfına dahil edilmiştir.²⁰ Direkt ve indirekt radyografik ölçüm yöntemleri kullanılarak maksiller molar dişlerdeki dehisens

oranının incelendiği çalışmalar, maksiller birinci molar dişte %37 oranında dehisens bildirmiştir ve dehisens ve fenestrasyon gibi kemik defektlerinin varlığını ince bukkal alveoler kemik kalınlığı ile ilişkilendirmiştir.^{21,22} Literatürde bildirilen maksiller molar dişlerdeki fenestrasyon oranı bizim çalışmamızdan daha yüksektir. Bu farklılıkların ölçüm metotlarına ve ırksal faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Dehisens ve fenestrasyon varlığı, periodontal cerrahi, implant tedavisi ve endodontik cerrahi için önemlidir. Endodontik cerrahi, cerrahi olmayan endodontik tedavinin başarısızlığında dişin fonksiyon görmesini sağlayan bir tedavi seçeneğidir. Endodontik cerrahi sonrası kemikteki iyileşme oranının %50 - %70 olduğu gösterilmiştir.^{23,24} Endodontik cerrahi sırasında kökün apeksine cerrahi ulaşım hattı oluşturulması sırasında apeks hizasındaki bukkal alveoler kemik uzaklaştırılır.²⁵ Kök boyunca dehisens veya fenestrasyon gibi defektlerin bulunduğu durumlarda, cerrahi ile beraber oluşturulan açıklık ve düşük kortikal kemik iyileşme oranları düşünüldüğünde, cerrahi sonrası dişin destek dokularında klinik olarak önemli olabilecek bir azalma oluşur. Bu yüzden, maksiller birinci molar dişlere, özellikle fenestrasyon (%26) ve dehisens (%10.41) oranının yüksek bulunduğu mesial köklere, endodontik cerrahi planlaması öncesinde, tedavinin uzun dönem başarısının belirlenebilmesi için, bu bölgedeki kemik morfolojisinin üç boyutlu tomografi görüntüleri ile değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bukkal alveoler kemik kalınlığı, dehisens ve fenestrasyon varlığı, kronik endodontik enfeksiyonların sinus yolu aracılığıyla oluşan drenaj yolunu etkiler. Dehisens ve fenestrasyon varlığı, endodontik kökenli enfeksiyonların çevre yumuşak dokulara yayılımını kolaylaştırır.²⁶ Ayrıca bukkal alveoler kemikteki apikal bölge fenestrasyonlarının endodontik tedavi sonrası kronik ağrıya sebep olabileceği bildirilmiştir.²⁷ Bizim çalışmamızda da gösterildiği üzere, maksiller birinci molar dişin mesial kökündeki fenestrasyon ve dehisens oranı yüksek bulunmuştur. Bu durumda mesial kökü ilgilendiren endodontik kökenli enfeksiyonların çevre dokulara daha kolay yayılabileceği söylenebilir.

Dehisens ve fenestrasyon gibi kemik defektlerine ayrıntılı üç boyutlu incelemenin yapılmadığı durumlarda, mukogingival cerrahi sırasında veya implant veya endodontik cerrahi amaçlı flep kaldırıldığında rastlanabilir.²⁸ Bu durum, planlanan dental tedavilerin prognozunu etkiler. Ayrıca dehisens veya fenestrasyon gibi defektlerin çeşitli maloklüzyonlarda sıklıkla görüldüğü bildirilmiştir. Bu maloklüzyonların ortodontik tedavisinde, uygulanan kuvvete bağlı kemik kaybında artış olabilir.²⁹ Bu yüzden hem cerrahi tedaviler hem de ortodontik tedavi öncesinde kemik defektlerinin varlığı üç boyutlu görüntüleme ile incelenmelidir.

Bu çalışmanın limitasyonları arasında; hastaların rastgele seçilememesi, yetersiz örnek büyüklüğü sayılabilir. Ayrıca vokal boyutuna bağlı olarak oluşan, DVT ile kemik defektlerinin incelenmesindeki limitasyonlar da çalışmanın sonuçlarını etkilemektedir. Bu sebeple daha yüksek örnek sayısı içeren ve direkt ölçüm metotlarının kullanıldığı daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Bu çalışmanın limitasyonları dahilinde, elde edilen sonuçlara göre maksiller birinci molardaki dehisens ve fenestasyon oranının distal köke göre daha yüksektir. Maksiller birinci molarda fenestrasyon oranı dehisense göre daha yüksektir. Cerrahi tedavilerin planlamasında maksiller molarlar, özellikle fenestrasyon oranının % 26 olduğu mezial köklere üç boyutlu tomografi ile daha dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Bu diş grubunda DVT radyografik görüntüleme tekniğinin fenestrasyon ve dehisens varlığının değerlendirilmesi için uygun olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

1. Lustig JP, Tamse A, Fuss Z. Pattern of bone resorption in vertically fractured, endodontically treated teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000 Aug 1;90(2):224-7.
2. Edel A. Alveolar bone fenestrations and dehiscences in dry Bedouin jaws. J Clin Periodontol 1981;8(6):491-9.

3. American Academy of Periodontology Glossary of Periodontal Terms. American Academy of Periodontology. 2001 ve Ericsson I, Thilander B, Lindhe J, Okamoto H. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. *J Clin Periodontol.* 1977;4(4):278-293.
4. Wennström JL, Stokland BL, Nyman S, Thilander B. Periodontal tissue response to orthodontic movement of teeth with infrabony pockets. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod.* 1993;103(4):313-319.
5. Andlin-Sobocki A, Bodin L. Dimensional alterations of the gingiva related to changes of facial/lingual tooth position in permanent anterior teeth of children. A 2-year longitudinal study. *J Clin Periodontol.* 1993;20(3):219-224.
6. Bhola M, Neely AL, Kolhatkar S. Immediate implant placement: clinical decisions, advantages, and disadvantages. *J Prosthodont Off J Am Coll Prosthodont.* 2008;17(7):576-581.
7. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc.* 2006;72(1):75-80.
8. Vera C, De Kok IJ, Reinhold D. Evaluation of buccal alveolar bone dimension of maxillary anterior and premolar teeth: a cone beam computed tomography investigation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012; 27(6):1514-19.
9. Wang H, Shen J, Yu M, Chen X, Jiang Q, He F. Analysis of facial bone wall dimensions and sagittal root position in the maxillary esthetic zone: a retrospective study using cone beam computed tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29(5):1123-29.
10. Castro LO, Castro IO, de Alencar AHG, Valladares-Neto J, Estrela C. Cone beam computed tomography evaluation of distance from cemento-enamel junction to alveolar crest before and after nonextraction orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2016; 86(4):543-49.
11. Lascala CA, Panella J, Marques MM. Analysis of the accuracy of linear measurements obtained by cone beam computed tomography (CBCT-NewTom). *Dento Maxillo Facial Radiol.* 2004;33(5):291-294.
12. Kamburoğlu K, Kolsuz E, Kurt H, Kiliç C, Özen T, Paksoy CS. Accuracy of CBCT measurements of a human skull. *J Digit Imaging.* 2011;24(5):787-793.
13. Eberhardt JA, Torabinejad M, Christiansen EL. A computed tomographic study of the distances between the maxillary sinus floor and the apices of the maxillary posterior teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992;73(3):345-346.
14. Kang SH, Kim BS, Kim Y. Proximity of Posterior Teeth to the Maxillary Sinus and Buccal Bone Thickness: A Biometric Assessment Using Cone-beam Computed Tomography. *J Endod.* 2015;41(11):1839- 1846.
15. Castro LO, Castro IO, de Alencar AHG, Valladares-Neto J, Estrela C. Cone beam computed tomography evaluation of distance from cemento-enamel junction to alveolar crest before and after nonextraction orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2016; 86(4):543-49.
16. Jin G-C, Kim K-D, Roh B-D, Lee C-Y, Lee S-J. Buccal bone plate thickness of the Asian people. *J Endod.* 2005;31(6):430-434.
17. Jung Y-H, Cho B-H. Assessment of the relationship between the maxillary molars and adjacent structures using cone beam computed tomography. *Imaging Sci Dent.* 2012;42(4):219-224.
18. Lavasani SA, Tyler C, Roach SH, McClanahan SB, Ahmad M, Bowles WR. Cone-beam Computed Tomography: Anatomic Analysis of Maxillary Posterior Teeth-Impact on Endodontic Microsurgery. *J Endod.* 2016;42(6):890-895.
19. Zekry A, Wang R, Chau ACM, Lang NP. Facial alveolar bone wall width – a cone-beam computed tomography study in Asians. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25(2):194-206.
20. Endodontists Aa. Glossary of Endodontic Terms. Chic Am Assoc Endodontists. Published online 2003.
21. Jorgić-Srdjak K, Plancak D, Bosnjak A, Azinović Z. Incidence and distribution of dehiscences and fenestrations on human skulls. *Coll Antropol.* 1999;22 Suppl:111-116.
22. Rupprecht RD, Horning GM, Nicoll BK, Cohen ME. Prevalence of Dehiscences and Fenestrations in Modern American Skulls. *J Periodontol.* 2001;72(6):722-729.
23. Chen I, Karabucak B, Wang C, et al. Healing after root-end microsurgery by using mineral trioxide aggregate and a new calcium silicate-based bioceramic material as root-end filling materials in dogs. *J Endod.* 2015;41(3):389-399.
24. von Arx T, Janner SFM, Hänni S, Bornstein MM. Agreement between 2D and 3D radiographic outcome assessment one year after periapical surgery. *Int Endod J.* 2016;49(10):915-925.
25. Wang X, Chen K, Wang S, Tiwari SK, Ye L, Peng L. Relationship between the Mental Foramen, Mandibular Canal, and the Surgical Access Line of the Mandibular Posterior Teeth: A Cone-beam Computed Tomographic Analysis. *J Endod.* 2017;43(8):1262-1266.
26. Ohshima A, Arijji Y, Goto M, et al. Anatomical considerations for the spread of odontogenic infection originating from the pericoronitis of impacted mandibular third molar: Computed tomographic analyses. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;98(5):589-597.

27. Philpott, R., Gulabivala, K., Leeson, R., & Ng, Y. L. (2019). Prevalence, predictive factors and clinical course of persistent pain associated with teeth displaying periapical healing following nonsurgical root canal treatment: a prospective study. *International endodontic journal*, 52(4), 407-415.
28. Abdelmalek RG, Bissada NF. Incidence and distribution of alveolar bony dehiscence and fenestration in dry human Egyptian jaws. *J Periodontol*. 1973;44(9):586-8.
29. Evangelista K, Vasconcelos Kde F, Bumann A, Hirsch E, Nitka M, Silva MA. Dehiscence and fenestration in patients with Class I and Class II Division 1 malocclusion assessed with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138(2):133.e1-7; discussion 13

**HYPOKALEMIC PERIODIC PARALYSIS AS THE FIRST SYMPTOM OF
HYPERTHYROIDISM: A CASE REPORT
HİPERTİROİDİZMİN İLK BELİRTİSİ OLARAK HİPOKALEMİK PERİODİK
PARALİZİ: OLGU SUNUMU**

Dr. Öğr. Üyesi Betül AYDIN

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı

ORCID ID: /0000-0002-0537-6440

ÖZET

Ani kas güçsüzlüğünün nadir görülen sebeplerinden biri olan hipertiroidizmin ilk belirtisi olarak gelişen tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi (TPP)'li olgunun sunulması amaçlandı.

Otuz üç yaşında erkek olgu asendan flask quadripleji, diplopi ve disfaji kliniği ile acil servise başvurdu. Enfeksiyon, travma, ilaç kullanımı öyküsü, soygeçmişinde özellik yoktu.

Genel durumu iyi, vital bulguları stabildi. Nörolojik muayenesinde; gag refleksi azalmış ve gözler diskonjugeydi. Kas gücü tüm ekstremitelerde 0/5 idi. Derin tendon refleksleri tüm ekstremitelerde alınamadı. Bilgisayarlı beyin tomografisi, kranial difüzyon manyetik rezonans görüntülemesi (MRG), servikal spinal MRG normaldi. Rutin tetkiklerinde potasyum 1.3 mEq/L (3.5-5 mEq/L), Kreatin kinaz 757 U/L (29-200 U/L) dışında diğer biyokimyasal ve hematolojik değerler normal bulundu. Kan gazı değerleri Ph 7.3, sO₂ 86.5 pCO₂ 34.6 mmHg, pO₂ 55.2 mmHg, potasyum 1.3 mmol/L idi. Elektrokardiyografisinde sinüs ritmi, U dalgası izlendi. QTc: 595 msn idi.

Bu bulgularla hipokalemik periodik paralizi düşünülerek potasyum replasmanı yapıldı. Sekizinci saatte paralizi, sonrasında yutma güçlüğü düzeldi, 17. saatte tam düzelme gözlemlendi. Potasyum normal seviyeye ulaştı (4.9 mEq/L).

Sekonder hipokalemik periyodik paralizi nedenleri araştırıldı. Tiroid fonksiyon testlerinde TSH 0.003 mIU/L (0.55-4.78), fT₄ 3.36 ng/dl(0.85-1.6), anti TPO 354.4 U/ml (0-57), reseptör antikoru 10.30 IU/L (N <1.75) bulundu. Plazma renin aktivitesi 3.73 ng/ml, aldosteron 20.57 ng/dl, ANA negatif bulundu. Batın ultrasonografisi normaldi. Tiroid ultrasonografisinde tiroid parankim ekojenitesi azalmış ve heterojen olarak bulundu. Doppler ultrasonografisinde parankimde kanlanma artışı izlendi. Tiroid sintigrafisinde tiroid bezinin Tc-99m Perteknetat değeri %6.3 olarak artmış bulundu (normal değer %0.3-3)

Literatürde bilindiği üzere TPP'de bulber, oküler, solunum kasları genellikle korunmaktadır, bu olguda farklı olarak yutma güçlüğü gözlenmiştir. Erken tanı ve tedavi fatal aritmi ve solunum yetmezliğine bağlı oluşabilecek morbidite ve mortaliteyi önlemek için önemlidir. Bu nedenle akut gelişen flask paralizi olgularında tirotoksik periyodik paralizi akla getirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: tirotoksikoz, hipokalemi, paralizi

ABSTRACT

It was aimed to present a case with thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis (TPP) that developed as the first symptom of hyperthyroidism, which is one of the rare causes of sudden muscle weakness.

A thirty-three-year-old male patient was admitted to the emergency department with ascending flaccid quadriplegia, diplopia, and dysphagia. History of infection, trauma, drug use, and family history was unremarkable. His general condition was good, and his vital signs were stable.

In his neurological examination, gag reflex decreased and eyes deconjugated. Muscle strength was 0/5 in all extremities. Deep tendon reflexes could not be obtained in all extremities. Computed tomography of the brain, cranial diffusion magnetic resonance imaging (MRI), cervical spinal MRI were normal. In routine tests, biochemical and hematological values were found to be normal except for potassium 1.3 mEq / L (3.5-5 mEq / L) and creatine kinase 757 U / L (29-200 U / L).

Blood gas values were Ph 7.3, sO₂ 86.5 pCO₂ 34.6 mmHg, pO₂ 55.2 mmHg, potassium 1.3 mmol / L. Sinus rhythm and U wave were observed in electrocardiography. QTc: It was 595 msec. With these findings, potassium replacement was performed considering hypokalemic periodic paralysis. Paralysis and difficulty swallowing improved at the eighth hour, and complete recovery was observed at the 17th hour. Potassium reached a normal level (4.9 mEq / L).

Causes of secondary hypokalemic periodic paralysis were investigated. In thyroid function tests, TSH 0.003 mIU / L (0.55-4.78), fT₄ 3.36 ng / dl (0.85-1.6), anti TPO 354.4 U / ml (0-57), TSH receptor antibody 10.30 IU / L (N <1.75) . Plasma renin activity 3.73 ng / ml, aldosterone 20.57 ng/dl, ANA was negative. Abdominal ultrasonography was normal. Thyroid parenchyma echogenicity was found to be decreased and heterogeneous in thyroid ultrasonography. Doppler ultrasonography showed increased blood supply in the parenchyma. In thyroid scintigraphy, the Tc-99m pertechnetate value of the thyroid gland was found to be increased by 6.3% (normal value 0.3-3%).

As known in the literature, bulbar, ocular, and respiratory muscles are generally preserved in TPP, difficulty in swallowing was observed in this case differently. Early diagnosis and treatment are important to prevent morbidity and mortality due to fatal arrhythmia and respiratory failure. Therefore, thyrotoxic periodic paralysis should be kept in mind in acute flaccid paralysis cases.

Keywords: thyrotoxicosis, hypokalemia, paralysis

**TWO CONSECUTIVE CASES OF COVID-19 PATIENTS PRESENTING WITH
BILATERAL VISUAL IMPAIRMENT
BİLATERAL GÖRME BOZUKLUĞU İLE BAŞVURAN İKİ ARDIŞIK COVID-19 OLGU
SUNUMU**

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Daldal

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-7350-3050

ÖZET

Küresel bir pandemik salgın olarak kabul edilen koronavirus hastalığı 19 (COVID-19), solunum sistemi başta olmak üzere sinir sistemi, kardiyovasküler sistem gibi birçok sistemi etkilemektedir. Bu olgu sunumunun amacı, klinik bulguları, özellikle de bu hastalıktaki oküler bulguları bildirmektir. Bu raporda, bilateral görme bozukluğu olan iki ardışık COVID-19 vakası tartışılmıştır. İlk olguda, COVID-19 ile hiperkoagülabilitenin neden olduğu düşünülen akut oksipital enfarkt nedeniyle görme kaybı vardı. İkinci olguda, diyabetik retinopati ve maküler ödemin alevlenmesi nedeniyle görme bozukluğu vardı. COVID-19'un diyabetik maküler ödemi artırabileceği ve erken inflammatuar fazın etkisi ile IL-6 gibi sitokinlerin salınmasıyla ani görme bozukluğuna neden olabileceği düşünülmüştür. Covid-19 tedavisinden sonra maküler ödemde iyileşme, maküler ödemin artmasının COVID-19 etkisine bağlı olabileceğini desteklemektedir. Bu olgu sunumu, COVID-19'un konjonktivit gibi oküler inflamasyona ek olarak farklı oküler bulguları anlamamıza yardımcı olabilir. Bulguları desteklemek için daha büyük vaka serileri ile olan ileri çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, bilateral görme bozukluğu, olgu sunumu

ABSTRACT

Coronavirus disease 19 (COVID-19), which is accepted as a global pandemic outbreak, affects multiple organs mostly respiratory system, including nervous system, cardiovascular system. Aim of this case report is to notify clinical findings, particularly ocular findings in this disease. Two consecutive COVID-19 cases with bilateral visual impairment are discussed in this report. In the first case, visual loss developed due to acute occipital infarction which was thought to be caused by hypercoagulability via COVID-19. In the second case, visual impairment developed due to exacerbation of diabetic retinopathy and macular edema. It was thought that COVID-19 might increase diabetic macular edema and possibly cause sudden visual impairment with the release of cytokines such as IL-6 with the effect of early inflammatory phase. Improvement in macular edema after COVID-19 treatment supports that increasing macular edema may be due to the COVID-19 effect. This report may guide us to understand different ocular manifestations in addition to ocular inflammation such as conjunctivitis of COVID-19. Further studies with larger cases series are needed to suggest this findings.

Keywords: COVID-19, bilateral visual impairment, case report

INTRODUCTION

Coronavirus disease 19 (COVID-19), which is accepted as a global pandemic outbreak, affects multiple organs mostly respiratory system, including nervous system and skeletal muscles. Two consecutive COVID-19 cases with bilateral vision loss are discussed in this report that aims to notify clinical findings, particularly ocular findings in this disease.

Case Presentation

A 68 years old female patient who followed up with the diagnosis of COVID-19 in the pandemic service of our hospital, was presented with fever, cough, fatigue, myalgia and abdominal pain ongoing for two days. There was no known COVID-19 related contact and abroad travel history.

Body temperature measurement was 36.6 °C, cardiac pulse rate was 69, blood pressure was 110/60 mmHg, peripheral oxygen saturation was 88.

Blood tests revealed as elevated C- reactant protein (CRP) level 97.6 mg/L (normal: 0.1-5 mg/L), elevated erythrocyte sedimentation rate (ESR) 74 mm/hr (normal:0-20mm/hr), elevated lactate dehydrogenase (LDH) level 352 U/L (normal: 125-243U/L), elevated D-Dimer 1091ng/ml (normal:0-550), white blood cell (WBC) $5.63 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 4-10.5), neutrophil $3.41 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 2-7), lymphocyte $1.95 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 0.8-4), decreased eosinophils $0.01 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 0.02-0.5), hemoglobin 13.7g/dl (normal: 12-16), platelet $198 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 150-450), decreased creatine kinase (CK) MB 8.8 U/L(normal: 10-25), blood urea nitrogen (BUN) 11 mg/dl (normal: 10-20), creatinin 0.81 mg/dl (normal: 0.6-1.1). Bacteriuria (25.50 p/HPF normal: 0-25) observed in urine test.

Multilobar subpleural areas were bilaterally affected on the chest computed tomography (CT). Patchy infiltrated areas revealed ground-glass density and consolidations in both lung parenchyma. CT findings were typical for viral pneumonia (Figure 1). Minimal pleural effusion was also observed in bilateral hemithorax.

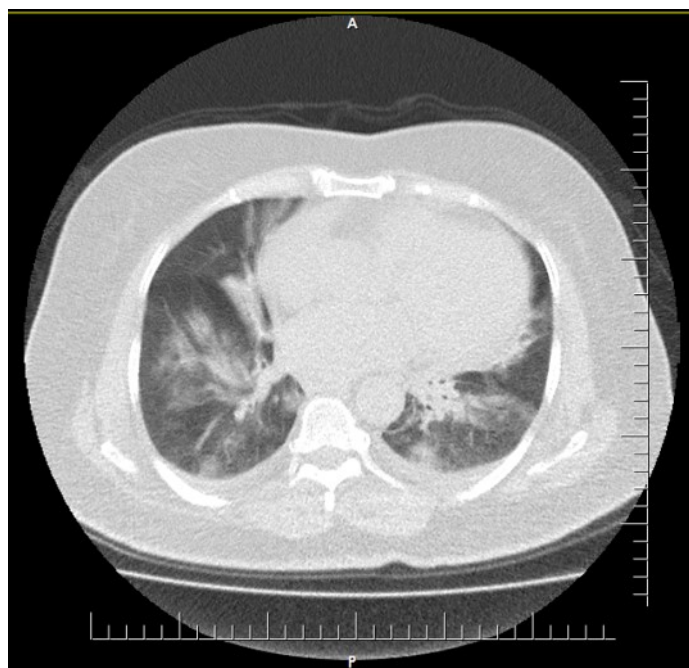


Figure 1. Chest computed tomography reveals bilateral ground glass opacities and consolidations in concordance with COVID-19 pneumonia

Thereupon, she was hospitalized with viral pneumonia. Nasopharyngeal and oropharyngeal swab taken after hospitalization. Antibody test has been evaluated as positive. PCR test was negative three times. While the patient was under the treatment of hydroxychloroquine sulfate, oseltamivir, azithromycin, moxifloxacin, on the 11th day of her hospitalization she was consulted to us due to sudden loss of vision in both eyes and numbness in the right arm. On further questioning, she also mentioned similar decrease of vision 5 weeks ago and she had treated thereafter her vision was improved.

It was documented that she had diabetes mellitus, hypertension, bilateral glaucoma, ischemic cerebrovascular disease history for 15 years and an acute left posterior cerebral artery (PCA) infarction 5 weeks ago. She had a history of using brinzolamide+timolol, brimonidine, clopidogrel, benidipine hydrochloride, metformin, insulin degludec + insulin aspart.

Visual acuities were bilateral p/p +/+, the tonus was normal, including cornea, conjunctiva and anterior chamber depth were normal in the anterior segment examination, c/d ratio was bilateral 0,4 and there was nonproliferative diabetic retinopathy in both eyes as a fundus finding at the bedside ocular examination.

Acute left PCA infarct, acute left occipital and subacute –chronic right occipital infarct areas were observed in the brain magnetic resonance imaging (MRI) (Figure 2).

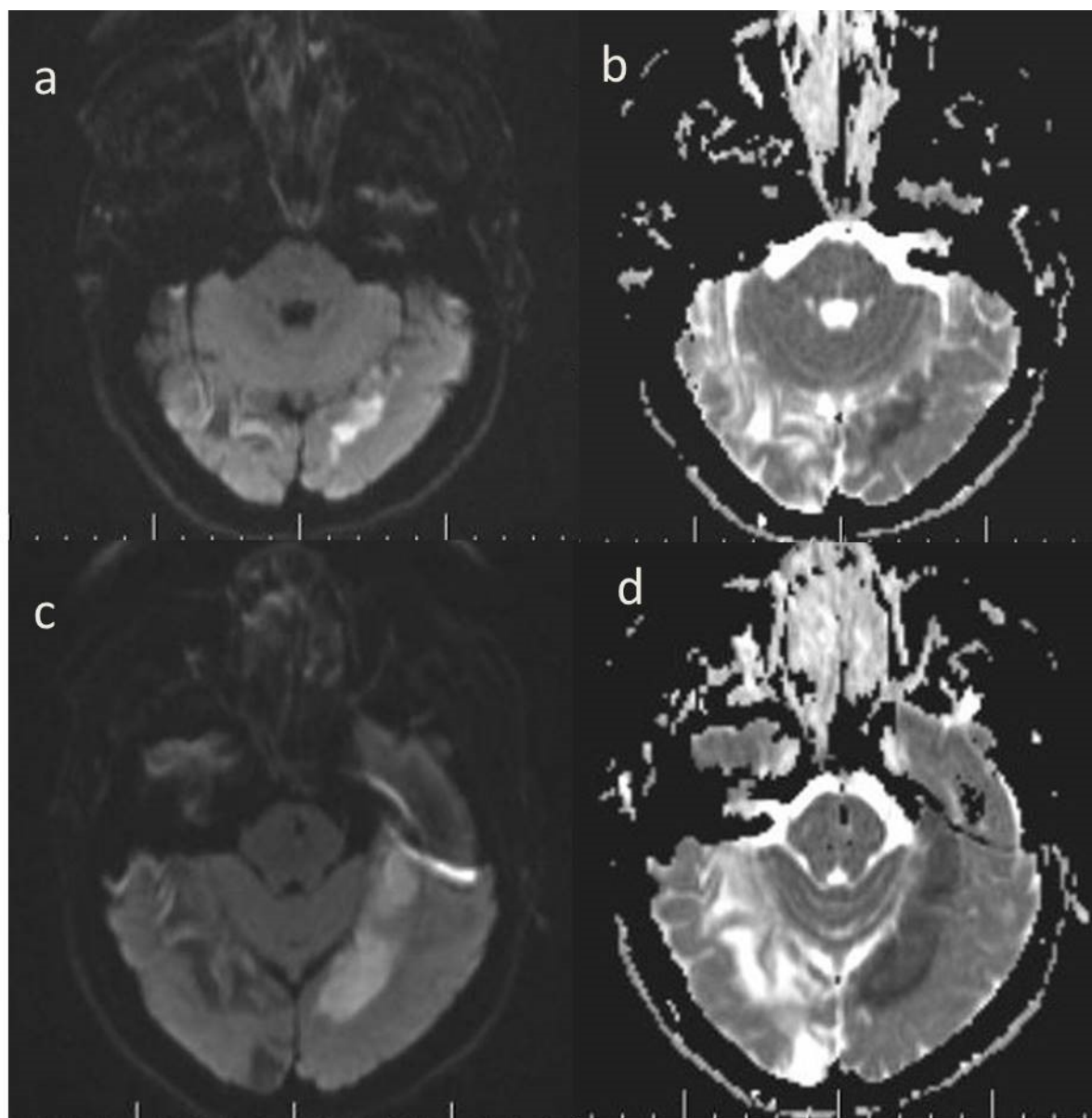


Figure 2. Diffusion weighted images (a and c) and apparent diffusion coefficient maps (b and d) shows acute left occipital and posterior cerebral artery infarct and also chronic right occipital and posterior cerebral artery infarct

As a result of clinical and radiological MRI examination, vision loss was thought to be of cortical origin.

Case Presentation

A 65 years old female patient who followed up with the diagnosis of COVID-19 in the pandemic service of our hospital, had presented with fever history, cough, myalgia for one day. There was no COVID-19 known related contact and abroad travel history.

Body temperature measurement was 36.9 °C, cardiac pulse rate was 92, blood pressure was 130/80 mmHg, peripheral oxygen saturation was 90.

Blood tests revealed as elevated CRP 162.1 mg/L (normal: 0.1-5 mg/L), elevated ESR 107 mm/hr, elevated LDH level 308 U/l (normal: 125-243), WBC $9.58 \times 10^3/\mu\text{l}$ (normal: 4-10.5), neutrophil $7.96 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 2-7), lymphocyte $0.84 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 0.8-4), hemoglobin 12.9 g/dl (normal: 12-16), platelet $398 \times 10^3/\mu\text{L}$ (normal: 150-450), blood urea nitrogen (BUN) 23 mg/dl (normal: 10-20), urea 49 mg/dl (normal: 21-43), creatinin 0.92 mg/dl (normal: 0.6-1.1), randomized glucose 187 mg/dl, HbA1c 11.3 % (normal: 4-6), ferritin 1070 $\mu\text{g/l}$ (normal: 7-276.8), D-dimer 4472 ng/ml (normal: 0-550), troponin I $<0.006 \text{ ng/ml}$ (normal: 0-0.006).

Bilateral multilobar ground glass density and consolidations, which showed a tendency to coalesce in the upper lobes, were observed in the chest CT. The pleura-based patchy opacities accompanying corvelineer streaks were observed in the right middle and both lower lobes. Chest CT findings were compatible with viral pneumonia (Figure 3).

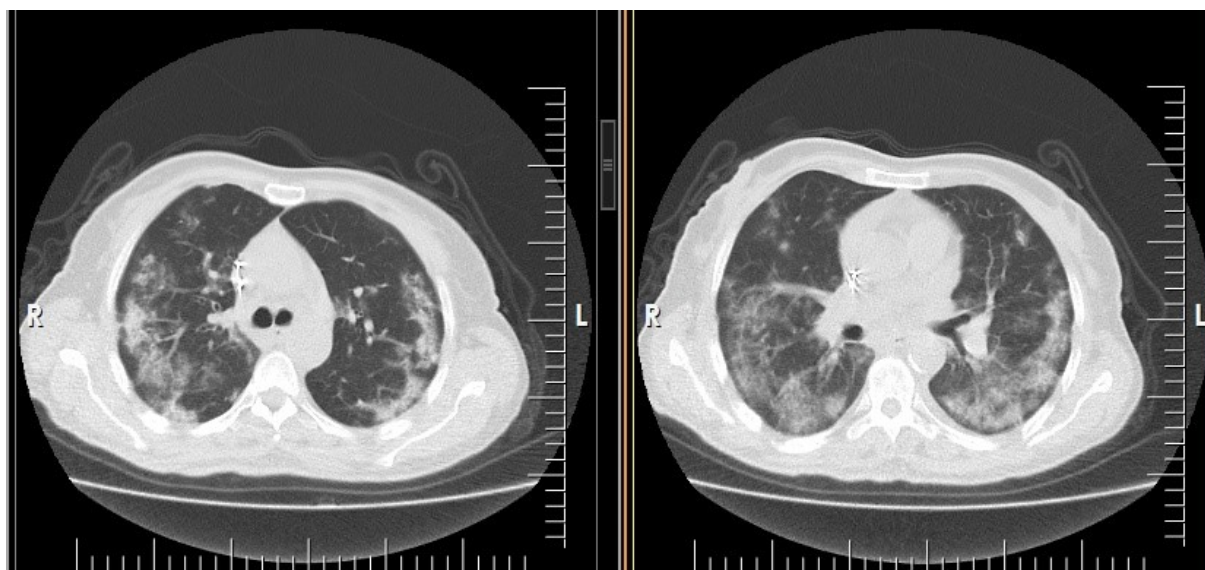


Figure 3. Chest computed tomography reveals bilateral coalescent peripheral ground glass opacities and consolidations in concordance with COVID-19 pneumonia

Thereupon, she was hospitalized with viral pneumonia. Nasopharyngeal and oropharyngeal swab was taken after hospitalization. PCR test was negative two times. While the patient was under the treatment of hydroxychloroquine sulfate, oseltamivir, ceftriaxone, moxifloxacin, on the 10th day of her hospitalization, she was also consulted to us due to loss of vision in both eyes.

According to her anamnesis and drug records in system, she had diabetes mellitus, cardiovascular disease, pacemaker. She had a history of using metformin, insulin glargine, acetylsalicylic acid, paracetamol. She described an increasingly low vision, which became more evident on the 4th day. Visual acuities were bilateral counting fingers from 3 meters, the tonus was normal, bilateral pseudophakic in the anterior segment examination and there was nonproliferative diabetic retinopathy and macular edema in both eyes and optical disc normal as a fundus finding at the

bedside ocular examination with indirect ophthalmoscope. Optical coherence tomography was used to detect macular edema. Serous macular detachment area appeared under cystoid macular edema in both eyes. Central subfield macular thickness was measured 599 μm in right eye, 632 μm in left eye (Figure 4). Brain MRI was normal.

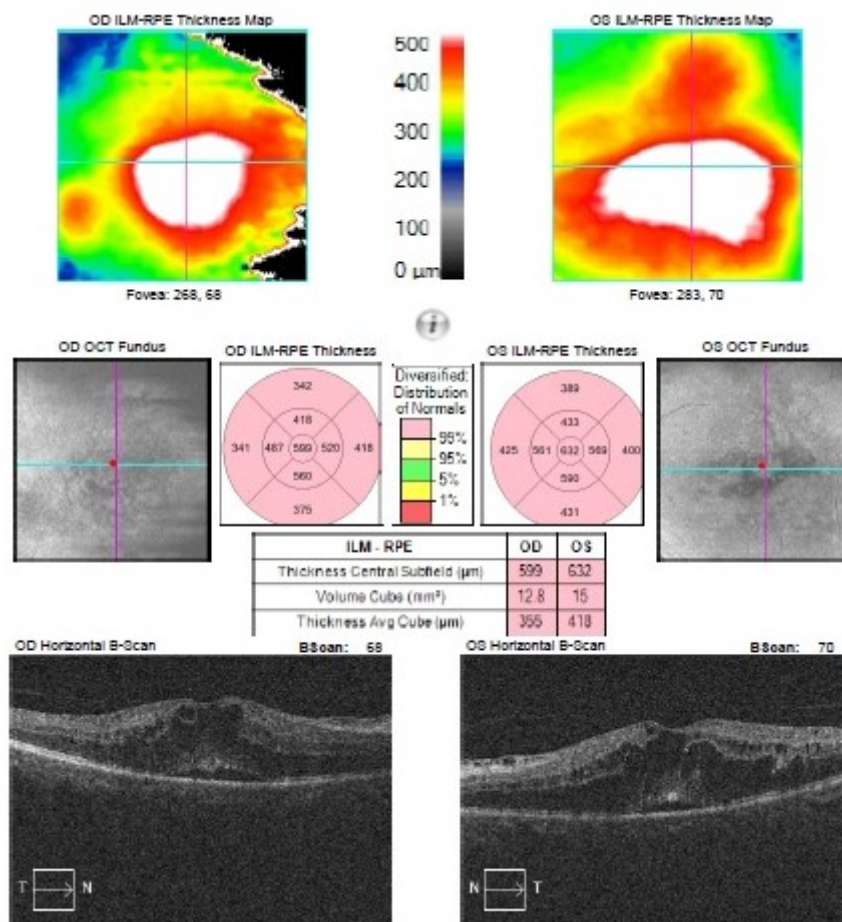


Figure 4. Optic coherence tomography reveals serous macular detachment area appeared under cystoid macular edema in both eyes

Control examination was performed 14 days after discharged and 23 days after first examination. Visual acuities were bilateral 0.3, macular edema decreased in fundus finding and central subfield macular thickness was measured 347 μm in right eye, 302 μm in left eye (Figure 5). Improvement in macular edema was observed after COVID-19 treatment.

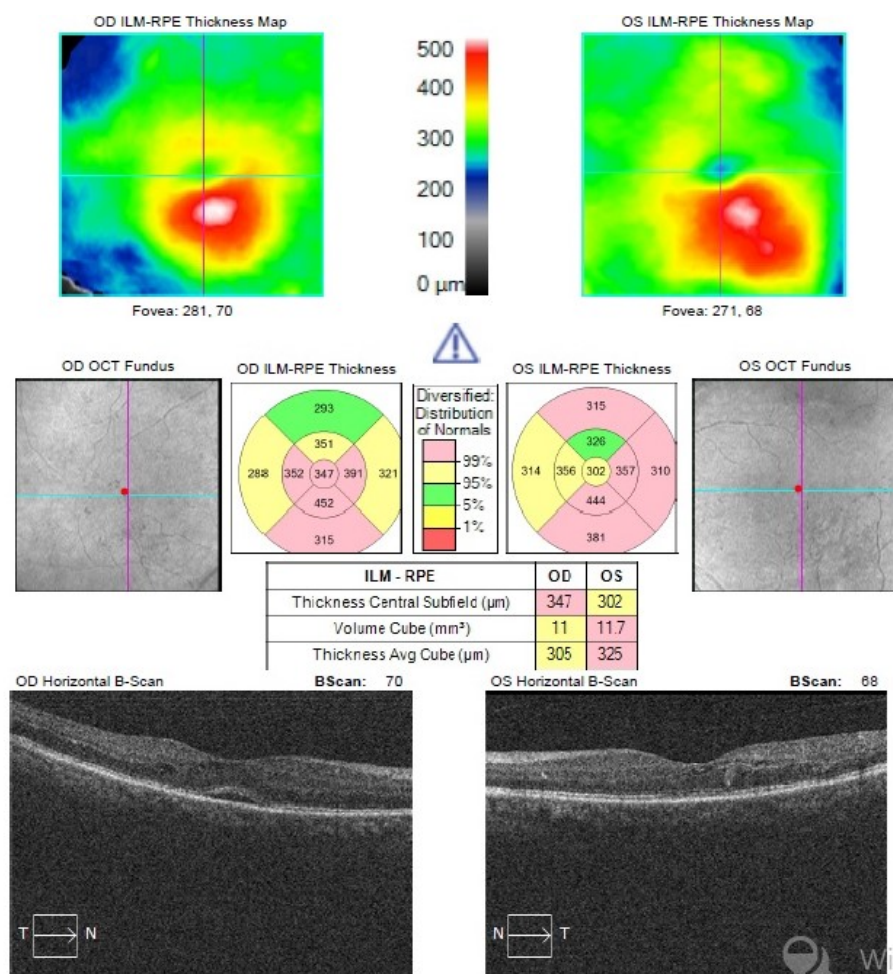


Figure 5. Optic coherence tomography reveals improvement in macular edema after COVID-19 treatment

DISCUSSION

Asymptomatic infections have been observed in COVID-19 (1,2). Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV 2) infection is characterized with fever, cough, dyspnea and bilateral infiltrates on chest imaging. In additionally gastrointestinal symptoms such as diarrhea, nausea and headache, sore throat, rhinorrhea, conjunctivitis have also been shown (3-8).

Age over 65 years, pre-existing pulmonary disease, chronic kidney disease, diabetes mellitus, history of hypertension, cardiovascular disease, obesity are risk factors for severe COVID-19 (3, 4, 9-12).

Both cases had risk factors as diabetes mellitus, cardiovascular disease, hypertension and over 65 years of age.

The case of COVID-19 which was negative for the pcr test four times and positive for the fifth test was presented (13). Similarly two cases PCR tests results were negative, in one of them antibody test was positive in this report.

Some changes in prothrombotic factors have been shown severe COVID-19 patients.

In Panigada et al. study results suggest that patients with COVID-19 may develop a state of hypercoagulability as shown increased factor VIII, von Willebrand factor and fibrinogen with thromboelastography parameters (14,15).

In a study of Tang et al., included 183 patients, abnormal coagulation parameters have been shown especially elevated D-dimer and fibrin degradation product are common in deaths with novel coronavirus pneumonia (16).

Studies have shown that there is microvascular thrombosis in the lungs in some patients who have died from COVID-19 (17, 18).

There are studies on neurological manifestations of COVID-19 patients. It is undetermined that the reason of neurologic complications whether effects of cytokines, COVID-19 or other mechanisms.

When studies on neurological complications of severe COVID-19 are examined, in a study of Helms et. al, 58 patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) due to COVID-19 were evaluated. In those patients, ARDS due to SARS-CoV-2 infection was associated with encephalopathy, prominent agitation and confusion and corticospinal tract signs. Two of 13 patients who underwent brain MRI had single acute ischemic strokes (19).

A retrospective, multicenter study by Mao et al, included 214 patients, 88 (41.1%) had severe infection, 126 (58.9%) had nonsevere infection, neurologic symptoms evaluated. 78 patients (36.4%) had neurologic symptoms (smell and taste disorder, myopathy, headache, depressed level of consciousness, dizziness, seizure). Most neurologic manifestations occurred in the first days of the disease (the median time to hospital admission was 1-2 days). They observed that neurologic symptoms were more common in patients with more severe disease (30.2% in nonsevere patients vs 45.5% in severe patients). Acute cerebrovascular disease had developed in 6 (2.8%) patients, 5 of whom had severe infection and one nonsevere infection. In the first presented case neurologic symptoms were detected in the 11th day of treatment (20).

Angiotensin converting enzyme 2 was identified as the functional receptor for SARS-CoV 2, which is present in multiple human organs, including nervous system and skeletal muscles (21,22).

The expression and distribution of ACE 2 remind us that the SARS-CoV 2 may lead to neurological manifestations through direct or indirect mechanisms (20).

In this first presented case, visual loss developed due to acute occipital infarction which was thought to be caused by hypercoagulability via COVID-19. It is recommended that all patients with COVID-19 should receive anticoagulant therapy using low molecule weighted heparine if there is no contraindication (23). This patient was also receiving anticoagulant therapy before visual impairment.

The development of diabetic retinopathy begins with vascular lesions that involve pericyte loss, basement membrane thickening, capillary microaneurysms, obliteration of capillaries (24). Microthrombosis and retinal capillaries occlusion lead to retinal ischemia and capillary leakage (25). Increased leukocytes adhesion to retinal vascular endothelium is one of the earliest finding observed in diabetic retinopathy and lead to increased vascular permeability (26). Growth factors such as vascular endothelial growth factor(VEGF), platelet derived growth factor, fibroblast growth factor, erythropoietin, insulin like growth factor 1 released as by causing retinal ischemia as a result of endothelium integrity disruption (25). Recent studies have shown that chronic, low grade inflammation is the cause of much vascular complications of diabetic retinopathy (27, 28). Inflammatory responses, such as vasodilation, vascular leakage, leukocyte recruitment play a role in the development of diabetic retinopathy (29). Studies have shown that cytokines and angiogenic factors including interleukin-1 β , interleukin-6, interleukin-8, VEGF, tumor necrosis factor- α (TNF- α) play role in diabetic retinopathy (30-34). There was local increase in IL-6 and VEGF in the aqueous humor of diabetics with macular edema, which was correlated with progression of diabetic retinopathy (35).

Increased levels of IL-2, IL-6, IL-7, granulocyte colony stimulating factor, C-X-C motif chemokine 10 (CXCL10), chemokine (C-Cmotif) ligand2 (CCL2), and TNF- α have been shown in patients with COVID-19 which are characteristics of cytokine release syndrome (9, 36-38).

Clinical datas on COVID-19 and diabetic retinopathy are limited. It was thought that COVID-19 might increase diabetic macular edema and possibly cause sudden visual impairment with the release of cytokines such as IL-6 with the effect of early inflammatory phase. Improvement in macular edema after COVID-19 treatment supports that increasing macular edema may be due to the COVID-19 effect.

In conclusion, this report may guide us to understand different ocular manifestations in addition to conjunctivitis of COVID-19. Further studies with larger cases series are needed to suggest this findings.

Informed consent

The patients gave informed consent to the diagnostic and therapeutic strategies chosen and to the use of their biological data in anonymous form for this report.

Disclosure statement

No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article were reported.

REFERENCES

1. Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020; 395:514.
2. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility — King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382:1708.
4. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020.
5. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* 2020; 395:507.
6. Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med* 2020.
7. Colavita F, Lapa D, Carletti F, et al. SARS-CoV-2 Isolation From Ocular Secretions of a Patient With COVID-19 in Italy With Prolonged Viral RNA Detection. *Ann Intern Med* 2020.8. Jin X, Lian JS, Hu JH, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut* 2020.
8. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497–506
9. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1054.
10. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020.
11. Ruan Q, Yang K, Wang W, et al. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med* 2020.
12. Zitek T. The Appropriate Use of Testing for COVID-19. *Western Journal of Emergency Medicine* 2020; 21(3):470–2
13. Feng H, Liu Y, Lv M, Zhong J. A case report of COVID-19 with false negative RT-PCR test: necessity of chest CT. *Jpn J Radiol.* 2020 May;38(5):409-410.
14. Panigada M, Bottino N, Tagliabue P, et al. Hypercoagulability of COVID-19 patients in Intensive Care Unit. A Report of Thromboelastography Findings and other Parameters of Hemostasis. *J Thromb Haemost* 2020.
15. Ranucci M, Ballotta A, Di Dedda U, et al. The procoagulant pattern of patients with COVID-19 acute respiratory distress syndrome. *J Thromb Haemost* 2020.
16. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.* 2020
17. Connors JM, Levy JH. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19. *J Thromb Haemost* 2020.
18. Magro C, Mulvey JJ, Berlin D, et al. Complement associated microvascular injury and thrombosis in the pathogenesis of severe COVID-19 infection: a report of five cases. *Transl Res* 2020.

19. Helms J, Kremer S, Merdji H, et al. Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med* 2020.
20. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* 2020.
21. Zhao Y,Zhao Z,Wang Y,Zhou Y,Ma Y,Zuo W. Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCov. *bioRxiv*. 2020
22. Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, Lely AT, Navis G, van Goor H.Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus: a first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*. 2004;203(2):631-7.
23. Casini A, Alberio L, Angelillo-Scherrer A, Fontana P, Gerber B, Graf L, et al. Thromboprophylaxis and laboratory monitoring for in-hospital patients with COVID-19 - a Swiss consensus statement by the Working Party Hemostasis. *Swiss Med Wkly*. 2020;150:20247
24. Yanoff M, Fine BS. *Ocular Pathology*. London, UK: Mosby-Wolfe; 1996.
25. Netter Collection of Medical Illustrations: Endocrine System E-book: Volume 2 William F. Young plate 5-13 page 141
26. Noda K, Nakao S, Ishida S, Ishibashi T. Leukocyte adhesion molecules in diabetic retinopathy. *J Ophthalmol* 2012; 2012:279037.
27. Antonetti DA, Barber AJ, Bronson SK, et al. Diabetic retinopathy: seeing beyond glucose-induced microvascular disease. *Diabetes*. 2006;55(9):2401–2411.
28. Gardner TW, Antonetti DA, Barber AJ, LaNoue KF, Levison SW. Diabetic retinopathy: more than meets the eye. *Survey of Ophthalmology*. 2002;47(supplement 2):S253–S262.
29. Adamis AP, Berman AJ. Immunological mechanisms in the pathogenesis of diabetic retinopathy. *Seminars in Immunopathology*. 2008;30(2):65–84.
30. Kowluru RA, Odenbach S. Role of interleukin-1 β in the pathogenesis of diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol* 2004; 88(10): 1343–1347.
31. Gustavsson C, Agardh CD, Agardh E. Profile of Intraocular Tumour Necrosis Factor- α and Interleukin-6 in Diabetic Subjects with Different Degrees of Diabetic Retinopathy. *Acta Ophthalmol*. 2013;91:445–452
32. Zhou J, Wang S, Xia X. Role of Intravitreal Inflammatory Cytokines and Angiogenic Factors in Proliferative Diabetic Retinopathy. *Curr. Eye Res*. 2012;37:416–420.
33. Sohn HJ, Han DH, Kim IT, Oh IK, Kim KH, Lee DY, et al. Changes in Aqueous Concentrations of Various Cytokines after Intravitreal Triamcinolone Versus Bevacizumab for Diabetic Macular Edema. *Am. J. Ophthalmol*. 2011;152:686–694.
34. Joussen AM, Poulaki V, Mitsiades N, Kirchhof B, Koizumi K, Dohmen S, et al. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs Prevent Early Diabetic Retinopathy via TNF α Suppression. *FASEB J*. 2002;16:438–40.
35. Funatsu H, Yamashita H, Noma H, Mimura T, Yamashita T, Hori S. Increased Levels of Vascular Endothelial Growth Factor and Interleukin-6 in the Aqueous Humor of Diabetics with Macular Edema. *Am. J. Ophthalmol*. 2002;133:70–77.
36. Shi Y, Wang Y, Shao C, Huang J, Gan J, Huang X, Bucci E, Piacentini M, Ippolito G, Melino G. COVID-19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death Differ* 2020;doi: 10.1038/s41418-020-0530-3.
37. Ketelhuth DFJ, Lutgens E, Back M, Binder CJ, Van den Bossche J, Daniel C, et al. Immunometabolism and atherosclerosis: perspectives and clinical significance: a position paper from the Working Group on Atherosclerosis and Vascular Biology of the European Society of Cardiology. *Cardiovasc Res* 2019;115:1385–1392.
38. Ketelhuth DFJ. The immunometabolic role of indoleamine 2,3-dioxygenase in atherosclerotic cardiovascular disease: immune homeostatic mechanisms in the artery wall. *Cardiovasc Res* 2019;115:1408–1415.

GALLSTONE ILEUS IN A CHOLECYSTECTOMIZED PATIENT: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW**KOLESİSTEKTOMİLİ HASTADA GÖRÜLEN SAFRA TAŞI İLEUSU OLGUSUNUN LİTERATÜR İNCELEMESİ EŞLİĞİNDE SUNUMU****Op. Dr. Bercis İmge UÇAR**

Yozgat Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi

ORCID: 0000-0003-0229-5589

Op. Dr. Akile ZENGİN

T.C. Sağlık Bakanlığı Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenterolojik Cerrahi

ORCID: 0000-0003-0981-8901

ÖZET

Safra taşı ileusu tüm mekanik intestinal obstrüksiyonlarının %1-4'ünü oluşturmaktadır ve bu oran 65 yaş üstü popülasyonda %25'e çıkmaktadır. Özellikle komorbiditesi olan yaşlı hastalarda ve kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmektedir. Safra taşı ileusunun altında yatan patofizyolojik mekanizmanın bilioenterik fistül olduğu öne sürülmektedir ve fistül çoğunlukla safra kesesi ile duodenum arasında tespit edilmektedir. Obstrükte edici taşların büyük bir kısmı 2cm'in üzerinde bir çapa sahiptir ve bu taşlar bağırsak segmentleri arasında en sık ince bağırsağın en dar kısmı olan ileumu impakte etmektedir. Postkolesistektomi safra taşı ileusu ise oldukça nadir bir tanı olup literatürde duodenal divertikül veya koledoktaktan ince bağırsağa taşların pasajı ve hepatikojejunostomi afferent loop'unda tariflenmiştir. Şüphe durumunda görüntüleme yöntemleri (bilgisayarlı tomografi yokluğunda direkt grafiler ve ultrasonografi) ile tanı konulduktan sonra tedavisinde tek veya çift basamaklı cerrahi tercih edilmektedir. Yüksek riskli hastalarda sadece enterolitotomi ile hastanın takibinin yapılması ve takibinde rekürrens görülen hastalara ek biliyer işlemler uygulanması önerilmektedir. Bu çalışmada, mekanik intestinal obstrüksiyon semptom ve bulguları ile başvuran, özellikle ileri yaşlı hastalarda, safra taşı ileusunun ayırıcı tanıda akılda tutulması gerektiği vurgulanmış ve ileus semptom ve bulguları olan kolesistektomize 74 yaşındaki kadın hastada, peroperatif saptanan mikroperforasyon odaklarının eşlik ettiği safra taşının yönetimi literatür incelemesi eşliğinde ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Safra taşı, ileus, kolesistektomi, ileri yaş, enterolitotomi

ABSTRACT

Gallstone ileus comprises 1-4% of the mechanical intestinal obstructions, and this rate increases up to 25% in the population over 65 years of age. It is more common in women than in men and especially in patients with comorbidities. It is proposed that the pathophysiological mechanism underlying the gallstone ileus is bilioenteric fistula, and the fistula is more commonly located between the gallbladder and duodenum. Most of the obstructive stones are over 2 cm in diameter, and they primarily impact the ileum, which is the narrowest segment of the small bowel. Gallstone ileus is fairly uncommon in postcholecystectomy patients and previously reported cases include gallstone ileus in the presence of passage of the stones through the common bile duct and duodenal diverticula, and gallstone in the afferent loop of the hepaticojejunostomy. In case of suspicion, the diagnosis is confirmed with imaging modalities (lacking CT scan, plain films, or ultrasound can be used). Treatment options encompass one-stage and two-stage surgical intervention. It is recommended that the treatment of the high-risk patients should include enterolithotomy alone, and additional biliary interventions should only be performed in the event of recurrence during the follow-up. In the present study, management of a 74-year-old woman who referred to the ER with mechanical intestinal obstruction symptoms and signs, and diagnosed with a gallstone in the ileum with microperforation is presented along with literature review to emphasize how important it is to

include suspicion of gallstone ileus in comprising differential diagnosis in elderly patients with ileus.

Keywords: Gallstone, ileus, cholecystectomy, elderly, enterolithotomy

**CLINICOPATHOLOGICAL EVALUATION OF THYROID NEOPLASMS
TİROİD NEOPLAZMLARININ KLİNİKOPATOLOJİK
DEĞERLENDİRMESİ**

Uzm. Dr. Salih CELEPLİ

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi BD

ORCID: 0000-0002-3596-7938

ÖZET

Amaç: Tiroid kanserleri en sık görülen endokrin kanserlerdir ve tüm kanserlerin %5'ini oluşturmaktadır. Bu hastalığın klinikopatolojik prezentasyonun bilinmesi hastalara yeterli tedavi verilmesi ve aşırı tedavilerden kaçınılmasını sağlayacaktır.

Materyal-Metod: Çalışmamızda 2010-2020 yılları arasında cerrahi tedavi uygulanan cerrahi yapılan 296 hasta klinikopatolojik açıdan retroprospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 296 olgunun doku tanıları; 70'i papiller tiroid karsinom (PTK), 56'si folliküler adenom (FA), 38'i hurthle hücreli adenom (HHA), 23'ü ile Papiller Nükleer Özellikli Non-İnvaziv Foliküler Tiroid Neoplazmı (NIFTP), 21'i Folliküler Thyroid Karsinom (FTK), 27'si medüller tiroid karsinom (MTK) ve 61'i Nodüler hiperplaziydi (NH). Hastaların yaş ortalaması 49 olup, PTK en düşük, HHA olgular da en yüksekti. Kadın cinsiyet tüm gruplarda daha sık olup, PTK'lu olgularda (%88) en sıklıdır. Erkek cinsiyet sıklığı MTK'lu olgularda (%44.5) en yüksektir. PTK'lu olgular en yüksek (%46) multifokaliteyi gösterirken, FTK'lu olgular en yüksek (%93) tek odaklı grubu oluşturmaktadır. Lenf nodu metastazı MTK'lu olgularda (%42.6) en yüksek, FTK'lu olgularda en düşük (%2) orandadır. Ekstratiroidal yayılım PTK'lu olgularda %43 iken, FTK'lu olgularda %6'dır. Tümör/ Nodül büyüklüğü açısından FA'lı olgular hasta grubu 3.20 cm ile olup, en küçük 1.7 cm ile NIFTP ve 1.98 cm ile MTK'li olgulardır.

Tartışma: Tiroid kanserlerin %85'ten fazlasını oluşturan PTK, genç kadınlarda tiroid bezinde kitle görüldüğünde akla ilk gelmelidir. PTK'da multifokalite ve ekstratiroidal yayılımın fazla olması nedeniyle BTT uygulanmalıdır.

NIFTP; WHO'nun 2017'de güncel tiroid tümörleri sınıflamasında yer alan "Diğer Enkapsüle Folliküler Paternli Tümörler" sınıfında yer alır ve PTK benzeri nükleer özellikler gösterir. Bu olgular borderline tiroid kanserlerdir. Bu olgular PTK gibi değerlendirilip agresif tedavi verilmemelidir. Bu olgularda lobektomi yeterlidir.

Kadınlarda tek ve büyük boyutlu nodül varlığında foliküler adenom düşünülmelidir. Foliküler adenomlar benign olup, %1 olguda toksik adenomların boyutları 3 cm'ye ulaşır ve hipertiroidi görülür. Bu olgular bası semptomları ve hipertiroidi açısından takip edilmelidir.

Nodüler hiperplazi olguları nerede ise tamamen bilateralite göstermekte olup, bu olgular takip edilmelidir.

Sonuç: Tiroidde kitle görülen olgulara yaklaşımda patolojik tanılarına göre demografik ve klinik prezenteasyonların bilinmesi hastalara doğru tanı ve tedavilerin verilmesi, aşırı tedavilerden kaçınılması için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Tiroid Kanserleri, PTK, NIFTP

ABSTRACT

Objective: Thyroid cancers are the most common endocrine cancers and constitute 5% of all cancers. Knowing the clinicopathological presentation of this disease will provide adequate treatment to the patients and avoid excessive treatments.

Material and Methods: In this study, 296 patients who underwent surgical treatment between 2010 and 2020 were retrospectively evaluated clinicopathologically.

Results: Tissue diagnosis of 296 cases included in the study; 70 of them papillary thyroid carcinoma (PTC), 56 follicular adenoma (FA), 38 hurthle cell adenoma (HHA), 23 non-Invasive Follicular Thyroid Neoplasm (NIFTP) with Papillary Nuclear Characteristics, 21 Follicular Thyroid Carcinoma (FTC), 27 of them were medullary thyroid carcinoma (MTC), and 61 were Nodular hyperplasia (NH). The average age of the patients was 49 years, the lowest in PTC and highest in cases with HCA. Female gender is more common in all groups, and it is the most common in cases with PTC (88%). The prevalence of male gender is highest in cases with MTC (44.5%). While the cases with PTC show the highest (46%) multifocality, the cases with FTC constitute the highest (93%) unifocal group. Lymph node metastasis is highest in cases with MTC (42.6%) and lowest (2%) in cases with FTC. While the extrathyroidal spread is 43% in cases with PTC, it is 6% in cases with FTC.

Discussion: PTC, which accounts for more than 85% of thyroid cancers, should come to mind first when a mass in the thyroid is seen in young women. Total Thyroidectomy should be applied because of the multifocality and extrathyroidal spread in PTC.

NIFTP; It is included in the "Other Encapsulated Follicular Pattern Tumors" class in WHO's current thyroid tumours classification in 2017 and displays nuclear properties similar to PTC. These cases are borderline thyroid cancers. These cases should be evaluated as PTC and aggressive treatment should not be given. Lobectomy is sufficient in these cases.

FA should be considered in the presence of single and large nodules in women. FA are benign, toxic adenomas reach 3 cm in size in 1% of cases and hyperthyroidism is seen. These cases should be followed up in terms of compression symptoms and hyperthyroidism.

Conclusion: It is important to know the demographic and clinical presentations according to the pathological diagnoses in the approach to cases with a mass in the thyroid, in order to make the correct diagnosis and to provide the correct treatments.

Keywords: Thyroid Cancers, PTC, NIFTP

**CANAL CONFIGURATIONS OF MANDIBULAR PREMOLARS IN A TURKISH SUBPOPULATION
TÜRK ALT POPÜLASYONUNDA MANDİBULAR PREMOLARLARIN KANAL KONFIGÜRASYONU****Dr. Öğr. Üyesi Deniz Yanık**

Antalya Bilim Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0001-5676-0293

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Mert Nalbantoğlu

Antalya Bilim Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-0505-867X

ÖZET

Mandibular premolarların kanal anatomisini anlamak, endodontik tedavinin başarısı için klinik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, dental volümetrik tomografi (DVT) kullanarak Türk alt popülasyonundaki mandibular premolarların kanal konfigürasyonunu incelemektir. Bu çalışma için üniversite kliniğine başvuran 55 hastanın DVT görüntüsü retrospektif olarak tarandı ve 186 mandibular premolar (86 birinci ve 100 ikinci premolar) seçildi. DVT görüntüleri Orthophos (Sirona Dental Systems, Bensheim, Almanya) cihazı ile elde edildi. Endodontik tedavi görmüş dişler, post uygulanmış, çürük lezyonlu, kök kırığı, dış veya iç rezorpsiyon bulunan dişler çalışma dışı bırakıldı. DVT görüntüleri koronal, aksiyel ve sagittal düzlemlerde CBCT'de x5 büyütmede analiz edildi. Vertucci sınıflandırmasına göre mandibular premolarların kanal konfigürasyonları kaydedildi. İstatistiksel analiz yapıldı. Bu çalışmada incelenen mandibular premolarların tümü (% 100) tek köklü idi. Mandibular birinci ve ikinci premolarlarda tip I kanal konfigürasyonu sırasıyla % 89 ve % 94 olarak tespit edildi. Mandibular birinci premolarlarda tip II ve tip IV kanal konfigürasyonları sırasıyla % 4.8 ve % 6.2 olarak gösterildi. Mandibular ikinci premolarlarda tek kanal konfigürasyonu dışındaki tüm örneklerin tip II (% 6) kanal konfigürasyonu olduğu görüldü. Mandibular premolar dişlerin kanal konfigürasyonunda erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak fark olmadığı gösterildi ($p > .05$). Mandibular premolarların karmaşık kanal anatomisi dikkatli ve detaylı bir incelemeye ihtiyaç duymaktadır. DVT radyografik görüntüleme tekniğinin mandibular premolar dişlerin kanal konfigürasyonunun araştırılması için uygun olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçlarının, mandibular premolarların endodontik tedavisi için klinisyenlere yol göstereceği düşünülmektedir. Etnik ve ırksal faktörler, mandibular premolarların kanal konfigürasyonlarını değiştirebilir.

Anahtar Kelimeler: Endodonti, anatomi, kanal konfigürasyonu, mandibular premolar**ABSTRACT**

Understanding the canal anatomy of mandibular premolars has clinical importance to manage successful endodontic treatment. The aim of the study was to investigate the canal configuration of mandibular premolars in the Turkish subpopulation using cone-beam computed tomography (CBCT). For the study, CBCT images of 55 patients who referred to the university clinic were retrospectively scanned and 186 mandibular premolars (86 first and 100 second premolars) were selected. CBCT images were taken from Orthophos (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany). Endodontically treated teeth, post-core restoration, carious lesion, vertical root fracture, external or internal resorption were excluded. CBCT images were analyzed on the coronal, axial, and sagittal plane in CBCT at x5 magnification. According to Vertucci classification, canal configurations of mandibular premolars were recorded. Statistical analysis was performed. All of the mandibular premolars (100%) examined in this study were single-rooted. Type I canal configuration in mandibular first and second premolars was detected as 89 % and 94 %, respectively. In mandibular

first premolars, type II and type IV canal configurations were 4.8 % and 6.2 %, respectively. In mandibular second premolars, all samples except the single canal configuration were identified as type II (6 %). There is no statistical difference between males and females in the canal configuration of mandibular premolars ($p>.05$). The complex canal anatomy of mandibular premolars is needed careful and detailed investigation. CBCT imaging technique was considered suitable for the investigation of canal configuration of mandibular premolars. The results of the study may guide clinicians for endodontic therapy of these teeth. Ethnic and racial factors may variate the canal configurations of mandibular premolars.

Keywords: Endodontics, anatomy, canal configuration, mandibular premolar

GİRİŞ

Kök kanal anatomisinin doğru bir şekilde tespit edilmesi, dişin uzun dönem fonksiyon görmesi ve prognozu için büyük önem taşımaktadır. Kök ve kanal morfolojisinin eksiksiz bir şekilde tespit edilmesi, tüm kanallara ve kanal dallanmalarına ulaşılması, doğru bir şekilde temizlenmesi, şekillendirilmesi ve doldurulması endodontik tedavinin başarısını etkiler. Tedavi edilmeyen bir kök kanalı, tedavi sonrası enfeksiyonlara neden olan nekrotik doku ve mikroorganizmaları barındırır. Bu yüzden kanal morfolojisinin endodontik tedavi öncesinde ve/veya sırasında bilinmesi tedavi sonrası oluşabilecek tekrarlayan enfeksiyonların önüne geçilmesi için gereklidir.¹

Kök kanal sistemi nitelik ve nicelik açısından çeşitli varyasyonlar gösterir. Çok sayıdaki kök kanal sınıflandırma sistemi arasında, Vertucci sınıflandırması, kök kanal morfolojisini tanımlamak için en sık kullanılan sistemdir ve kanal dallanmasına göre sekiz tip içerir; tip I (1), tip II (2-1), tip III (1-2-1), tip IV (2), tip V (1-2), tip VI (2-1-2), tip VII (1-2-1-2), tip VIII (3).² Mandibular premolar dişler, sahip olduğu kök ve kanal morfolojisine bağlı olarak başarılı bir endodontik tedavi gerçekleştirmenin en zor olduğu diş gruplarından biridir. Mandibular premolar dişlerde endodontik tedavi başarısızlığı yüksektir ve yapılan çalışmalar başarısızlığın değişken kanal morfolojisine bağlı olduğunu bildirmiştir.¹ Endodontik tedavi uygulanan dişlerin başarısızlık oranları incelendiğinde, mandibular birinci premolar dişlerin, tüm dişler içinde en yüksek olmak üzere, %11.45 oranında başarısızlık gösterdiği bildirilmiştir.^{3,4}

Dental Volümetrik tomografi (DVT), kök kanal yapılarını ayrıntılı inceleme imkanı sunan üç boyutlu bir görüntüleme tekniğidir ve kök kanal konfigürasyonunu belirlemede altın standart olarak kabul edilir. İki boyutlu geleneksel radyografilerle kanal konfigürasyonlarının tespiti dentoalveoler yapıların süperpozisyonu dolayısıyla imkansızdır. Dental volümetrik tomografi (DVT), geometrik distorsiyon ve süperpozisyonu ortadan kaldırarak kök ve kanal yapıların üç boyutlu olarak incelenmesine olanak tanır. Kanal sayısının yanı sıra kanal dallanmaları ve anastomozlarının da belirlenmesini sağlar.⁵ Geleneksel bilgisayarlı tomografilere göre düşük radyasyon dozu sayesinde diş hekimliğinde rutin kullanımda olan DVT kullanılarak kanal morfolojilerini araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır.⁵⁻⁷ Bu çalışmada mandibular premolar dişlerdeki kök kanal konfigürasyonları ve kök morfolojisi DVT kullanılarak incelenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, DVT kullanarak Türk alt popülasyonundaki mandibular premolarların kanal konfigürasyonunu ve kök morfolojisini incelemektir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışmamız, Akdeniz Üniversitesi Araştırma Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Bu retrospektif çalışmanın protokolü, Helsinki Bildirgesi yönergelerine uygun olacak şekilde planlandı ve uygulandı. Diş hekimliği fakültesi Ocak 2019 - Mart 2020 zaman aralığında kliniğine çeşitli sebeplerle başvuran ve üç boyutlu incelemeye tabii tutulan hastaların DVT görüntüleri bu çalışma için seçildi ve retrospektif olarak tarandı. Çalışmaya 24-51 yaş (ortalama 35.5) aralığında, 20 kadın, 35 erkek toplamda 55, sigara içmeyen ve sistemik hastalığı bulunmayan hasta dahil edildi. Elli beş adet DVT görüntüsünden toplamda 186 adet mandibular premolar (86 birinci ve 100 ikinci

premolar) diş çalışmaya dahil edildi. Endodontik tedavi görmüş, çürük veya dolgu bulunan, post-core veya kuron protezi bulunan, periapikal lezyonlu, kökte çatlak veya kırık bulunan dişler, iç veya dış kök rezorpsiyonu bulunan ve periodontal yıkımlı dişler çalışma dışı bırakıldı. Görüntü kalitesi düşük veya artefakt bulunan tomografiler de çalışmaya dahil edilmedi.

DVT görüntüleri Orthophos (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) cihazı ile 85 kVp, 6 mA, 14.1 sn ışınlanma süresi, 0.16 mm voksel boyutu ve 80 x 40 mm görüş alanı ayarlanarak alındı. Görüntüler Horos 3.0 (Horos Project, Annapolis, Maryland ABD) programı kullanılarak incelendi. DVT'de elde edilen görüntüler x5 büyütmede koronal, aksiyel ve sagittal düzlemde incelendi. Tüm değerlendirmeler iki gözlemci tarafından hasta verilerine kör bir şekilde iki kez tekrarlanarak yapıldı. Değerlendirmeler üçlü gruplar halinde yapıldı. Her üç değerlendirme sonrası göz yorgunluğunu gidermek için ara verildi. Değerlendirmeler karanlık odada, imaj programının netlik ayarları kullanılarak gerçekleştirildi. Tekrarlanan değerlendirmeler hasta verilerine ait bilgiler gizlenerek gerçekleştirildi.

Tüm dişlerin kanal sayıları ve kanal konfigürasyonu Vertucci sınıflamasına göre belirlendi. Kök morfolojileri kaydedildi. Vertucci sınıflaması sekiz alt tipten oluşan ve kanal tipleri kanal ağzı ile apeks arasındaki dallanmalara göre belirlenir;

Tip I: pulpa odasından apekse kadar tek bir kanal bulunur.

Tip II: pulpa odasından iki ayrı kanal başlar ve birleşir, apekte tek kanal çıkışı bulunur.

Tip III: Pulpa odasından bir kanal çıkar, ikiye ayrılır ve tekrar birleşir, apekte tek kanal çıkışı bulunur.

Tip IV: Pulpa odasından belirgin şekilde ayrı iki kanal çıkışı bulunur ve apekse kadar iki kanal sürekliliği bozulmadan devam eder, apekte iki kanal çıkışı bulunur.

Tip V: Tek bir kanal pulpa odasından çıkar ve kökte ikiye ayrılır, apekte iki kanal bulunur.

Tip VI: Pulpa odasından iki kanal ayrılır, kökte birleşir ve tekrar ayrılır, apekte iki kanal çıkışı bulunur. Tip VII: Pulpa odasından tek kanal ayrılır, kökte ikiye ayrılır ve tek kanal haline gelir, tekrar ayrılır, apekte iki kanal çıkışı bulunur.

Tip VIII: pulpa odasından üç kanal çıkar, apekse kadar kök boyunca üç kanal devam eder.

Tüm dişlerin, kanal sayıları, Vertucci sınıflamasına göre kanal konfigürasyonları ve kök morfolojileri kaydedildi. Kanal konfigürasyonu oranları ve bilateral simetri incelendi.

İstatistiksel analiz, MacOS için SPSS sürüm 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak yapıldı. Kadın ve erkekte kanal sayısı ve konfigürasyonuna ait veriler Pearson ki-kare testi ile değerlendirildi. Dişlerin kanal konfigürasyonlarındaki bilateral simetriye ait verilerin istatistiksel değerlendirilmesi için de Pearson ki-kare testi kullanıldı.

Bu çalışmada incelenen mandibular premolarların tümü (% 100) tek köklü idi. Mandibular birinci ve ikinci premolarlarda tip I kanal konfigürasyonu sırasıyla % 89 ve % 94 olarak tespit edildi. Mandibular birinci premolarlarda tip II ve tip IV kanal konfigürasyonları sırasıyla % 4.8 ve % 6.2 olarak gösterildi. Mandibular ikinci premolarlarda tek kanal konfigürasyonu dışındaki tüm örneklerin tip II (% 6) kanal konfigürasyonu olduğu görüldü. Mandibular premolar dişlerin kanal konfigürasyonunda erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak fark olmadığı gösterildi ($p > .05$). Sağ ve sol premolar dişlerin kanal morfolojileri karşılaştırıldığında, kanal konfigürasyondaki bilateral simetri birinci premolarlarda %73, ikinci premolarlarda %69 oranındaydı.

TARTIŞMA

Başarısızlık oranlarının yüksek olduğu mandibular premolar dişlerin, endodontik tedavi öncesinde kök kanal morfolojilerinin, kanal dallanmalarının, uygun temizleme ve kemomekanik preperasyonunun gerçekleştirilebilmesi için, üç boyutlu görüntüleme tekniğiyle değerlendirilmesi ve tedavinin başarısı için klinisyenin kök kanal anatomisi hakkında yeterli bilgisinin olması gerekmektedir.

Bu çalışmanın sonuçları, mandibular premolarde dişler kök kanal konfigürasyonlarında kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamıştır. Literatürde kanal konfigürasyonuna cinsiyetin etkisine ait farklı sonuçlar bulunmaktadır. Türk popülasyonunda yapılan bir çalışmada, mandibular premolar dişlerde, kadınlarda %44 oranında iki veya daha fazla kanal, erkeklerde %35 oranında iki veya daha fazla kanal tespit edilmiştir.⁸ Bu sonuçlar bizim sonuçlarımızdan farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar kullanılan yöntem ve örnek sayısına bağlı olabilir. Sağ ve sol taraf için kanal konfigürasyon oranları karşılaştırıldığında mandibular birinci premolar dişlerde %73 oranında, mandibular ikinci premolar dişlerde ise %69 oranında bilateral simetriye rastlandı.

Literatürde, farklı popülasyonlara ait mandibular premolar dişlerin, kök kanal morfolojilerinin araştırılması için, DVT görüntüleme, kesit alma ve şeffaflaştırma gibi teknikler kullanılmıştır. Literatürde, mandibular premolarlarda en sık karşılaşılan kanal konfigürasyonunun tip I olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar bizim çalışmamızla uyumludur. Biz, DVT görüntülerinin retrospektif olarak incelendiği çalışmamızda, mandibular birinci ve ikinci premolarlarda tip I kanal konfigürasyonunu sırasıyla %89 ve %94 olarak bulduk. Amerikan popülasyonunda yapılan çalışmalarda tip I kanal konfigürasyonu %67 ile % 77 arasında olduğu, Kafkas popülasyonunda %84 ile %86 arasında olduğu rapor edilmiştir.⁹⁻¹¹ Türk popülasyonundaki mandibular premolarların incelendiği bir çalışma, mandibular birinci premolarlarda %64 oranında tip I kanal konfigürasyonu bildirmiştir.¹² Mandibular premolarların kanal konfigürasyonundaki farklılıkların, kullanılan metodolojiye, irksal faktörlere ve örnek sayısına bağlı olduğu söylenebilir.

DVT'nin endodontik amaçlarla tedavi öncesinde rutin kullanımı radyasyon dozlarının iki boyutlu görüntüleme tekniklerine göre daha yüksek olması dolayısıyla kısıtlıdır. Endodontik inceleme için DVT kullanımında, düşük mA değeri, düşük voksel boyutu ve ışınlama süresinin olabildiğinde düşük olması önerilir.¹³ Düşük voksel boyutu yüksek çözünürlük sağlayarak kök kanal morfolojisinin rahatlıkla incelenmesini sağlar. Düşük voksel boyutuyla üç boyutlu rekonstrüksiyon daha yüksek çözünürlükte gerçekleştirilir. DVT incelemelerinin yapıldığı klinik ve retrospektif çalışmalarda 0.12 mm ve 0.25 mm aralığında voksel boyutu önerilir.^{14,15} Bu çalışmada kök kanal morfolojisinin incelenmesi için 0.16 mm voksel boyutu kullanıldı.

Çalışmamızda tip I kanal konfigürasyonu haricinde, mandibular birinci premolarlarda %4.8 oranında tip II, %6.2 oranında tip IV kanal konfigürasyonları tespit edilmiştir. Mandibular ikinci premolarlarda %6 oranında tip II kanal konfigürasyonu tespit edilmiştir. Türk popülasyonunda yapılan bir çalışmada, mandibular premolarlarda tip I haricinde, tip III ve tip V kanal konfigürasyonu tespit edilmiştir. Tip I kanal konfigürasyonu ise mandibular birinci premolarlarda %83 oranında tespit edilmiştir.¹⁶ Bu çalışmadaki kompleks tip I hariç kanal anatomileri, mandibular birinci premolarlarda %16, ikinci premolarlarda %2.2 olarak bildirilmiştir. Bu sonuçlar kompleks kanal anatomilerini birinci ve ikinci premolarlarda %11 ile %6 oranında bildiren bizim çalışmamızla uyumludur. Aynı popülasyonlarda gerçekleştirilen bu iki çalışmada da, mandibular birinci premolarları ikinci premolara göre daha yüksek kanal kompleksitesi gösterdiği görülmüştür. Literatürde önceki bir klinik çalışma, aynı popülasyonda, tip I,II,III,IV,V ve VIII kanal konfigürasyonlarını gözlemlemiştir. Bu sonuçlar tip I haricinde sadece tip II ve tip IV gözlemleyen bizim çalışmamızdan farklıdır. Bu farklılığın değerlendirme metodolojisine ve örnek sayısına bağlı olduğu düşünülmektedir.¹⁷ Çin popülasyonunda yapılan bir çalışmada tip I haricinde, tip II – V ve tip VIII kanal konfigürasyonları tespit edilmiştir.¹⁵ Literatürdeki çalışmalarda farklı oranlarda kanal konfigürasyonlarına rastlansa da, genel bir kanı olarak, en sık görülen kanal konfigürasyonunun tip I olduğu, tip I dışındaki kanal konfigürasyon tiplerinin görülme oranının yüksek olmadığı sonucuna varılmıştır.¹⁸⁻²⁰

Bu çalışmanın limitasyonları arasında; yetersiz örnek sayısı, hastaların rastgele seçilememesi ve örneklerin incelenmesinde DVT'nin oluşturduğu limitasyonlar sayılabilir. Bu sebeple daha yüksek örnek sayısı içeren ve direkt ölçüm metodlarının kullanıldığı daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Çalışmanın limitasyonları dahilinde, elde edilen sonuçlara göre, mandibular premolar dişlerde en sık karşılaşılan kanal konfigürasyonunun Vertucci tip I olduğu görülmüştür. Mandibular premolarların kanal anatomisi dikkatli ve detaylı bir incelemeye ihtiyaç duymaktadır. DVT görüntüleme tekniğinin mandibular premolar dişlerin kanal konfigürasyonunun araştırılması için uygun olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçlarının, mandibular premolarlara uygulanacak endodontik tedavi için klinisyenlere yol göstereceği düşünülmektedir. Etnik ve ırksal faktörler, mandibular premolarların kanal konfigürasyonlarını değiştirebilir.

KAYNAKÇA

1. Cleghorn, B. M., Christie, W. H., & Dong, C. C. (2007). The root and root canal morphology of the human mandibular first premolar: a literature review. *Journal of Endodontics*, 33(5), 509-516.
2. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1984;58(5):589-99.
3. Ingle J, Bakland L. *Endodontics*, 5th ed. Hamilton: BC Decker, 2002.
4. Slowey RR. Root canal anatomy. Road map to successful endodontics. *Dent Clin North Am* 1979;23:555-73.
5. Tian YY, Guo B, Zhang R, Yu X, Wang H, Hu T, et al. Root and canal morphology of maxillary first premolars in a Chinese subpopulation evaluated using cone-beam computed tomography. *Int Endod J*. 2012;45(11):996-1003.
6. Saber, S. E. D. M., Ahmed, M. H., Obeid, M., & Ahmed, H. M. A. (2019). Root and canal morphology of maxillary premolar teeth in an Egyptian subpopulation using two classification systems: a cone beam computed tomography study. *International endodontic journal*, 52(3), 267-278.
7. Guo, J., Vahidnia, A., Sedghizadeh, P., & Enciso, R. (2014). Evaluation of root and canal morphology of maxillary permanent first molars in a North American population by cone-beam computed tomography. *Journal of endodontics*, 40(5), 635-639.
8. Sert S, Bayirli GS. Evaluation of the root canal configurations of the mandibular and maxillary permanent teeth by gender in the Turkish population. *J Endod* 2004;30:391-8.
9. Trope M, Elfenbein L, Tronstad L. Mandibular premolars with more than one root canal in different race groups. *J Endod* 1986;12:343-5.
10. Sabala CL, Benenati FW, Neas BR. Bilateral root or root canal aberrations in a dental school patient population. *J Endod* 1994;20:38-42.
11. Amos ER. Incidence of bifurcated root canals in mandibular bicusps. *J Am Dent Assoc* 1955;50:70-1.
12. Caliskan MK, Pehlivan Y, Sepetcioglu F, Turkun M, Tuncer SS. Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. *J Endod* 1995;21:200-4.
13. Zhang, D., Chen, J., Lan, G., Li, M., An, J., Wen, X., et al. (2017). The root canal morphology in mandibular premolars: A comparative evaluation of cone-beam computed tomography and micro-computed tomography. *Clinical Oral Investigations*, 21(4), 1007-1012.
14. Martins, J. N. R., Francisco, H., & Ordinola-Zapata, R. (2017). Prevalence of C-shaped configurations in the mandibular first and second premolars: A cone-beam computed tomographic in vivo study. *Journal of Endodontics*, 43(6), 890-895.
15. Yang, H., Tian, C., Li, G., Yang, L., Han, X., & Wang, Y. (2013). A cone-beam computed tomography study of the root canal morphology of mandibular first premolars and the location of root canal orifices and apical foramina in a Chinese population. *Journal of Endodontics*, 39(4), 435-438.
16. Büyükbayram, I. K., Sübay, R. K., Çolakoğlu, G., Elçin, M. A., & Sübay, M. O. (2019). Investigation using cone beam computed tomography analysis, of radicular grooves and canal configurations of mandibular premolars in a Turkish subpopulation. *Archives of oral biology*, 107, 104517.
17. Ok, E., Altunsoy, M., Nur, B. G., Aglarci, O. S., Çolak, M., & Güngör, E. (2014). A conebeam computed tomography study of root canal morphology of maxillary and mandibular premolars in a Turkish population. *Acta Odontologica Scandinavica*, 72(8), 701-706.
18. Yu, X., Guo, B., Li, K. Z., Zhang, R., Tian, Y. Y., & Wang, H. (2012). TH. D D S Cone-beam computed tomography study of root and canal morphology of mandibular premolars in a western Chinese population. *BMC Medical Imaging*, 20(12),
19. Arslan, H., Capar, I. D., Ertas, E. T., & Akcay, M. (2018). A cone-beam computed tomographic study of root canal systems in mandibular premolars in a Turkish population: Theoretical model for determining orifice shape. *European Journal of Dentistry*, 9(1), 11-19.
20. Lu, T. Y., Yang, S. F., & Pai, S. F. (2006). Complicated root canal morphology of mandibular first premolar in a Chinese population using the cross section method. *Journal of Endodontics*, 32(10), 932-936.

**BEING A PUBLIC HEALTH NURSE DURING THE PANDEMIC PROCESS
PANDEMİ SÜRECİNDE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİ OLMAK**

Yüksek Lisans Öğrencisi Mürüvvet NASLICA

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı,
ORCID:0000 0002 6788 5558

Yüksek Lisans Öğrencisi Fehime Nida GÜLLÜ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik
ORCID: 0000 0001 6549 2876

Dr. Öğr. Üyesi Adile TÜMER

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
ORCID:0000 0002 3078 6468

ÖZET

Bu derlemede, pandemi sürecinde halk sağlığı hemşireliği uygulamaları ile halk sağlığı hemşiresinin değişen ve gelişen rollerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Google Akademik, Dijital Akademi ve PubMed veri tabanlarından “COVID-19”, “Halk Sağlığı Hemşireliği”, “Roller” anahtar kelimeleri kullanılarak literatür taraması yapılmış ve 29 makale incelenmiştir.

Literatür gözden geçirildiğinde, pandemi sürecinde Çin, Güney Kore, Küba, Almanya, İngiltere ve Türkiye’de halk sağlığı hemşiresinin sorumlulukları, değişen ve gelişen rollerinin incelendiği araştırmaların olduğu görülmüştür. Pandemi sürecinde halk sağlığı hemşirelik alanlarında (aile sağlığı, evde bakım, iş sağlığı, okul sağlığı, toplum ruh sağlığı ve ceza tutukevi hemşireliği) görev ve sorumlulukların artış gösterdiği saptanmıştır. Halk sağlığı hemşirelerinin danışmanlık, rehberlik ve eğitimi rollerinin geliştiği, vaka yönetimi ve klinik hemşirelik becerilerinin arttığı, uygulayıcı ve bakım verici rollerinin ön plana çıktığı belirlenmiştir. COVID-19 ile mücadelede dünyada ve ülkemizde farklı uygulamalar, yeni kurallar hayata geçirilmiştir. Halk sağlığı hemşireliği alanlarında yeni düzenlemeler ve hedefler oluşturulmuştur.

Sonuç olarak, COVID-19 pandemi sürecinde halk sağlığı hemşireliğinin önemi ve göz ardı edilen birçok rolünün ön plana çıktığı söylenebilir. Toplumun her kesiminde halk sağlığı hemşirelerine ihtiyaç vardır ve özellikle COVID-19 pandemisinde etkin olan danışmanlık, rehberlik ve eğitimi rollerinin yerine getirilmesi toplum sağlığı için büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Halk Sağlığı Hemşireliği, Roller

ABSTRACT

This compilation aims to examine the changing and developing roles of public health nurse and implementations of public health nurse in the pandemic process.

A literature review was conducted using the keywords such as “COVID-19”, “Public Health Nursing” and “Roles” from Google Academic, Digital Academy and PubMed databases and 29 articles were reviewed.

When the literature is reviewed, It has been observed that the responsibilities of public health nurse and the changing and developing roles have been researched and examined in China, South Korea, Cuba, Germany, England and Turkey during the pandemic process. In the pandemic process, It has been determined that duties and responsibilities have been increased in the areas of public health nursing (family health, home care, occupational health, school health, community mental health and penal detention nursing). It has been specified that the role of public health nurses as consultants, guides and educators has improved, and the skills of the case management and clinical nursing have increased, and also the roles of practitioners and caretaker has become prominent. In the fight against COVID-19, different implementations and new rules have been actualized in the world and

our country. New regulations and objectives have been generated in the areas of public health nursing.

As a result, it can be said that the importance of public health nursing and many roles ignored come to the forefront in the COVID-19 pandemic process. Public health nurses are needed in all parts of society, and especially performing the roles of counselling, guidance and educator that are active in the COVID-19 pandemics is essential for public health.

Keywords: COVID-19, Public Health Nursing, Roles

GİRİŞ

Aralık 2019'da yılının sonunda Çin'de ortaya çıkan ve daha sonra tüm dünyaya yayılan yeni koronavirüs, solunum yolları hastalıklarından ölüme kadar çeşitli şekillerde sonuçlanmaktadır (Huang ve ark., 2020). Dünya Sağlık Örgütü, 11 Mart 2020 tarihinde hastalığın küresel bir pandemiye dönüştüğünü ilan etmiştir (Doğan Düzel,2020; Çiçek ve ark., 2020). Pandemi bir halk sağlığı sorunu ve aynı zamanda toplumsal bir krizdir. Virüs insanları fiziksel, sosyal, ruhsal ve ekonomik açıdan etkilemiştir (Özbıçakçı, 2020; Varol, 2020). Bu bağlamda sağlık çalışanı olan hemşirelere de büyük sorumluluklar düşmektedir. Dünya tarihinde ziyaretçi hemşireler enfeksiyon kontrolünde anahtar rol oynamışlardır. Halk sağlığı hemşireleri de bu pandemide krizinin ön saflarında yer almıştır. Koronavirüs salgını karşısında cesaretlerini, bilgilerlerini ve sorumluluk duygularını göstermişlerdir (Yavuz, 2020).

Halk sağlığı hemşirelerinin görevleri; hayat boyunca birey, aile ve toplumun sağlığını en iyi düzeyde tutmak, geliştirmek, morbilite ve mortaliteyi önlemek, bakımın ilk noktası olarak kendi başına ya da koordinasyon halinde ekip ile çalışmaktan oluşmaktadır (Samancı, 2020). Ülkemizde, halk sağlığı hemşirelerinin çalıştığı alanlar ve bu alanlara yönelik görev yetki ve sorumluluklar evde bakım hemşiresi, ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezi hemşiresi, toplum ruh sağlığı merkezi hemşiresi, iş sağlığı hemşiresi, okul sağlığı hemşiresi, ceza ve tutukevi hemşiresi olmak üzere altı grupta tanımlanmıştır. Halk sağlığı hemşirelerinin bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde ve takibindeki görevi bulunmaktadır (Mert, 2020). Başta riskli gruplar olmak üzere tüm yaş gruplarının hastalıktan korunması ve erken tanısına yönelik çalışmaların etkin hale getirilmesi oldukça önemlidir (Tanrıverdi, Yalçın Gürsoy ve Özsezer Kaymak, 2020). Vaka temaslarını araştıran mobil ekiplerde görev yapmakta, yardım hatları ve ev ziyaretleri yoluyla kendi kendine izolasyon ve karantina eğitimi vermekte, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezlerinden hızla değişen rehberliği yorumlamaktadırlar. Halk sağlığı hemşireleri bulaşıcı hastalık acil durumlarında, hizmet verdikleri topluluklara güvenli, etkili ve ayırım gözetmeden bakım sağlayan, güvenilir ve kanıtlanmış yanıt verenlerdir (Güler ve ark., 2020).

Bu derlemede, pandemi sürecinde halk sağlığı hemşireliği uygulamaları ile halk sağlığı hemşiresinin değişen ve gelişen rollerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler

Google Akademik, Dijital Akademi ve PubMed veri tabanlarından “COVID-19”, “Halk Sağlığı Hemşireliği”, “Roller” anahtar kelimeleri kullanılarak literatür taraması yapılmış ve 29 makale incelenmiştir.

PANDEMİ SÜRECİNDE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ VE UYGULAMA ALANLARI

Aile Sağlığı Hemşireliği

Aile sağlığı hemşiresinin (ASH) COVID-19 yönetiminde uygulayabileceği çalışmalar ele alındığında sırasıyla; izlem, hastalık ve diğer sağlık olayı araştırmaları, sosyal yardım, tarama, vaka bulma, sevk ve takip, vaka yönetimi, işlerin devredilmesi, sağlık eğitimi, danışmanlık, danışma/konsültasyon, işbirliği, işbirliğinin inşası, topluluk organizasyonu, savunma/savunuculuk, sosyal pazarlama, politika geliştirme ve yürütme olarak değerlendirilmektedir (Yurt, 2020).

Rutin izlem ve uygulamaların aksamaması için izlem altındaki grupların enfeksiyon kaynağı oluşturmaması, kurumdan COVID-19 enfeksiyonunun bulaşmaması, sağlık çalışanlarının enfeksiyon kaynağı oluşturmaması veya enfeksiyon kapmasının önlenmesi için izlem ve uygulamaların yeniden yapılandırılması ihtiyacı doğmuştur (Yurt, 2020; Tanrıverdi, Yalçın Gürsoy ve Özsezer Kaymak, 2020). Hastaneye yatışa gerek olmayan 50 yaş altı hafif klinik belirtiler gösteren ve COVID-19'un ağır seyredebileceği kronik hastalıklardan birine sahip olan bireyler ailesi ile işbirliği içinde evde izlenebilmektedir (Yılmaz, 2020). Aile sağlığı merkezinde çalışanlar "Teması Olan Sağlık Çalışanlarının Değerlendirilmesi" algoritmasına göre takip edilebilir. Kronik hastalık, gebe izlemleri gibi ertelenmemesi gereken sorunlar için hastaların, fiziksel mesafe ve süre kurallarına uyması sağlanarak randevu ile çağrılabilir (Yurt, 2020). Toplumda dezavantajlı gruplar COVID-19 pandemisinde morbidite ve mortalite bakımından çok daha yüksek risk altındadırlar. Olumsuz koşullardan daha fazla etkilenmeleri öngörülebilir bir durumdur. Bu bağlamda sosyal yardım düşünülmelidir (Yurt, 2020; Tanrıverdi, Yalçın Gürsoy ve Özsezer Kaymak, 2020).

Aile Sağlığı Merkezine (ASM) başvuran, ateş ve solunum yolu enfeksiyon bulguları olan kişiler, tıbbi maske takılarak ayrı bir bölüme alındıktan sonra, son 14 gün içerisinde COVID-19 vaka artışının olduğu bölgede bulunma durumu veya hasta bireyle temasının olup olmadığına yönelik hikayesi alınır. Belirtilere sahip veya temasta bulunan kişiler, İlçe Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı olarak çalışan filyasyon ekiplerine yönlendirilir ve COVID-19 enfeksiyonu tarama programlarından yararlanması sağlanır (Yurt,2020). COVID-19 açısından riskli olan ileri yaş ve kronik hastalığa sahip bireyler, hastalık bulgularının ağır seyrettiği vakalar, sevk edilen hastaların evdeki durumları takip edilir. ASM'de salgın döneminde triyaj uygulanması, randevulu çalışma sisteminin kullanılması salgının kırılmasında önemlidir. Bu süreçte koruyucu hizmetlerin aksamaması ve hasta olanların kabulü için farklı saatlerde planlamalar yapılmıştır. COVID-19 pandemi sürecinde, sağlık kurumları ve diğer kurumlar için, çalışma ortamları, ev ortamı güvenliğinin sağlanması için rehberler yayımlanmış, enfeksiyon kontrolünün sağlanmasında bu rehberler doğrultusunda davranılması önerilmiştir. Rutin bebek-çocuk izlemi, hekime ilaç yazdırma, gündelik şikâyetler gibi işlemlerde takip ve bakımı altındaki bireylerin sokağa çıkışını azaltmak, ASM'ye virüs taşıma ya da virüse maruz kalma riskini azaltmakta teknolojilerin imkanlarından faydalanarak telefon veya mesajla ulaşım sağlayabilecekleri bildirilmiştir (Yurt, 2020; Yılmaz, 2020).

Sağlık politikalarındaki sorunların; işgücü planlama stratejilerindeki eksiklikler, ekonomik ihtiyaca odaklanan özel hizmet sağlayıcıları, veri eksiklikleri, kısa süreli planlamalar, ulusal ve bölgesel entegrasyon eksikliği, profesyonel meslek kuruluşları ile siyasi karar alıcılar arasındaki işbirliğinden kaynaklandığına dikkat çekilmektedir. Aile sağlığı hemşiresi, halkın sağlığını doğrudan ve dolaylı etkileyen unsurları gündeme getirme sorumluluğu taşımaktadır (Yurt, 2020).

Evde Bakım Hemşireliği

Sağlık Bakanlığı COVID-19 Rehberine göre "hastaneye yatışına gerek duyulmayan 50 yaş altı, kliniği hafif ve COVID-19'un ağır seyretmesine neden olabilecek risk faktörü olmayan, kötü prognostik herhangi birisi bulunmayan olası/kesin" COVID-19 vakaları semptomları geçene kadar uygun tedavi başlanarak evde takip edilmektedir (Yılmaz, 2020).

Sağlık çalışanı ev ortamının bakım vermeye uygun olup olmadığının değerlendirmesini yapmalı, diğer hane üyelerini (varsa) COVID-19 korunma tedavi ve bakım konusunda bilgilendirmelidir. Hastanın başkalarıyla ortak alan paylaşmadan iyileşme sürecini tamamlayabilmesi ve diğer hane üyelerinin maske/eldiven gibi koruyucu ekipmanlara erişiminin sorgulanması önemlidir. Hasta mümkün olduğunca ortak alanda bulunmamalı, eğer mümkün değilse kesinlikle maske kullanılmalıdır. İstenilen ilaç tedavisini uygulamalı ve bol sıvı tüketmelidir. Hastada acil durum uyarı işaretleri (nefes darlığı, bilinç bulanıklığı, uyku hali ve uyanamama, mavimsi dudaklar ve yüz vb.) gözlenmeli, herhangi birinin gelişmesi durumunda profesyonellerden yardım istenmelidir (Örsal ve Duru, 2020; Aşilar ve Yıldırım, 2020). Eve ziyaretçi kabul edilmemeli, ortak kullanılan alanlar sık sık dezenfekte edilerek havalandırılmalıdır. Hastaneye yatışı olmayıp, evde takip edilen hastalarda

evde izolasyon, semptomların düzelmesini takip eden en erken 14. günde sonlandırılır (Yılmaz, 2020; Örsal ve Duru, 2020). Şu üç koşulu sağlamak şartı ile herhangi bir test yapılmayacaksa izolasyona kişi kendisi son verebilir;

1. En az 72 saat boyunca hiç ateş olmadıysa (ateş düşürücü ilaç kullanmadan ateşin tam üç gün olmaması)
2. Diğer semptomlar düzeldi ise (örn. öksürük veya nefes darlığı düzeldiğinde)
3. Belirtilerin ilk ortaya çıkmasından bu yana en az 7 gün geçmiş olması (Örsal ve Duru, 2020).

İş Sağlığı Hemşireliği

COVID-19 sürecinde iş yerlerindeki önlemler; sıklıkla temas edilen yüzeylerin temizlenmesi, bütün çalışanlara hijyenik el yıkama alışkanlığının kazandırılması, belirli yerlerde poster ve afişlerin bulunması, ihtiyacı karşılayacak maske, peçete gibi malzemelerin bulundurulması, hastalık belirtilerine yönelik farkındalık ve evde kalma önlemlerinin alınması, uzaktan çalışmanın desteklenmesi şeklinde sıralanabilir (Tanrıverdi, Yalçın Gürsoy ve Özsezer Kaymak, 2020). Yönetimsel açıdan yapılması gereken uygulamalar; hazırlık ekibinin kurulması, acil durum ve risk değerlendirilmesinin yapılması, enfeksiyon önleme uygulamalarını hayata geçirmek ve kişisel koruyucu donanımlarını kullanmak, hasta kişilerin hızlı tanınması için hızlı bir politika geliştirilmesi, işyeri çalışan koşullarının esnekleştirilmesi, çalışan haklarının korunması ve düzenli işyeri kontrolleri yaparak alınan önlemlerin izlenmesidir (Esin ve Gülyenli, 2020).

Ceza ve Tutukevi Hemşireliği

Pandemi döneminde cezaevindeki insanlar, olduğundan daha çok savunmasız durumda kalmaktadırlar. İnsanların kalabalık ve yakın mesafede yaşamaları, kötü hijyen koşulları, yetersiz beslenme, altta yatan hastalık yüküne ve daha kötü sağlık koşullarına sahip olmaları durumu ağırlaştırmaktadır (Tanrıverdi, Yalçın Gürsoy ve Özsezer Kaymak, 2020). Cezaevlerinde sağlık izlemlerin yapılması, COVID-19 vakalarını ve hafif semptomları olanların erken tespitinde yardımcı olur. Pandemi döneminde cezaevine giriş ve çıkışlarda personel sayısı azaltılmalıdır. Hapishanelerde yeni olan kişiler en az on dört gün izole edilmelidir. Toplu kullanılan alanlar düzenli dezenfekte edilmeli, tuvalet ve banyo gibi yerlerde yeterli sabun ve dezenfektan ürünleri bulunmalıdır. Ayrıca atıklar bertaraf edilmeden önce sınıflandırılmalı ve atık kaplarının dezenfeksiyon sıklığı artırılmalıdır (Wang ve ark., 2020).

Okul Sağlığı Hemşireliği

Okul sağlığı hemşireliği uygulamaları kapsamında, okullar kapalıyken COVID-19 hastalık belirtileri, bulaşma yolları ve hastalıktan korunma ve önleme yöntemlerine ilişkin eğitim düzenler ve ailelerin alışkanlık kazanmalarına yardımcı olur. Ailelere, çocuklarında hastalık belirtilerini izlemeleri ve belirti göstermeleri durumunda uygulanacak adımları anlatır. Evde kalma sürecinde paketli gıdalar yerine birlikte evde hazırlanmış atıştırılabilirler, ekran başında geçirilen sürenin azaltılması ve hareketsiz yaşam tarzını önlemek için ev içi hareketli oyunlar, çocuklarına zaman ayırma, dinleme ve konuşma aktivitelerini önerir. Okullar açılmadan hemen önce sabun, el dezenfektanı, kağıt havlu, mendiller, maske, pedallı çöp kutuları dahil olmak üzere malzeme ihtiyacını belirler ve okul yönetimi tarafından temin edilmesini sağlar. Okullar açıldığında çocuklara, virüsten korunmak ve yayılmasını önlemek için el yıkama, öksürme veya hapşırma sırasında mendil kullanma gibi temizlik alışkanlıkları eğitimlerini yapar, açıklayıcı afişler hazırlar ve okulda görünür yerlere yerleştirir (Bay ve Ergün, 2020; Bülbül ve Hacımustafaoğlu, 2020).

Okullar açıldığında okul sağlığı hemşireliği uygulamaları arasında öncelikli olarak hastalıktan korunma ve yayılmayı azaltan bireysel davranışların geliştirilmesi için tüm okul topluluğuna eğitimler düzenler, takip eder ve hatırlatmalar yaparak davranış kazanmalarını sağlar (Bay ve Ergün, 2020). Okul yaşamının her alanında; kalabalık ortamlardan mümkün olduğunca uzak kalınması, mesafeye uyulması, uygun maske takılması, el, çevre ve kişisel temas hijyenine uyulması ve bu uyumların arttırılması önemlidir. Hasta birey (öğrenci öğretmen vb.) okula gelmeden önce

sağlık kuruluşuna ulaşması ve sonrasında gereken tedavi, izolasyon ve korunma önlemlerinin uygulanması yönünde düzenlemeler yapılması gereklidir (Bülbül ve Hacımustafaoğlu, 2020).

Toplum Ruh Sağlığı Hemşireliği

COVID-19 virüsü iki şekilde sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Birincisi, virüsün doğrudan oluşturduğu bedensel sağlık sorunları, diğeri ise salgın ile ilişkili kaygı, panik ve endişe gibi ruh sağlığı sorunlarıdır. COVID-19 sadece bir medikal sağlık krizi olarak değil, aynı zamanda akıl sağlığı için de acil durum olarak düşünülmelidir (Bozkurt ve ark., 2020). COVID-19 pandemisi, uzun vadede akut panik, uyumsuzluk hissi, madde bağımlılığı, takıntılı davranışlar, paranoya, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu üretebilir (Dubey ve ark., 2020). Bunun yanında ileri düzey depresyon sonucu ya da stres sonucu kişilerde intihar görülebilir (Emiral ve ark., 2020). Bu noktada birey ve toplumlarda ruh halini iyileştirmek ve geliştirmek hayati bir önem taşımaktadır. Ruh sağlığını olumsuz etkileyecek durumların önüne geçmek ve dayanıklılığı arttırmak için, net ve anlaşılır bilgilendirmelerin yapılması, medyanın korku yaratabilecek dilden uzaklaşması (Çakır Kardeş, 2020), doğru bilgiye erişimin sağlanması, bireylerin yakınlarıyla görüşmelerinin alternatifi olarak görüntülü sohbet etmelerini önermek etkili olacaktır. COVID-19 pandemi sürecinde ruh sağlığı sorunları yaşayan bireylerin güvenliğini ve bakımının sürekliliğini sağlamak için hastane ve toplum temelli ruh sağlığı sistemleri arasında işbirliği yapılması gereklidir (Şişman ve Bıdık, 2020).

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE COVID-19 PANDEMİSİNDE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİNİN GELİŞEN VE DEĞİŞEN ROLLERİ

Çin

Çin Hastalığı Önleme ve Kontrol Merkezi virüsü izole ettiklerini durmuş ve ilk ölüm vakası 9 Ocakta meydana gelmiştir. Salgınla mücadelede sert önlemler uygulamıştır. İlk aşamada ateş izlemi, maske ve el yıkamaya teşvik eden genel bir enfeksiyon önleme tedbirleri uygulamıştır. Okulların açılması ve sportif faaliyetler ertelenerek uluslararası seyahatlar ve yabancı ülkelerin ülkeye giriş yapılmasına izin verilmemiştir. Ayrıca COVID-19 bulaşmış kişilerin de 6 tespit edilip karantinaya alınması gibi önlemler alınmıştır (Özbıçakçı, 2020). Çin'de salgınla mücadelede etkin ve temel stratejiler geliştirilen cephenin ön saflarındaki halk sağlığı hemşireleri hastalığın erken teşhisi, erken izolasyonu ve erken tedavisinde rol oynamışlardır. Bununla beraber COVID-19 şüphesi taşıyan vakalar içinde gözlem, muayane, numune toplama, tedavi planı uygulanması ve ayrıntılı bakım gibi önemli görevlerde yer almıştır (Duygulu ve ark., 2020).

Güney Kore

Güney Kore Çin'in komşusu olmasına rağmen salgın tehdidini erken tanımlayarak çok hızlı önlemlerle salgında başarılı ülkeler arasında yer almıştır. Başlangıç aşamasında tüm tedbirleri alarak, vakaların ve temaslıların tespiti yaparak salgınla mücadeleyi yönetmiştir. Vakaların filyasyonuna dair yapılan işlemler önemli başarılarından olmuştur. Politikalarında tüm şehirleri karantina ve izolasyona almak yerine, hızlı ve yaygın testlerle ve hastalığa maruz kalanlarla tüm temaslıları yakından izlemesine odaklanmıştır. Hükümet sosyal mesafe kampanyalarını başarılı yürüterek, hastanelerde enfeksiyon önleme ve kontrol uygulamalarını geliştirmiş ve okul faaliyetlerini de hemen engellemiştir (Özbıçakçı, 2020). Halk sağlığı hemşireleri bu süreçte bireylerin periyodik muayene, izlem ve bakımını yaparak uygulayıcı ve bakım verici rolünü öne çıkarmıştır (Altuğ, 2020).

Almanya

Salgının başlangıcında hükümet COVID-19'un yayılmasını Almanlar için 'çok düşük riskli' olarak kabul etmiş ve teyit edilen ilk vakada Çin ile ilgili tüm uçuşları iptal etmişlerdir. Yeterli hastane kapasiteleri olmalarına rağmen yetersiz sağlık personelinin olması tıp öğrencilerini sahaya sürmek zorunda kalmışlardır. Ayrıca salgının yayılmasını yavaşlatmak için okulları ve kreşleri kapatmış, iki kişiden fazla toplantıları yasaklamış, bireyler arasında en az 1,5 m aralık olması şartı getirmiştir. Kuaförler, restoranlar vb. birçok hizmet sektörü kapatılmıştır. Almanya salgında yaygın tarama,

hastaların izolasyonu ve temashların takibi konusunda ciddi bir strateji izlemiştir (Özbıçakçı, 2020). Bu stratejilerde halk sağlığı hemşireleri riskli bireyler için tarama yapma, sağlık bakım hizmetlerini planlama, uygulama ve değerlendirmede önemli rol oynamış, kısacası hemşirelik bakım yönetimindeki rollerini geliştirmişlerdir (Duygulu ve ark, 2020).

İngiltere

2020 Mart ayında vakarların artışında hızlanma olunca hükümet bir dizi önlemler almıştır. Tüm spor etkinlikleri askıya alınmış, ülke genelinde çoğu okul kapatılmış, vatandaşların salgından uzak durmaları için çoğu bar ve kafeler kapatılmış, evde kalma ve hastanelere gitmeme konusunda uyarılmıştır. Birçok emekli sağlık çalışanını geri göreve çağırıştır. Sadece konsültasyon ile çözülemeyen problemleri de maksimum 15 dk ev ziyaretleri ile gerçekleştirmişlerdir (Özbıçakçı, 2020). Bununla beraber halk sağlığı hemşireleri, devam eden salgın sürecinin toplumun nasıl başa çıkması gerektiğini sürekli anlatarak danışmanlık ve eğitimci rolünü üstlenmişlerdir (Edmonds, 2020).

Küba

İlk vakarların çıkmasından itibaren sağlık iş gücündeki bütün çalışanlar eğitimden geçirilmiştir. Hükümet okulları ve sınırları kapatmış, maske takma zorunluğu getirmiş, sokağa çıkan her vatandaşın el yapımı maske zorunluluğu olduğunu ve maskenin nasıl yapılacağı ve steril tutulacağı konusunda eğitimler verilmiştir. Hükümet PCR tekniklerinin yanı sıra erken tarama ve koruma politikaları üzerinde çalışmalar yürütmüştür. Birinci basamak sağlık hizmetleri, hastaları tespit etmek, tedavi etmek ve eğitmek gibi rolleri üstlenmiştir (Özbıçakçı, 2020). Birinci basamakta yer alan salgınlarda deneyimli ve uzman halk sağlığı hemşireleri vakaları tespit etmede büyük rol oynamışlardır (Samancı, 2020). Toplumsal alandaki yeni sağlık ihtiyaçlarının ve değişimlerin olması, sağlık çalışanları içinde önemli yeri olan halk sağlığı hemşirelerini de doğrudan etkilemiş ve profesyonel rollerini daha da geliştirmiştir (Tanrıverdi, 2020).

Avustralya

Avustralya salgını azaltmak için radikal önlemler almıştır. İnsanların evlerinden sadece 4 nedenle çıkabileceğini duyurmuştur. Önemli ihtiyaçlar için alışveriş, tedavi için hastane, evde çalışmak mümkün değilse ise işe gitme ve tek başına olmak şartıyla dışarıda egzersiz yapma. Buna ek olarak eve paket servisleri ve kafe barlara gitme kısıtlaması getirmiştir (Özbıçakçı, 2020). COVID-19 ile mücadelede birinci basamak sağlık hizmetlerinin çoğu kırsal ve kentsel alanda doktor ve hemşireler tarafından verilmiştir. Halk sağlığı hemşireleri etkin tele-sağlık hizmetini kullanarak danışanlarına konsültasyon yapabilmışlerdir (Kiyat ve ark., 2020). Hizmetlerin planlanmasında, sağlık gereksinimlerinin belirlenmesinde, iş birliği yapılmasında ve hizmetlerin yürütülmesinde görev alan halk sağlığı hemşireleri yönetici rolünü de geliştirmiştir (Yavuz, 2020).

Türkiye

Salgın Türkiye'de birçok alanda önemli sonuçlara ve etkilere neden olan ciddi kararlar alınmasına sebep olmuştur. Ülkede eğitim ve öğretim kurumları kapatılarak sınavlar ileri bir tarihe alınmış, tüm mekanlar geçici süreliğine kapatılmış, iktidar, salgının yayılma hızını azaltmak ve bireyler arasında sosyal mesafeyi korumak için öncelikle 65 yaş ve üstü kişilere sokağa çıkma yasağı uygulamış ve daha sonra bu kısıtlamaya 20 yaş ve altı çocuk ve gençleri de dahil etmiştir. Ayrıca sosyal mesafe, hijyen, maske kullanımı ve özellikle el hijyeni konusunda toplum bilgilendirilmiştir. Bu salgında hemşirelere büyük sorumluluklar düşmüş ve bir sağlık profesyoneli olarak kendilerinin risk altında olduklarının bilincinde bu zorlu görevi gerçekleştirmişlerdir (Özbıçakçı, 2020). Pandeminin ilk dönemlerinden itibaren görüşme yapılan aile sağlığı merkezlerinden biri tarafından kısa bir süre boyunca (yaklaşık 1 ay) hastalara COVID-19 açısından triyaj uygulaması yapılmıştır. Bu triyaj uygulaması aile sağlığı merkezine gelen tüm bireylere COVID-19 açısından şüpheli olup olmadığını sorgulayan bir formun doldurtulması ve ateş ölçümü yapılması şeklinde, iki aşamalı bir değerlendirmeye sağlanmıştır. Böylece COVID-19 açısından şüpheli kişiler için ayrılan izole bir odada gerekli işlemler yürütülmüştür. Herhangi bir şüphe durumu olmayan bireylerin de sıra ile aile

hekiminin muayene odasına başvurması sağlanmıştır (Özbıçakçı, 2020; Duygulu ve ark, 2020). Halk sağlığı hemşireleri bu süreçte bireylerin periyodik muayene ve izlemlerini yapmış, COVID-19 açısından riskli bireyleri tespit etmiş, bireylere ve topluma danışmanlık ve eğitim hizmetlerini yerine getirerek, uygulayıcı ve vaka yöneticisi rolünü ön plana çıkarmıştır (Duygulu ve ark, 2020).

SONUÇ

Sonuçların kapsamlı bir şekilde düşünülmesi ve içinde bulunduğumuz durumun bir süreç hali olduğu unutulmamalıdır. Evde bakımdan, toplum ruh sağlığına birçok alan için sahada halk sağlığı hemşirelerine yoğun ihtiyaç vardır. Güvenilir meslek topluluklarından olan halk sağlığı hemşireleri COVID-19'un önlenmesinde, toplumun bilinçlendirilmesi ve salgın hakkında doğru olmayan bilgilerin yayılmasının azaltılmasında kritik bir rol oynayarak, eğitimci ve kordinatör rollerini öne çıkarmışlardır. Halk sağlığı hemşireleri bu süreçte hastalık tespiti ve bildirimini sağlayarak iş birlikçi rolünü yerine getirmişlerdir. Ayrıca tedavi altındaki bireyleri gözlemlemek ve bakımın devamını sağlamak için ev ziyaretleri gerçekleştirmiş, rehberlik ve klisnisiyenlik rolünü de uygulama fırsatı elde etmişlerdir. Sonuç olarak, COVID-19 pandemi sürecinde halk sağlığı hemşireliğinin önemi ve göz ardı edilen birçok rolünün ön plana çıktığı söylenebilir. Toplumun her kesiminde halk sağlığı hemşirelerine olan gereksinim devam etmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisinde etkin olan danışmanlık, rehberlik ve eğitimci rollerinin yerine getirilmesi toplum sağlığı için büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

1. Altuğ Özsoy, S., Aysin, N.(2020). Dünyada ve Ülkemizde COVID-19 Politikaları İçinde Halk Sağlığı Hemşireliği Uygulamalarının Yeri ve Önemi, S.Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.7-18), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri
2. Altuğ Özsoy, S., Koca, B.(2015).Dünyada Halk Sağlığı Hemşireliği. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 31 (3): 108-118.
3. Arslan, İ., Karagül, S. (2020). Küresel Bir Tehdit (COVID-19 Salgını) ve Değişime Yolculuk. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(1): 1-36.
4. Aşlar, R. H.,& Yıldırım, A. (2020).18. Ünite: Koronavirüs İzolasyon Sürecinde Evde Bakım. *Yeni Koronavirüs Hastalığının Toplum Üzerine Etkileri Ve Hemşirelik Yaklaşımları*, s.160-171.
5. Bozkurt, Y., Zeybek, Z., Aşkın, R. (2020). COVID-19 Pandemisi: Psikolojik Etkileri Ve Terapötik Müdahaleler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Bahar (Covid19-Özel Ek), 304-318. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iticusbe/issue/55168/753233>
6. Bülbül, B.,& Hacımustafaoğlu, M. (2020). COVID-19 Epidemiyolojisinde Okulların Açılmasının Etkisi. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi*, 14(4), 257-260.
7. Çakır Kardeş V.(2020). Pandemi süreci ve sonrası ruhsal ve davranışsal değerlendirme. *Türk Diyab Obez*;4 (2) , 160-169. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tudod/issue/56483/754693> adresinden erişildi.
8. Çiçek, B., Şahin, H., Erkal, S. (2020). "Covid-19 Hijyen Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması", *TurkishStud.*; 15, 6. <https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/covid-19- hijyen-olcegi-toad.pdf>
9. Doğan, M., Düzel, B.(2020). "Covid-19 Özelinde Korku-Kayıgı Düzeyleri" , *Electronic Turkish Stud.*;15(4).
10. Dubey, S., Biswas, P., Ghosh, R., Chatterjee, S., Dubey, M.J., Chatterjee, S., Lahiri, D. ve Lavie, C.J. (2020). COVID-19'un psikososyal etkisi. *Diyabet ve Metabolik Sendrom*, 14 (5), 779–788. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.035>
11. Duygulu, S., Başaran Açıl S., Kuruca Özdemir E., Erdat Y., (2020). COVID-19 Salgını: Yönetici Hemşirelerin Rol ve Sorumlulukları. *Huhemfad-Johufon*, 7(Özel Sayı), 34-46.
12. Edmonds, J., Shawn, M., Kneipp L.,(2020). A Call To Action ForPublicHealthNursesDuringThe COVID-19 Pandemic. *PublicHealth Nurse*,37(3):323-324.
13. Emiral, E., Çevik, Z. A., Gülümser, Ş. (2020). COVID-19 Pandemisi ve İntihar. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5, 138-147. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.762006>
14. Esin, M.N., Gülyenli, N.(2020). İşyerlerinde COVID-19 Pandemisi: Hastalık Yönetiminde İş Sağlığı Hemşireliği, S.Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.58-65), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri.
15. Güler S., Topuz İ., Ulusoy F. (2020). Covid-19 pandemisinde aile sağlığı merkezi çalışanlarının deneyimleri. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 2(3): 143-151.

16. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., ... Cao, B. (2020). Çin'in Wuhan Kentinde 2019 Yeni Koronavirüs İle Enfekte Hastaların Klinik Özellikleri. *Lancet (Londra, İngiltere)*, 395 (10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
17. Kiyat, İ., Karaman, S., İşcan Ataşen, G., Kiyat, Z., (2020). Yeni Koronavirüs (COVID-19) İle Mücadelede Hemşireler. *THDD*, 1 (1), 81-90.
18. Mert, K. (2020), Dünya Tarihindeki Pandemilerin Özellikleri ve Halk Sağlığı Hemşireliği, S.Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.1-6), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri.
19. Örsal, Ö., Duru, P.(2020). COVID-19 Vakalarının Evde Tanı, İzlem Tedavi ve Bakımı. S. Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.42-49), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri.
20. Özbıçakçı, Ş. (2020), Dünyada Halk Sağlığı Hemşirelerinin COVID-19 Süreci ve Sonrasında Değişim Yönetimine Yönelik Uygulamaları, S. Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.19-26), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri.
21. Samancı, V.,(2020). Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri ve Pandemi Süreci. *Konuralp Tıp Dergisi*,12(S1): 391-393.
22. Şişman, F.N., Bıdık, G.(2020). COVID-19 Pandemisinin Toplum Ruh Sağlığına Etkisi ve Halk Sağlığı Hemşireliğinin Rolü, S.Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.90-98), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri.
23. Tanrıverdi, G, Yalçın Gürsoy, M, Özsezer Kaymak, G. (2020). Halk Sağlığı Hemşireliği Yaklaşımıyla COVID-19 Pandemisi. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 2 (2), 126-142 <https://dergipark.org.tr/en/pub/jphn/issue/56341/738161>
24. Varol, G., Tokuç, B.(2020). Halk Sağlığı Boyutuyla Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin Değerlendirilmesi. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 8(3): 579 – 594.
25. Wang, J., Yang, W., Pan, L., Ji, J. S., Shen, J., Zhao, K., Ying, B., Wang, X., Zhang, L., Wang, L., & Shi, X. (2020). Prevention and control of COVID-19 in nursing homes, orphanages, and prisons. *Environmental pollution (Barking, Essex: 1987)*, 266(Pt 1), 115161. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115161>
26. Yavuz, A.(2020). Pandemi Sürecinde Halk Sağlığı Hemşiresi Olmak: Bağışıklık Sistemini Güçlendirebilecek Sağlık Danışmanlığı. *Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi*,1(1):46-56.
27. Yılmaz, M. (2020). COVID-19 Pozitif / Şüpheli Hastaların Evde Bakım. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 175-178. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ikcusbfd/issue/55773/743909>
28. Yurt, S. (2020). Aile Sağlığı Hemşireliği Uygulamalarında COVID-19 Yönetimi, S. Aksayan (Ed.), *COVID-19 Pandemisi ve Halk Sağlığı Hemşireliği*, (s.35-41), 1.baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri.
29. Zhang, XJ., Shi, TY., Sun, L.(2020). COVID-19: What is next for nursing in public health emergency?. *Lancet*,395(10224):542–545

**THE IMPORTANCE OF FORENSIC NURSES IN SEXUAL ASSAULT CASES
CİNSEL SALDIRI MUAYENESİNDE ADLİ HEMŞİRELİĞİN ÖNEMİ**

Öğr. Gör. Sibel CANİTEZ

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Otopsi Yardımcılığı P.
ORCID:0000-0001-7623-5947

Öğr. Gör. İlksen SARI O

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Otopsi Yardımcılığı P.
ORCID:0000-0003-4982-1590

ÖZET

Cinsel saldırı bir kişinin rızası olmadan başka bir kişiye kasıtlı olarak cinsel yönelimle dokunması veya bir kişiyi cinsel iradesi dışında cinsel bir eyleme girmeye zorlaması olarak tanımlanabilir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda mağdurların ciddi bir bakım gereksinimi olmasına rağmen kuruluşlara başvurmada yetersiz kaldıkları görülmüştür. Ülkelerden toplanan taciz ve tecavüz raporlarına göre 18-24 yaş arasındaki kişilerin olayın yaşandığı ilk gün polis ve sağlık kuruluşlarından çok az sayıda yardım istediği belirtilmiştir. Bu oranların iyileştirilmesi, kapsamlı tıbbi bakım ya da adli hizmetlere ulaşım amaçlı Amerika’da Cinsel Saldırı Muayene Hemşireliği programları(SANE) gibi özelleşmiş interdisipliner ekip ve hemşireler yetiştirilmiştir. Bu birim iyi bir eğitime ve klinik deneyime sahip olan lisanslı hemşirelerden oluşmaktadır. Adli hemşirelerin; cinsel saldırıya uğramış mağdurlara yönelik kapsamlı tıbbi bakım vermek, adli delilleri uygun şekilde tespit etmek, toplamak, saklamak ve gerekli birimlere teslim etmek, cinsel saldırı mağduruna kendini güvende hissettirmek gibi çok önemli görevleri vardır. Türkiye’de bu konuda var olan sınırlı sayıdaki eğitim programından mezun olan az sayıdaki hemşireler, mevcut yasal düzenlemelerdeki yetersizlik ve kısıtlılıklar nedeniyle adli birimlerde istihdam edilmemektedirler. Ceza Muhakemesi Beden Muayenesi Yönetmeliğine (CMBM) göre mağdurların vücut muayenesinin yalnızca bir doktor tarafından yapılması gerektiğini belirten maddeler yer almaktadır. Bu noktada belirtilen kanun ve yönetmelikler kapsamında adli muayene izninin hekimlere tanındığı, hemşirelere ise hekim gözetiminde kanıt niteliğindeki bulguları toplama izni verildiği görülmektedir. Bu anlamda üniversitelerde adli hemşirelik programları yaygınlaştırılmalı ve hemşirelerin kendilerini adli konularda geliştirip uzmanlaşmalarının önü açılmalıdır. Bu çalışmanın amacı henüz Türkiye’de bu tür incelmeler için belirli bir kriterin olmaması nedeniyle bir farkındalık oluşturmak ve birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de SANE gibi eğitim programlarının olması gerektiğini vurgulamaktır. Ayrıca Türkiye’de kullanılması önerilen “Cinsel Saldırı Kanıtı Toplama Kitleri”ne(SAECK) örnekler vererek adli hemşireler tarafından kullanılmasının önemini göstermektir.

Anahtar Kelimeler: Adli Hemşirelik, Cinsel Saldırı, SAECK

ABSTRACT:

Sexual assault can be defined as a person touching another person without their permission on purpose, or forcing a person to engage in a sexual act against their sexual will. In the previous studies, it is shown that people who had experience of sexual assault seemed incapable to apply related establishments although they need serious special care. According to the harassment and rape reports collected from many countries, it shows that people between the ages of 18-24, only few of them asked for help from police and health institutions on the very first day of the incident happened. In order to improve these rates, specialized interdisciplinary teams and nurses such as Sexual Assault Examination Nursing Programs (SANE) have been trained in the United States of America for the medical care or access to legal services. This unit consists of a group which are forensic nurses who had a good education and clinical experience. Forensic nurses have very

important duties; such as providing medical care for victims of sexual assault, appropriately detecting, collecting, storing and delivering evidence to the necessary units and also making the victim of sexual assault feel safe. In Turkey; small number of nurses who graduated from these limited number of training programs are not employed in judicial units due to insufficiency and limitations in the current legal regulations. There are articles in the Criminal Procedures Physical Examination Regulations (CMBM) that states, the victims' physical examination can be performed by only doctors. At this point, it can be seen that forensic examination approval is given to doctors, and nurses are permitted to obtain proof of evidence under the supervision of physicians, all within the context of the laws and regulation specified. In this way, forensic nursing programs should be more widely available in universities or institutions and nurses should develop themselves and be specialized in forensic issues. Main goal of this research is to raise awareness and emphasize the importance of education programs such as SANE in Turkey, as well as in many other countries, since there is no clear criteria for such exams in Turkey. Moreover, the importance of its use by forensic nurses is aimed to indicated, by giving examples of "Sexual Assault Evidence Collection Kits" (SAECK), which are recommended to be used in Turkey.

Keywords:Forensic nursing,sexual assault,SAECK

**AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HAMSTRING MUSCLE TENSION ON SITTING POSTURE AND FUNCTIONALITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY
SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA HAMSTRİNG KAS GERGINLIĞININ OTURMA POSTÜRÜ VE FONKSİYONELLİK ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI****Dr. Öğr. Üyesi Kamile UZUN AKKAYA**

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ORCID: 0000 0003 3608 5192

Dr. Öğr. Üyesi Sabiha BEZGİN

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ORCID: 0000 0002 8459 8956

ÖZET

Çalışmamızın amacı serebral palsili (SP) çocuklarda hamstring kas gerginliği ile oturma postürü ve oturmada fonksiyonellik arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmaya 4-13 yaş arasında 52 SP tanılı çocuk dahil edildi. Çocukların demografik bilgileri kaydedildi, serebral palsy tipi, kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemine (KMFSS) göre motor fonksiyon seviyeleri belirlendi. Çocukların hamstring kas gerginliği her iki alt ekstremitedeki popliteal açı ölçümleri ile değerlendirildi. Çocukların oturma postürü ve oturmada fonksiyonelliği değerlendirmek için Oturmada Postüral Kontrol Ölçümü (OPKÖ) testi kullanıldı. Popliteal açı ve OPKÖ değerleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelendi. Çocukların yaş ortalaması 7.86 ± 2.59 yılıdır. Sağ popliteal açı ortalaması 22.17 ± 12.93 , sol popliteal açı ortalaması 22.17 ± 10.98 derecedir. OPKÖ postür bölümü ortalaması 68.4 ± 5.59 , fonksiyonellik bölümü ortalaması 32.69 ± 10.53 , OPKÖ total değerinin ortalaması ise 101.09 ± 14.32 idi. Çocuklarda popliteal açı değerleri ile OPKÖ postür, fonksiyonellik ve total değerleri arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varıldı ($p > 0.05$). SP'li çocuklarda oturma becerisini etkileyen birçok faktör bulunur ve çalışmamızda hamstring kas gerginliği miktarı ile oturma postürü ve oturmada fonksiyonellik arasında bir ilişki olmadığı belirlendi. OPKÖ testinde değerlendirme, çocukların dizleri fleksiyonda bacakları masadan sarkıtılmış pozisyonda otururken yapılır. Hamstring kasları çift eklem kateden bir kas olduğu için, bu pozisyonda diz bölgesindeki gerginlik miktarının oturma postürü üzerinde bir etkisi olmamış olabilir. Gelecekteki çalışmalarda farklı oturma pozisyonlarında, objektif yöntemler ile diğer eklemleri de kapsayan değerlendirmeler yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Serebral palsy, popliteal açı, oturma**ABSTRACT**

The aim of our study is to examine the relationship between hamstring muscle tension and sitting posture and functionality in sitting position in children with cerebral palsy (CP). 52 children with CP between the ages of 4-13 were included in the study. The demographic data of the children were recorded, the type of cerebral palsy and according to and the gross motor function classification system (GMFCS) the motor function levels were determined. The hamstring tension of the children was evaluated by popliteal angle measurements in both lower extremities. The Seated Postural Control Measure (SPCM) test was used to evaluate the sitting posture and functionality in sitting. The relationship between popliteal angle and SPCM values was analyzed using Spearman correlation analysis. The mean age of the children was 7.86 ± 2.59 years. The mean right popliteal angle was 22.17 ± 12.93 degrees, and the mean left popliteal angle was 22.17 ± 10.98 degrees. The mean of the SPCM posture section was 68.4 ± 5.59 , the mean of the SPCM functionality section was 32.69 ± 10.53 , and the mean of the total value of the SPCM was 101.09 ± 14.32 . It was concluded that there was no relationship between popliteal angle values and posture, functionality and total values of SPCM in children ($p > 0.05$). There are many factors affecting sitting skill in children with CP, and in our study, it was determined that there was no

relationship between the amount of hamstring muscle tension and sitting posture and functionality. In the SPCM test, the evaluation is done while the children are sitting with their knees were flexed and their legs hanging from the table. Since the hamstring muscles are a two jointed muscle, the amount of muscle tension in the knee area in this position may not have an effect on the sitting posture. In future studies, evaluations can be made in different sitting positions, including other joints, with objective methods.

Keywords: Cerebral palsy, popliteal angle, sitting

**THE STIGMATIZATION AND PERCEPTION TOWARDS OFFENDER IN EMPLOYERS
İŞVERENLERDE SUÇLU BİREYLERE YÖNELİK DAMGALAMA VE ALGI**

Zeynep POLAT

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Müzeyyen İrem KAYA

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Fatma ERDİL

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Rana DURMUŞ

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Selin Başak ARSLANER

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Sedanur İYİĞÜN

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Naciye ÜRÜN

Ergoterapi Lisans Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ergoterapi Bölümü

Esmâ ÖZKAN

Dr.Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi
Bölümü

ORCID: 0000-0001-6857-4084

ÖZET

Amaç: Araştırmamızın amacı işverenlerin genel damgalama eğilimleri ve suçlu bireylere yönelik algıları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 12 kadın, 43 erkek olmak üzere yaş ortalaması 37,34±10,24 olan 55 işveren katıldı. Katılımcılara sosyodemografik bilgi anketi, Damgalama Ölçeği ve Suçlulara Yönelik Algı Ölçeği uygulandı. İstatistiksel analizinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: İşverenlerin genel damgalama eğilimine (52,76±12,88) ve suçlulara yönelik olumsuz algıya (35,58±9,40) sahip oldukları belirlendi. İşverenlerin genel damgalama eğilimleri ile suçlulara yönelik olumsuz algıları arasında anlamlı ilişki (p=0,041) olduğu saptandı.

Tartışma: Suçlulara yönelik algıların oluşmasında toplumsal yargılar önemli yer tutar, bu yargılar zamanla tutumlara dönüşür. Olumsuz tutumlar daha önce suça karışmış ve hüküm giymiş bireyleri toplum içerisinde değersizleştirebilir. Bu durum, hem okupasyonel yoksunluk ve rol kaybı yaşayan eski hükümlüye hem de topluma zarar verir. İşverenlerin, geçmiş yaşamlarından dolayı dezavantajlı olan suçlulara yönelik olumsuz algılarının değişmesi ve bu bireylerin toplumsal hayata katılımlarının sağlanması için damgalamaya ve olumsuz yargıya karşı toplum temelli farkındalık ve eğitim çalışmalarının planlanması oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: İşveren; sosyal stigma; kriminaller; psikososyal yoksunluk

ABSTRACT

Purpose: The aim of our study is to examine the relationship between employers' general stigmatization tendencies and their perceptions towards criminals.

Material and Methods: Fifty-five employers, 12 females and 43 males, with a mean age of 37.34 ± 10.24 years, participated in the study. Sociodemographic information questionnaire, Stigma Scale and Perception Scale Towards Offenders were applied to the participants. Pearson correlation analysis was used for statistical analysis.

Results: It was determined that employers have a tendency to general stigmatize (52.76 ± 12.88) and negative perception intended for criminals (35.58 ± 9.40). It was obtained that there was a significant relationship ($p=0.041$) between employers' general stigmatization tendencies and their negative perceptions of criminals.

Discussion: Social judgements have an important impact on existing perceptions towards criminals and these judgements turn into attitudes in course of time. This situation harms ex-convict who suffers from occupational deprivation and loss of role and the society. It is very important to plan community-based awareness and on the job training activities against stigma and negative judgements in order to change the negative perceptions of employers towards criminals who are disadvantaged due to their past lives and to ensure that these individuals participate in social life.

Keywords: Employer; social stigma; criminals; psychosocial deprivation

**SAFETY CULTURE AND THE PERCEPTION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND
SAFETY OF WOMEN EMPLOYEES IN THE TEXTILE INDUSTRY
TEKSTİL SEKTÖRÜNDE KADIN ÇALIŞANLARIN GÜVENLİK KÜLTÜRÜ VE İŞ
SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KONUSUNDAKİ ALGISI**

Yüksek Lisans Öğrencisi Merve OKUR

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Güvenliği Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-1425-4944

Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

ORCID:0000-0001-6512-5232

ÖZET

Güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışmak her çalışanın hakkıdır. Olumsuz çalışma koşulları çalışanların iş kazası yaşamasına ve meslek hastalıklarına yakalanmasına sebebiyet vermektedir. Özellikle sanayi devrimiyle birlikte gelişen teknolojinin üretim hayatına entegre edilmesi, çalışanların iş kazası yaşaması ve meslek hastalıklarına yakalanmasının artmasına neden olmuştur. Çalışma hayatındaki riskler şüphesiz ki ırk, dil, din, cinsiyet ve yaş ayrımı olmaksızın herkesi etkilemektedir. Fakat toplumsal roller gereği çalışma hayatındaki istihdamı az olan kadın çalışanların bu risklerden daha fazla etkilendiği reddedilemeyecek bir gerçektir.

Çalışma hayatındaki olumsuz koşulların giderilmesi, yasaların özellikle kadın çalışanların çalışma koşullarının iyileştirilmesi noktasında yeniden düzenlenmesi, iş kazaları, meslek hastalıkları ve iş cinayetlerinin önüne geçilebilmesi için iş yerlerinde güvenlik kültürünün sağlanması oldukça önem arz etmektedir. Bununla birlikte, kadın çalışan istihdamının yoğun olduğu tekstil sektörü tehlikeli ve emek yoğun bir sektör olup, bu sektör ve kadın çalışanlar anlamında çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada tekstil sektöründeki kadın çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) uygulamalarına karşı bakış açısını ortaya koyabilmek amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında bir tekstil fabrikasındaki 180 kadın çalışana 35 soruluk 5'li Likert tipi ölçekle hazırlanan anket uygulanmıştır. Kadın çalışanların İSG anlamındaki bilgi ve tecrübeleri değerlendirilerek, İSG kültürünün günümüz çalışma koşullarındaki durumu kadın çalışanların bakış açısıyla ortaya konmaya çalışılmıştır. Yapılan anket neticesinde, çalışanlarının %54'ünün "Kadın çalışanlara yönelik çıkarılan kanunların iyileştirilmesi gerektiğini düşündüğü", bununla birlikte %49'luk kısmının ise "Kadın çalışanlar açısından gece vardiyasının erkek çalışanlara kıyasla daha zorlayıcı olduğunu düşündüğü" tespit edilmiştir. Ayrıca, güvenlik kültürü ve İSG açısından evli çalışanların bekar çalışanlara nazaran daha bilinçli ve hassas olduğu belirlenmiş olup, kişisel-koruyucu donanımların önemli olduğunu düşünen bekar çalışanların etki indeksi 3,54 iken evli çalışanlarda bu etki indeksi 3,78 olarak elde edilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde kadın çalışanların güvenlik kültürü ve İSG farkındalıklarının yetersiz olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kadın Çalışan, Güvenlik Kültürü, Tekstil Sektörü, İş Güvenliği, İş Güvenliği Bilinci

ABSTRACT

It is the right of every employee to work in a safety and healthy environment. Unfavorable working conditions cause employees to experience work accidents and occupational diseases. Particularly, the integration of technology developed with the industrial revolution into production life has led to an increase in employees' occupational accidents and occupational diseases. The risks in working life undoubtedly affect every employee regardless of race, language, religion, gender and age.

However, it is an undeniable fact that female employees with low employment in working life are more affected by these risks due to social roles.

It is very important to provide a safety culture in workplaces in order to eliminate the negative conditions in working life, to rearrange the laws in order to improve the working conditions of women employees, to prevent occupational accidents, occupational diseases and work murders. In addition, the textile industry where has intense women employment, is a dangerous and labor-intensive sector and it is necessary the studies on this sector and women employees.

In this study, it is aimed to reveal the perspective of women workers in the textile sector on Occupational Health and Safety (OHS) practices. In this context, a questionnaire prepared with a 5-point Likert type scale with 35 questions was applied to 180 women employees in a textile factory. The knowledge and experiences of women employees in terms of OHS were evaluated, and the situation of OHS culture in today's working conditions has been tried to be revealed from the perspective of women employees. As a result of the questionnaire, it was determined that 54% of the employees think that "the laws enacted for women employees should be improved", while 49% of them think that "the night shift is more challenging for female employees compared to male employees. In addition, it has been determined that married employees are more conscious and sensitive than single employees in terms of safety culture and OHS. While the impact index of single workers who consider personal-protective equipment to be important is 3.54, it was found to be 3.78 for married employees. When evaluated in general, it has been revealed that the safety culture and OHS awareness of women employees is insufficient.

Keywords: Women Employee, Safety Culture, Textile Industry, Occupational Safety, Occupational Safety Awareness

**EFFECT OF OMEGA-3 FATTY ACIDS ON THE GUT MICROBIOTA
OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİNİN BAĞIRSAK MİKROBİYOTASINA ETKİSİ****Dr. Öğr. Üyesi Yonca Sevim**

Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ORCID:0000-0003-2793-1318

ÖZET

Uzun vadeli beslenme alışkanlıkları, insanlarda özgün bir bağırsak mikrobiyotası oluşturmada çok önemli bir rol oynar. Gıda ile alınan omega-3 yağ asitleri (O3-YA) bağırsak mikrobiyotasında daha yüksek pozitif etkiye sahiptir. O3-YA takviyesinden sonra anti-inflamatuar olan bütirat üreten bakteri cinsleri artmıştır. Değişen bağırsak mikrobiyotasının, özellikle Lactobacilli ve Bifidobacteria, inflamasyonu içeren metabolik hastalıklar ile bağlantılı olduğu gösterilmiştir. O3-YA'nın mikrobiyota üzerindeki etkileri ile ilgili çalışmalar, başlıca hayvan modellerinde Bacteroidetes ve Firmicutes üzerine odaklanmıştır. Ketan tohumundan elde edilen O3-YA Bacteroidetes, balık yağından elde edilenlerin Firmicutes popülasyonunu düşürdüğü görülmüştür. Firmicutes/Bacteroidetes oranındaki artış, kilo alımı ve insülin direnci gibi metabolik koşullarla ilişkilendirilmiştir. Balık yağı ile beslenen fareler daha yüksek Lactobacillus ve Akkermansia muciniphila seviyelerine sahip olup; Lactobacillus'taki artış, iltihaplı bağırsak hastalığında azalmış inflamasyon ve A. muciniphila'nın artışı ise bariyer fonksiyonunu ve glikoz metabolizmasında iyileşme ve beyaz yağ dokusunda makrofaj infiltrasyonunda azalma ile ilişkili bulunmuştur. O3-YA, bağırsak alkalın fosfataz üretimi ve salgılanması yoluyla mikrobiyotayı değiştirebilir, bu da immünojenik endotoksinler olan lipopolisakkaritleri üreten bakteri sayısında bir azalmaya yol açarak metabolik endotoksemiye azaltabilir. Ayrıca, O3-YA takviyesi bağırsak bariyer disfonksiyonunu azaltmış, bağırsak hasarının neden olduğu PPAR- γ seviyelerini düşürmüştür. Yüksek omega-3 alımı daha düşük serum zonulin konsantrasyonları ile ilişki bulunmuştur. Bağırsak epitel bütünlüğünün korunmasında uzun zincirli YA'leri, anti-inflamatuar eikosanoid sentezinin öncülleri olarak bağırsağın inflammatuar durumunu etkiler ve bağırsak bütünlüğünü geliştirirler. İnflamatuar barsak hastalıklarında NF- κ B'nin uzun süreli aktivasyonu proinflamatuar sitokinlerin üretimine yol açar. O3-YA NF- κ B yolunu inhibe ederler. Omega-3'ün mikrobiyota bileşimi ve çeşitliliği üzerindeki rolü insan kohortlarında henüz tam olarak araştırılmamıştır. Çalışmalara dayanarak, O3-YA dysbiosis ile ilişkili hastalıkların önlenmesinde yararlı bir araç olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Omega 3, Mikrobiyota, Disbiyozis, Probiyotik, İnflamasyon**ABSTRACT**

Long-term dietary habits play a key role in host-specific gut microbiota community in humans. Omega-3 fatty acids (O3-FA) taken within food have a higher positive effect on the intestinal microbiota. Bacterial strains that produce butyrate, which is anti-inflammatory, increased after O3-FA supplementation. An altered gut microbiota, in particular a reduction of health-promoting gut bacteria such as Lactobacilli and Bifidobacteria, has been linked to metabolic diseases related with inflammation. Studies on the effects of O3-FA on microbiota have mainly focused on Bacteroidetes and Firmicutes in animal models. O3-FA from flaxseed seem to decrease the proportion of Bacteroidetes, and those from fish oil appear to lower the population of Firmicutes. The increase of the Firmicutes/Bacteroidetes ratio has been linked to weight gain and other metabolic conditions, such as insulin resistance. Mice fed fish oil had higher levels of Lactobacillus and Akkermansia muciniphila. The increase of Lactobacillus is related with reduced inflammation in several inflammatory bowel diseases, and the increase of A. muciniphila improves the barrier function and glucose metabolism, and also decreases macrophage infiltration in the white adipose tissue. O3-FA can improve the microbiota via the production and secretion of intestinal alkaline phosphatase,

resulting to a reduction in the number of lipopolysaccharides producing bacteria, thus reducing metabolic endotoxemia. Also, O3-FA supplementation reduced intestinal barrier dysfunction, and lowered PPAR- γ levels caused by intestinal damage. High omega-3 intake was associated with lower serum zonulin concentrations. In maintaining the integrity of the intestinal epithelium, long-chain FAs affect the inflammatory state of the gut as precursors of anti-inflammatory eicosanoid synthesis and improve intestinal integrity. Long-term activation of NF- κ B in inflammatory bowel diseases leads to the production of proinflammatory cytokines. O3-FA inhibit the NF- κ B pathway. The role of omega-3 on microbiota composition and diversity has not yet been fully investigated in human cohorts. Based on studies, it is thought that O3-FA may be a useful tool in preventing diseases associated with dysbiosis.

Keywords: Omega 3, Microbiota, Dysbiosis, Probiotic, Inflammation

**RACCOON EYES AS PRESENTATION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC
LEUKEMIA/NEUROBLASTOMA IN CHILDHOOD
RAKUN GÖZÜ İLE BAŞVURAN AKUT LENFOBLASTİK LÖSEMİ/NÖROBLASTOM,
ÇOCUKLUK ÇAĞI**

Uzm. Dr. Özlem TERZİ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji

ORCID:0000-0002-8449-4778

Uzm. Dr. Duygu ÖZKORUCU YILDIRGAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji

ORCID:0000-0003-3511-0755

Uzm. Dr. Hüseyin Avni SOLGUN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji

ORCID: 0000-0001-6811-4600

ÖZET

Rakun gözü (periorbital ekimoz) bulgusu, kafa kaidesi/tabani kırığı, yüz kırıkları, amiloidoz ve tümörlerde ilk bulgu olabilir. Çocukluk çağında bu bulgu travma öyküsü olmayan çocukta akla nöroblastomu getirir. Bununla birlikte, ayırıcı tanıda lösemi, lenfoma gibi diğer çocukluk çağı maligniteleri de düşünülmelidir. Çalışmamızda bilateral periorbital ekimoz şikayetiyle başvuran iki hastamızı inceledik. Hastalarımızın ilki iki yaşında erkek, ikincisi ise üç yaşında kız idi. İki hastamızın da kan sayımında bisitopeni saptandı. İlk hastamızın fizik muayanesinde batında sağ kadranda kitle palpe edildi. Batın Magnetik Rezonans (MR) görüntülemesinde sağ sürrenalde kitle görülen hastanın, tanısı biyopsi ile nöroblastom olarak doğrulandı. İkinci hastamızın fizik muayanesinde ek bir bulgu yok idi. Hastanın batın, toraks ve beyin görüntülemelerinde kitle saptanmadı. Flow sitometride CD79a, CD19 ve CD10 müsbetliği B hücreli Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL) yönünden anlamlı olarak değerlendirildi. Kemik iliği biyopsisi ile tanı doğrulandı. Rakun gözü ile başvuran bir çocukta, travmanın dışlanması durumunda, nöroblastom kadar lösemi tanısının da düşünülmesi gerektiğini bu çalışmamız ile hatırlatmak istedik.

Anahtar Kelimeler: Rakun gözü, Akut Lenfoblastik Lösemi, Nöroblastom, Çocukluk çağı

ABSTRACT

In a child presenting with the raccoon eye sign apart from out basal skull fracture, acute lymphoblastic leukemia (ALL) or neuroblastoma must be considered. In our study, we examined two patients who presented to us with the complaint of bilateral periorbital ecchymosis. Bicytopenia was detected in the blood count of both of our patients. The first of our patients was a two-year-old male and abdominal examination showed a mass. in the abdominal magnetic resonance imaging, a mass was observed in the right adrenal gland and neuroblastoma diagnosis was confirmed by biopsy. The second of our patients was a three-year-old female. No mass was detected in abdominal, thorax and brain imaging. The flow cytometry, CD79a, CD19 and CD10 positivity were consistent with B cell ALL. The diagnosis was confirmed by bone marrow biopsy.

Keywords: Raccoon eyes, Acute lymphoblastic leukemia, Neuroblastoma, Childhood

GİRİŞ

Çocukluk çağı kanserleri, çocuklarda görülen en sık ölüm nedenleri arasındadır. Ülkemizde her yıl yaklaşık 3000 çocuk kanser tanısı almaktadır. Bu tanıların %30' unu lösemiler oluştururken, geriye kalan %70 lik dilimdeki solid tümörler arasında nöroblastom önemli bir yer tutar.

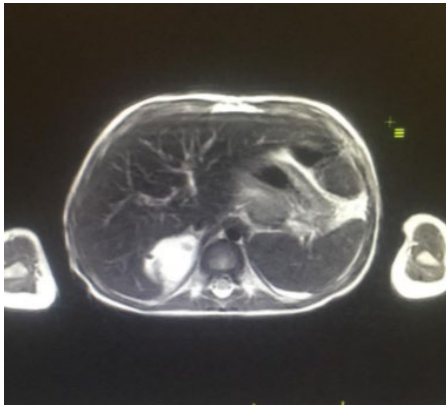
Rakun gözü bulgusu, periorbital ekimozu ifade etmektedir. Rakun gözünün çevresindeki koyu halkalara benzeyen morarma ve renk değişikliği görülür. En sık sebebi kafa travmasına bağlı kafa kaidesi, kafa tabanı, yüz kemikleri kırıklarıdır. Bu yüzden hastalarda travma öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır. Bunun dışında orbital miyozit, amiloidoz, trombositopeni, lösemi, rabdomiyosarkom, nöroblastom ve bazı metabolik hastalıklarda (hafif zincir depo hastalığı) rakun gözüne rastlanabilir.

Nöroblastomda kemik iliği tutulumu varlığında rakun gözü görülebilir, ancak ilk bulgu olarak ortaya çıkması dikkat çekicidir. İlk başvuruda rakun gözü olan bir hastada lösemi tanısı ise literatürde çok nadirdir. Bu nedenle çocuk hastaların başvuru bulguları dikkatle incelenmeli, olası bir malignite akılda tutulmalıdır. Biz bu çalışmamız ile çocuk hastalarda çok nadir bir başvuru bulgusu olan periorbital ekimozun kanser tanısında ilk bulgu olabileceğini vurgulamak istedik.

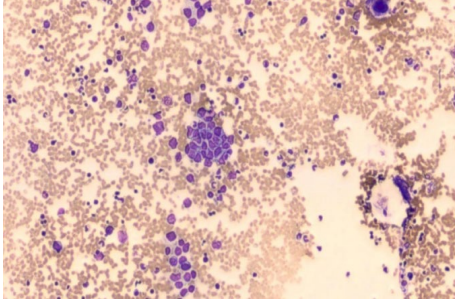
ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışmada yer alan çocuk hastalar 1 Haziran 2020 - 30 Nisan 2021 tarihleri arasında Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Çocuk Acil Servisi' ne her iki gözde morluk şikayeti ile başvurdu.

İlk hastamız iki yaşında erkek idi, tek başvuru şikayeti gözlerde morluktu. Fizik muayenesinde batın sağ kadranda kitle palpe edildi. Kan sayımında bisitopeni saptandı, diğer laboratuvar tetkiklerinde patolojik bir bulgu yoktu. Batın MR görüntülemesinde sağ sürrenal lojda 65 x 55 mm boyutlarında kalsifik alanlar içeren kitlesel lezyon görülerek Nöroblastom (NB) ile uyumlu olduğu söylendi (Resim1). Kemik iliği aspirasyon ve biyopsisi yapıldı. Kemik iliği yaymasında yaygın rozet formasyonu saptanarak kemik iliği tutulumu saptandı, lenfoblastik hücre görülmedi (Resim2). Kitleye yapılan tru-cut biyopsi sonuçları NB tanısını doğruladı. Flow Sitometride lösemik hücre saptanmadı. Moleküler genetik sonuçlarında NB ile uyumlu olarak N-Myc amplifikasyonu ve 11p23 kaybı pozitif bulundu. Hastaya TPOG Nöroblastom 2009 tedavisi başlandı. Tedavinin 2. haftasında rakun gözünde tama yakın iyileşme gözlendi. 8 kür kemoterapi sonrasında kitle %91 küçüldü. Arkasından rezidü kitle cerrahi ile çıkarıldı. Hasta idame tedavisine geçecek iken periorbital bölgeden nüks ortaya çıktı. Progresif ilerleyen hastalık neticesinde hasta kaybedildi.

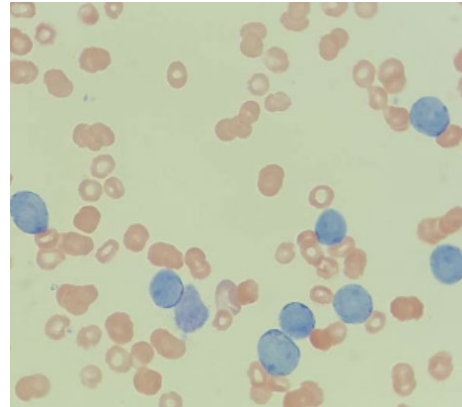
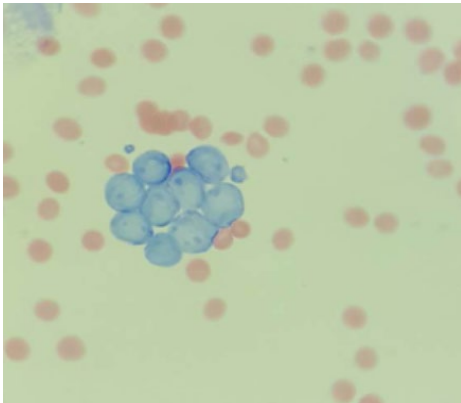


Resim1. MR görüntüleme



Resim2. Periferik yaymada yaygın rozet formasyonu

İkinci hastamız 2 yaşında kız hasta idi. Hastaneye tek başvuru bulgusu gözlerde morluk olan hastanın fizik muayenede bilateral periorbital ekimoz dışında ek bir bulgu yoktu, lenfadenomegali, organomegali lehine bir bulgu saptanmadı. Laboratuvar bulguları arasında kan sayımında bisitopeni dışında bir özellik yoktu. Hastanın olası solid tümör lehine organ tutulumu açısından batın, toraks ve beyin MR görüntülemelerinde kitle saptanmadı. Hastaya kemik iliği aspirasyon ve biyopsisi yapıldı. Kemik iliği yaymasında birkaç rozet formasyonu ve yaygın lenfoblastik hücreler görüldü (Resim3). Flow sitometride CD79a, CD19 ve CD10 müsbetliği B hücreli ALL yönünden anlamlı idi. Kemik iliği biyopsisinde CD-10 ve CD-34 pozitifliği ile B hücreli ALL tanısı doğrulandı. Moleküler genetik sonuçlarında NB ile uyumu olan n-Myc amplifikasyonu ve 11p23 kaybı negatif saptandı. Hastaya tedavide ALL IC 2009 protokolü başlandı. Rakun gözü bulgusu azalarak 3. haftada tamamen geçti (Resim4). Hastanın tedavisine halen devam ediliyor.



Resim3. Kemik iliği yamasında ilk resimde nadir rozet formasyonu ve ikinci resimde yaygın lenfoblastik hücreler.

**Resim4.** Hastanın başvuru anı ve tedavinin 3. Haftasındaki görüntüleri

	1. Vaka	2.Vaka
Yaş	2	3
Cinsiyet	Erkek	Kız
Başvuru şikayeti	Her iki gözde morluk	Her iki gözde morluk
Fizik muayene bulguları	Periorbital ekimoz Batında kitle	Periorbital ekimoz
Laboratuvar bulguları	Bisitopeni	Bisitopeni
Batın MR bulguları	Sağ sürrenalde 65 x 55cm boyutlarında kalsifik alanlar içeren kitlesel lezyon	Normal
Toraks ve Beyin MR	Normal	Normal
Kemik iliği yayması	Yaygın rozet formasyonu	Nadir rozet, Yaygın lenfoblastik blastlar
Kitle tru-cut biyopsi	NB	--
Kemik iliği biyopsisi	NB kemik iliği tutulumu pozitif	B hücreli ALL ile uyumlu
Flow Sitometri	Lenfoblastik hücre görülmedi, NB ile uyumlu.	CD79a, CD19 ve CD10 pozitif, B hücreli ALL
Moleküler Genetik 11p23 kaybı ve n-Myc amplifikasyonu	Pozitif	Negatif
Rakun gözü bulgusunun normale dönme süresi	2 hafta	3 hafta

Tablo1.VakalarınKarşılaştırılması

MR: Magnetik Rezonans. NB: Nöroblastom. ALL: Akut Lenfoblastik Lösemi.

SONUÇLAR

Literatürde rakun gözü bulgusu ile ilgili olarak çok az vaka vardır. Gözlerde morluk şikayeti ile başvuran bir çocuk hastada pek çok tanı düşünülebilir. En sık sebebi kafa travmasına bağlı kafa kaidesi, kafa tabanı, yüz kemikleri kırıklarıdır. Bu kırıklar genellikle araba kazaları, yüksekten

düşme ve spor yaralanmaları gibi travmalardan kaynaklanmaktadır. Klinik muayene bulguları arasında hemotimpanum, beyin omurilik sıvısının kulak veya burun akıntısı, retroauriküler veya mastoid ekimoz ve rakun gözleri (periorbital ekimoz) bulunur. Bu bölgelerdeki kırıklar kafa grafilinde görülemeyebilir ve gözden kaçabilir. Bu yüzden hastalarda travma öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır.

Travma öyküsü olmayan bir hastada, periorbital ekimoz varlığında amiloidoz ayırıcı tanıda düşünülür. Damarlarda biriken amiloid nedeni ile öksürme, hapsırma, gözlerini ovalama gibi hareketlerden sonra rakun gözü ortaya çıkabilir.

Çocukluk çağı kanserlerinde de bu bulgu görülebilir. Semptom ve bulguları spesifik olmadığı için teşhisi zordur. Rakun gözü olan malignite araştırılan bir hastada ilk planda NB düşünülür. Orbital NB metastazı nispeten nadirdir ve kötü prognoz ile ilişkilidir. Bizim NB vakamızda da hastamız kaybedilmiştir. Periorbital ekimozu olan bir çocuk hastada altta yatan hastalık lösemi de olabilir. Bu bulgu ile başvurup akut lösemi tanısı alan literatürde sadece 1 vaka bildirilmiştir. Çok nadir olmakla birlikte tanının koyulup tedaviye başlanması hayati öneme sahiptir. Tanı koymada geç kalınmaması için öncelikle hastalığın akla gelmesi önemlidir. Biz bu çalışmamızda gözlerde morluk şikayetiyle başvuran bir çocukta, travma dışı nedenler arasında çocukluk çağı malignitelerinin nadir olmakla birlikte akılda tutulması gereğinin önemini hatırlatmak istedik.

KAYNAKLAR

1. Balaganesh Karmegaraj, Sneha Latha M, et all. Periorbital chloroma mimicking raccoon eyes in a child with acute myeloid leukaemia. Arch Dis Child 2014 Nov;99(11):1025.
2. Puja Grover Kapoor, Rajiv Chhabra. Neuroblastoma presenting as raccoon eyes. J Pediatr 2014 Jun;164(6):1495.
3. Atanu Chandra, Swarup K Saha et all. Raccoon Eyes in Amyloidosis. Sultan Qaboos Univ Med J. 2020 Nov;20(4):e399-e400.
4. Andrzej Zyluk, Agnieszka Mazur, Bernard Piotuch, Krzysztof Safranow. Analysis of the reliability of clinical examination in predicting traumatic cerebral lesions and skull fractures in patients with mild and moderate head trauma. Pol Przegl Chir. 2013 Dec;85(12):699-705.

**FREQUENCY OF PREMENSTRUAL SYNDROME AND AFFECTING FACTORS IN
UNIVERSITY STUDENTS
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE PREMENSTRUAL SENDROM GÖRÜLME SIKLIĞI
VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Arş. Gör. Seda Sibel ASLAN

Kilis 7 Aralık Üniversitesi Yusuf Şerefoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

ORCID:0000-0002-6218-1862

Doç. Dr. Rabia SOHBET

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

ORCID:0000-0002-1835-8479

ÖZET

Üniversite öğrencilerinde Premenstrüel Sendrom (PMS) görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla, tanımlayıcı-kesitsel tipte planlanan araştırma Ekim 2018-Nisan 2019 arasında Kilis İlinde üç öğrenci yurdunda çalışmaya katılmayı kabul eden 743 kız öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini yurtlarda kalan 1300 kız öğrenci oluşturmuştur. Veriler 'Birey Tanıtım Formu ve Premenstrual Sendrom Ölçeği' kullanılarak toplanmıştır. Veriler Ki-kare, Frequencies, Mann-Whitney U testleri ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların %35,4'ünde PMS tespit edilmiş ölçekten alınan puan ortalaması 120,49±34,07'dir. Ölçeğin alt boyut prevalansları; %96.8 depresif duygulanım, %95 yorgunluk, %93.7 anksiyete, %93 depresif düşünceler, %85.1 sinirlilik, %68.4 uyku değişimleri, %66.6 iştah değişimleri, %58.5 şişkinlik, %53.2 ağrı olarak belirlenmiştir. Katılımcıların beden kitle indeksi ortalamaları, anne-babanın öğrenim ve çalışma durumları, menarş yaşı, menstrual siklus sıklığı, menstruasyon süresi ortalamaları, menstruasyon öncesi bilgi alma ve gerginlik yaşama ile PMS varlığı arasında istatistiksel anlamlı fark belirlenmiştir (P<0.05). Ayrıca egzersiz yapmayanların PMS ölçek puanlarının egzersiz yapanlara göre daha yüksek olduğu bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak PMS'nin toplumda görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi, öğrencilere menstruasyon süreci, sorunlarıyla ilgili bilgilendirmelerin yapılması, stresle baş etme yollarının öğretilmesi, sağlıklı beslenme-düzenli egzersiz alışkanlıkları kazandırılmasının PMS şikayetlerinin azaltılmasında önemlidir. Toplumda PMS farkındalığının artırılması, PMS'nin olumsuz etkilerinin önlenmesi için halk sağlığı-okul sağlığı hemşirelerinin etkin rol almaları gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Halk Sağlığı, Hemşirelik, Kadın Sağlığı, Premenstrual Sendrom, Üniversite Öğrencisi

ABSTRACT

In order to determine the prevalence of Premenstrual Syndrome (PMS) in university students and the factors affecting it, a descriptive-cross-sectional study was conducted between October 2018 and April 2019 with 743 female students who agreed to participate in the study in three student dormitories in Kilis. The universe of the study consisted of 1300 female students staying in dormitories. The data were collected using "Individual Information Form and Premenstrual Syndrome Scale". The data were evaluated using Chi-square, Frequencies, and Mann-Whitney U tests. In 35.4% of the participants, the average score obtained from the scale with PMS is 120.49 ± 34.07. Sub-dimension prevalence of the scale; 96.8% depressive affect, 95% fatigue, 93.7% anxiety, 93% depressive thoughts, 85.1% nervousness, 68.4% sleep changes, 66.6% appetite changes, 58.5% bloating, 53.2% pain. A statistically significant difference was determined between the participants' mean body mass index, education and working status of parents, age of menarche, frequency of menstrual cycle, mean duration of menstruation, getting information before menstruation and experiencing tension and presence of PMS (P<0.05). In addition, it was observed that the PMS scale scores of those who did not exercise were higher than those who exercised, and

this difference was not statistically significant. Public health-school health nurses should take an active role in increasing awareness of PMS in the society and preventing the negative effects of PMS.

Keywords: Nursing, Premenstrual Syndrome, Public Health, University Student, Women's Health

GİRİŞ

Kadın doğurganlığının temel göstergesi olan menstruel siklus, üremenin devam edebilmesi için her ay periyodik olarak fizyolojik değişikliklerin yaşandığı bir dönem olarak tanımlanmaktadır (Critchley et al., 2020; Yazıcı, 2014). Menstruasyon menarşla başlayıp menapoz ile sona ermektedir (Gang & Anand, 2015). Fizyolojik bir süreç olan menstruasyon döngüsü sırasında kadınlar birtakım semptomlar yaşayabilmektedir (Balık et al., 2015; Sharma et al., 2016). Yaygın görülen semptomlar premenstrual ve menstrual dönemde yaşanmaktadır (Behboodi Moghadam et al., 2016; Karki & Gupta, 2017).

Premenstrüel Sendrom (PMS), luteal fazda iş ve kişisel aktiviteler de dahil olmak üzere kadınların günlük yaşamlarını önemli ölçüde bozan ve menstruasyonun başlangıcından birkaç gün sonra kendiliğinden düzelen fiziksel, duygusal ve davranışsal semptomlarla karakterize bir durum olarak tanımlanmaktadır (Dönmez & Gümüşsoy, 2019; Reid & Soares, 2018; Ryu & Kim, 2015; Yoshimi et al., 2019). Kadınların %4 ile %14 arasında değişen oranlarda menstruasyon öncesi sendrom veya menstruasyon ile ilgili diğer sorunlar yaşadığı vurgulanmaktadır (Liu et al., 2017). PMS tanısına özgü spesifik bir fizik muayene bulgusu veya laboratuvar testi yoktur (Kwan & Onwude, 2015). İleriye dönük bir semptom takvimi PMS tanısının doğrulanmasına yardımcı olabilir (ACOG, 2000). Tanı kriterlerini yayınlayan kuruluşlar arasında Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) ve Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Koleji (ACOG) bulunmaktadır (ACOG, 2015; APA, 2013). Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Hastalıklar sınıflandırması, Premenstrüel Gerginlik Sendromu için ICD-9 625.4 kodunu kullanır ve bu başlık altında PMS ve Premenstrüel Disforik Bozukluğu (Premenstruel Dysphoric Disorder-PMDD) listelemektedir (WHO, 1992). PMS veya PMDD için ayrı bir teşhis kodu yoktur (Nülüfer Erbil et al., 2010). ACOG tarafından önerilen mevcut tanı kriterlerine göre, orta veya yoğun şiddette en az bir zihinsel ve bir somatik semptom ortaya çıkarsa PMS teşhisi konur (ACOG, 2014). Menstruasyon öncesi ve sonrası belirti şiddeti arasında anlamlı bir değişiklik olmalıdır (Nülüfer Erbil, 2018). Döngüsel belirtiler çoğunlukla menstruasyon döngüsünün luteal evresinde ortaya çıkar ve menstruasyon başlamasından kısa bir süre sonra kaybolur. Teşhisin anahtar özelliği, menstruasyonun sonu ile ovulasyon arasındaki sürede semptomların olmaması gerektirir (Abdi et al., 2019).

PMS ilk kez 1931 yılında R.D. Frank tarafından tanımlanmış olmasına rağmen etiyolojisi tam olarak bilinmemektedir (Dennerstein et al., 2012). PMS'nin ortaya çıkışında östrojen-progesteron seviyelerinin dengesizliği, genetik, sıvı retansiyonu, tiroid fonksiyon bozukluğu gibi fizyolojik faktörler etkili olduğu gibi aynı zamanda bireyin içinde bulunduğu kültürün, anne eğitim düzeyi ve çalışma durumunun, menstruasyona ilişkin bilgi alma durumunun, dismenore yaşama durumunun, bireyin beslenme alışkanlıklarının da etkili olduğu vurgulanmaktadır (Abay & Kaplan, 2019; Cheng et al., 2013; Nülüfer Erbil et al., 2011; Ölçer et al., 2017). Ayrıca literatürde Beden Kitle İndeksi (BKİ) 30 üstü olan, sigara kullanan ve stresli bir yaşama sahip olan kadınların PMS açısından daha riskli olduğu vurgulanmaktadır (H.Kahyaoğlu Süt, 2016; Işgın & Büyüktuncer, 2017; Seedhom et al., 2013).

Üreme çağındaki kadınların en az % 50-80'inde hafif premenstrual semptomları olmasına rağmen, kadınların yaklaşık% 30-40'ı tedavi gerektiren PMS semptomları bildirmektedir (Ryu & Kim, 2015). PMS'nin, doğurganlık çağındaki kadınların yaklaşık % 90'ında görüldüğü belirtilmektedir (Bakhshani et al., 2011). Özellikle genç kızlarda PMS önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Türkiye'deki öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalarda PMS görülme sıklığının % 36,3-91,8 arasında değiştiği bildirilmiştir (Acikgoz et al., 2017; Bakır & Kızılkaya Beji, 2021;

Doğan Yükseköl, 2017; Kısa et al., 2012; Topatan & Kahraman, 2020). Yurt dışında yapılan çalışma sonuçlarına göre PMS prevalansları; Farrokh-Eslamlou et al. (2015) %39.4, Tolosso and Bekele (2014) %83.2, Kim and Park (2020) %42.4 olarak belirlenmiştir (Farrokh-Eslamlou et al., 2015; Kim & Park, 2020; Tolossa & Bekele, 2014).

PMS'nin klinik belirtileri fiziksel, psikolojik ve davranışsal olmak üzere üç gruba ayrılabilir. Gerginlik, sinirlilik, anksiyete, öfkenin kontrol edilememesi, yalnız kalma isteği, dikkat dağınıklığı, iştah ve libidoda artma veya azalma, ciltte akne oluşumu, baş ağrısı, ödem, kas ve eklem ağrısı en sık görülen belirtiler olarak bildirilmektedir (Eke et al., 2011; Ozisik Karaman et al., 2012; Sadler et al., 2010; Türkçapar & Türkçapar, 2011). Premenstrual dönemde bu sorunlarla baş edemeyen üniversiteli genç kızların sosyal ilişkileri, akademik başarıları, derslere devam durumları, aile ilişkileri ve yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenmektedir (Anandha lakshmi et al., 2011; N.Elkin, 2015; Tenkir et al., 2003; Yücel et al., 2009). Bu nedenle menstruasyon ve siklus sorunları hakkında bireye ve aileye yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi, diyet, egzersiz gibi farmakolojik olmayan yöntemlerle semptomların giderilmeye çalışılması, okul sağlığı hemşirelerinin menstruasyon ve fizyolojisine ilişkin eğitim ve danışmanlık hizmetlerini sağlaması PMS şikayetlerinin en aza indirilmesini sağlayacaktır (Palas Karaca & Kızılkaya Beji, 2015; Rad et al., 2018; Şener, 2017). Ayrıca toplumda PMS farkındalık çalışmalarının yapılmasının ve risk grubunda yer alan bireylere özel hizmetler verilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde önemli bir yere sahip olan hemşireler kadınların PMS ile başatmesinde aktif bir role sahiptirler (Öztürk & Karaca, 2019; T. & H., 2014). Bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilen PMS semptomlarının tanımlanması, değerlendirilmesi, baş etme yöntemleri ve risk faktörlerinin belirlenmesinde hemşirelerin hem kadına hem de ailesine bütüncül bir yaklaşım ile hizmet vermeleri önemlidir (Keskin et al., 2016; Tarı Selçuk et al., 2014; Yazıcı, 2014).

Bu çalışma üniversite öğrencilerinde premenstrual sendrom görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Araştırma üniversite öğrencilerinde premenstrual sendrom görülme sıklığı ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı-kesitsel tipte yapılmıştır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarihi

Araştırma Kilis İli Kredi Yurtlar Kurumu (KYK) Müdürlüğüne bağlı belirlenen 3 kız öğrenci yurdunda Ekim 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Kilis İlinde Kredi Yurtlar Kurumuna bağlı olmak üzere 5 tane yüksek öğrenim kız öğrenci yurdu ve 1 tane de özel yüksek öğrenim kız öğrenci yurdu bulunmaktadır. Araştırmacı tarafından ulaşılabilirliği kolay ve merkez kampüse yakın olmaları nedeniyle Nakşidil Valide Sultan KYK Kız Öğrenci Yurdu, Kilis KYK Kız Öğrenci Yurdu ve Mihrişah Valide Sultan KYK Kız Öğrenci Yurdunda araştırma yürütülmüştür. Belirlenen bu 3 yurt Kilis 7 Aralık Üniversitesi Merkez Kampüs mevkinde bulunmaktadır ve burda kalan öğrencilerin tamamı Kilis 7 Aralık Üniversitesinde eğitim görmektedir. Nakşidil Valide Sultan KYK Kız Yurdunda kalan öğrenci sayısı 200, KYK Kız Öğrenci Yurdunda kalan öğrenci sayısı 450 ve Mihrişah Valide Sultan KYK Öğrenci Yurdunda kalan öğrenci sayısı 250 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Kilis İli Kredi Yurtlar Kurumu Kız Öğrenci Yurtlarında kalan 1300 kız öğrenci oluşturmuştur. Araştırmayı kabul eden 743 öğrenci ile araştırma yürütülmüştür.

Örneklem Seçim Kriterleri:

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- Kredi yurtlar kurumu müdürlüğüne bağlı yurtlarda kalıyor olmak

- Üniversiteli kız öğrenci olmak
- Örneklem Çıkarılma/Dışlanma Kriterleri:
- Uygulanan anket formunu eksik dolduran öğrenciler

Araştırmanın Bağımlı-Bağımsız DeğişkenleriBağımsız Değişkenler:

- Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri
- Öğrencilerin menstrual siklusa ilişkin özellikleri

Bağımlı Değişkenler:

- Öğrencilerin premenstrual semptom ölçeği ve alt boyutlarından aldığı puanlar

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; Birey Tanıtım Formu ve Premenstrual Sendrom Ölçeği ile toplanmıştır.

Birey Tanıtım Formu: Birey Tanıtım Formu araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanmış olup sosyodemografik özellikler, menstrual siklusa ilişkin özellikler ve premenstrual sendrom risk faktörlerine yönelik toplam 40 sorudan oluşmaktadır (Arpacı, 2018; Doğan, 2018; Kaya, 2018; Özmermer, 2017).

Premenstrual Sendrom Ölçeği: Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ), DSM III ve DSM-IV temel alınarak 2006 yılında Gençdoğan tarafından geliştirilmiş, geçerliliği ve güvenilirliği yapılmıştır. PMSÖ 44 maddelik beşli (Hiç, çok az, bazen, sık sık, sürekli) likert tipi bir ölçektir. PMSÖ’de her bir madde okunduktan sonra bu durumun “menstruasyondan bir hafta önceki süre içinde olma” durumuna göre ilgili maddenin sağındaki dereceler dikkate alınarak işaretleme yapılmaktadır. Ölçeğin puanlanmasında, “Hiç” seçeneği 1 puan, “Çok az” seçeneği 2 puan, “Bazen” seçeneği 3 puan, “Sık sık” seçeneği 4 puan ve “Sürekli” seçeneği 5 puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin, 1. Depresif Duygulanım, 2. Anksiyete, 3. Yorgunluk, 4. Sinirlilik, 5. Depresif Düşünceler, 6. Ağrı, 7. İştah Değişimleri, 8. Uyku değişimleri ve 9. Şişkinlik olmak üzere toplam dokuz alt boyutuna ilişkin puanlar ve tüm alt boyutlardan alınan puanların toplamından oluşan “PMSÖ Toplam Puanı” elde edilmektedir. Ölçeğin alt boyutları şöyle değerlendirilmektedir:

- Depresif Duygulanım: Ölçeğin 1., 2., 3., 4., 5., 6. Ve 7. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Can sıkıntısı, üzüntülü hissetme, ağlama, duygu değişikliği ve karamsarlık gibi depresif duyguları içermektedir. Bu alt boyuttan alınabilecek puanlar en düşük 7, en yüksek 35’dir.
- Anksiyete: Ölçeğin 8., 9., 10., 11., 13., 15., 16. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Endişe ve korkular gibi kaygıyı yansıtan maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan alınabilecek puanlar en düşük 7, en yüksek 35’tir.
- Yorgunluk: Ölçeğin 12., 14., 17., 18., 25., 37. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Yorgunluk, çabuk yorulma, uyku isteği gibi maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan en düşük puan 6, en yüksek puan 30’dur.
- Sinirlilik: Ölçeğin 19., 20., 21., 22., 23. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Çabuk sinirlenme, öfkeyi kontrol edememe gibi maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan alınabilecek puanlar en düşük 5, ve en fazla 25’tir.
- Depresif Düşünceler: Ölçeğin 24., 26., 27., 28., 29., 30., 44. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Değersizlik düşünceleri, dikkat dağınıklığı, dalıp gitme gibi depresif düşüncelerle ilgili maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan en düşük puan 7, en yüksek puan 35’tir.
- Ağrı: Ölçeğin 31., 32., 33. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Çeşitli bedensel ağrıları kapsayan maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan en düşük puan 3, en yüksek puan 15’tir.
- İştah Değişimleri: Ölçeğin 34., 35., 36. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Özellikle unlu ve tatlı yiyeceklere olan istek ile iştahdaki değişimler ilgili maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan en düşük puan 3, en yüksek puan 15’tir.

- Uyku değişimleri: Ölçeğin 38., 39., 40. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Uykuda bölünmeler, yorgun uyanma ve uykuya dalma güçlüğü gibi uykuya ilişkin değişimleri içermektedir. Bu alt boyuttan en düşük puan 3, en yüksek puan 15'tir.

- Şişkinlik: Ölçeğin 41., 42., 43. Maddeleri bu alt boyutu oluşturmaktadır. Göğüslerde şişme ve hassasiyet ile ilgili maddeleri içermektedir. Bu alt boyuttan en düşük puan 3, en yüksek puan 15'tir.

Ölçekten alınabilecek en düşük puan 44, en yüksek puan ise 220'dir. Puan yükseldikçe premenstrüel sendrom belirtilerinin yoğunluğu fazla olarak değerlendirilmektedir. PMSÖ sonuçları değerlendirilirken alınan toplam ve alt ölçek puanlarının alınabilecek en yüksek puanın % 50'sini geçme durumuna göre PMS varlığından söz edilmektedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 220 olduğu için bunun %50'si 110 puan eder ve 111 puan ve üstü alanlarda PMS var kabul edilmektedir. Gençdoğan'ın geçerlik ve güvenirlik çalışmasının sonuçlarına göre; Premenstrüel Değerlendirme Formu ile PMSÖ'nün benzer ölçek geçerliği korelasyonu 0.71, bir ay arayla test-tekrar test korelasyonu 0,87, madde-toplam puan korelasyonları 0.35 ile 0.78 arasında ($p<0.001$) ve Cronbach Alfa güvenirliği 0.75 olarak bulunmuştur. Ayrıca alt boyutlara ilişkin bulunan Cronbach Alfa katsayıları 0.75 ile 0.91 arasında değişmekte olup bu bulgu alt boyutların kendi içinde tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir (Gençdoğan, 2006). Çalışmamız da Cronbach Alfa katsayısı $\alpha=0,960$ olarak bulunmuştur.

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Araştırmada kullanılacak olan Birey Tanıtım Formu ve Premenstrual Sendrom Ölçeği (Ek-2) sorularının anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla örneklem kapsamında olmayan 50 öğrenci ile ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonunda soruların anlaşılabilir olduğuna karar verilmiştir. Formlar yüzyüze görüşme ile araştırmacı tarafından gerekli açıklamaların yapılmasından sonra öğrencilerin kendisi tarafından doldurulmuştur.

Veriler Ekim 2018-Nisan 2019 tarihleri arasında araştırmacı tarafından yüzyüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Uygulama öncesi öğrencilere araştırma hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmayı kabul eden katılımcıların veri toplama formlarını doldurması ortalama 10 dakika sürmüştür.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi SPSS 22.0 istatistik programı aracılığı ile yapılmıştır. Kategorik değişkenlerde bağımsız iki veya daha fazla grup karşılaştırılırken Kikare testi kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerde ise One-Sample Shapiro-Wilk testi ile normal dağılım gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Bağımsız iki grupta normal dağılım gösterenler için parametrik Independent t testi, normal dağılım göstermeyenler için ise non-parametrik Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları %95'lik güven aralığı ile $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Güçlük ve Sınırlılıkları

Araştırma öğrenci yurtlarının yemekhane ve diğer sosyal alanlarında yapılmasından dolayı tüm öğrencilere ulaşmakta güçlükler yaşanmıştır.

Bu araştırma çalışmanın yapıldığı evren ve örneklem ile sınırlıdır. Ayrıca araştırmanın bulguları katılımcıların kullanılan anket ve ölçek sorularına verilen cevaplar ile sınırlıdır. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı ise çalışmanın belli bir zaman aralığında yapılmış olmasıdır. Bu nedenlerle araştırma bulguları topluma genellenemez.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmamız etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilmiş olup araştırma öncesi Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan ve Kilis Kredi Yurtlar Kurumu Müdürlüğünden kurum izni alınmıştır. Aynı zamanda kullanılacak ölçek için araştırmacıdan izin alınmıştır. Anket formu uygulanmadan önce araştırmaya katılan öğrencilere araştırmanın amacı ve formun içeriği hakkında sözlü açıklamada bulunulup, araştırmaya katılmaya gönüllü olduklarına dair yazılı onam alınmıştır.

BULGULAR

Üniversite öğrencilerinde PMS görülme sıklığı ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki tablolarda yer alan bulgular elde edilmiştir:

Tablo 1. Öğrencilere Ait Bazı Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımı

Yaşı	Sayı	%
19 ve Altı	152	20,5
20 ve 21	338	45,5
22 ve Üzeri	253	34
Fakülte/Yüksekokul		
İlahiyat Fakültesi	94	12,7
İİBF	28	3,8
Fen-Edebiyat Fakültesi	200	26,9
BESYO	28	3,8
Eğitim Fakültesi	144	19,4
Sağlık Bilimleri Fakültesi	87	11,7
Meslek Yüksekokulu	112	15,1
Mühendislik	50	6,6
Medeni Durum		
Evli	50	6,7
Bekar	693	93,3
Yaşadığı Yer		
Köy	146	19,7
İlçe	111	14,9
İl	486	65,4
Anne eğitimi		
Okur Yazar Değil	179	24,1
İlkokul	325	43,7
Ortaokul	103	13,9
Lise	118	15,9
Üniversite Ve Üstü	18	2,4
Baba Eğitimi		
Okur Yazar Değil	57	7,7
İlkokul	263	35,4
Ortaokul	144	19,4
Lise	190	25,5
Üniversite Ve Üstü	89	12
Anne Çalışma		
Evet	96	12,9
Hayır	647	87,1
Baba Çalışma		
Evet	593	79,8
Hayır	150	20,2
Gelir-Gider		
Gelir Giderden Fazla	79	10,6
Gelir Gidere Eşit	395	53,2
Gelir Giderden Az	269	36,2
Aile Tipi		

Çekirdek Aile	569	76,6
Geniş Aile	165	22,2
Parçalanmış Aile	9	1,2
Toplam	743	100.0

Tablo 1'e göre öğrencilerin %45,5'i 20 ve 21 yaş grubunda olup yaş ortalamaları $21,19 \pm 2,5$ 'dur. %26,9'u fen-edebiyat fakültesinde, %19,4'ü eğitim fakültesinde, %15,1'i meslek yüksekokulunda eğitim görmektedir. Öğrencilerin %93,3'ü bekar olup, %19,7'si köyde, %65,5'ide ilde yaşamaktadır. Annelerin %24,1'i okuryazar değil, %43,7'si ilkokul, babalarının %35,4'ü ilkokul, %25,5'i lise mezunudur. Annelerin %87,1'i çalışmamakta, babaların %79,8'i çalışmaktadır. Öğrencilerin %53,2'sinin geliri giderine eşittir ve %76,6'sı çekirdek aile yapısına sahiptir.

Tablo 2. Öğrencilerin Menstrual Dönem Özellikleri Dağılımı

Menstruasyon Öncesi Bilgi Alma Durumu	Sayı	%
Evet	654	88
Hayır	89	12
Menstruasyon İle İlgili İlk Bilgi Kimden Öğrenildi		
Anne	366	49,3
Arkadaş	39	5,2
Öğretmen	272	36,6
Diğer	66	8,9
Menstruasyonla İlgili Alınan Bilginin Yeterliliği		
Evet	570	76,7
Hayır	173	23,3
İlk Menarş Yaşadığınızda Hissedilen Duygu		
Korku	308	41,5
Panik	190	25,6
Heyecan	52	7
Üzüntü	98	13,2
Diğer	95	12,7
Menstruasyon Öncesi Gerginlik Yaşama Durumu		
Evet	620	83,4
Hayır	123	16,6
Annenin Menstruasyon Öncesi Gerginlik Yaşama Durumu		
Evet	271	36,5
Hayır	194	26,1
Bilmiyorum	278	37,4
Kız Kardeşin Menstruasyon Öncesi Gerginlik Yaşama Durumu		
Evet	421	56,6
Hayır	161	21,7
Bilmiyorum	161	21,7
Öfke Kontrolü Sağlayabilmek		
Evet	542	72,9
Hayır	201	27,1
Öfkenin Kontrol Edilemediği Dönem		
Menstruasyon Öncesi	371	49,9
Menstruasyon Sırasında	266	35,8
Menstruasyon Sonrası	43	5,8
Diğer	63	8,5

Toplam	743	100.0
---------------	-----	-------

Tablo 2’de öğrencilerin %88’i menstruasyon öncesi bilgiye sahip olduğunu, menstruasyon ile ilgili bilgiyi ilk %49,3’ü annesinden, %36,6’sı öğretmeninden aldığını belirtmiştir. %76,7’si menstruasyon le ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu, %41,5’i ilk menstruasyon yaşadığında korku, %25,6’sı panik hissettiğini, %83,4’ü menstruasyon öncesi gerginlik yaşadığını bildirmiştir. %36,5’i annelerinin menstruasyon öncesi gerginlik yaşadığını, %56,6’sı kız kardeşinin menstruasyon öncesi gerginlik yaşadığını belirtmiştir. Öğrencilerin %72,9’u öfke kontrolünü sağlayabildiğini, %49,9’u öfkenin kontrol edilemediği dönemi menstruasyon öncesi zaman, %35,8’i menstruasyon oldukları dönem olarak ifade etmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin PMS Risk Faktörleri Dağılımı

Hastalık durumu	Sayı	%
Evet	43	5,8
Hayır	700	94,2
Sahip olunan hastalık		
Hasta olmayanlar	700	94,2
Diyabet	8	1,1
Tiroid hastalıkları	9	1,2
Polikistikover hastalığı	15	2
Gastrit	11	1,5
Düzenli ilaç kullanımı		
Evet	71	9,6
Hayır	672	90,4
En sık tüketilen besin grubu		
Sebze ve meyveler	313	42,1
Fast-food gıdalar	172	23,1
Kuru baklagiller	125	16,8
Et grubu	133	18
Sigara Kullanımı		
Evet	0	0
Hayır	743	100
Alkol kullanımı		
Evet	0	0
Hayır	743	100
Yemeğin tadına bakmadan tuz kullanımı		
Evet	165	22,2
Hayır	578	77,8
Egzersiz durumu		
Evet	196	26,4
Hayır	547	73,6
Egzersiz sıklığı		
Yapmayanlar	547	73,6
Haftada 1-2 saat	113	15,2
Haftada 3-4 saat	56	7,5
Haftada 4 saat ve üstü	27	3,7
Anemi Durumu		
Evet	256	34,5
Hayır	426	57,3
Bilmiyorum	61	8,2

BKİ		
< 18,5	84	11,3
18,5 - 25	583	78,5
25 - 30	52	7
> 30	24	3,2
Toplam	743	100

Tablo 3'e göre öğrencilerin %94,2'sinin bir hastalığı yoktur,%2'si polikistikover hastalığına sahiptir, %90,4'ü ilaç kullanmamaktadır. Öğrencilerin %42,1 sebze ve meyve, %23,1 fast-food gıda tüketmektedir. Sigara ve alkol kullanılmamakta, %73,6'sı egzersiz yapmamaktadır. Egzersiz yapanların %15,2'si haftada 1-2 saat, %7,5'i haftada 3-4 saat egzersiz yapmaktadır. %57,3'ünde anemi bulunmaktadır. Öğrencilerin%11,3'ünün BKİ'si 18,5'un altında, %78,5'inin 18,5–25 arasındadır. Öğrencilerin BKİ ortalamaları 22,1'dir.

Tablo 4. Öğrencilerde Görülen PMS Belirtileri-Alt Grup Semptomları Dağılımı

Ağrı	Sayı	%
Var	682	91,8
Kaslarda gerginlik, kas ağrısı	39	5,2
Baş ağrısı	60	8,1
Bel, sırt ağrısı	171	23
Yorgunluk, genel ağrılar	103	13,9
Karın ağrısı	309	41,6
Yok	61	8,2
Su Retansiyonu		
Var	633	85,2
Kilo alma	49	6,6
Ciltte lekelenme ve sivilcelenme	283	38,1
Memelerde ağrı ya da hassasiyet	130	17,5
Memelerde ve karında şişme	171	23
Yok	110	14,8
Otonomik Reaksiyon		
Var	320	42,1
Baş dönmesi- baygınlık	94	12,1
Soğuk terleme	24	3,2
Bulantı-kusma	112	15,1
Ateş basması	90	11,7
Yok	423	57,9
Negatif Duygulanım		
Var	559	75,2
Yalnızlık	120	16,2
Anksiyete, huzursuzluk	112	15
Mizaç değişiklikleri	40	5,4
Üzgün, hüznü olma	96	12,9
Ağlama	68	9,1
Gerginlik	123	16,6
Aşırı hareketlilik	0	0
Yok	184	24,8
Konsantrasyon Bozukluğu		
Var	290	39

Uykusuzluk	73	9,8
Unutkanlık, sersemlik, kararsızlık	153	20,6
Zihni bir noktaya toplamada güçlük, dalgınlık	32	4,3
Şaşkınlık, dikkatsizlik sonucu oluşan küçük kazalar	32	4,3
Hareketlerde uyum yetersizliği	0	0
Yok	453	61
Davranış Değişikliği		
Var	459	61,8
Eğitim ya da çalışma gücünde azalma, verimlilikte azalma	23	3,1
İlaç alma	135	18,2
Yatakta kalma	168	22,6
Sosyal etkinliklerden kaçınma, evden dışarı çıkamama	133	17,9
Yok	284	38,2
Canlanma		
Var	357	48
Aşırı sevgi ifadesi	90	12,1
Düzenli, derli toplu olma	99	13,3
Heyecanlı, telaşlı olma	88	11,8
İyi, mutlu olma duygusu	57	7,7
Enerji ve hareketlilikte artış	23	3,1
Yok	386	52
Denge/Kontrol		
Var	371	49,9
Boğulma, bunalma	110	14,8
Çarpıntı	35	4,7
Göğüs ağrısı,	184	24,8
Kulak çınlaması	0	0
Ekstremitelerde karıncalanma ve duyu kaybı	42	5,7
Gözde uçuşmalar ve görme bozukluğu	0	0
Yok	372	50,1
İştah Artması		
Var	366	49,3
Çikolata, tatlı türü yiyecekler yeme isteği	183	24,6
Yemek alımında artma	105	14,2
Baharatlı yeme	30	4
Ekşi Yeme	48	6,5
Yok	377	50,7
Toplam	743	100

Tablo 4'e göre öğrencilerin %91,8'inde ağrının %41,6'sı karın ağrısıdır. Menstruasyon öncesi dönemde %85,2'sinde su retansiyonu görülmektedir. Bunun %38,1'i ciltte lekelenme ve sivilcelenmedir. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin %42,1'inde otonomik reaksiyon gözükmemektedir. Bunun %15,1'i bulantı kusma şikayetleridir. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin %75,2'sinde negatif duygulanım görülmektedir. Bunun %16,2'si yalnızlık, %16,6'sı gerginliktir. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin %61'inde konsantrasyon bozukluğu yoktur. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin %61,8'inde davranış değişikliği görülmektedir. Bunun %18,2'si ilaç alma, %22,6'sı yatakta kalma olduğunu bildirmiştir. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin %48'inde canlanma gözükmemektedir. Bunun %12,1'i aşırı sevgi ifadesi, %13,3'ü düzenli, derli toplu olma bildirmiştir. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin

%49,9’unda denge/kontrol problemi görülmektedir. %24,8’i göğüs ağrısı belirtmiştir. %50,1’inde denge/kontrol problemi görülmemektedir. Menstruasyon öncesi dönemde öğrencilerin %49,3’ünde iştah artması gözükmemektedir. Bunun %24,6’sı çikolata, tatlı türü yiyecekler yeme isteği, %50,7’sinde iştah artması görülmemektedir.

Tablo 5. Öğrencilerin Sağlık Durumlarının PMS Varlığı ile İlişkisi

	PMS var		PMS yok		P*
	n	%	n	%	
Hastalık durumu					0,000
Evet	0	0	43	100	
Hayır	263	37,6	437	62,4	
Sahip olunan hastalık					0,000
Hasta olmayanlar	263	37,6	437	62,4	
Diyabet	0	0	8	100	
Tiroid hastalıkları	0	0	9	100	
Polikistikover hastalığı	0	0	15	100	
Gastrit	0	0	11	100	
Düzenli ilaç kullanımı					0,000
Evet	0	0	71	100	
Hayır	263	39,1	409	60,9	
En sık kullanılan besin grubu					0,000
Sebze ve meyveler	146	46,6	167	53,4	
Fast-food gıdalar	22	12,8	150	87,2	
Kuru baklagiller	22	17,6	103	82,4	
Et grubu	73	54,9	60	45,1	
Sigara Kullanımı					
Evet	0	0	0	0	
Hayır	263	35,4	480	64,6	
Alkol kullanımı					
Evet	0	0	0	0	
Hayır	263	35,4	480	64,6	
Yemeğin tadına bakmadan tuz kullanımı					0,121
Evet	50	30,3	115	69,7	
Hayır	213	36,9	365	63,1	
Egzersiz durumu					0,778
Evet	71	36,2	125	63,8	
Hayır	192	35,1	355	64,9	
Egzersiz sıklığı					0,000
Yapmayanlar	193	35,3	354	64,7	
Haftada 1-2 saat	49	43,4	64	56,6	
Haftada 3-4 saat	21	37,5	35	62,5	
Haftada 4 saat ve üstü	0	0	27	100	
Anemi Durumu					0,220
Evet	80	31,3	176	68,7	
Hayır	159	37,3	267	62,7	
Bilmiyorum	24	39,3	37	60,7	
BKİ					0,001
< 18,5	34	40,5	50	59,5	

18,5 - 25	216	37	367	63
25 - 30	13	25	39	75
> 30	0	0	24	100
Toplam	263	100	480	100

Tablo 5’de PMS yaşayanların %37,6’sının herhangi bir hastalığı yoktur. PMS yaşamayanların %100’ünün herhangi bir hastalığı vardır. PMS varlığı ile hastalık arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşamayanların %100’ü diyabet, tiroid hastalıkları, polikistikover hastalığı ve gastrit hastalığına sahipken % 62,4’ünde herhangi bir hastalık yoktur. PMS varlığı ile hastalık türü arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %39,1’i düzenli ilaç kullanmamaktadır. PMS yaşamayanların %100’ü düzenli ilaç kullanmaktadır. PMS varlığı ile düzenli ilaç kullanımı arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %54,9’u en sık et grubu besin tüketmektedir. PMS yaşamayanların %87,2’si en sık fast-food türü tüketmektedir. PMS varlığı ile en sık tüketilen besin grubu arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %35,4’ü sigara kullanmamaktadır. PMS yaşamayanların %64,6’sı sigara kullanmamaktadır. PMS varlığı ile sigara kullanımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %36,9’u yemeğin tadına bakmadan tuz atmamaktadır. PMS yaşamayanların %69,7’si yemeğin tadına bakmadan tuz atmaktadır. PMS varlığı ile yemeğin tadına bakmadan tuz kullanımı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$). PMS yaşayanların %36,2’si egzersiz yapmaktadır. PMS yaşamayanların %64,9’u egzersiz yapmamaktadır. PMS varlığı ile egzersiz yapma arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$). PMS yaşayanların %43,4’ü haftada 1-2 saat egzersiz yapmaktadır. PMS yaşamayanların %100’ü haftada 4 saat ve üstü egzersiz yapmakta, PMS varlığı ile egzersiz sıklığı arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşamayanların %68,7’sinin anemisi var, PMS varlığı ile anemi arasında anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$). PMS yaşayanların %40,5’inin BKİ’si 18,5’in altındadır. PMS yaşamayanların %100’ünün BKİ’si 30 ve üzerindedir. PMS varlığı ile BKİ arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Tablo 6. Öğrencilerin Menstrual Dönem Özelliklerinin PMS Varlığı ile İlişkisi

	PMS var		PMS yok		P*
	n	%	n	%	
Menstruasyon öncesi bilgi durumu					0,000
Evet	250	38,2	404	61,8	
Hayır	13	14,6	76	85,4	
Menstruasyon ile ilgili ilk bilgi kimden öğrenildi					0,000
Anne	156	42,6	210	57,4	
Arkadaş	0	0	39	100	
Öğretmen	107	39,3	165	60,7	
Diğer	0	0	66	100	
Menstruasyonla ilgili alınan bilginin yeterlilik durumu					0,000
Evet	224	39,3	346	60,7	
Hayır	39	22,5	134	77,5	
İlk menstruasyon yaşadığınızda hissedilen duygu					0,000
Korku	119	38,6	189	61,4	
Panik	48	25,3	142	74,7	
Heyecan	13	25	39	75	
Üzüntü	48	49	50	51	
Diğer	35	36,8	60	63,2	
Menstruasyon öncesi gerginlik yaşanma durumu					0,000
Evet	187	30,2	433	69,8	
Hayır	76	61,8	47	38,2	

Annenin menstruasyon öncesi gerginlik yaşama durumu	0,001			
Evet	80	29,5	191	70,5
Hayır	89	45,9	105	54,1
Bilmiyorum	94	33,8	184	66,2
Kız kardeşin menstruasyon öncesi gerginlik yaşama durumu	0,000			
Evet	124	29,5	297	70,5
Hayır	80	49,7	81	50,3
Bilmiyorum	59	36,6	102	63,4
Öfkenin kontrolü sağlayabilmek	0,000			
Evet	135	24,9	407	75,1
Hayır	128	63,7	73	36,3
Öfkenin kontrol edilemediği dönemler	0,000			
Menstruasyon öncesi	119	32,1	252	67,9
Menstruasyon sırasında	72	27,1	194	72,9
Menstruasyon sonrasında	22	51,2	21	48,8
Diğer	50	79,4	13	20,6
Toplam	263	100	480	100

Tablo 6’da PMS yaşamayanların %85,4’ü menstruasyon öncesi bilgi almamıştır. PMS varlığı ile menstruasyon öncesi bilgi alma arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %42,6’sı menstruasyon ile ilgili ilk bilgiyi annesinden almıştır. PMS yaşamayanların %100’ü menstruasyon öncesi ilk bilgiyi arkadaşlarından ve diğer yerlerden almıştır. PMS varlığı ile menstruasyon öncesi ilk bilginin kimden alındığı arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %39,3’ü menstruasyon ile ilgili aldıkları bilgiyi yeterli bulmuştur. PMS yaşamayanların %77,5’i menstruasyon ile ilgili aldıkları bilgiyi yeterli bulmamıştır. PMS varlığı ile menstruasyon ile ilgili alınan bilginin yeterlilik arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %49’u ilk menstruasyon yaşadığında üzüntü hissetmiştir. PMS yaşamayanların %75’i ilk menstruasyon yaşadığında heyecan hissetmiştir. PMS varlığı ile ilk menstruasyon yaşadığında hissedilen duygular arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %61,8’i menstruasyon öncesi gerginlik yaşamamaktadır. PMS yaşamayanların %69,8’i menstruasyon öncesi gerginlik yaşamaktadır. PMS varlığı ile menstruasyon öncesi gerginlik yaşama arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %45,9’unun annesi menstruasyon öncesi gerginlik yaşamamaktadır. PMS yaşamayanların %70,5’nin annesi menstruasyon öncesi gerginlik yaşamaktadır. PMS varlığı ile annesinin menstruasyon öncesi gerginlik yaşama arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %49,7’sinin kız kardeşi menstruasyon öncesi gerginlik yaşamamaktadır. PMS yaşamayanların %70,5’nin kız kardeşi menstruasyon öncesi gerginlik yaşamaktadır. PMS varlığı ile kız kardeşin menstruasyon öncesi gerginlik yaşaması arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların PMS yaşamayanların %75,1’i öfkesini kontrol edebilmektedir. PMS varlığı ile öfke kontrolünü sağlayabilmek arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). PMS yaşayanların %27,1’i öfkenin kontrol edilemediği dönemi menstruasyon oldukları dönem olarak ifade etmiştir. PMS yaşamayanların %20,6’sı öfkenin kontrol edilemediği dönemi diğer zamanlar olarak ifade etmiştir. PMS varlığı ile öfkenin kontrol edilemediği dönemler arasında anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$).

Tablo 7. Öğrencilerin Menarş Yaşı, Menstrual Siklus Sıklığı, Menstruasyon Süresi, Yaş, BKİ, İçecek Tüketim Ortalamaları ile PMS İlişkisi

	PMS Var/Yok	n	ortalama	standart sapma	P*(Mann Whitney- U)
Menarş yaşı (yıl)	PMS var	26 3	14,36	1,12	0
	PMS yok	48	13,21	1,23	

Menstrual siklus sıklığı (gün)	PMS var	0 26 3	28,47	3	0
	PMS yok	48 0	26,89	2,87	
Menstruasyon süresi (gün)	PMS var	26 3	5,46	1,16	0,001
	PMS yok	48 0	5,72	1,24	
Öğrencilerin Yaş ve BKİ Ort					
Yaş	PMS var	26 3	21,89	3,76	0,829
	PMS yok	48 0	20,8	1,22	
BKİ	PMS var	26 3	21,58	2,17	0
	PMS yok	48 0	22,44	3,36	
Öğrencilerin İçecek Tüketim Ort					
Kahve tüketimi	PMS var	26 3	1,18	0,64	0,33
	PMS yok	48 0	1,24	0,84	
Çay tüketimi	PMS var	26 3	2,06	1,01	0,331
	PMS yok	48 0	2,51	3,05	
Kola tüketimi	PMS var	26 3	0,8	1,02	0,662
	PMS yok	48 0	0,67	0,76	

Tablo 7’de PMS olan öğrencilerin menarş yaşı ortalama $14.36 \pm 1,12$ yıl, PMS olmayanların $13,21 \pm 1,23$ yıl saptanmıştır. PMS varlığı olan öğrencilerin menstrual siklus sıklığı ortalama $28,47 \pm 3$ gün ve olmayan öğrencilerin $26,89 \pm 2,87$ gün belirlenmiştir. Öğrenciler arasında PMS olanların menstruasyon süresi $5,46 \pm 1,16$ gündür ve PMS olmayanların menstruasyon süresi $5,72 \pm 1,24$ gün saptanmıştır. Öğrencilerin menarş yaşı, menstruasyon süresi ve menstrual siklus sıklığı ortalamalarının PMS varlığı ile ilişkisi arasında istatistiksel anlamda bir ilişki görülmüştür ($p < 0,05$). Öğrencilerin yaş ortalamaları ile PMS varlığı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$). BKİ ortalamaları ile PMS varlığı arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). PMS yaşamayanların kahve tüketim ortalamaları $1,24 \pm 0,84$ dür. PMS yaşamayanların çay tüketim ortalamaları $2,51 \pm 3,05$ dir. PMS yaşayanların kola tüketim ortalamaları $0,8 \pm 1,02$ dir. PMS varlığı ile kola tüketimi miktarı ortalaması, kahve tüketimi miktarı ortalaması, çay tüketim miktarı ortalaması arasında anlamlı ilişki yoktur ($p > 0,05$).

Tablo 8. Premenstrüel Sendrom Ölçeği Puan Ortalamalarının Egzersiz Yapma Durumuna Göre Karşılaştırılması

Egzersiz Yapma Durumu	
-----------------------	--

	Evet		Hayır		P*
	n	Ortalama±SS	n	Ortalama±SS	
Ölçek Toplam Puanı	196	118,93±28,27	547	121,04±35,92	0,664
Depresif duygulanım	196	20,69±7,08	547	21,58±6,60	0,177
Anksiyete	196	17,02±4,37	547	15,67±6,00	0,000
Yorgunluk	196	17,08±5,61	547	17,49±5,95	0,427
Sinirlilik	196	12,72±4,96	547	14,52±6,06	0,002
Depresif düşünceler	196	15,58±4,63	547	17,41±7,13	0,030
Ağrı	196	9,58±2,59	547	7,67±2,94	0,000
İştah değişimleri	196	9,27±3,84	547	9,01±3,91	0,219
Uyku değişimleri	196	8,64±3,19	547	9,12±3,28	0,076
Şişkinlik	196	8,47±3,11	547	8,74±3,81	0,942

Tablo 8'e göre öğrencilerin, Premenstrüel Sendrom Ölçeği'nden aldıkları ortalama puanlar, egzersiz yapma durumu açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre egzersiz yapmayanların ölçek puanı egzersiz yapanlardan anlamlı derecede daha yüksektir. Ayrıca, egzersiz yapmayanların anksiyete, sinirlilik, depresif düşünceler, ağrı alt boyutu puan ortalamaları, egzersiz yapmayanlara göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 9. Premenstrüel Sendrom Ölçeği Puan Ortalamalarının Menstruasyon Öncesi Bilgi Alınma Durumuna Göre Karşılaştırılması

Menstruasyon Öncesi Bilgi Alınma Durumu					
	Evet		Hayır		P (Mann-Whitney U)
	n	Ortalama±SS	n	Ortalama±SS	
Ölçek Toplam Puanı	654	117,48±33,90	89	142,61±26,38	0,000
Depresif duygulanım	654	20,71±6,82	89	26,01±3,61	0,000
Anksiyete	654	15,60±5,60	89	19,13±4,94	0,000
Yorgunluk	654	16,86±5,91	89	21,23±3,71	0,000
Sinirlilik	654	13,66±5,95	89	16,91±3,94	0,000
Depresif düşünceler	654	16,71±6,61	89	18,50±6,39	0,014
Ağrı	654	8,09±2,96	89	8,79±3,05	0,051
İştah değişimleri	654	8,46±3,71	89	13,59±1,37	0,000
Uyku değişimleri	654	8,98±3,26	89	9,10±3,26	0,387
Şişkinlik	654	8,58±3,59	89	9,32±3,90	0,112

Tablo 9'a göre öğrencilerin Premenstrüel Sendrom Ölçeği'nden aldıkları ortalama puanlar menstruasyon öncesi bilgi alma durumları açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre menstruasyon öncesi bilgi almayanların PMSÖ ortalaması menstruasyon öncesi bilgi alanlardan anlamlı derecede daha yüksektir. Ayrıca, menstruasyon öncesi bilgi alan öğrencilerin depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünceler, iştah değişimleri alt boyutu puan ortalamaları, menstruasyon öncesi bilgi almayanlarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 10. Premenstrüel Sendrom Ölçeği Puan Ortalamalarının Menstruasyon Öncesi Gerginlik Yaşama Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Menstruasyon Öncesi Gerginlik Yaşama Durumu				
	Evet		Hayır		P*(Mann-Whitney U)
	n	Ortalama±SS	n	Ortalama±SS	
Ölçek Toplam Puanı	620	124,84±32,80	123	98,56±31,95	0,000
Depresif duygulanım	620	21,94±6,42	123	18,34±7,50	0,000
Anksiyete	620	16,60±5,69	123	13,12±4,36	0,000
Yorgunluk	620	18,12±5,74	123	13,67±5,01	0,000
Sinirlilik	620	14,70±5,45	123	10,73±6,58	0,000
Depresif düşünceler	620	17,52±6,67	123	13,92±5,38	0,000
Ağrı	620	8,34±2,94	123	7,34±3,00	0,002
İştah değişimleri	620	9,75±3,81	123	5,69±2,12	0,000
Uyku değişimleri	620	9,21±3,24	123	7,92±3,18	0,000
Şişkinlik	620	8,87±3,52	123	7,64±4,05	0,000

Tablo 10'a göre öğrencilerin Premenstrüel Sendrom Ölçeği'nden aldıkları ortalama puanlar menstruasyon öncesi gerginlik yaşama durumları açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre menstruasyon öncesi gerginlik yaşayanların PMSÖ ortalaması menstruasyon öncesi gerginlik yaşamayanlardan anlamlı derecede daha yüksektir. Ayrıca, menstruasyon öncesi gerginlik yaşayan öğrencilerin tüm alt boyut puan ortalamaları, menstruasyon öncesi gerginlik yaşamayanlarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversite öğrencilerinde premenstrual sendrom görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Öğrencilerin yaş ortalamalarının 21, BKİ ortalamalarının 22.1, tamamına yakınının bekar, %5'inin herhangi bir hastalığının ve en sık görülen hastalığın polikistikover olduğu, hiçbirinin alkol ve sigara kullanmadığı, %73.6'sının düzenli egzersiz yapmadığı, annelerinin büyük çoğunluğunun ilkökul mezunu ve ev hanımı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %88'inin menstruasyon hakkında bilgi aldığı, çoğunluğunun annelerinden aldıkları bu bilgilerin yeterli görüldüğü, büyük kısmının menstruasyon öncesi gerginlik yaşadığı, yarısının premenstrual dönemde öfke kontrolü sağlayamadığı saptanmıştır. Öğrencilerde premenstrual dönemde en sık ağrı, su retansiyonu ve negatif duygulanım problemlerinin yaşandığı, ağrı problemleri içinden en sık karın ağrısının, su retansiyonu problemlerinden en sık ciltte lekelenme ve sivilcelenmenin, negatif duygulanım problemlerinden ise en sık gerginlik şikayetinin olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin günlük çay, kahve, kola tüketim miktarlarının ve tuzlu yemelerinin PMS'yi etkilemediği görülmüştür. Öğrencilerin yaş ortalamalarının PMS'yi etkilemediği ancak menarş yaşının 14 ve üzerinde olmasının, menstrual siklus sıklığının 28 ve üzerinde olmasının PMS için

risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerde PMS görülme sıklığının %35.4 ve alt boyut prevelanslarının depresif duygulanım %96.8, anksiyete %93.7, yorgunluk %95, sinirlilik %85.1, depresif düşünceler %93, ağrı %53.2, iştah değişimleri %66.6, uyku değişimleri %68.4 ve şişkinlik %58.5 olduğu saptanmıştır. Düzenli egzersiz yapmayan öğrencilerin PMSÖ'den aldıkları puan ortalamasının daha yüksek olduğu ancak bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Menstruasyon öncesi bilgi alan ve bu bilgiyi yeterli gören öğrencilerin PMSÖ puan ortalamalarının daha düşük olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Premenstrual dönemde gerginlik yaşayan öğrencilerin PMSÖ puan ortalamalarının daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur: Toplumun PMS hakkındaki farkındalığının artırılması için birey ve ailelere yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi, menstruasyon öncesi okul sağlığı hemşireleri tarafından menstrual siklus ve yaşanabilecek semptomlar hakkında yeterli bilgilendirmelerin yapılması, menstruasyon hakkında bilgi alınan kaynağın anneler olmasından dolayı annelerin premenstrual semptom hakkında bilinçli olmalarının sağlanması, premenstrual semptomların görülme sıklığını azaltan stresle baş etme yollarının öğretilmesi, sağlıklı beslenme ve düzenli egzersiz alışkanlıklarının kazandırılması için hemşirelerin etkin rol alması, premenstrual semptomu etkileyen faktörlerin daha net belirlenebilmesi için deneysel çalışmaların yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Abay, H., & Kaplan, S. (2019). Premenstrual Sendromun Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar. *Bezmialem Science*, 7(2), 150–156. <https://doi.org/10.14235/bas.galenos.2018.2358>
2. Abdi, F., Ozgoli, G., & Rahnamaie, F. S. (2019). A systematic review of role calcium and vitamin D and in premenstrual syndrome. *Obstet Gynecol Sci*, 62(2), 73–86.
3. Acikgoz, A., Dayi, A., & Binbay, T. (2017). Prevalence of premenstrual syndrome and its relationship to depressive symptoms in first-year university students. *Saudi Medical Journal*, 38(11), 1125–1131. <https://doi.org/10.15537/smj.2017.11.20526>
4. ACOG. (2000). ACOG Practice Bulletin: No 15: Premenstrual syndrome. *Obstet Gynecol*, 95(4), suppl 1-9.
5. ACOG. (2014). *Premenstrual syndrome, Guidelines for Women's Health Care*. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). *Premenstrual syndrome, Guidelines for Women's Health Care. A Resource Manual*, 4th edn, Washington, DC: ACOG; 2014.
6. ACOG. (2015). *What is premenstrual syndrome (PMS)?* <https://www.acog.org/-/media/For-Patients/faq057.pdf?dmc=1&ts=20190104T1333383356>
7. Anandha lakshmi, S. P. M., Saraswathi, I., Saravanan, A., & Ramachandran, C. (2011). Prevalence of Premenstrual Syndrome and Dysmenorrhea among Female Medical Students and its Association with College Absenteeism. *Int J Biol Med Res*, 2(4), 1011–1016. www.biomedscidirect.com
8. APA. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*.
9. Arpacı, İ. (2018). *Bir Vakıf Üniversitesindeki Kız Öğrencilerin Premenstrual Sendrom Yaşama Durumlarının ve Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi*.
10. Bakhshani, N., Hasanzadeh, Z., & Raghobi, M. (2011). Prevalence of premenstrual symptoms and premenstrual dysphoric disorder among adolescents students of Zahedan. *J Res Med Sci*, 13(7), 29–34.
11. Bakır, N., & Kızılkaya Beji, N. (2021). Üniversite Öğrencilerinde premenstrual sendrom prevelansı ve etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 9(1), 264–277. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.835785>
12. Balık, G., Hocaoglu, Ç., Kağıtçı, M., & Güven, E. S. G. (2015). Comparison of the effects of PMDD and premenstrual syndrome on mood disorders and quality of life: A cross-sectional study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 35, 616–620. <https://doi.org/10.3109/01443615.2014.991283>
13. Behboodi Moghadam, Z., Rezaei, E., Shihood Gholami, R., Kheirkhah, M., & Haghani, H. (2016). The effect of Valerian root extract on the severity of pre menstrual syndrome symptoms. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 6, 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2015.09.001>
14. Cheng, S. H., Shih, C. C., Yang, Y. K., Chen, K. T., Chang, Y. H., & Yang, Y. C. (2013). Factors associated with premenstrual syndrome - A survey of new female university students. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 29(2), 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2012.08.017>
15. Critchley, H. O. D., Babayev, E., Bulun, S. E., Clark, S., Garcia-Grau, I., Gregersen, P. K., Kilcoyne, A., Kim, J. Y. J., Lavender, M., Marsh, E. E., Matteson, K. A., Maybin, J. A., Metz, C. N., Moreno, I., Silk, K.,

- Sommer, M., Simon, C., Tariyal, R., Taylor, H. S., ... Griffith, L. G. (2020). Menstruation: Science and society. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(5), 624–664. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.06.004>
16. Dennerstein, L., Lehert, P., & Heinemann, K. (2012). Epidemiology of premenstrual symptoms and disorders. *Menopause International*, 18(2), 48–51. <https://doi.org/10.1258/mi.2012.012013>
17. Doğan, H. (2018). *Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler*. Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 515988. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
18. Doğan Yükseköl, Ö. (2017). Bir üniversitenin ebeklik bölümü öğrencilerinde premenstrual sendrom. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg*, 7(3), 161–164.
19. Dönmez, S., & Gümüşsoy, S. (2019). Hemşirelik öğrencilerinde premenstrual sendromun ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Kocaeli Med J*, 8(2), 38–45.
20. Eke, A. C., Akabuikie, J. C., & Maduekwe, K. (2011). Predictors of premenstrual syndrome among Nigerian university students. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 112(1), 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2010.09.004>
21. Erbil, Nülüfer, Bölükbaş, N., Tolan, S., & Uysal, F. (2011). Evli Kadınlarda Premenstrual Sendrom Görülme Durumu ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1).
22. Erbil, Nülüfer. (2018). Prevalence of depressive symptoms among Turkish women experiencing premenstrual symptoms and correlated factors. *Alexandria Journal of Medicine*, 54(4), 549–553. <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2017.10.003>
23. Erbil, Nülüfer, Karaca, A., & Kiriş, T. (2010). Investigation of premenstrual syndrome and contributing factors among university students. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 40(4), 565–573. <https://doi.org/10.3906/sag-0812-2>
24. Farrokh-Eslamlou, H., Oshnouei, S., Heshmatian, B., & Akbari, E. (2015). Premenstrual syndrome and quality of life in Iranian medical students. *Sexual and Reproductive Healthcare*, 6(1), 23–27. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2014.06.009>
25. Gang, S., & Anand, T. (2015). Menstruation related myths in India: strategies for combating it. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(2), 184.
26. Gençdoğan, B. (2006). Premenstruel sendrom için yeni bir ölçek. *Türkiye’de Psikiyatri Dergisi*, 8(2), 81–87.
27. H.Kahyaoğlu Süt, F. G. Ö. A. (2016). Üniversite Öğrencilerinde Premenstrüel Sendrom Prevalansı ve Risk Faktörleri. *DEUHFED*, 9(3), 79–87.
28. Işgın, K., & Büyüktuncer, Z. (2017). Premenstrual sendromda beslenme yaklaşımı. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 74(3), 249–260. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2017.46667>
29. Karki, P. K., & Gupta, R. (2017). Menstrual Pattern and Disorders among Female Students of Kathmandu Medical College. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 4(12), 1–3.
30. Kaya, E. (2018). *Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Dönemdeki Dikkatin Premenstrual Sendrom Duygudurum Bozuklukları Belirtileri ve Menstrual Siklusun Özellikleri ile İncelenmesi*.
31. Keskin, T. U., Yeşilfidan, D., Adana, F., & Okyay, P. (2016). Aydın sağlık yüksekokulu öğrencilerinde perimenstrüel şikâyetler ve başa çıkma yöntemleri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(5), 382–388. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1456145440>
32. Kim, Y. J., & Park, Y. J. (2020). Menstrual cycle characteristics and premenstrual syndrome prevalence based on the daily record of severity of problems in Korean young adult women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 50(1), 147–157. <https://doi.org/10.4040/jkan.2020.50.1.147>
33. Kısa, S., Zeyneloğlu, S., & Güler, N. (2012). Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(4), 284–297.
34. Kwan, I., & Onwude, J. L. (2015). Premenstrual syndrome. *BMJ Clinical Evidence*, 8, 1–13.
35. Liu, Q., Wang, Y., van Heck, C. H., & Qiao, W. (2017). Stress reactivity and emotion in premenstrual syndrome. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 1597–1602. <https://doi.org/10.2147/NDT.S132001>
36. N.Elkin. (2015). *Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Görülme Sıklığı*. 1(2), 94–110.
37. Ölçer, Z., Bakır, N., & Aslan, E. (2017). Üniversite Öğrencilerinde Kişilik Özelliklerinin Premenstrual Şikâyetlere Etkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 30–37.
38. Ozisik Karaman, H. I., Tanriverdi, G., & Degirmenci, Y. (2012). Subjective sleep quality in premenstrual syndrome. *Gynecological Endocrinology*, 28(8), 661–664. <https://doi.org/10.3109/09513590.2011.650769>
39. Özmermer, T. (2017). *Şanlıurfa’da Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Sıklığı Baş Etme Yolları ve Etkileyen Faktörler*. Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tez No: 489936. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
40. Öztürk, S., & Karaca, A. (2019). Premenstrual Sendrom ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına İlişkin Ebe ve Hemşirenin Rolü. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 105–110.

41. Palas Karaca, P., & Kızılkaya Beji, N. (2015). Premenstrual Sendromunun Tanı ve Tedavisinde Kanıt Temelli Yaklaşımlar ve Hemşirelik Bakımı. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3), 178–186. <https://doi.org/10.5505/bsbd.2015.80299>
42. Rad, M., Sabzevary T., M., & Dehnavi M., Z. (2018). Factors associated with premenstrual syndrome in Female High School Students. *Journal of Education and Health Promotion*, 7(64), 1–6. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
43. Reid, R. L., & Soares, C. N. (2018). Premenstrual Dysphoric Disorder: Contemporary Diagnosis and Management. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 40(2), 215–223. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2017.05.018>
44. Ryu, A., & Kim, T. H. (2015). Premenstrual syndrome: A mini review. *Maturitas*, 82(4), 436–440. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.010>
45. Sadler, C., Smith, H., Hammond, J., Bayly, R., & Borland, S. (2010). Lifestyle factors , hormonal contraceptives and premenstrual symptoms : The UK Southampton Women ' s Survey. *Europe PMC Funders Author Anuscripts*, 19(3), 391–396. <https://doi.org/10.1089/jwh.2008.1210.Lifestyle>
46. Seedhom, A. E., Mohammed, E. S., & Mahfouz, E. M. (2013). Life Style Factors Associated with Premenstrual Syndrome among El-Minia University Students, Egypt. *ISRN Public Health*, 2013, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2013/617123>
47. Şener, N. (2017). Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom ile Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki. In *İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tez No: 453834*. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
48. Sharma, S., Deuja, S., & Saha, C. G. (2016). Menstrual pattern among adolescent girls of Pokhara Valley: A cross sectional study. *BMC Women 's Health*, 16(74), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12905-016-0354-y>
49. T., A., & H., U. (2014). Hemşirelik Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 53–67.
50. Tarı Selçuk, K., Avcı, D., & Alp Yılmaz, F. (2014). Hemşirelik Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Prevalansı ve Etkileyen Etmenler. *Journal of Psychiatric Nursing*, 5(2), 98–103. <https://doi.org/10.5505/phd.2014.55264>
51. Tenkir, A., Fisseha, N., & Ayele, B. (2003). Premenstrual syndrom: prevalence and effect on academic and social performances of students in Jimma University, Ethiopia. In *Ethiopian Journal of Health Development* (Vol. 17, Issue 3, pp. 181–188). <https://doi.org/10.4314/ejhd.v17i3.9838>
52. Tolossa, F. W., & Bekele, M. L. (2014). Prevalence, impacts and medical managements of premenstrual syndrome among female students: Cross-sectional study in college of health sciences, Mekelle University, Mekelle, Northern Ethiopia. *BMC Women 's Health*, 14(52), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-52>
53. Topatan, S., & Kahraman, Ş. (2020). Premenstrual sendrom yaşayan üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ve baş etme yöntemlerinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(1), 35–44. <https://doi.org/10.17049/ataunihem.481238>
54. Türkçapar, A. F., & Türkçapar, M. H. (2011). Premenstrual Sendrom ve Premenstruel Disforik Bozuklukta Tanı ve Tedavi : Bir Gözden Geçirme. *Klinik Psikiyatri*, 14, 241–253.
55. WHO. (1992). International Statistical Classification of Disease and Related problems, 10th revision (ICD-10). Geneva: WHO;1992. In *World Health Organization*. <https://doi.org/10.1159/000371811>
56. Yazıcı, S. (2014). Perimenstrual Şikayetler ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 1(1), 58–67.
57. Yoshimi, K., Shiina, M., & Takeda, T. (2019). Lifestyle Factors Associated with Premenstrual Syndrome: A Cross-sectional Study of Japanese High School Students. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.09.001>
58. Yücel, U., Bılge, A., Oran, N., Ersoy, M. A., Gençdoğan, B., & Özveren, Ö. (2009). Adolesanlarda premenstruel sendrom yaygınlığı ve depresyon riski arasındaki ilişki. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2, 10, 55–61.

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETERMINATION OF MAJOR PHENOLIC ACIDS AND FLAVONOIDS PRESENT IN *HELICHRYSUM PLICATUM* DC. (ASTERACEAE) ETOAC SUBEXTRACT BY HPTLC
***HELICHRYSUM PLICATUM* DC. (ASTERACEAE) ETOAC ALTEKSTRESİNDE YPİTK İLE MAJOR FENOLİK ASİTLERİN VE FLAVONOİDLERİN KALİTATİF VE KANTİTATİF TAYİNİ**

Assist. Prof. Dr. Hilal BARDAKCI

Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Botany, Kerem Aydınlar Campus

ORCID: 0000-0001-8799-6565

ABSTRACT

According to the World Health Organization, about 80% of the world population depends on medicinal plants for primary healthcare (1). Referring the importance and extensive use of herbal remedies, safety and efficacy parameters of traditional medicines come into prominence. However, quality control on studies related with herbal products are far from proficient when compared with the modern medicines (2). Although the assays do not give a total information about the chemistry of the herbals, generally few major or bioactive metabolites are qualitatively or quantitatively evaluated in herbal medicines for quality control purposes. Herbal products exert their pharmacological activities frequently due to their phenolic components. The term phenolics involve approximately 8000 naturally occurring compounds. Phenolic acids, flavonoids and phenylethanoids are the few examples of the phenolic compounds. The best-expressed property of phenolics is the ability to trap free radicals. Moreover, they are known to have the optimal chemical properties because they act both as hydrogen and electron donors and have the ability of chelating metal ions (3). The achieved research is oriented towards the quantitative analysis of major phenolic acids and flavonoids present in the ethnopharmacologically one of the important plants *Helichrysum plicatum* DC. (Asteraceae) EtOAc subextract by employing High Performance Thin Layer Chromatography (HPTLC) (4,5).

Keywords: HPTLC, *Helichrysum plicatum*, phenolic acids, herbal medicine

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, dünya nüfusunun yaklaşık %80'i temel sağlık ihtiyaçları için tıbbi bitkilere güvenmektedir (1). Bitkisel ilaçların önemi ve yaygın kullanımına bakıldığında bu ilaçlar ile ilgili güvenlik ve etkinlik parametreleri ön plana çıkmaktadır. Ancak modern ilaçlar ile bitkisel ürünlerin kalite kontrol çalışmaları karşılaştırıldığında, geleneksel ürünlerin kalite kontrol çalışmalarının çok yetersiz olduğu görülmektedir (2). Bitkisel ürünlerin analizinde kullanılan metodlar her ne kadar bitkilerin tüm kimyası hakkında yeterli bilgi vermese de genellikle bir veya birkaç majör veya biyoaktif metabolit, kalite kontrol amaçlı kalitatif veya kantitatif olarak değerlendirilmektedir. Bitkisel ürünler genellikle aktivitelerini içerdikleri fenolik bileşenler sebebiyle gösterirler. Fenolik asitler, flavonoidler ve feniletanoidler, fenolik bileşiklere örnek olarak gösterilebilirler. Fenoliklerin en önemli özelliği, serbest radikalleri süpürmeleridir. Fenolik bileşenler hem hidrojen hem de elektron vericisi olarak davranmaları ve metal iyonlarını şelatlama kabiliyetine sahip olmaları sebebi ile oldukça önemlidir (3). Bu araştırma ile, etnofarmakolojik olarak önemli bitkilerden biri olan *Helichrysum plicatum* DC (Asteraceae) 'nin EtOAc subextresinde bulunan başlıca fenolik asitlerin ve flavonoidlerin kantitatif analizi Yüksek Performanslı İnce Katman Kromatografisi (YPİTK) kullanılarak gerçekleştirilmiştir (4,5).

Anahtar Kelimeler: YPİTK, *Helichrysum plicatum*, fenolik asitler, bitkisel ilaç

**AN EDUCATIONAL INSTITUTION'S RISK ANALYSIS APPLICATION USING
CHECK-LIST AND FINE-KINNEY RISK ASSESSMENT METHODS AND
COMPARISON**

**KONTROL LİSTE (CHECK-LIST) İLE FINE-KINNEY RİSK DEĞERLENDİRME
YÖNTEMLERİ KULLANILARAK BİR EĞİTİM KURUMU RİSK ANALİZİ
UYGULAMASI VE KARŞILAŞTIRILMASI**

Mustafa ERDEM

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı
ORCID:0000-0002-4289-1345

Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
ORCID:0000-0001-6512-5232

ÖZET

Bu çalışma, Kontrol Listesi (Nitel) ve Fine-Kinney (Nicel) olan iki risk analiz yönteminin, güncel mevzuatlar çerçevesinde, bir devlet üniversitesinin merkez kampüsünde bulunan akademik bir biriminde uygulanmasını ve sonuçların karşılaştırılmasını, iki yöntem arasındaki temel fark ve benzerlikler hakkında bilgi verilmesini, hangi metodun daha verimli olduğunu konu almaktadır.

Çalışmanın saha ayağı olan risk analizi uygulamasında, risk değerlendirilmesi yapılacak alanlar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Çalışanlar ile görüşülmüş ve fikir alışverişi yapılmıştır. Önceden yaşanan iş kazaları veya meslek hastalıkları konusunda bilgiler alınmış, alınan önlemler tekrardan gözden geçirilmiştir. Toplanan bu veriler ışığında, Risk Değerlendirme Yönetmeliği, 6331 sayılı İSG kanunu ve bu kanuna bağlı diğer yönetmelik, tebliğ vb. kaynaklardan da yararlanılıp, iki farklı risk analiz metodu uygulanarak risk değerlendirmeleri yapılmıştır. Fine-Kinney metodu ile yapılan risk analizinde, çalışma alanında 9 farklı bölümde 99 adet risk tespit edilmiş olup, bunlardan 6 tanesinin “Tolerans Gösterilemez Risk”, 7 tanesinin ise “Esaslı Risk” olduğu tespit edilmiştir. Düzenleyici önleyici faaliyet (DÖF) sonrasında ise bu risklerin ortadan kaldırılabileceği ortaya konmuştur. Ayrıca kontrol listesi metoduna göre yapılan risk değerlendirmesinde ise yine 9 bölüm için 101 adet soru sorulmuş olup, bunlardan 77 tanesi “Hayır” olarak cevaplandırılmıştır. 94 tehlike için DÖF belirlenmiş ve alınacak tedbirlerle bu risklerin azaltılabileceği görülmüştür.

Fine-Kinney metodu kullanılarak yapılan risk analizi uygulaması sonucunda, tedbir alınmasının gerekli olduğu risk değerlerinin, DÖF sonucunda olası ve önemsiz risklere dönüştüğü gözlemlenmiştir. Aynı şekilde Kontrol Listesi metodu için, standart ve genel kontrol soruları ile saha alanında bulunan mevcut risklere yönelik olarak sorular hazırlanmış olup, aynı şekilde DÖF uygulanmış, risklerin önlenilebileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Risk Analizi, Kontrol Listesi, Fine-Kinney

ABSTRACT

This study covers the application of two risk analysis methods, which are checklist (qualitative) and Fine-Kinney (quantitative), in the context of current legislation, in an academic unit of a state university located on the central campus. Besides the study focuses on the comparison of the results in point of the significant differences and similarities between the two methods, providing information about which method is more efficient.

In the application of risk analysis, which is the field research step, the fields to be assessed for the risk have been examined in detail. Employees were interviewed and exchanged opinions with them. Information on previous occupational accidents or occupational diseases has been taken and the measures taken have been reconsidered. In light of collected data the Risk

Assessment Regulation, the OHS law No. 6331 and other regulations, statements, etc. which are governing this law risk assessments have been taken into account by utilizing resources and applying two different risk analysis methods. In the risk analysis conducted by the Fine-Kinney method, 99 risks were identified in 9 different departments in the working area, 6 of them were identified as “Untolerable Risk” and 7 were “Fundamental Risk”. It has been revealed that these risks can be eliminated after the regulatory and preventive action (RPA). In addition, 101 questions were asked for 9 sections in the risk assessment carried out according to the checklist method, 77 of which were answered as "No". RPA have been determined for 94 hazards and it has been observed that these risks can be reduced with the measures to be taken.

As a result of the risk analysis performed using the Fine-Kinney method, it has been observed that the risk values for which precautions are to be taken turn into possible and insignificant risks as a result of RPA. Likewise, for the Checklist method, standard and general control questions and questions regarding the existing risks in the field were prepared, RPA was applied in the same way and it was seen that the risks could be prevented.

Keywords: Occupational Health and Safety, Risk Analysis, Check-List, Fine-Kinney

**ACTIVATION OF KLOTHO GENE EXPRESSION IN CACO-2 CANCER CELLS BY
CRISPR/CAS9
CRISPR/CAS9 İLE CACO-2 KANSER HÜCRELERİNDE KLOTHO GEN
EKSPRESYONUNUN AKTİVASYONU**

Doktora Öğrencisi Merve Nur Soykan

Hücrel Tedavi ve Kök Hücre Üretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESTEM, Eskişehir
Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Anabilim Dalı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir
ORCID:0000-0003-1231-9791

Dr. Öğr. Üyesi Sibel Gunes

Hücrel Tedavi ve Kök Hücre Üretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESTEM, Eskişehir
Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Anabilim Dalı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir
ORCID:0000-0003-0846-1170

Doç. Dr. Ayla Eker Sariboyaci

Hücrel Tedavi ve Kök Hücre Üretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESTEM, Eskişehir
Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Anabilim Dalı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir
ORCID:0000-0003-4536-9859

Dr. Öğr. Üyesi Onur Uysal

Hücrel Tedavi ve Kök Hücre Üretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESTEM, Eskişehir
Osmangazi Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Anabilim Dalı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir,
ORCID:0000-0001-6800-5607

ÖZET

Klotho geni birçok biyolojik süreçte yer alan humoral bir faktördür. Klotho geni başlangıçta yaşlanmayı geciktirici bir gen olarak keşfedildi. Ancak son çalışmalar, klotho gen ekspresyon düzensizliğinin sadece yaşlanma sürecine değil, aynı zamanda tümör oluşum mekanizmalarına da katkıda bulunduğunu göstermiştir. Klotho gen ekspresyonunun metastaz üzerindeki etkisi çeşitli tümör hücrelerinde incelenmiştir. Klotho geni, hem kanser için bir biyobelirteç hem de kanser tedavisinde terapötik bir ajan olarak önerilmektedir. Tümör dokularında klotho gen ekspresyonunun sağlıklı bölgelere göre daha düşük olduğu ve klotho gen ekspresyon kaybının kolon kanseri dahil bazı kanser türlerinde maligniteye neden olduğu belirlenmiştir. Klotho gen ekspresyonundaki azalma veya kayıplar, hücre olgunlaşması, farklılaşması, proliferasyonu ve apoptozu ile ilgili hücre fonksiyonlarını etkiler.

Sunulan çalışmada, klotho geninin aşırı ekspresyonundaki artışın ve tam azalmanın insan kolon kanseri hücre hatlarındaki apoptotik etkisinin araştırılması amaçlandı. Bu amaçla, klotho geninin aşırı ekspresyonu CRISPR/Cas9 tekniği ile sağlandı ve insan Caco-2 kanser hücreleri üzerindeki apoptotik etkisi araştırıldı. Apoptoz indüksiyonunun, klothonun gen ekspresyonundaki değişiklik yoluyla Caco-2 kanser hücreleri üzerindeki etkisi, AnnexinV/PI flow sitometri, qRT-PCR, invazyon, *in vitro* koloni oluşturma potansiyeli ve immunohistokimyasal analizler ile değerlendirildi.

Bulgularımız, klotho gen ekspresyonundaki artışın, kaspaz aktivitesini artırarak ve apoptozu indükleyerek Caco-2 kanser hücrelerinin motilitesini, proliferasyonunu ve koloni oluşturma potansiyelini baskıladığını gösterdi. Bu etkilerin klotho gen aktivasyonundan kaynaklanıp kaynaklanmadığını doğrulamak için ise klotho geninin knock-out işlemi CRISPR/Cas9 tekniği ile gerçekleştirildi ve genin knock-out etkisi araştırıldı. Sonuçlarımız, klotho geninin aktivasyonunun Caco-2 kanser hücrelerinde antitümör etkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Klotho, kaspaz 3-8, kolon kanseri, Caco-2, CRISPR/Cas9

ABSTRACT

The klotho gene is a humoral factor involved in many biological processes. The first discovery of the klotho gene was its anti-aging properties. However recent studies have shown that the dysregulation of klotho gene expression does not only contributes to the aging process but also to the tumor formation mechanisms. The effect of klotho gene expression on metastasis has been studied in various tumor cells. Klotho gene is considered as both a biomarker for cancer and a therapeutic agent that can be used in cancer treatment. It has been determined that klotho gene expression in tumor tissues is lower than in healthy regions and loss of klotho gene expression causes malignancy in some cancer types, including colon. Change in klotho gene expression affects cell functions related to cell maturation, cell differentiation, proliferation, and apoptosis.

This study aimed to investigate the apoptotic effect of the regulation in the klotho's gene overexpression, on the colon cancer cell lines. For this purpose, the overexpression of the klotho gene was achieved by CRISPR/Cas9 technique, and its apoptotic effects on Caco-2 cells were investigated. The effect of apoptosis induction via the change in the klotho's gene expression on human Caco-2 cancer cells was detected by several techniques; Annexin V/PI was evaluated by flow cytometry, the gene expression of apoptotic markers was evaluated by qRT-PCR, and to see the effect at the protein level, the caspase-3 and 8 were detected by immunofluorescence staining analysis. The Caco-2 cells viability was evaluated by *invitro* scratch wound closure and colony formation assays.

Our results showed that the increase in klotho gene expression suppresses the motility, proliferation, and colony-forming potential of Caco-2 cancer cells, via inducing apoptosis by increasing the caspase activity. To validate whether this effect was due to klotho gene activation, the knock-out of the klotho gene by CRISPR/Cas9 technique was performed and its effect was investigated. Our results show that the activation of the klotho gene has an antitumor effect in the Caco-2 cancer cells.

Keywords: Klotho, caspase-3-8, colon cancer, Caco-2, CRISPR/Cas9

THE EFFECT OF MENOPAUSE ON NADPH OXIDASE LEVELS AFTER NON-SURGICAL PERIODONTAL TREATMENTS ON PATIENTS WITH CHRONIC PERIODONTITIS

ENOPOZUN KRONİK PERİODONTİTİSLİ HASTALARDA BAŞLANGIÇ PERİODONTAL TEDAVİ SONRASI NADPH OKSİDAZ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Araştırma Görevlisi Mahmut KAYAALTI

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji A.B.D.

ORCID: 0000-0002-6660-305

Doç. Dr. Vildan BOSTANCI

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji A.B.D.

ORCID: 0000-0002-4460-301X

ÖZET

Periodontal hastalıklar, patojenik bakterilerin konakçı bağışıklık tepkisini başlatarak diş destek dokusunun tahrip olmasına ve sonrasında diş kaybına yol açabilen kronik enfeksiyöz bir hastalıktır. Lokal, sistemik, çevresel ve genetik faktörleri içeren çok faktörlü etiyolojik faktörlere sahiptir. Menopoz, kadın hayatı içerisinde özel yeri olan bir dönemdir. Menopozun vücutta meydana getirdiği fizyolojik değişikliklerle beraber ağız içerisinde de değişiklikler yaptığı bilinmektedir. Birçok çalışmada menopoz dönemi ile periodontal hastalıkların ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı, menopoza girmiş ve girmemiş periodontal olarak sağlıklı ve periodontitis hastalarının klinik parametreleri ve alınan diş eti oluğu sıvısı (DOS) örneklerinde oksidatif stres belirteçlerinden Nadph Oksidaz-1 (NOX-1) seviyelerini değerlendirmektir.

Hastaların menopoza girip girmedikleri sözlü beyanlarının yanı sıra intravenöz olarak alınan kanlarından serum FSH(Folikül Stimüle Hormon), LH(Luteinleştirici hormon), progesteron ve E2 (östradiol) hormonlarına da bakılarak değerlendirilmiştir. Çalışmamıza pre-menopoz periodontitisli 12, post-menopoz periodontitisli 14, pre-menopoz periodontal olarak sağlıklı 13 ve post-menopoz periodontal olarak sağlıklı 14 toplam 53 birey dâhil edilmiştir. Hastaların periodontal tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6. hafta periodontal klinik parametreleri plak indeksi(Pİ), gingival indeks (Gİ), sondalama cep derinliği (SCD) ve klinik ataçman seviyesi (KAS) ile DOS örneklerindeki NOX-1 seviyesi ise ELIZA yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Çalışmamız sonucunda periodontitis gruplarında klinik periodontal değerlendirme indeksleri Pİ, Gİ, SCD, KAS tedavi sonrası başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Tedavi öncesi NOX-1 başlangıç değerleri her iki periodontitis grubunda da sağlıklı gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. ($p<0,05$) Tedavi öncesi pre-menopoz ve post-menopoz grubunda Pİ, SCD ve KAS değerleri benzer bulunmuşken, Gİ post-menopoz periodontitis grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Tedavi öncesi DOS örneklerindeki NOX-1 değerleri pre-menopoz ve post-menopoz gruplarında benzer bulunmuş iken tedavi sonrası 6.haftada post-menopoz periodontitis grubu NOX-1 değerleri pre-menopoz periodontitis grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmamızın sonuçlarına göre menopozla birlikte artan oksidatif stres, periodontal tedavi sonrası iyileşme potansiyelini olumsuz etkileyebilmektedir. Buna göre bu dönemde hormon replasmanı ile birlikte antioksidan takviyesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Periodontitis, menopoz, oksidatif stres, Nadph oksidaz

ABSTRACT

Periodontal diseases are chronic infectious disease in which the pathogenic bacteria initiate the host immune response leading to the destruction of tooth supporting tissue and eventually result in the tooth loss. It has multifactorial etiological factors including local, systemic, environmental and

genetic factors. Menopause is a period that has a special place in women's life. It is known that menopause causes changes in the mouth along with the physiological changes it causes in the body. Many studies have examined the relationship between menopause and periodontal diseases. In this study, our aim is to evaluate clinical parameters of healthy and periodontitis patients with and without menopause and the levels of Nadph Oxidase-1 (NOX-1), one of the oxidative stress markers, in gingival crevicular fluid (GCF) samples.

In addition to the nuncupation of the patients whether they entered the menopause or not, serum FSH, LH, progesterone and E2 hormones were also evaluated from their blood taken intravenously. A total of 53 individuals were included in our study: 12 pre-menopausal periodontitis, 14 post-menopausal periodontitis, 13 pre-menopausal periodontally healthy and 14 post-menopausal periodontally healthy individuals. Periodontal clinical parameters of the patients before periodontal treatment and at the 6th week after treatment were evaluated with the plaque index (PI), gingival index (GI), probing pocket depth (PPD) and clinical attachment level (CAL) and NOX-1 level in the GCF samples by ELIZA method.

As a result of our study, clinical periodontal evaluation indices in the 6th week after treatment were found to be statistically significantly lower than the initial values of PI, GI, PPD, CAL in the periodontitis groups ($p<0.05$). Pre-treatment baseline NOX-1 values were higher in both periodontitis groups than healthy groups ($p<0.05$). While the pre-menopausal and post-menopausal groups before treatment had PI, PPD and CAL values; GI was found to be significantly higher in the post-menopausal periodontitis group ($p<0.05$). While pretreatment NOX-1 values gingival crevicular fluid samples were similar in pre-menopausal and post-menopausal groups, NOX-1 values in the post-menopausal periodontitis group at the 6th week after treatment were found to be statistically higher than the pre-menopausal periodontitis group ($p<0.05$).

According to the results of our study, oxidative stress that increases with menopause may negatively affect the healing potential after periodontal treatment. Accordingly, antioxidant supplementation can be predicted with hormone replacement during this period.

Keywords: Periodontitis, menopause, oxidative stress, Nadph oxidase

GİRİŞ

Periodontal hastalık, periodontal patojen bakteriler ve konak immün cevabı arasındaki kompleks etkileşimler sonucu meydana gelen, periodontal doku yıkımı ve doku kaybıyla karakterize, aynı zamanda etyopatogenezinde ve ilerlemesinde çevresel ve genetik faktörlerin de rol oynadığı kronik enflamatuvar bir hastalıktır (1).

Periodontal hastalıklarda temel etyolojik ajan mikrobiyal dental plak içerisindeki gram negatif anaerobik veya fakültatif bakteriler olsa da, periodontal doku yıkımına bu mikroorganizmalar ve ürünlerine karşı oluşan anormal konak yanıtı sebep olmaktadır (2).

Sistemik olarak salgılanan bazı sitokin ve hormonların, bakteri veya bakteri ürünlerinin kan dolaşımına katılmasıyla, kronik enflamatuvar durumun indüklendiği ve enflamasyonun şiddetlendiği bildirilmektedir (3). Periodontitisli bireylerde periodontal yıkım sonucunda, tükürük, DOS ve serumda enflamatuvar mediatörlerin arttığı belirlenmiştir (4).

Çevresel, genetik ve kazanılmış faktörler, patojene karşı oluşan konak yanıtını değiştirerek periodontal dokulardaki yıkım miktarını modifiye edebilirler (5).

Periodontal doku yıkımından iki mekanizma sorumlu tutulmuştur. Birinci mekanizma; bakterilerin ürettiği toksik maddeler, proteazlar ve endotoksinlerle yaptığı direkt etki, ikinci mekanizma ise konak tarafından üretilen enflamatuvar mediatörlerin aracılık ettiği indirekt etkidir (6). Her bireyde enflamatuvar cevabın farklı olması periodontal hastalığa verilen cevabın, ilerleme hızı ve yıkım şiddetinin farklı olmasına sebep olmaktadır (4).

Kadın cinsiyet hormonlarındaki değişimlerin de periodontal hastalıkların şiddetini etkileyebileceği belirtilmiştir (7). Menopozla meydana gelen östrojen miktarının azalması sistemik olarak ve

alveolar kemikte osteoporoz, klinik ataçman kaybının artmasına, diş eti dokularında enflamasyonun artışına yol açmaktadır(8).

Oksidatif stresin periodontal hastalıkların patogeneğinde etkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (9).

NOX, reaktif oksijen türleri üreten (ROT) üreten enzim sistemleridir. NOX enzim sistemi 7 farklı NOX izoformu, NOX 1-5 ve çift oksidaz (DUOX) 1-2'den oluşmaktadır. NOX'lar, elektronları biyolojik membrana aktarır ve oluşan O₂-(superoksit) , H₂O₂(hidrojen peroksit) oluşumuna yol açar (10).

Yapılan literatür taramasında menopozun periodontitisli kadınlarda oksidatif stres enzimlerinden NOX-1 ile ilgili biyokimyasal belirteç düzeylerini nasıl etkilediğine dair herhangi bir çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle menopoz öncesi ve menopoz sonrası dönemdeki kadınlarda NOX-1 enzim seviyeleri ile periodontal sağlık durumunu gösteren bazı klinik periodontal parametreler arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

Periodontitis

Periodontitis tedavi edilmeyen gingivitis takiben, dişeti, alveoler kemik ve periodontal ligamentte yıkıma yol açarak sonuçta diş kaybına yol açabilen kronik multifaktöriyel enflamatuvar bir hastalıktır. Doku yıkımı miktarı genellikle dental plak miktarı, konak savunması ve diğer risk faktörleriyle bağlantılıdır. Periodontitis en fazla görülen kronik hastalıklardandır ve epidemiyolojik çalışmalarda, ileri periodontitis formlarının da dünya genelinde nüfusun %10-15'ini etkilediği bildirilmiştir (1).

Periodontitisin ilerlemesi; genetik, hormonlar, sigara, diyet ve diğer çevresel etkenler dahil olmak üzere birçok faktör tarafından modüle edilen konak yanıtı ile belirlenir(11).

Dişin anatomik durumu ve yapıları (malpozisyonlar, diş gelişim olukları, furkasyon alanları, kök yüzeyi konkavite), dental veya protetik restorasyonlar gibi lokal faktörler plak akümülyasyonuna yol açıp enflamasyona sebep olurken, obezite, diyabet, osteoporoz, menopoz gibi sistemik durum ve hastalıklar da konak doku yanıtında değişikliğe neden olarak periodontal doku hasarını şiddetlendirebilir (6,12).

Bunların yanı sıra yaş, cinsiyet, ırk, genetik özellikler gibi bireysel biyolojik faktörlerle sigara, stres gibi çevresel faktörler de konak cevabını etkileyebilir (4). Periodontitiste, periodontal klinik muayenede artmış cep derinliği ve klinik ataçman kayıpları mevcuttur, radyografik olarak da vertikal ve horizontal kemik kayıpları gözlenebilmektedir. Alveoler kemik yıkımının şiddetli olduğu vakalarda dişlerde yer değiştirme (migrasyon) ve mobilite görülebilir. Periodontitisin ağrısız seyretmesi hastalığın erken dönemde teşhis ve tedavisini zorlaştırır. Ağrı genellikle periodontal apse oluşumu ile birlikte ortaya çıkar (13).

Serbest Radikaller ve Oksidatif Stres

Serbest radikaller dengesiz, kısa ömürlü ve oldukça reaktiftir. Tek sayıda elektron içerdiğinden stabil hale gelmek ister ve gerekli elektronu yakalamaya çalışarak diğer bileşiklerle çok hızlı reaksiyon gösterir. Genellikle serbest radikal en yakındaki kararlı moleküle saldırır ve elektronunu alır. Saldırıya uğrayan molekül elektronunu kaybettiğinde, canlı bir hücrenin parçalanmasına neden olabilecek bir zincir reaksiyon basamağını başlatan bir serbest radikal haline dönüşür(14).

Biyolojik sistemlerdeki en önemli radikaller oksijenden türeyen radikallerdir ve bunlara ROT denir (15).

ROT endojen ve ekzojen yollarla meydana gelir. Ekzojen kaynaklar; ısı, travma, ultrason, ultraviyole ışını, ozon, sigara, egzoz dumanı, radyasyon, enfeksiyon, aşırı egzersiz ve terapötik ilaçlardır. ROT oluşturan endojen kaynaklar ise; mitokondrial elektron taşıma sistemlerinden, konakçı savunma hücreleri (fagositler) ve bağ dokusu hücrelerinin (osteoklastlar ve fibroblastlar) fonksiyonları sonucu oluşan ürünlerdir. Polimorfonükleer lökositler tarafından ROT üretimi esas olarak bakteri öldürülmesine yöneliktir ancak ROT'un ekstraselüler yayılımı çevre dokuların yıkımına yol açar (16). ROT'un en önemli zararlı etkisi, oksidatif stres durumunda hücreler biyomoleküllere zarar vermesidir (17).

Oksidatif stresin; obezite, periodontitis, romatoid artrit, diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar, hemolitik anemi, sistemik lupus eritematozus, multipl skleroz, Behçet hastalığı ve Guillain-Barre sendromu gibi birçok hastalıkta rol oynadığı gösterilmiştir (18).

ROT değişik yollarla doku yıkımına sebep olurlar:

Lipit peroksidasyonu,

DNA hasarı,

Protein hasarı,

Önemli enzimlerin oksidasyonu,

Makrofaj ve monositler yoluyla proenflamatuar sitokin salınımının stimülasyonu (19).

Lipitler, protein ve karbonhidratlara nazaran radikal hasara karşı daha hassastır. Serbest radikaller ayrıca kalsiyum metabolizmasına da etki ederek; serbest kalsiyumun hücre içi konsantrasyonunun yükselmesine neden olarak hücre ölümüne de yol açabilir (20).

Hücrede ROT oluşumunun ana merkezi plazma membranı ve mitokondride gerçekleşmektedir. Sitokinler; büyüme faktörleri ve hormonlar aracılığıyla NOX'u aktive etmektedir. Aktive olan NOX, O₂- üretimine neden olmaktadır. Elektron transfer zincirinde birbirini takip edecek şekilde aktarılan elektronların %1-2'si sızıntı ile doğrudan moleküler oksijene aktarılmakta ve bu durum süperoksit radikalının üretimi ile sonuçlanmaktadır (21).

Kompleks III ve kompleks I, mitokondride ROT üretiminin ana bölgeleri olarak kabul edilir. Oluşan ROT matriks ve membranlar arasındaki bölgeye salınır. Mitokondrinin dış zarından kolayca geçebilen H₂O₂, amino asitlerin doğrudan modifikasyonu yoluyla hücre içi sinyal molekülü olarak çalışır (22).

Mitokondride ROT üretim yerlerinden birisi de sitokrom (CYP) katalitik döngüsüdür. CYP enzimleri, çeşitli organik substratları (lipitler, steroid hormonları, ksenobiyotikler) metabolize eder ve yan ürün olarak O₂- ve H₂O₂ meydana gelir (23).

NOX (NADPH Oksidaz) Enzimleri

NOX ilk olarak, sıçan tibial osteoklastlarında nötrofil NOX kompleksinin birkaç bileşenini keşfeden Steinbeck ve arkadaşları tarafından keşfedilmiştir (24).

NOX enzimlerinin immün sistemde, protein translasyonunda, hücresel sinyal iletimi ve gen ekspresyonunda ayrıca hücrelerin büyüme, diferansiyasyon, migrasyon ve proliferasyon gibi fonksiyonlarıyla ilişkili redoks duyarlı sinyal yolunun modülasyonunda önemli oldukları belirlenmiştir (25).

NOX enzimleri membrana bağlı proteinlerdir ve ana işlevleri elektronları plazma membranından moleküler oksijene transfer etmektir. Bu da O₂- ve ardından H₂O₂ ve hidroksil radikalleri (OH-) dahil olmak üzere ROT oluşmasına neden olur(25,26).

Nadph oksidaz enziminin memelilerde yedi izoformu vardır: Nox-1, Nox-2, Nox-3 Nox-4, Nox-5, Duox-1 ve Duox-2'dir. Nox-1, Nox-2, Nox-4 ve Nox-5, endotel, vasküler düz kas hücreleri, fibroblastlar veya perivasküler adipositlerde eksprese edilir (27).

Nötrofiller, eozinofiller, bazofiller, monositler ve lenfositleri içeren lökositler, endojen reaktif oksijen türlerin başlıca üreticilerindendir(28,29). Uyarılma sonrasında bu hücreler, artmış glukoz kullanımı ve pentoz fosfat yolu ile NADPH' in katılımıyla oksijen tüketiminde 20 kat artış ile karakterize edilen solunum patlaması reaksiyonunu meydana getirir(30). NOX, plazma membranında aktive edilmiş enzimatik komplekse bir elektron vererek oksijen molekülünden O₂- radikallerinin üretimine yol açar(31).

Bazı NOX enzimleri bazı organ ve dokularda daha yüksek oranda yerleşmiştir. Örneğin kolonda NOX-1, fagositlerde NOX-2, iç kulakta NOX-3, böbrekte NOX-4, testis ve lenfoid dokularda NOX-5 ve tiroide DUOX-1 ve DUOX-2 bulunur(32).

Periodontitis ve Oksidatif Stres İlişkisi

Periodontitiste sağlıklı durumla karşılaştırıldığında artan bakteri yüküne bağlı olarak, nötrofiller periyodik olarak enflamasyon bölgesine eklenir ve periodonsiyumda aktive edilir. Nötrofil türevli faktörler periodontal dokularda fazla miktarda üretildiğinde doku yıkımına sebep olurlar.

Periodontitiste görülen subgingival biyofilmin patojenitesinin artması, diş eti oluğunda nötrofillerin sürekli akışı ile kontrol edilir (33).

Nötrofiller ve monositler, birbirleriyle ortak çalışan enzimatik (oksijene bağımlı olmayan) ve enzimatik olmayan (oksijene bağımlı) mekanizmalarla antibakteriyel özellik gösterir. Oksijene bağımlı yani enzimatik olmayan mekanizma, non-mitokondriyal oksidatif patlama ve artmış ROT üretimi ile ilişkili olup; patojenlere karşı antimikrobiyal etkisinin yanı sıra konakta doku hasarına da sebep olmaktadır. Nötrofillerin plazma membranında normalde inaktif halde bulunan NOX enzimi bu mekanizma ile aktive olarak O₂- oluşturmakta ve fagozom içinde bakterilere karşı kullanmaktadır. Oluşan bu O₂- de fagozom içindeki düşük pH seviyesinde kendiliğinden dismutasyona uğrayarak H₂O₂ oluşturur. Fagozom içinde yoğun radikal birikimi şeklinde gerçekleşen bu olay “solunum patlaması”, “respiratuvar patlama” ya da “oksidatif patlama” şeklinde isimlendirilir. Bu süreç, antimikrobiyal katkısının yanı sıra konak hücrelerine de zarar verici özelliktedir (34).

Çeşitli pro-inflamuar sitokinler (TNF- α , IL-8, IL-1, IL-6), büyüme faktörleri ve lipopolisakkaritler, nötrofillerin solunumsal patlamasını tetikleyici özellik sergilemektedir. Bu etkileşimler ile oluşan ROT periodontal dokularda proteoglikanlara, epitel hücrelerinde lizise, osteoklast aktivasyonuna, karbonhidrat, lipid ve protein yıkımına yol açarak periodontal yıkıma sebep olmaktadır (35). Genel bir bakış açısıyla, periodontitiste ROT aktivitesine bağlı olarak NF- κ B aktivasyonu yoluyla sitokinlerin stimüle olması; IL-1, IL-6, TNF- α gibi pro-enflamatuvar sitokinlerin salınması ve lipoksioksijenaz yoluyla prostoglandin E₂ üretimi ve O₂ - aracılığıyla doku harabiyeti oluştuğu, antioksidanların oksidatif stresi azaltacak seviyenin altına düştükleri ifade edilebilir. Ayrıca periodontal hastalıkların sistemik düzeyde diğer organlar üzerinde enflamatuvar bir duruma neden olmasında da ROT aktivitesi rol oynamaktadır (36).

Menopoz

Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) tanımına göre menopoz; ovaryum aktivitesinin yitirilmesi sonucunda menstrüasyonun kalıcı olarak sona ermesidir (37).

Menopoz evreleri şöyle sıralanır:

Premenopoz: Yaklaşık 40 yaş civarında düzensiz siklusların başlaması ile menopoz arasında geçen evredir.

Menopoz: Son spontan adet kanaması ile menstürasyonun sona ermesidir. Klinik uygulamada ise menopoz daha çok son menstürasyon zamanını belirtmek için kullanılır.

Perimenopoz: Menopoz ile postmenopoz arasındaki geçiş fazıdır.

Postmenopoz: Son spontan adet kanamasından 12 ay sonra başlayan dönemdir (38).

Menopozal geçiş dönemi 4 ile 7 yıllık bir süreyi kapsamaktadır (39). Menopoz dönemi öncesi bu düzensiz sikluslarla birlikte FSH seviyesinde artış, inhibinde azalma, normal LH seviyeleri, yükselmiş E₂ seviyeleri gözlenmektedir. E₂ seviyeleri menopoz öncesi dönemde dereceli olarak azalmaz, foliküler büyüme ve gelişmenin kesilmesinden bir yıl öncesine kadar normal hatta hafif yükselmiş seviyededir. Perimenopozal geçiş dönemindeki kadında artmış E₂ seviyeleri artan FSH salınımına overyan foliküllerin yanıtı olarak düşünülmüştür (40).

Yaş ilerledikçe FSH’ın yanı sıra LH seviyelerinde de artış başlar. Menopoz döneminde 40 IU/L’nin üzerine çıkan serum FSH ve LH değerleri menopozdan 1-3 yıl sonra en yüksek değerlerine ulaşır. LH’nin FSH’tan daha hızlı yakılması sebebiyle LH’daki artış FSH düzeylerindeki artıştan (10-20 kat) daha az olur. Menopoz sonrası FSH ve LH değerleri daha sonra yavaş yavaş azalarak yaşlılıkta en alt seviyelere geriler (41,42).

Menopoz öncesi kadınlar 50-500 pg/ml E₂ ve 0,5-20 ng/ml progesteron plazma düzeylerine sahipken, menopoz sonrası kadınlarda E₂ seviyeleri 5-20 pg/ml ve progesteron seviyeleri ise 0,5 ng/ml olarak ölçülmektedir (43).

Menopozun Fizyolojik Etkileri

Menopoza giren kadınlar erken dönemde ateş basması, terleme, çarpıntı, baş ağrısı, uykusuzluk gibi vazomotor değişiklikler, kas-kemik ağrıları, depresyon, dikkat kaybı, unutkanlık ve üriner

problemler yaşamaktadırlar. Uzun dönemde ise osteoporoz, kardiyovasküler hastalıklar, ürogenital değişiklikler ve kanserler gelişebilmektedir(44).

Menopoz dönemi semptomlarının pek çoğu menopozdan 5-6 yıl önce görülmeye başlayıp menopozdan birkaç yıl sonrasına kadar sürebilir. Hatta vazomotor semptomlar bazı kadın bireylerde çok daha uzun sürelerle de görülebilir (44).

Menopozda görülen sistemik değişikliklerin en önemli nedeni östrojen eksikliğidir. Sıcak basmaları östrojen eksikliğinin en klasik semptomudur (45).

Menopozun Periodontal Dokulara Etkisi

Menopozda sistemik durumda görülen değişikliklerin yanı sıra, ağız içinde de değişiklikler meydana gelmektedir. Menopoz dönemi ile birlikte submandibuler ve sublingual tükürük bezlerinden salgılanan tükürüğün akış hızında azalma olur. Tükürük miktarında azalma ile çürük ve periodontitis oluşumunda artış meydana gelir. Menopoz döneminde tat bozukluğu, senil atrofik gingivitis, menopozal gingivostomatitis de görülebilir (46). Kadın cinsiyet hormonlarının değişim gösterdiği puberta ve hamilelik gibi durumlarda diş etlerinde puberte gingivitis, hamilelik gingivitis gibi değişiklikler görülmekle birlikte periodontal durumun da sıklıkla olumsuz etkilendiği belirtilmektedir (7). Hamilelik ve puberta gibi dönemlerde dişeti iltihabı oluşmasının sebebinin, östrojenin vasküler sistem üzerinde yaptığı; damarların genişlemesi, damar geçirgenliğinin artması ve damar çevresindeki mast hücrelerindeki artış gibi nedenlerle olabileceği belirtilmiştir (47).

Östrojen osteoklastik aktivasyonda önemi olan enflamatuvar sitokinlerin oluşumunu azaltır ve östrojen eksikliği, periodontitis sırasında daha ciddi bir gingival enflamasyona ve kemik yıkımına yol açar (8).

Östrojen kemik üzerine etkisini osteoblast ve osteoklast üzerindeki östrojen reseptörleri aracılığıyla gösterir. Osteoblast ve osteoklastlarda östrojen reseptörleri bulunması menopoz dönemiyle azalan östrojenin kemik doku üzerinde değişiklikler yapmasına sebep olur. Menopozla azalan östrojen seviyesi ile östrojenin, osteoklastların üzerinde bulunan östrojen reseptör aktivitesi artarken, osteoblastlar üzerindeki aktivitesi azalır (46).

Menopoz dönemi ile birlikte sistemik olarak osteoporoz tablosunun yanı sıra alveolar kemik kaybı meydana gelmektedir. Postmenopozal kemik kaybı ilk olarak trabeküler kemikte görülür. Kortikal kemiğin %25-35'i, trabeküler kemiğin ise %30-50'si bu osteoporoza bağlı olarak kayba uğrar. Kemik kaybı, menopoz sonrası ilk yılda en şiddetli olarak görülür ve daha sonraki süreçte hızı azalarak devam eder. Ailede osteoporoz hikayesi olması, erken menopoza girmiş olmak, fiziksel aktivite eksikliği, D vitamini ve kalsiyum eksikliği, ileri yaş, düzenli olarak sigara ve alkol kullanımı osteoporoz risklerini arttırabilir (48,49).

Menopoz dönemindeki kadınlarda oral atrofik mukoza sıklıkla görülürken daha ciddi bir semptom olarak yanan ağız sendromu (Burning Mouth Sendromu) görülebilir. Yanan ağız sendromu kendiliğinden başlayan yanma ve ağrı ile karakterizedir(50). Dil, dudaklar, damaklar, diş destek dokuları ve diş etleri de etkilenir. Altta yatan bir patolojik lezyon olmamasına rağmen yoğun yanma ve ağrı vardır. Ayrıca ağızda kötü tat, ağız kuruluğu, yutkunma zorlukları görülür. Tedavisinde östrojen takviyesi, psikolojik destek ve trisiklik antidepressanların kullanımı yer alır (51).

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma için Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 17.12.2019 tarih ve 2019-12/05 karar numarası ile onay alınmıştır. Araştırmamıza, 2019-2020 yılları arasında Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Kliniğine başvuran sistemik olarak sağlıklı 30 periodontitisli hasta, 30 periodontal olarak sağlıklı birey dahil edilmiştir. Araştırmada çalışılacak çalışma gruplarının tanımlamalarında 2017 yılı Periodontal ve Periimplant Hastalıklar ve Durumların Sınıflaması olarak adlandırılan güncel sınıflama kullanılmıştır. Çalışma dizaynında yer alan gruplar:

GRUP PRP: Pre-menopoz menopoza girmemiş periodontitis hastaları (15 birey)

GRUP POP: Post-menopoz menopoza girmiş periodontitis hastaları (15 birey)

GRUP PRS: Pre-menopoz menopoza girmemiş periodontal olarak sağlıklı bireyler (15 birey)

GRUP POS: Post-menopoz menopoza girmiş periodontal olarak sağlıklı bireyler (15 birey)

Çalışmaya Genel Olarak Dahil Edilme Kriterleri

- 40-55 yaşları arasında olması.
- Diyabet, miyokard enfarktüsü, anjina rahatsızlığı, alerji gibi sistemik bir hastalığının olmaması,
- Herhangi bir immüsupresif ilaç kullanmıyor olması,
- Son 6 ay içinde periodontal tedavi görmemiş olması,
- Son 3 ayda antibiyotik kullanmamış olması,
- Gebelik ya da laktasyon döneminde olmaması,
- Hormon replasman ve ya östrojen tedavisi almamış olması,
- Sigara, alkol kullanmıyor olması.

Çalışma grubu için dahil edilme kriterleri;

Grup PRP

Alınan sözlü anamnezde menopoza girmediğini belirten,

Komşu olmayan en az 2 dişinde SCD ≥ 4 ve < 7 , sondlamada kanama, enflamasyon bulguları kökün ortasına ya da apikal üçlüsüne uzanan kemik kaybı olan periodontitis hastaları.

Evre III periodontitis, derece B.

Grup POP

Alınan sözlü anamnezde menopoza girişinin üzerinden 1 yıldan fazla zaman geçtiğini belirten;

Komşu olmayan en az 2 dişinde SCD ≥ 4 ve < 7 , sondlamada kanama, enflamasyon bulguları kökün ortasına ya da apikal üçlüsüne uzanan kemik kaybı olan periodontitis hastaları.

Evre III periodontitis, derece B.

Grup PRS

Alınan sözlü anamnezde menopoza girmediğini belirten;

Dişlerinde SCD 3mm'yi geçmeyen ve tüm ağız kanama skorları %10'un altında olan periodontal olarak sağlıklı,

Azalmış veya Bozulmamış Periodontal Sağlık.

Grup POS

Alınan sözlü anamnezde menopoza girişinin üzerinden 1 yıldan fazla zaman geçtiğini belirten,

Dişlerinde SCD 3mm'yi geçmeyen ve tüm ağız kanama skorları %10'un altında olan periodontal olarak sağlıklı,

Azalmış veya Bozulmamış Periodontal Sağlık.

Periodontitis hasta gruplarında periodontal tedaviden önce komşu olmayan, SCD ≥ 4 ve %33 periodontal kemik kaybına sahip 2 diş, DOS alınmak üzere belirlendi. Periodontal olarak sağlıklı bireylerde ise her yarım çenedeki üst çene kesici dişlerden herhangi 2 dişten DOS örnekleri alındı.

Klinik Değerlendirme

Hastalarda klinik değerlendirme indeksleri Gİ, Pİ, SCD ve KAS ölçümleri araştırma boyunca tek bir araştırmacı (M.K) tarafından gerçekleştirilmiştir (52).

Hastalara tedavi öncesi menopoza girip girmedikleri sorulmuş, menopoza girdiğini belirten hastaların ne kadar süre önce menopoza girdikleri öğrenilmiştir. Menopozla ilgili kesin tanı koyabilmek için hastalardan yaklaşık 15 ml venöz kan örneği alınmıştır. Serumun ayrıştırılması amacı ile, örnekler 15000 x g hızda 10 dakika süre ile santrifüje edilmiş ve daha sonra serum eppendorf tüplere ayrıştırılmıştır. Analiz gününe kadar -80 derecede saklanmıştır. Analiz günü ölçümler Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı merkez laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. FSH hormon seviyeleri 40 -60 IU/L, E2 seviyeleri 20-22 pg/ml arasında olan anamnezinde menopoza girdiğini belirten iki hasta perimenopozal dönemde olabileceği için postmenopozal hasta gruplarından çıkarıldı. Menopoza girmediğini belirten hastalardan 5 birey

serum E2 seviyeleri 20 -22 pg/ ml, FSH seviyeleri 40-60 IU/L seviyelerinde olduğu için perimenopozal dönemde olabilecekleri sebebiyle çalışma grubundan çıkarılmıştır.

DOS Toplanması ve Analizi

Periodontitis hastalarında SCD, KAS, Pİ ve Gİ ölçümlerini içeren periodontal klinik muayene başlangıçta ve 6.haftada yapılmıştır. DOS örnekleri Periopaper (OraFlow Inc, Amityville, NY, USA) kullanılarak periodontitis hastalarında klinik ölçümlerden bir hafta sonra, periodontal olarak sağlıklı hastalardan sabah saatlerinde (09:00- 11:00) alınmıştır. DOS toplanmasında salyanın bulaşma riskini azaltmak için üst çene anterior bölgede, SCD 4-6 mm olan bölgeler tercih edilmiştir. Periopaperlar dişeti oluğu içine intrasulkuler olarak konumlandırılmıştır. Her örnekte standardizasyon sağlamak için cep içerisinde 30 sn bekletilmiş, kan ile kontamine olan periopaperlarda DOS alımı tekrarlanmıştır. Periopaperlar eppendorf tüplere konularak analiz gününe kadar -80 °C'de bekletilmiştir. Periodontitis hastalarına, oral hijyen eğitimi ve diştaşı temizliği sonrası Gracey küretlerle (Hu-Friedy, Chicago, IL, USA) subgingival küretaj ve kök yüzeyi düzleştirme işlemlerini içeren başlangıç periodontal tedavisi yapılmış her hastanın periodontal tedavisi 14 gün içinde tamamlanmıştır.

Tüm periodontal klinik ölçümler ve DOS örnekleri periodontitis hasta gruplarındaki bireylerden çalışma süresince toplam 2 kez(periodontal tedaviden önce, 6.hafta); kontrol gruplarındaki bireylerden yalnızca bir kere alınmıştır.

DOS Örneklerinin Hazırlanması

Toplanan DOS örnekleri Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı'nda NOX-1 ELİZA kitleri (Fine Test, Wuhan, China) üretici firmanın önerileri doğrultusunda kullanılmıştır.

Verilerin İstatiksel Analizi

IBM SPSS 22.0 paket programı kullanılarak, betimsel istatistikler, normal dağılım analizi (Kolmogorov-Smirnov), Bağımlı gruplar t testi, Bağımsız gruplar t testi, pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

Güç Analizi

Çalışmaya başlamadan önce her bir gruba 15 birey alınmasına karar verilmiş ve testin gücü 0,90836 bulunmuştur.

BULGULAR

Demografik Bulgular

Çalışmaya menopoza girmemiş periodontitis 15 hasta (Grup PRP), menopoza girmemiş periodontal olarak sağlıklı 15 hasta(Grup PRS), menopoza girmiş post menopoz dönemde periodontitis 15 hasta (Grup POP), menopoza girmiş post menopoz dönemde periodontal olarak sağlıklı 15 hasta (Grup POS) alınmıştır.

Kan serum hormon analizi (FSH, LH, E2, progesteron) sonrası toplam 7 hasta çalışma grubu dışında bırakılmıştır.

Tablo 1 : Çalışmaya Katılan Bireylerin Demografik Bulguları

Hasta Grupları	GRUP PRP n:12	GRUP PRS n:13	GRUP POP n:14	GRUP POS n:14
Yaş (yıl)	43,30	42,43	48,80	49,88
Yaş Aralığı	40-49	40-48	48-52	48-53
Menopoz(yıl önce)	-	-	-2,72	-2,85

Çalışmaya katılan periodontitis grubu bireylere ait tüm ağız klinik parametrelerinin ve NOX-1 enzimi seviyelerinin periodontal tedavi öncesi-sonrası karşılaştırılması verilerine göre(Bkz. Tablo 2);

Periodontitis hastalarını içeren PRP ve POP gruplarında periodontal tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6.hafta NOX-1, Pİ, Gİ, SCD, KAS değerleri karşılaştırıldığında tedavi öncesi başlangıç değerleri 6.hafta sonuçlarından yüksek bulunmuş ve farklılık istatistiksel olarak anlamlı olmuştur ($p<0,05$).

Tablo 2: PRP ve POP Grubu Tüm Hastaların Başlangıç ve 6.Hafta Sonuçlarının Karşılaştırılması

Test grubu	n	$\bar{X}$	s.s	Güven Aralığı		t	p
				Alt	Üst		
Başlangıç NOX-1	26	7,69	2,71	3,31	6,26	6,688	,001*
6.Hafta NOX-1	26	2,91	2,15				
Başlangıç Pİ	26	1,94	,09	,68	,82	22,843	,001*
6.Hafta Pİ	26	1,18	,15				
Başlangıç Gİ	26	2,05	,11	,87	,98	32,687	,001*
6.Hafta Gİ	26	1,12	,10				
Başlangıç SCD	26	4,76	,35	1,01	1,28	17,511	,001*
6.Hafta SCD	26	3,62	,23				
Başlangıç KAS	26	6,53	,62	1,16	1,42	20,562	,001*
6.Hafta KAS	26	5,23	,49				

* $p<0,05$

Periodontitis gruplarından PRP ve POP Grubu Hastalarının Tedavi Öncesi Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması analizlerine göre(Bkz. Tablo 3);

PRP ve POP gruplarının tedavi öncesi NOX-1 değerleri karşılaştırıldığında POP grubunda başlangıç NOX-1 değerleri daha yüksek fakat istatistiksel olarak bu farklılık anlamlı bulunmamıştır($p>0,05$).

PRP ve POP gruplarının tedavi öncesi Pİ değerleri karşılaştırıldığında POP grubunda başlangıç Pİ değerleri daha yüksek fakat istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunmamıştır($p>0,05$).

PRP ve POP gruplarının tedavi öncesi Gİ değerleri karşılaştırıldığında POP grubunda başlangıç Gİ değerleri daha yüksek ve istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunmuştur($p<0,05$).

PRP ve POP gruplarının tedavi öncesi SCD değerleri karşılaştırıldığında POP grubunda başlangıç SCD değerleri PRP grubundan daha yüksek fakat istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunmamıştır($p>0,05$).

PRP ve POP gruplarının tedavi öncesi KAS değerleri karşılaştırıldığında PRP grubunda başlangıç KAS değerleri daha yüksek fakat istatistiksel olarak farklılık anlamlı bulunmamıştır($p>0,05$).

Tablo 3: PRP ve POP Grubu Hastalarının Tedavi Öncesi Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	n	$\bar{X}$	s.s	t	p
Başlangıç	PRP	12	7,19	2,94	-,862	,397
NOX-1	POP	14	8,12	2,54		
Başlangıç Pİ	PRP	12	1,91	,05	-1,382	,183
	POP	14	1,96	,11		
Başlangıç Gİ	PRP	12	1,97	,09	-3,624	,001*
	POP	14	2,11	,09		
Başlangıç SCD	PRP	12	4,69	,41	-1,028	,314
	POP	14	4,83	,28		
Başlangıç KAS	PRP	12	6,69	,74	1,236	,228
	POP	14	6,39	,49		

*p<0.05

Tedavi sonrası 6.Hafta Sonuçlarının PRP ve POP Grupları Arası Karşılaştırılmasına göre(Bkz. Tablo 4);

Tedavi sonrası 6.hafta sonuçlarına göre NOX-1 değerleri POP grubunda PRP grubundan yüksek bulunmuş ve farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır(p<0,05).

Tedavi sonrası 6.hafta sonuçlarına göre Pİ, Gİ, SCD, KAS değerlerinde PRP ve POP grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır(p>0,05).

Tablo 4: Tedavi sonrası 6.Hafta Sonuçlarının PRP ve POP Grupları Arası Karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	n	$\bar{X}$	s.s	t	p
6.Hafta NOX-1	PRP	12	1,89	1,58	-2,432	,023*
	POP	14	3,78	2,24		
6.Hafta Pİ	PRP	12	1,22	,20	,939	,364
	POP	14	1,16	,08		
6.Hafta Gİ	PRP	12	1,11	,11	-,361	,721
	POP	14	1,12	,08		
6.Hafta SCD	PRP	12	3,54	,15	-1,536	,138
	POP	14	3,68	,27		
6.Hafta KAS	PRP	12	5,28	,57	,526	,604
	POP	14	5,18	,43		

*p<0.05

PRP ve PRS Gruplarının Tedavi Öncesi Değerleri Karşılaştırılmasına göre (Bkz. Tablo 5);

PRP ve PRS grubunun tedavi öncesi başlangıç NOX-1, Pİ, Gİ, SCD değerleri PRP grubunda PRS grubundan yüksek bulunmuş ve farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır(p<0,05).

Tablo 5 : PRP ve PRS Gruplarının Tedavi Öncesi Değerleri Karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	N	$\bar{X}$	S.s	t	p
Başlangıç NOX-1	PRP	12	7,19	2,94	4,882	,001*
	PRS	13	2,73	1,21		
Başlangıç Pİ	PRP	12	1,91	,05	37,277	,001*
	PRS	13	,81	,09		
Başlangıç Gİ	PRP	12	1,97	,09	36,897	,001*
	PRS	13	,68	,07		
Başlangıç SCD	PRP	12	4,69	,41	18,427	,001*
	PRS	13	2,36	,13		
Başlangıç KAS	PRP	12	6,69	,74	-	-
	PRS	0 ^a	.	.		

*p<0.05

POP ve POS gruplarının tedavi öncesi değerleri karşılaştırılmasına göre (Bkz. Tablo 6); Postmenopoz hasta gruplarından POP ve POS grubunun tedavi öncesi başlangıç NOX-1, Pİ, Gİ, SCD, KAS değerleri POP grubunda POS grubundan yüksek bulunmuş ve farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır(p<0,05).

Tablo 6: POP ve POS gruplarının Tedavi Öncesi Değerleri Karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	n	$\bar{X}$	s.s	t	P
Başlangıç NOX-1	POP	14	8,12	2,54	7,174	,001*
	POS	14	2,75	1,17		
Başlangıç Pİ	POP	14	1,96	,11	26,191	,001*
	POS	14	,86	,11		
Başlangıç Gİ	POP	14	2,11	,09	37,704	,001*
	POS	14	,85	,08		
Başlangıç SCD	POP	14	4,83	,28	27,659	,001*
	POS	14	2,60	,08		
Başlangıç KAS	POP	14	6,39	,49	-	-
	POS	0 ^a	.	.		

*p<0,05

PRP grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6.Hafta sonuçlarının karşılaştırılmasına göre(Bkz. Tablo 7);

Tüm değerlerde (NOX-1, Pİ, Gİ, SCD, KAS) tedavi öncesi değerleri tedavi sonrası 6.haftadan yüksektir ve farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(p<0,05).

Tablo 7: PRP Grubu Hastalarının Tedavi Öncesi ve 6.Hafta Sonuçları Karşılaştırılması

	Ort	N	Std. Sapma.	p
Başlangıç NOX-1	7,1983	12	2,943377	<0,001*
6.Hafta NOX-1	1,8975	12	1,582950	
Başlangıç Pİ	1,9195	12	,051506	<0,001*
6.Hafta Pİ	1,2200	12	,207988	
Başlangıç Gİ	1,9777	12	,096813	<0,001*
6.Hafta Gİ	1,1137	12	,118975	
Başlangıç SCD	4,6925	12	,417512	<0,001*
6.Hafta SCD	3,5455	12	,152597	
Başlangıç KAS	6,6933	12	,74313	<0,001*
6.Hafta KAS	5,2891	12	,574574	

*p<0,05

POP grubu hastalarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6.Hafta sonuçlarının karşılaştırılması analizine göre(Bkz. Tablo 8);

Tüm değerlerde (NOX-1, Pİ, Gİ, SCD, KAS) tedavi öncesi değerleri tedavi sonrası 6.haftadan yüksektir ve farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu(p<0,05).

Tablo 8: POP Grubu Hastalarının Tedavi Öncesi ve 6.Hafta Sonuçları Karşılaştırılması

	Ort	N	Std.Sapma	p
Başlangıç NOX-1	8,12571	14	2,541931	<0,001*
6.Hafta NOX-1	3,78000	14	2,241504	
Başlangıç Pİ	1,96571	14	,112076	<0,001*
6.Hafta Pİ	1,16000	14	,081901	
Başlangıç Gİ	2,11286	14	,092937	<0,001*
6.Hafta Gİ	1,12821	14	,084708	
Başlangıç SCD	4,83571	14	,289900	<0,001*
6.Hafta SCD	3,68376	14	,277114	
Başlangıç KAS	6,3907	14	,49740	<0,001*
6.Hafta KAS	5,18536	14	,430342	

*p<0,05

PRP ve POP grubu başlangıç değerleri korelasyon analizi sonuçlarına göre (Bkz. Tablo 9); Periodontitis hastalarının tedavi öncesi NOX-1 değerleri korelasyon analizlerinde PRP ve POP grubu tüm hastalarında tedavi öncesi başlangıç NOX -1 değerleri Pİ, Gİ ve SCD değerleri ile korele bulunmuştur (p<0,05).

Korelasyon analizinde tedavi öncesi PRP ve POP hastalarının tamamının incelenmesinde Pİ; Gİ ve SCD ile korele bulunmuştur (p <0,05).

Tedavi öncesi periodontitis gruplarının korelasyon analizinde Gİ; SCD ile korele bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 9: Tedavi öncesi NOX-1 Değerlerinin Klinik Parametrelerle Korelasyon Analizi

		Correlations				
		Başlangıç NOX-1	Başlangıç Pİ	Başlangıç Gİ	Başlangıç SCD	Başlangıç KAS
Başlangıç NOX-1	Pearson Correlation	1	,621**	,646**	,867**	,306
	Sig. (2-tailed)		,001	,000	,000	,128
Başlangıç Pİ	Pearson Correlation		1	,598**	,603**	,073
	Sig. (2-tailed)			,001	,001	,724
Başlangıç Gİ	Pearson Correlation			1	,648**	-,154
	Sig. (2-tailed)				,000	,451
Başlangıç SCD	Pearson Correlation				1	,266
	Sig. (2-tailed)					,189
Başlangıç KAS	Pearson Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					

*p<0,05

**p<0,01

Tedavi sonrası 6.Hafta sonuçlarının korelasyon analizine göre(Bkz. Tablo10);

Tedavi sonrası 6.hafta sonuçlarının PRP ve POP hasta gruplarında NOX-1 değerleri 6.hafta Pİ ve Gİ değerleriyle korele bulunmuştur ($p<0,05$).

Tedavi sonrası 6.hafta değerleri PRP ve POP hasta gruplarında Gİ değerleri NOX-1 ve Pİ değerleriyle korele bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 10: Tedavi sonrası 6.hafta NOX-1 Değerlerinin Klinik Parametrelerle Korelasyon Analizi

		Correlations				
		6.Hafta NOX-1	6.Hafta Pİ	6.Hafta Gİ	6.Hafta SCD	6.Hafta KAS
6.Hafta NOX-1	Pearson Correlation	1	,395*	,740**	-,057	-,230
	Sig. (2-tailed)		,046	,000	,781	,259
6.Hafta Pİ	Pearson Correlation		1	,646**	,021	,039
	Sig. (2-tailed)			,000	,920	,851
6.Hafta Gİ	Pearson Correlation			1	-,189	-,242
	Sig. (2-tailed)				,356	,234
6.Hafta SCD	Pearson Correlation				1	,154
	Sig. (2-tailed)					,453
6.Hafta KAS	Pearson Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					

* $p<0.05$

** $p<0.01$

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmamızda pre-menopoz periodontitis, post-menopoz periodontitis, pre-menopoz periodontal olarak sağlıklı ve post-menopoz periodontal olarak sağlıklı bireylere ait bireylerin klinik parametreleri (Gİ, Pİ, SCD, KAS) ve DOS örneklerindeki NOX-1 seviyeleri periodontal tedavi öncesi ve sonrası düzeylerinin değerlendirilmesi, NOX-1 ve menopoz arasındaki ilişkinin araştırılması ve klinik periodontal indeksler ile laboratuvar sonuçları arasındaki korelasyonların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapmış olduğumuz araştırmada sonuç olarak;

* NOX-1 enzim seviyeleri tedavi sonrası 6.Haftada post-menopoz periodontitis grubunda premenopoz periodontitis grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur($p<0,05$). Menopoz sonrası azalan östrojenle beraber, östrojenin antioksidan rolünün azaldığını ve menopoz sonrası oksidatif stresin arttığını söyleyebiliriz.

* NOX-1 enzim seviyeleri tedavi öncesinde periodontitis gruplarında periodontal olarak sağlıklı olan hasta gruplarına göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Sonuçlarımız oksidatif stresin periodontitis hastalarında periodontal olarak sağlıklı olan hastalara göre daha fazla olduğu ve oksidatif stresin periodontal dokudan kaynaklanıp sistemik olarak vücudun diğer bölgelerini etkileyebileceğini gösteren çalışmaları destekler niteliktedir.

* Tüm periodontitis hastalarında tedavi sonrası 6.haftada Pİ, Gİ, SCD, KAS seviyeleri klinik parametreleri cerrahisiz periodontal tedavi sonrası başlangıca göre anlamlı derecede azalma göstermiştir. Sonuçlarımız başlangıç periodontal tedavinin klinik parametreler üzerine olumlu etkisini göstermektedir.

* Tüm periodontitis hastalarında başlangıç Pİ, SCD, KAS seviyeleri premenopoz ve postmenopoz hastalarında benzer, Gİ ise tedavi öncesi postmenopoz hastalarında premenopoz hastalara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur($p<0,05$). Tedavi sonrası 6.haftada ise premenopoz ve

postmenopoz hastaların klinik parametreleri (Pİ, Gİ, SCD, KAS) istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır.

* Grup PRP ve Grup POP tüm hastalarının tedavi öncesi korelasyon analizlerinde, tedavi öncesi başlangıç NOX-1 değerleri Pİ, Gİ ve SCD değerleri ile korele bulunmuştur ($p<0,05$).

* Tedavi öncesi Korelasyon analizinde tedavi öncesi Grup PRP ve Grup POP hastalarının tamamının incelenmesinde Pİ, Gİ ve SCD ile korele bulunmuştur ($p<0,05$).

* Tedavi öncesi korelasyon analizinde Gİ, SCD ile korele bulunmuştur($p<0,05$).

* Tedavi sonrası 6.hafta sonuçlarının PRP ve POP hasta gruplarında NOX-1 değerleri 6.hafta Pİ değerleriyle korele bulunmuştur ($p<0,05$).

* Tedavi sonrası 6.hafta değerleri PRP ve POP hasta gruplarında Gİ sonuçları NOX-1 ve Pİ değerleriyle korele bulunmuştur ($p<0,05$).

Literatür incelendiğinde menopoza girmiş ve girmemiş kadınların, başlangıç periodontal tedavi ile periodontal tedavi öncesi ve sonrası NOX-1 düzeylerine etkisinin değerlendirildiği başka bir çalışma bulunmamıştır. Bu konu ile ilgili periodontitisin farklı şiddetlerde var olduğu periodontitis gruplarında ve daha fazla katılımcı sayısı ile yapılacak klinik araştırmalar, periodontitis patogeneğinde oksidatif stres enzimi NOX-1 ve menopozun etkisinin daha iyi anlaşılabilmesine imkân sağlayabilir. Bu oksidatif stres belirteçlerinin belirlenmesi ileriki dönemde periodontitisin tanılabilir potansiyelinin artırılmasında ve menopoz sonrası kadınlarda hormon replasman tedavisi ile antioksidan tedavi yöntemlerinin gelecekte kliniğe ve geleneksel tedavi yöntemlerimize yardımcı olarak yer almasına katkı verebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. Nat Rev Dis Prim. 2017 Jun;3:17038.
2. Lamster IB, Novak MJ. Host mediators in gingival crevicular fluid: implications for the pathogenesis of periodontal disease. Crit Rev oral Biol Med an Off Publ Am Assoc Oral Biol. 1992;3(1-2):31-60.
3. Van Dyke TE. The management of inflammation in periodontal disease. J Periodontol. 2008 Aug;79(8 Suppl):1601-8.
4. Kinane DF. Causation and pathogenesis of periodontal disease. Periodontol 2000. 2001;25:8-20.
5. Loesche WJ, Grossman NS. Periodontal disease as a specific, albeit chronic, infection: diagnosis and treatment. Clin Microbiol Rev. 2001 Oct;14(4):727-52, table of contents.
6. Kornman KS. Mapping the pathogenesis of periodontitis: a new look. J Periodontol. 2008 Aug;79(8 Suppl):1560-8.
7. Mascarenhas P, Gapski R, Al-Shammari K, Wang H-L. Influence of sex hormones on the periodontium. J Clin Periodontol. 2003 Aug;30(8):671-81.
8. Reinhardt RA, Payne JB, Maze CA, Patil KD, Gallagher SJ, Mattson JS. Influence of estrogen and osteopenia/osteoporosis on clinical periodontitis in postmenopausal women. J Periodontol. 1999 Aug;70(8):823-8.
9. Sczepanik FSC, Grossi ML, Casati M, Goldberg M, Glogauer M, Fine N, et al. Periodontitis is an inflammatory disease of oxidative stress: We should treat it that way. Periodontol 2000. 2020 Oct;84(1):45-68.
10. Moloney JN, Cotter TG. ROS signalling in the biology of cancer. Semin Cell Dev Biol. 2018 Aug;80:50-64.
11. Bartold PM, Van Dyke TE. Periodontitis: a host-mediated disruption of microbial homeostasis. Unlearning learned concepts. Periodontol 2000. 2013 Jun;62(1):203-17.
12. Scapoli L, Girardi A, Palmieri A, Testori T, Zuffetti F, Monguzzi R, et al. Microflora and periodontal disease. Dent Res J (Isfahan). 2012 Dec;9(Suppl 2):S202-6.
13. Ohlrich EJ, Cullinan MP, Seymour GJ. The immunopathogenesis of periodontal disease. Aust Dent J. 2009 Sep;54 Suppl 1:S2-10.
14. Cheeseman KH, Slater TF. An introduction to free radical biochemistry. Br Med Bull. 1993 Jul;49(3):481-93.
15. Bolisetty S, Jaimes EA. Mitochondria and reactive oxygen species: physiology and pathophysiology. Int J Mol Sci [Internet]. 2013 Mar 19;14(3):6306-44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23528859>
16. Chapple ILC, Matthews JB. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. Periodontol 2000. 2007;43:160-232.
17. Guentsch A, Preshaw PM, Bremer-Streck S, Klinger G, Glockmann E, Sigusch BW. Lipid peroxidation and antioxidant activity in saliva of periodontitis patients: effect of smoking and periodontal treatment. Clin Oral

- Investig. 2008 Dec;12(4):345–52.
18. Suzuki K, Ito Y, Ochiai J, Kusuhara Y, Hashimoto S, Tokudome S, et al. Relationship between obesity and serum markers of oxidative stress and inflammation in Japanese. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 2003;4(3):259–266. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/14507248>
 19. Kovacic P, Jacintho JD. Mechanisms of carcinogenesis: focus on oxidative stress and electron transfer. *Curr Med Chem*. 2001 Jun;8(7):773–96.
 20. Esposito K, Ciotola M, Schisano B, Misso L, Giannetti G, Ceriello A, et al. Oxidative stress in the metabolic syndrome. *J Endocrinol Invest*. 2006 Oct;29(9):791–5.
 21. Daffu G, del Pozo CH, O'Shea KM, Ananthakrishnan R, Ramasamy R, Schmidt AM. Radical roles for RAGE in the pathogenesis of oxidative stress in cardiovascular diseases and beyond. *Int J Mol Sci*. 2013 Oct;14(10):19891–910.
 22. Kowaltowski AJ, de Souza-Pinto NC, Castilho RF, Vercesi AE. Mitochondria and reactive oxygen species. *Free Radic Biol Med*. 2009 Aug;47(4):333–43.
 23. Yasui H, Hayashi S, Sakurai H. Possible involvement of singlet oxygen species as multiple oxidants in p450 catalytic reactions. *Drug Metab Pharmacokinet* [Internet]. 2005;20(1):1–13. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/15770070>
 24. Steinbeck MJ, Appel WHJ, Verhoeven AJ, Karnovsky MJ. NADPH-oxidase expression and in situ production of superoxide by osteoclasts actively resorbing bone. *J Cell Biol*. 1994 Aug;126(3):765–72.
 25. Bedard K, Krause K-H. The NOX family of ROS-generating NADPH oxidases: physiology and pathophysiology. *Physiol Rev*. 2007 Jan;87(1):245–313.
 26. Dupuy C, Ohayon R, Valent A, Noël-Hudson MS, Dème D, Virion A. Purification of a novel flavoprotein involved in the thyroid NADPH oxidase. Cloning of the porcine and human cdnas. *J Biol Chem*. 1999 Dec;274(52):37265–9.
 27. Kigawa Y, Miyazaki T, Lei X-F, Kim-Kaneyama J-R, Miyazaki A. Functional Heterogeneity of NADPH Oxidases in Atherosclerotic and Aneurysmal Diseases. *J Atheroscler Thromb* [Internet]. 2016/07/29. 2017 Jan 1;24(1):1–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27476665>
 28. Dhalla NS, Temsah RM, Netticadan T. Role of oxidative stress in cardiovascular diseases. *J Hypertens*. 2000 Jun;18(6):655–73.
 29. Forman HJ, Torres M. Redox signaling in macrophages. *Mol Aspects Med*. 2001;22(4–5):189–216.
 30. Babior BM, Lambeth JD, Nauseef W. The neutrophil NADPH oxidase. *Arch Biochem Biophys*. 2002 Jan;397(2):342–4.
 31. Hawkins CL, Brown BE, Davies MJ. Hypochlorite- and Hypobromite-Mediated Radical Formation and Its Role in Cell Lysis. *Arch Biochem Biophys* [Internet]. 2001;395(2):137–45. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003986101925810>
 32. Gavazzi G, Deffert C, Trocme C, Schäppi M, Herrmann FR, Krause K-H. NOX1 deficiency protects from aortic dissection in response to angiotensin II. *Hypertens (Dallas, Tex 1979)*. 2007 Jul;50(1):189–96.
 33. Nussbaum G, Shapira L. How has neutrophil research improved our understanding of periodontal pathogenesis? *J Clin Periodontol*. 2011 Mar;38 Suppl 1:49–59.
 34. Battino M, Bullon P, Wilson M, Newman H. Oxidative injury and inflammatory periodontal diseases: the challenge of anti-oxidants to free radicals and reactive oxygen species. *Crit Rev oral Biol Med an Off Publ Am Assoc Oral Biol*. 1999;10(4):458–76.
 35. Libermann TA, Baltimore D. Activation of interleukin-6 gene expression through the NF-kappa B transcription factor. *Mol Cell Biol*. 1990 May;10(5):2327–34.
 36. Chapple ILC. Oxidative stress, nutrition and neutrogeomics in periodontal health and disease. Vol. 4 Suppl 1, *International journal of dental hygiene*. England; 2006. p. 12–5.
 37. Takahashi TA, Johnson KM. Menopause. *Med Clin North Am*. 2015 May;99(3):521–34.
 38. Menopause WHOSG on R on the, Organization WH. Research on the menopause : report of a WHO scientific group [meeting held in Geneva from 8 to 12 December 1980] [Internet]. Geneva PP - Geneva: World Health Organization; 1981. (World Health Organization technical report series; no. 670). Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41526>
 39. Burger HG, Hale GE, Dennerstein L, Robertson DM. Cycle and hormone changes during perimenopause: the key role of ovarian function. Vol. 15, *Menopause (New York, N.Y.)*. United States; 2008. p. 603–12.
 40. Sherman Bm, West Jh, Korenman Sg. The Menopausal Transition: Analysis of LH, FSH, Estradiol, and Progesterone Concentrations During Menstrual Cycles of Older Women. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1976 Apr 1;42(4):629–36. Available from: <https://doi.org/10.1210/jcem-42-4-629>
 41. Richardson SJ, Senikas V, Nelson JF. Follicular depletion during the menopausal transition: evidence for accelerated loss and ultimate exhaustion. *J Clin Endocrinol Metab*. 1987 Dec;65(6):1231–7.
 42. Treloar AE, Boynton RE, Behn BG, Brown BW. Variation of the human menstrual cycle through reproductive life. *Int J Fertil*. 1967;12(1 Pt 2):77–126.
 43. Buckler HM, Evans CA, Mamtara H, Burger HG, Anderson DC. Gonadotropin, steroid, and inhibin levels in

- women with incipient ovarian failure during anovulatory and ovulatory rebound cycles. *J Clin Endocrinol Metab.* 1991 Jan;72(1):116–24.
44. Sarri G, Pedder H, Dias S, Guo Y, Lumsden MA. Vasomotor symptoms resulting from natural menopause: a systematic review and network meta-analysis of treatment effects from the National Institute for Health and Care Excellence guideline on menopause. *BJOG.* 2017 Sep;124(10):1514–23.
 45. Friedman SH, Sajatovic M, Schuermeyer IN, Safavi R, Hays RW, West J, et al. Menopause-related quality of life in chronically mentally ill women. *Int J Psychiatry Med.* 2005;35(3):259–71.
 46. Friedlander AH. The physiology, medical management and oral implications of menopause. *J Am Dent Assoc.* 2002 Jan;133(1):73–81.
 47. Krejci CB, Bissada NF. Women's health issues and their relationship to periodontitis. *J Am Dent Assoc.* 2002 Mar;133(3):323–9.
 48. Famili P, Cauley J, Suzuki JB, Weyant R. Longitudinal study of periodontal disease and edentulism with rates of bone loss in older women. *J Periodontol.* 2005 Jan;76(1):11–5.
 49. Fleiss JL, Park MH, Chilton NW, Alman JE, Feldman RS, Chauncey HH. Representativeness of the “Ramfjord teeth” for epidemiologic studies of gingivitis and periodontitis. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 1987;15(4):221–4. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/3476248>
 50. Cassol-Spanemberg J, Campillo E, Jané-Salas E, Lopez Lopez J. Burning Mouth Syndrome: Update. *Oral Health Dent Manag.* 2014 Jun 1;13:418–24.
 51. Charleston L 4th. Burning mouth syndrome: a review of recent literature. *Curr Pain Headache Rep.* 2013 Jun;17(6):336.
 52. Löe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol.* 1967;38(6):Suppl:610-6.

THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGH SCHOOL STUDENTS 'ATTITUDES OF PARENTS AND MATERIAL USE ATTITUDES OF CHILDHOOD TRAUMA EXPERIENCES

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN ANNE BABA TUTUMLARI VE ÇOCUKLUK ÇAĞI TRAVMA YAŞANTILARININ MADDE KULLANIM TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Ahmet AYTEPE

Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği, Yüksek Lisans Programı

ORCID: 0000-0002-1032-0513

Doç. Dr. Nurgül ÖZDEMİR

Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-9466-1357

ÖZET

Bu çalışma, Lise Öğrencilerinin Anne Baba Tutumları ve Çocukluk Çağı Travma Yaşantılarının Madde Kullanım Tutumları Arasındaki İlişkiyi belirlemek için tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmanın evrenini, Eylül -Aralık 2020 tarihleri arasında, Muş Milli Eğitim Bakanlığına bağlı liselerde okuyan 643 öğrenci oluşturdu. Araştırma verileri 'Kişisel Bilgi Formu', 'Anne Baba Tutum Ölçeği (ABTÖ)', 'Çocukluk Çağı Travmaları (ÇÇTÖ)', 'Bağımlılık Yapıcı Maddeler Tutum Ölçeği (BYM-TÖ)' kullanılarak toplandı. Veriler SPSS'de sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ve korelasyon analizleri yapılarak değerlendirildi. Araştırmaya katılan öğrencilerin %75'inin erkek olduğu, %44.9'nun ekonomik durumunun yeterli olduğu, %31.4'ünün babasının ilköğretim mezunu ve %35.3'ünün annesinin okuma yazma bilmediği saptandı. ABTÖ alt ölçekleri toplam puan ortalamalarının; kabul/ilgi 28.85±4.47, psikolojik özerklik 21.24±4.69, denetleme/kontrol 27.33±4.74, ÇÇTÖ toplam puan ortalamasının 44.89±10.93, BYM-TÖ toplam puan ortalamasının 84,14±17,74 olduğu belirlendi. ÇÇTÖ toplam puanı ile ABTÖ Kabul/ İlgi, Psikolojik Özerklik ve Denetleme / Kontrol alt ölçekleri arasında negatif yönde, ÇÇTÖ toplam puanının BYM-TÖ toplam puanı arasında negatif yönde, ABTÖ denetleme alt ölçeği toplam puanı ile BYM-TÖ toplam puanı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi (p<0.05). Öğrencilerin çocukluk çağı travma yaşantılarının, anne ve baba tutumlarının ve bağımlılık yapıcı maddelere karşı tutumlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çocukluk çağı travmatik yaşantılar arttıkça anne ve baba tutumunun olumsuz yönde etkilendiği, öğrencilerin çocukluk çağı travma yaşantıları arttıkça bağımlılık yapıcı maddelere yönelik tutumları olumsuz yönde arttığı ve anne ve babalarının denetleme/kontrol tutumları arttıkça bağımlılık yapıcı maddelere yönelik tutumları olumlu yönde arttığı belirlendi. Bu sonuçlara göre ailelerin çocuk yetiştirme ve bağımlılık yapıcı maddeler konusunda bilinçlendirmeye yönelik eğitimlerin yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lise öğrencileri, çocukluk çağı travmaları, anne baba tutumu, bağımlılık yapıcı maddeler,

ABSTRACT

This study was conducted descriptively to determine the Relationship between Parental Attitudes of High School Students and Substance Use Attitudes of Childhood Trauma Experiences. The universe of the research consisted of 643 students studying in high schools affiliated to Muş Ministry of Education between September and December 2020. The research data were collected by using "Personal Information Form", "Parent Attitude Scale (ABTÖ)", "Childhood Traumas (CDCT)", "Addictive Substances Attitude Scale (BYM-TC)". The data were evaluated by performing number, percentage, average, standard deviation and correlation analysis in SPSS. It was determined that 75% of the students participating in the study were male, 44.9% of them had sufficient economic status, 31.4% of them were primary school graduates and 35.3% of their mothers were illiterate. The mean total scores of the PSI subscales; It was determined that

acceptance / interest was 28.85 ± 4.47 , psychological autonomy was 21.24 ± 4.69 , supervision / control was 27.33 ± 4.74 , the mean of CTQ total score was 44.89 ± 10.93 , and the mean total score of BYM-TO was 84.14 ± 17.74 . There was a negative statistical significance between CTQ total score and PSI acceptance / Interest, Psychological Autonomy, and Supervision / Control subscales, negatively between CTQ total score and BYM-CT total score, and positive statistically between the total score of ATI supervision subscale and the total score of BYM-CT. It was found that there is a significant relationship ($p < 0.05$). It was determined that students' childhood traumatic experiences, parents' attitudes and attitudes towards addictive substances were at a moderate level. It was determined that as childhood annular experiences increased, mother and father attitudes were negatively affected, students' attitudes towards addictive substances increased as the childhood trauma experiences increased, and as the supervision / control attitudes of their mothers and fathers increased, their attitudes towards addictive substances increased positively. According to these results, it is recommended to provide trainings to raise awareness of families on child rearing and addictive substances.

Keywords: High school students, childhood traumas, parental attitude, addictive substances,

**THE EFFECT OF YOUTUBE VIDEOS ON DENTISTRY TREATMENTS IN THE
PANDEMIA PROCESS : “COVID-19”
PANDEMİ SÜRECİNDE YOUTUBE VİDEOLARININ DIŞ HEKİMLİĞİ TEDAVİLERİNE
ETKİSİ: “COVID-19”**

Dr Öğr Üyesi Zeynep BAŞAĞAOĞLU DEMİREKİN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı
ORCID:0000-0001-6717-8370

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, YouTube™ 'da Covid-19 pandemisi sürecinde diş hekimliği hakkındaki videoların içeriğini ve kalitesini değerlendirmektir. Çevrimiçi video barındırma kaynağı YouTube™, "Covid-19-Dentistry" terimi ile ilgili bilgileri içeren videolar için 13 Mayıs 2021'de analiz edildi. Çalışmadan çıkarılma kriterleri uygulandıktan sonra 25 video seçildi. Herbir video süre, sahiplik, görüntülemeler, beğeniler, beğenmeyenler, yorumlar açısından değerlendirildi. Her bir video için interaksyon indeksi ile görüntülenme oranı hesaplandı. İncelenen videoların YouTube'da etkileşim oranının $0,0139 \pm 0,024$ ve görüntüleme oranının $89,75 \pm 145,49$ olduğu tespit edildi. Bu videoların %20 sinin kaynağı "America Dental Association" iken; yarısı da hekimler ve WHO tarafından yayınlanmıştır. İçerik olarak ise, paylaşılan videoların çoğunluğu (% 61,37) hekimlerin COVID-19 sürecindeki dental tedaviler hakkındaki bilgilendirme içerikli videoları idi. Çalışmanın sonuçları, YouTube™ 'un Covid-19 sürecinde hastalar için diş hekimliği hakkında yetersiz bilgi kaynağı olduğunu gösterdi.

Anahtar kelimeler: Youtube videoları, Covid-19, Diş Hekimliği, Maruz Bırakılma, Salgınlar.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the content and quality of videos about dentistry during the Covid-19 pandemic process on YouTube™. Online video hosting resource YouTube™ was analyzed on May 13, 2021 for videos containing information on the term "Covid-19-Dentistry". After applying the exclusion criteria, 25 videos were selected. Each video was evaluated in terms of duration, ownership, views, likes, dislikes, comments. For each video, the viewing rate and interaction index were calculated. It was determined that the interaction index of the analyzed videos on YouTube was 0.0139 ± 0.024 and the viewing rate was 89.75 ± 145.49 . While the source of 20% of these videos is "American Dental Association"; half of them were published by physicians and WHO. As for the content, the majority of the videos (61.37%) shared were informative videos of physicians about dental treatments during the COVID-19 process. The results of the study showed that YouTube™ was an insufficient source of information about dentistry for patients during the Covid-19 process.

Keywords: Youtube video, Covid-19, Dentistry, Exposure, Outbreaks.

COMPARISON OF THE EFFECTS OF I-131 AND TC-99M RADIOISOTOPES USED IN NUCLEAR MEDICINE ON BONE MINERAL DENSITY
NÜKLEER TIPTA KULLANILAN I-131 VE TC-99M RADYOİZOTOPLARININ KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU DEĞERLERİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Nazenin İPEK IŞIKCI

Nişantaşı Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

ORCID:0000-0003-2337-2598

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Nükleer Tıpta kullanılan I-131 ve Tc-99m radyoizotoplarının Dual Enerji X-ışını Absorbsiyometrisi (DEXA) yöntemi ile belirlenen kemik mineral yoğunluğu (KMY) ölçümleri üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır. DEXA kalite kontrol fantomu ve içi su dolu bir tank kullanıldı. DEXA çekimlerinde ilk olarak saçılmasız (hava) ortamda sadece fantom görüntüsü alındı. Daha sonra su tankı içine sırasıyla 1 mCi (37 MBq), 2 mCi (74 MBq), 3 mCi (111 MBq) ve 4 mCi (148 MBq) miktarlarında I-131 radyoizotopu konuldu. Su tankının üzerine kalite kontrol fantomu konularak toplam 4 adet çekim yapıldı. Aynı deney geometrilerinde Tc-99m için aynı işlemler tekrarlandı. Radyonüklidlerin gama ışınlarının DEXA çekimlerinde KMY değerlerine etkileri karşılaştırıldı.

Sonuçlarımıza göre teşhis amaçlı I-131 ve Tc-99m radyonüklidlerine ait radyofarmasötik uygulamalarında aynı gün içinde DEXA çekimlerinin yapılabileceği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: DEXA, kemik mineral yoğunluğu (KMY) , Tc-99m, I-131

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effects of I-131 and Tc-99m radioisotopes used in nuclear medicine on bone mineral density (BMD) measurements determined by Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA) method. A DEXA quality control phantom and a water-filled tank were used. In DEXA scans, firstly, only the phantom image was taken in a non-scatter (air) environment. Then, I-131 radioisotope in the amount of 1 mCi (37 MBq), 2 mCi (74 MBq), 3 mCi (111 MBq) and 4 mCi (148 MBq) was put into the water tank, respectively. A total of 4 scans were taken by placing a quality control phantom on the water tank. The same procedures were repeated for Tc-99m in the same experimental geometries. The effects of gamma rays of radionuclides on BMD values of DEXA scans were compared.

According to our results, it was determined that DEXA scans can be performed on the same day in radiopharmaceutical applications of I-131 and Tc-99m radionuclides for diagnostic purposes.

Keywords: DEXA, bone mineral density measurement (BMD), Tc-99m, I-131

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF HUMIC ACID ON BONE REGENERATION IN
PARIETAL DEFECTS FORMED IN RATS
RATLARDA OLUŞTURULAN PARIETAL DEFEKTLERDE HUMİK ASİTİN KEMİK
REJENERASYONU ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Arş. Gör. Muhammet ŞENGÜL

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

ORCID:0000-0002-6101-4647

Vildan BOSTANCI

Doç. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-4460-301X

ÖZET

Ağız ve çene bölgesinin estetik ve fonksiyonel öneminden dolayı, çene kemiğindeki defektlerin hızlı ve kaliteli iyileşmesi amaçlanmaktadır. Humik asitler doğadaki en büyük karbon rezervlerinden birini meydana getirir. Tıpta uygulandığı bazı alanlar mevcuttur.

Çalışmanın amacı, otojen kemik greftlerinin dezavantajı olan erken dönem rezorbsiyonu sonucu yetersiz yeni kemik oluşumuna lokal humik asit etkisinin araştırılmasıdır. Denek olarak Wistar Albino cinsi 24 adet rat kullanılmış 4 gruba ayrılmıştır. Kontrol grubu, sadece otojen greft uygulanan grup, lokal 100 mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ve lokal 200 mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu şeklindedir. Deney hayvanlarının parietal kemiğinde kritik boyutta 5mm çapında bikortikal kemik çıkarılmış, defektli bölgeyi oluşturulma esnasında elde edilen otojen greft ilgili deney gruplarına uygulanmıştır. Lokal uygulama yapılacak ratlar için uygun konsantrasyonda humik asit otojen greftle karıştırılmıştır. Deney hayvanları işlem sonrası 28.günde sakrifiye edilmiş, greftlenen defekt bölgesi çevresindeki yeterli miktarda kemik çıkarılıp mikro-bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmiştir.

Trabeküler kalınlık ve kemik hacmi yüzdesi (BV/ TV) değişkeninde en yüksek değer lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda bulunmuştur. Bu değişkenlerde humik asit uygulaması olumlu etki göstermesine rağmen doz artırılması olumsuz etkilemiştir.

Kemik hacmi değişkeninde en yüksek değer sadece otojen greft uygulanan grupta tespit edilmiştir. Humik asit uygulandığında kemik hacmi değerinde olumlu etki görülmemiştir.

Kemik yüzey alanı değişkeni için lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ile lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu karşılaştırıldığında lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda kemik yüzey alanı değeri daha yüksek bulunmuştur.

Lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubuna göre lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda kemik yüzey alanının hacmine oranı daha yüksek bulunmuştur. Doz artırılması bu değişkene olumlu etki göstermiştir.

Humik asitin kemik rejenerasyonuna etkisinin hangi mekanizma üzerinden gerçekleştiğinin araştırılması için ileri çalışmalara gereksinim vardır. Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda humik asitin klinik kullanımı konusunda literatüre katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Humik asit, otojen kemik grefti, kemik rejenerasyonu

ABSTRACT

Due to the aesthetic and functional importance of the mouth and jaw region, it is aimed to heal the defects in the jawbone quickly and with high quality. Humic acids create one of the largest carbon reserves in nature. There are some areas where it is applied in medicine. The aim of the study is to investigate the effect of insufficient new bone formation as a result of early resorption, which is the disadvantage of autogenous bone grafts, on the amount of new bone formed in the early period by using local humic acid. As a subject, 24 Wistar Albino rats were used and divided into 4 groups.

The control group consists of only the autogenous graft group, the autogenous graft group applied with 100 mg / kg humic acid locally, and the autogenous graft group applied with 200 mg / kg humic acid locally. A bicortical bone with a critical size of 5mm in diameter was removed from the parietal bone of the experimental animals, and the autogenous graft obtained during the formation of the defected area was applied to the relevant experimental groups. Humic acid in appropriate concentration was mixed with autogenous graft for rats to be applied locally. The experimental animals were sacrificed on the 28th day after the procedure, the grafted defect area was removed with sufficient amount of bone around it and evaluated by micro-computed tomography. The highest value in trabecular thickness and percentage of bone volume (BV / TV) was found in the autogenous graft group applied with local 100mg / kg humic acid. Although humic acid administration showed a positive effect in these variables, increasing the dose had a negative effect. The highest value in the bone volume variable was found only in the autogenous graft group. There was no positive effect on bone volume when humic acid was applied. For the bone surface area variable, the value of bone surface area was higher in the autogenous graft group applied with local 100mg / kg humic acid compared to the autogenous graft group applied with local 200mg / kg humic acid. Compared to the autogenous graft group applied with 100mg / kg humic acid locally, the ratio of the autogenous graft applied with local 200mg / kg humic acid to the bone surface area was higher. Increasing the dose had a positive effect on this variable. Further studies are needed to investigate the mechanism by which the effect of humic acid on bone regeneration occurs. In line with the results we obtained, we believe that humic acid will contribute to the literature on its clinical use.

Keywords: Humic acid, otogen bone graft, bone regeneration

GİRİŞ

Diş hekimliğinin ağız ve çene bölgesindeki cerrahi müdahalelerin büyük bir kısmı kemiğe yöneliktir. Ağız ve çene bölgesinin estetik ve fonksiyonel öneminden dolayı, destek yapı olan çene kemiğindeki bu defektlerin hızlı ve kaliteli iyileşmesi amaçlanmaktadır. Bu yüzden araştırmalar kemik iyileşmesini olumlu yönde etkileyen ve hızlandıran faktörler üzerine yoğunlaşmıştır. Defekt tamiri tedavisinde dünyada en sık kullanılan cerrahi yöntem kemik greftleme işlemidir (1, 2). Greftleme işleminde kullanılacak ideal kemik greft materyali osteoindüksiyon, osteokondüksiyon ve osteogenezis özelliklerine sahip olmalıdır (3). Otojen kemik greftleri; sınırlı miktarda elde edilebilmeleri, uzun süreli postoperatif ağrı ve hareket kısıtlılığı görülebilmesi gibi dezavantajları olsa da, tüm bu üç özelliği karşılayan tek kemik greft materyali olarak altın standart kabul edilmektedir (4). Otojen kemik greftlerinin dezavantajlarını ortadan kaldırmak için geliştirilen allogreftler, immünolojik uyumsuzluk, erken rezorbsiyon süreleri gibi nedenlerden; alloplastlar ise geç rezorbsiyon süreleri ile istenilen başarıyı sağlayamamışlardır (5).

Humik maddeler doğada bulunan organik karbon formlarıdır. Humikli yapılar organik maddelerin kabasını oluşturur. Toprak, linyit, turba, kaynak suları ve çökeltilerinden oluşan organik maddelerin birçoğunu temsil eder. Humik maddeler temel olarak üçe ayrılır: Fulvik asitler (FA), humik asitler (HA) ve Humin (HU). Humik asitler ve fulvik asitler alkali ortamda çözünen humus yapılarını oluştururken humin çözünmeyen tortuyu temsil eder. Humik maddelerinin en önemli parçalarından biri humik asitlerdir (6).

Doğada kendiliğinden meydana gelen humik asitler topraklarda ve su yüzeyinde bulunan kahverengi-siyah renkli polimerik organik asitlerdir (7). Bu çalışmada turbadan elde edilen humik asit kullanılmıştır. Turba ölü bataklık bitkilerinin humifikasyonu sonucu oluşan organik toprak şeklidir. Turbanın organik kısmı %90 oranında humin, humik ve fulvik asit (%40'dan fazla), lignin, polisakkaritler, lipidler, pektinler, hemisellülöz ve sellülöz içerir (8). Turba yüzyıllar boyunca tıp alanında kullanılmıştır. Turba tedavisinin uygulandığı bazı endikasyonlar; dejeneratif ve deforme artrozlar, gut hastalığı, osteoporoz, spondilopatiler, kas romatizması, romatoid artritler, kronik

enflamatuvar hastalıklar, hormonal dengesizlikler, bel ağrısı, kronik egzema, nörodermatit ve sedef hastalığıdır. Bu tür hastalıklarda humik asitler kan dolaşımını arttırarak rejenerasyon süresini hızlandırır (9).

Bizim bu çalışmadaki amacımız, halen altın standart olan otojen kemik greftlerinin dezavantajı olan erken dönem rezorbsiyonu sonucu yetersiz yeni kemik oluşumunu lokal humik asit kullanarak, erken dönem oluşan yeni kemik miktarı üzerine etkisini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Hayvan Deneyleri Etik Kurulu tarafından 17.06.2020 tarih ve 328 sıra numarası ile onay alınmış denek olarak 12 haftalık, ortalama ağırlıkları 230-250 g olan Wistar Albino cinsi 24 adet rat kullanılmıştır. Deney hayvanlarının seçiminde genel olarak sağlıklı olmaları ve önceden üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamış olması gibi şartlara dikkat edilmiştir. Her bir gruptaki ratlar ayrı kafeslerde aynı şartlarda beslenerek tüm ratlar 12 saat gece/gündüz, $21\pm 1^{\circ}\text{C}$ sıcaklık ve %40-60 nem oranı gözetilerek standart diyet ve su ile beslenmişlerdir. Ratlar çalışma öncesi yeni yaşam koşullarına hazırlanması için 10 gün metal kafeslerde tutulmuştur. Çalışmamızın deney aşamaları Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hayvan Laboratuvarı'nda, Micro-BT görüntülemeleri Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Laboratuvarı'nda yapılmıştır.

Grupların Oluşturulması

Deney hayvanları 4 gruba ayrılmış, her grupta 6 deney hayvanı yer almıştır. Bunlar kontrol grubu, sadece otojen greft uygulanan grup, lokal 100 mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ve lokal 200 mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu şeklinde tanımlanmıştır (Tablo 2.1).

Tablo 2. 1: Ratların gruplandırılması

Deney ve kontrol grupları Grup b: Tekrar sayısı Kullanılan toplam hayvan sayısı

KONTROL GRUBU(C)	6	1	6
SADECE OTOJEN GREFT UYGULANAN GRUP(SOG)	6	1	6
LOKAL 100 mg/kg HUMİK ASİTLE UYGULANAN OTOJEN GREFT(100 mg/kg HAOG)	6	1	6
LOKAL 200 mg/kg HUMİK ASİTLE UYGULANAN OTOJEN GREFT(200 mg/kg HAOG)	6	1	6

Cerrahi Yöntem

Veteriner hekim kontrolünde yapılan işlemlerde cerrahi öncesi ratlar kas içi 30 mg/kg Ketamin-HCL (Ketalar, Eczacıbaşı, Türkiye) ve 5 mg/kg Ksilazin HCL (Rompun, Bayer, Almanya) enjeksiyonuyla anestezi altına alınmıştır. Deney hayvanlarının parietal bölgesindeki deri tıraş edilip operasyon sahası povidin iyodin ile silinip steril cerrahi örtü ile kaplanan cerrahi alanda parietal kemiği ortaya çıkarmak için tüm dokular sırası ile deri, subkutan doku ve periostu içine alacak şekil de diseke edilmiştir (Şekil 2.1). Kemik yüzeyi açığa çıktıktan sonra kritik boyutta 5mm çapında bikortikal kemik fragmanı çıkarmak için automax frez kullanılmıştır (Şekil 2.2). 600-1000 rpm devirde serum fizyolojik irrigasyonu altında defekt oluşturulmuş (Şekil 2.3), defektli bölgeye

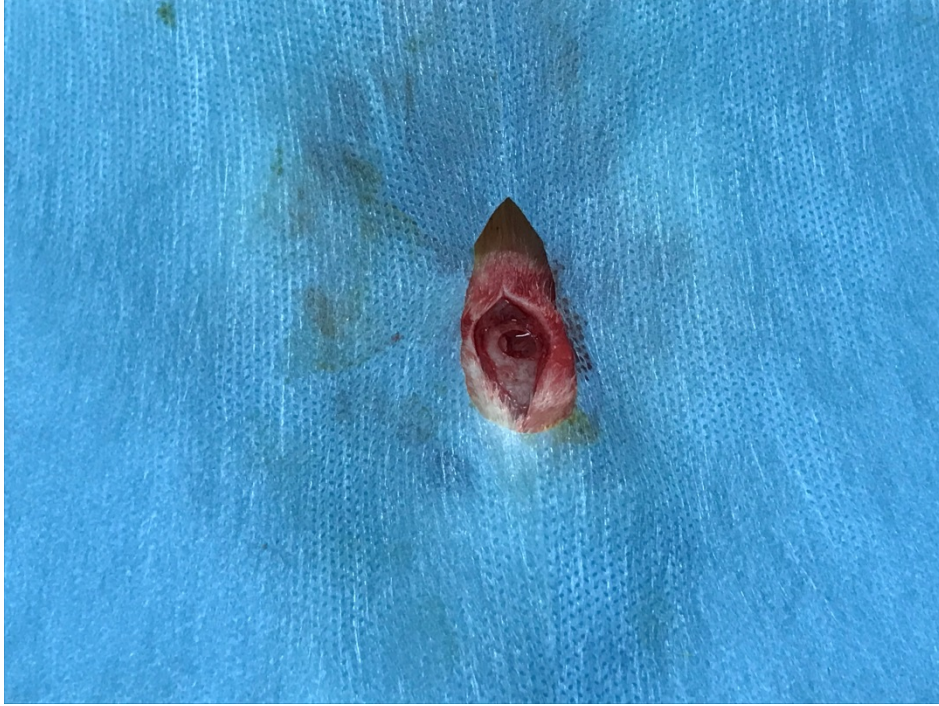
oluşturulma esnasında elde edilen partiküllü otojen greft haline gelen kemik dokusu defektli bölgeye ilgili deney grubuna defekt bölgesine yerleştirilmiştir (şekil 2.4). Operasyondan sonra deri flebi, cilt altı fasyaların kapatılmasını takiben 5-0 poliglaktin 910 suture kullanılarak orijinal pozisyonuna suture edilmiştir (şekil 2.5).



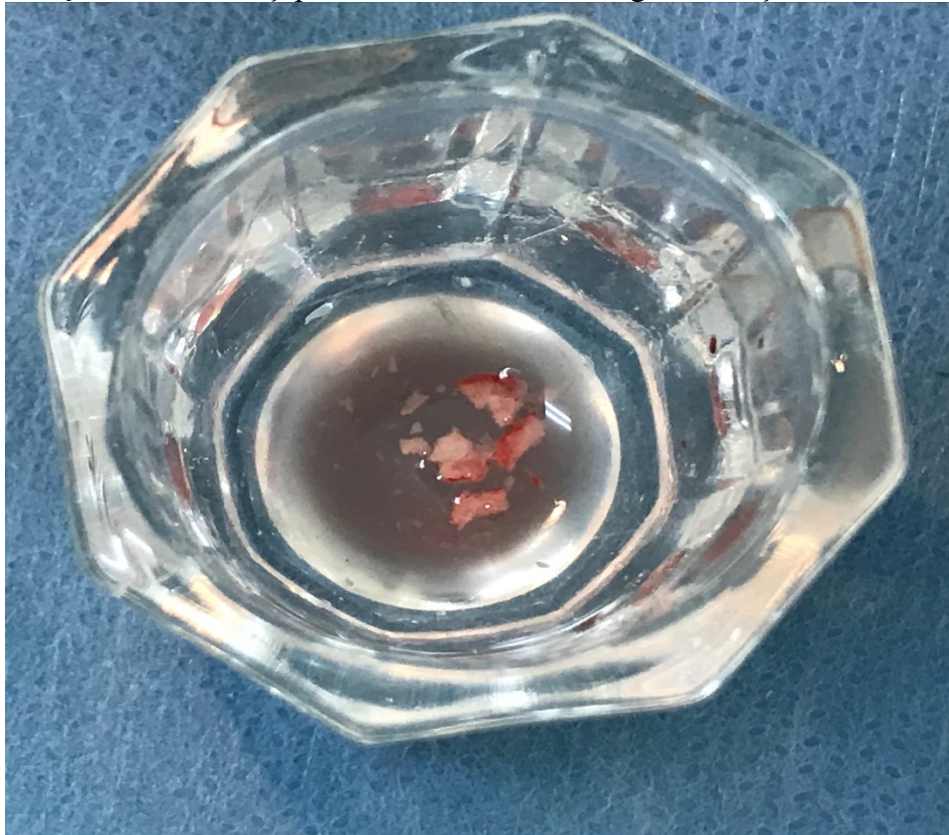
şekil 2.1 İnsizyon ve dokuların diseke edilmesi



şekil 2.2 Automax frezi



Şekil 2. 3 5mm çapında bikortikal kemik fragmanının çıkarılması



Şekil 2. 4 Defekt bölgesine uygulanan otojen greft



Şekil 2. 5 Deri flebi ve cilt altı fasyaların kapatılması

Humik Asit Uygulaması

Lokal humik asit uygulanacak ratlar için uygun humik asit konsantrasyonu hazırlanmış, lokal uygulama yapılacak gruplar için belirlenen humik asit miktarı otojen greftle karıştırılarak uygulanmıştır.

Ratların Bakımı ve Deneyin Sonlandırılması

Postoperatif olarak deney hayvanlarına analjezik olarak Carprofen 4mg/kg (Rimadyl, Pfizer) ve antibakteriyel olarak Ceftriaxon 25 mg/kg (Rocephin, Roche) 5 gün süre ile intramusküler olarak verilmiştir. Deney hayvanları işlem sonrası 28. günde 200mg/kg sodyum pentobarbital (Petotal, Abbot, ABD) kullanılarak sakrifiye işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra greftlenen defekt bölgesi çevresindeki yeterli miktar kemik miktarı ile çıkarılıp %10'luk formalin içerisine konulmuştur.

Mikro-Bilgisayarlı Tomografi Değerlendirmesi

Micro-Bilgisayarlı Tomografi (Micro-BT) ilk defa 1989' da Feldkamp ve ark.(10), tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Doku mineral yoğunluğu, kemik mineral yoğunluğu ve kemik hacmi Micro-BT' de değerlendirilebilir. Trabeküler kemiğin üç boyutlu yapısının değerlendirilmesinde de altın standart olarak görülür. Ancak kortikal kemiğin mikroyapısını değerlendirmede aynı şekilde başarılı değildir (11). Bu çalışmada Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Araştırma Laboratuvarı'na ait Micro-BT (SkyScan-1272, Bruker, Kontich, Belçika) cihazı kullanılmıştır.

Micro BT, kemik trabeküllerinin mikro- mimarisinin analizinin yapılmasına ve BMD (bone mineral density= kemik mineral yoğunluğu (KMY)) ölçümünü yapmamıza yardımcı olur. Aynı zamanda incelediğimiz alanda BV (new bone volume= yeni kemik hacmi), TBV (total bone volume= toplam kemik hacmi (residual graft volume+new bone volume= rezidüel greft hacmi+yeni kemik hacmi), TV (tissue volume= doku hacmi), BV/TV, BS (new bone surface= yeni kemik yüzey alanı), BS/BV (new bone surface/BV = yeni kemik yüzey alanı/BV), BS/TV, Tb.Th (trabecular thickness= trabeküler kalınlık), Tb.N (trabecular number= trabekül sayısı), Tb.Sp (trabecular separation= trabeküler seperasyon), yeni kemik fraksiyonu (BV/TBV) ve rezidüel greft fraksiyonu (rezidüel greft hacmi/TBV) değerleri incelenmiştir. Micro-BT ile taranan örneklerden elde edilen dataların

görüntüye çevrilmesinde NRecon v.1.6.3 software (Bruker-mikroBT), analizde CTAn v.1.12 software (Bruker-mikroBT) programları, 3 boyutlu görüntü eldesinde ise CTVol v.2.2.1 software (Bruker-mikroBT) kullanılmıştır (12,13).

İstatistiksel Yöntem

Çalışmamızdan elde edilen veriler SPSS (Ver 22.0) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımları yerine getirildiğinden (Kolmogorov – Simirnov) ölçümle elde edilmiş, ikiden fazla bağımsız gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken Varyans Analizi ve analiz sonucunda gruplar arası farklılık önemli bulunduğunda farklılık yaratan grup ve grupları bulmak için Tukey testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Mikro-Bilgisayarlı Tomografi (Micro-BT) analiz sonuçları

Alınan biyopsi örneklerinin mikro-BT cihazında radyolojik incelemesi gerçekleştirilmiş, ölçümler sonucunda her örnek için; TV, BV, TBV, BV/TV, TS, BS, İS, BS/BV, BS/TV, Tb.Th, Tb.N, Tb.Sp Tb.Pf değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 4. 1: Mikro-BT ortalama değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Değişkenler	Kontrol grubu	Sadece otojen uygulanan grup	Lokal humik uygulanan greft grubu	100m a ot	Lokal humik uygulanan greft grubu	200m a ot
TV(mm ³)	27,08±2,44	35,09±7,69	36,91±11,55		32,66±4,53	
BV(mm ³)	3,23±1,31 ^a	8,91±2,47 ^b	7,33±1,88 ^b		6,70±2,11 ^b	
BV/TV(%)	12,20±5,77 ^a	25,51±4,75 ^{ab}	28,88±4,44 ^b		20,69±6,77 ^{ab}	
TS(mm ²)	62,46±2,52	69,01±7,09	70,68±9,69		67,53±4,48	
BS(mm ²)	41,67±13,09 ^a	85,77±18,39 ^b	69,14±13,33 ^b		64,67±18,04 ^{ab}	
İS(mm ²)	7,10±1,60	7,36±2,13	6,95±2,43		5,87±2,38	
BS/BV(%)	13,48±2,49 ^a	9,76±1,10 ^b	9,26±0,76 ^b		9,82±1,19 ^b	
BS/TV(%)	1,56±0,58	2,47±0,45	2,01±0,70		1,97±0,67	
Tb.Pf(mm)	2,96±1,86	0,79±1,05	1,69±1,99		3,26±1,68	
Tb.Th(mm)	0,29±0,06 ^a	0,39±0,02 ^b	0,41±0,02 ^b		0,40±0,03 ^b	

Tb.Sp(mm)	1,05±0,16	0,72 ±0,15	0,85 ±0,29	0,81± 0,18
Tb.N(1/mm)	0,41 ±0,16	0,63± 0,10	0,53± 0,22	0,50± 0,13
HU	-788 ±53,93	-694,70±45,80	-710,61± 88,39	-710,12 ±55,47

BV (new bone volume= yeni kemik hacmi), TV (tissue volume= doku hacmi), BV/TV, BS (new bone surface= yeni kemik yüzey alanı), BS/BV (new bone surface/BV= yeni kemik yüzey alanı/BV), BS/TV, Tb.Th (trabecular thickness= trabeküler kalınlık), Tb.N (trabecular number= trabekül sayısı), Tb.Sp (trabecular separation= trabeküler seperasyon), HU(hounsfield units). Veriler ortalama ± standart sapma olarak ifade edilmiştir. Aynı satırda yer alan benzer harfler gruplar arası benzerliği, farklı harfler gruplar arası farklılığı göstermektedir.

BV değişkeninde en yüksek değer sadece otojen greft uygulanan grupta($8,91 \pm 2,47 \text{ mm}^3$) tespit edilmişken, en düşük değer ise kontrol grubunda($3,23 \pm 1,31 \text{ mm}^3$) görülmüştür. Gruplar ikişerli olarak karşılaştırıldığında kontrol grubu ile diğer gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p < 0.05$). Diğer gruplara ilişkin değerler ikişerli olarak karşılaştırıldığında tüm gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aynı zamanda lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ile lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda BV değeri daha yüksek bulunmuştur.

BS/BV değişkeninde en yüksek değer kontrol grubunda($13,48 \pm 2,49\%$) görülürken en düşük değer lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda($9,26 \pm 0,76\%$) tespit edilmiştir. Gruplar ikişerli olarak karşılaştırıldığında kontrol grubu ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur($p < 0.05$). Diğer gruplara ilişkin ise ikişerli karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Aynı zamanda lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ile lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda BS/BV değeri daha yüksek bulunmuştur.

Tb.Th değişkeninde en yüksek değer lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda($0,41 \pm 0,02 \text{ mm}$) en düşük değer ise kontrol grubunda($0,29 \pm 0,06 \text{ mm}$) bulunmuştur. Gruplar ikişerli olarak karşılaştırıldığında kontrol grubu ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur($p < 0.05$). Diğer gruplara ilişkin ise ikişerli karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Aynı zamanda lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ile lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda Tb.Th değeri daha yüksek bulunmuştur.

BV/TV değişkeni için en yüksek değer lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda ($28,88 \pm 4,44\%$), en düşük değer kontrol grubunda ($12,20 \pm 5,77\%$) tespit edilmiştir. Gruplar ikişerli karşılaştırıldığında kontrol grubu ile lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Diğer gruplara ilişkin ise ikişerli karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Aynı zamanda lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ile lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda BV/TV değeri daha yüksek bulunmuştur.

BS değişkeni için gruplar ikişerli olarak karşılaştırıldığında kontrol grubuyla sadece otojen greft uygulanan grup ve lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken($p < 0.05$), lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır($p > 0,05$). BS değişkeni için diğer gruplar

ikişerli olarak karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Aynı zamanda lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu ile lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda BS değeri daha yüksek bulunmuştur.

TV, TS değerleri için gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın en yüksek lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda ($TV=36,91 \pm 11,55 \text{ mm}^3$, $TS=70,68 \pm 9,69 \text{ mm}^2$), en düşük değer kontrol grubunda ($TV=27,08 \pm 2,44 \text{ mm}^3$, $TS=62,46 \pm 2,52 \text{ mm}^2$) bulunmuştur.

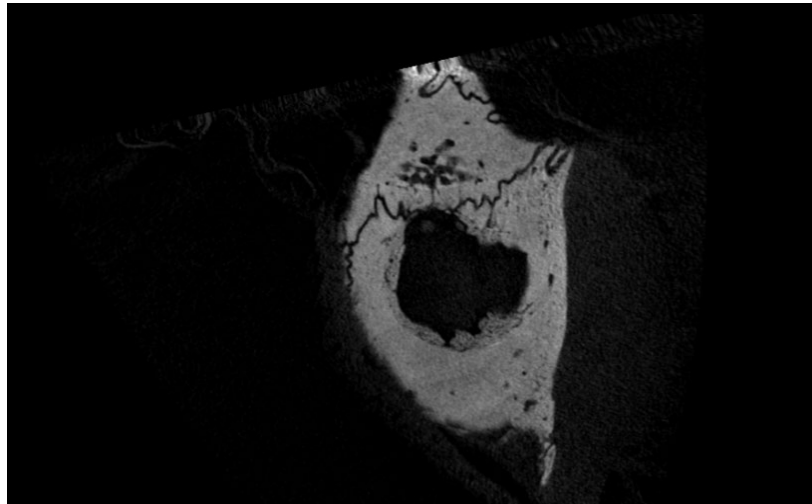
İS değeri için gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın en yüksek değer sadece otojen greft uygulanan grupta ($7,36 \pm 2,13 \text{ mm}^2$) en düşük değer ise lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda ($5,87 \pm 2,38 \text{ mm}^2$) tespit edilmiştir.

BS/TV değeri için gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın en yüksek değer sadece otojen greft uygulanan grupta ($2,47 \pm 0,45\%$), en düşük değer ise kontrol grubunda ($1,56 \pm 0,58\%$) bulunmuştur.

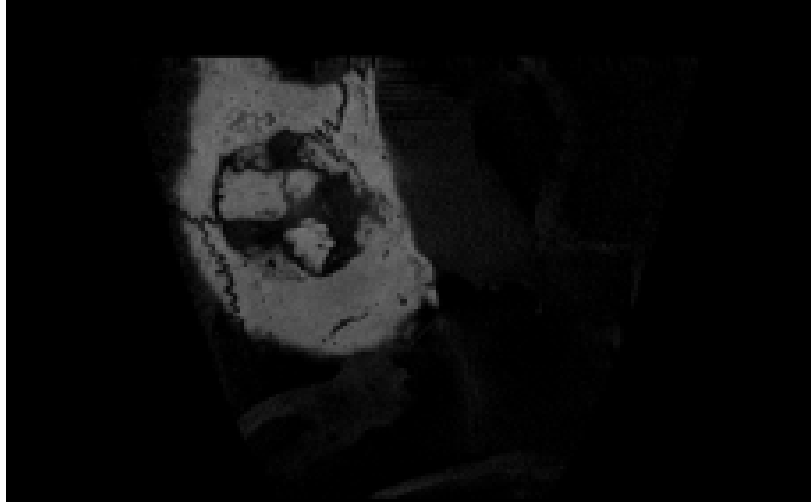
Tb.Pf değeri için gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın en yüksek değer lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubunda ($3,26 \pm 1,68$), en düşük değer sadece otojen greft uygulanan grupta ($0,79 \pm 1,05 \text{ mm}$) bulunmuştur.

Tb.Sp değeri için gruplar kendi arasında karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın en düşük değer sadece otojen greft uygulanan grupta ($0,72 \pm 0,15$), en yüksek değer ise kontrol grubunda ($1,05 \pm 0,16 \text{ mm}$) bulunmuştur.

Tb.N(1/mm),HU değerleri ayrı ayrı kendi grupları arasında karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına karşın en yüksek değer sadece otojen greft uygulanan grupta ($Tb.N=0,63 \pm 0,10$, $HU=-694,70 \pm 45,80$), en düşük değer ise kontrol grubunda ($Tb.N=0,41 \pm 0,16$, $HU=-788 \pm 53,93$) bulunmuştur.



Şekil 3. 1 Kontrol grubuna ait Micro-BT görüntü



Şekil 3. 2 Sadece otojen greft uygulanan gruba ait Micro-BT görüntü



Şekil 3. 3 Lokal 100mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubuna ait Micro-BT görüntü



Şekil 3. 4 Lokal 200mg/kg humik asitle uygulanan otojen greft grubuna ait
Micro-BT görüntü

SONUÇ ve ÖNERİLER

Humik asitin kemik rejenarasyonuna etkisini incelemek amacıyla ratların parietal kemiklerinde 5mm çapında defekt oluşturulmuş, defektler; boş defekt, sadece otojen greft uygulanan defekt, otojen greftle birlikte 100mg/kg humik asit uygulanan defekt, otojen greftle birlikte 200mg/kg humik asit uygulanan defekt şeklinde gruplara ayrılmıştır. Ratlar 28. günde sakrifiye edilerek alınan örnekler mikro-BT incelemesi sonuçlarına göre:

*Humik asit uygulandığında BV değerinde azalmaya sebep olmuştur.

*Tb.Th ve BV/TV değerlerinde humik asit uygulaması olumlu etkisi görülmesine rağmen doz artırılması olumsuz etkilemiştir.

*BS değerinde de doz artırılması olumsuz etkilemiştir.

*İS ve BS/BV değerine humik asit uygulamasının olumlu etkisi görülmemiştir.

*Kontrol grubuyla diğer gruplar arasındaki istatistiksel olarak anlamlı çıkmasının nedeni otojen greft olduğu düşünülmektedir.

Hayvan çalışma modellerinin limitasyonları göz önünde bulundurulduğunda humik asitin kemikleşmeye uygun dozlarda verildiğinde sınırlı miktarda olumlu etkisi olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca Diş Hekimliği'nde, bizim çalışmamıza benzer humik asitle yapılan bir çalışma bulunmamaktadır. Humik asitin kemik rejenarasyonuna hangi mekanizma veya yollar üzerinden gerçekleştiğinin araştırılması için ileri çalışmalara gereksinim vardır. Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda humik asitin klinik kullanımı konusunda literatüre katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Giannoudis P, Psarakis S, Kontakis GJI. Can we accelerate fracture healing?: A critical analysis of the literature. 38(1), S81-S89, 2007.
2. Gutierrez G, Lalka D, Garrett I, Rossini G, Mundy GJOi. Transdermal application of lovastatin to rats causes profound increases in bone formation and plasma concentrations. 17(7), 1033-42, 2006.
3. Urist MRJS. Bone: formation by autoinduction. 150(3698), 893-99, 1965.
4. Misch CM, Misch CE, Resnik RR, Ismail YH. Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants: a preliminary procedural report. Int. J. Oral Maxillofac. Implants. 7 :360-366, 1992
5. Hollinger JO, Mark DE, Goco P, Quigley N, Desverreaux RW, Bach DEJCo ve ark. A comparison of four particulate bone derivatives. (267), 255-63, 1991.
6. Senesi N, Miano TM, Provenzano MR, Brunetti G. Characterization, differentiation, and classification of humic substances by fluorescence spectroscopy. Soil Science, 152(4), 259-71, 1991.
7. Davies G. Properties and Functions of Humic Acids. Meeting Report. The Nucleus Febr, 17, 1996.
8. Orlov D. Humic substances in the biosphere. Soros Educ J, (2), 56-63, 1997.
9. Klöcking R, Helbig B. Medical aspects and applications of humic substances. Biopolymers for Medical and Pharmaceutical Applications WILEY-VCH Verlag GmbH & C KGaA Weinheim, 3-16, 2005.
10. Feldkamp LA, Goldstein SA, Parfitt MA, Jesion G, Kleerekoper M. The direct examination of three-dimensional bone architecture in vitro by computed tomography. Journal of bone and mineral research, 4(1), 3-11, 1989.
11. Kuhn J, Goldstein S, Feldkamp L, Goulet R, Jesion G. Evaluation of a microcomputed tomography system to study trabecular bone structure. Journal of Orthopaedic Research, 8(6), 833-42, 1990.
12. Şahin FÜ, Topuz Ö. Diş hekimliği araştırmalarında mikrobilgisayarlı tomografi uygulamaları. Acta Odontologica Turcica, 31(2), 114-20, 2014.
13. Gielkens PF, Schortinghuis J, de Jong JR, Huysmans MCD, van Leeuwen MBM, Raghoobar GM ve ark. A comparison of micro-CT, microradiography and histomorphometry in bone research. Archives of Oral Biology, 53(6), 558-66, 2008.

**THE ANTIEPILEPTIC AND ANTIDEPRESSANT-LIKE EFFECTS OF
DEXPANTHENOL
DEKSPANTENOL'ÜN ANTİEPİLEPTİK VE ANTİDEPRESAN BENZERİ
ETKİLERİ**

Doç. Dr. Salim Yalçın İNAN

Konya-NEÜ, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-4505-0760

Yağmur AÇIKGÖZ

KTO Karatay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 4. Sınıf öğrenci

ORCID:0000-0001-8894-7466

ÖZET

Çalışmamızda postoperatif intestinal atoni, paralitik ileus, yara iyileşmesi ve pantotenik asit eksikliğine bağlı gelişen akroparestezi gibi pek çok hastalıkta kullanılan dekspanthenol'ün santral sinir sistemi üzerindeki etkilerini araştırdık. Bu amaçla Selçuk Üniversitesi Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezinden temin edilen 25-30 gram ağırlıklarındaki 32 adet genç dişi Swiss albino türü fareler rastgele 4 farklı gruba ayrıldı. Bir grup fareye dekspanthenol veya serum fizyolojik enjekte edildi ve 30 dakika sonra pentilentetrazole bağlı konvülsiyonlar değerlendirildi. Başka bir grup fareye ise tekrar dekspanthenol veya serum fizyolojik verildi ve zorlu yüzme testindeki immobilité süreleri kaydedildi. Sonuçlar ortalama $\pm$ standart hata olarak verildi ve gruplar arasındaki istatistiksel analizler Mann-Whitney U testi ile hesaplandı. Bulgularımız 500 mg/kg dozunda verilen dekspanthenol'ün antiepileptik ve antidepresan benzeri etkiler gösterdiğini ortaya koymaktadır.

ABSTRACT

Objective: Dexpanthenol is a topical medicine to restore skin barrier against infections caused by microorganisms which also stimulates the peristaltic movements in the gut when administered parenterally. The main idea of the current research was to evaluate whether dexpanthenol has an antiepileptic and/or antidepressant-like effects. Based on our information, behavioral effects of dexpanthenol in animals have not yet been demonstrated.

Methods: A group of mice were injected with dexpanthenol or saline, and 30 min later pentylenetetrazole-induced convulsion were determined for 30 min. In addition, another group of mice were again injected with dexpanthenol or saline and immobility time were evaluated in the forced swim test. Finally, mouse righting reflex test was used to assess the possible changes in motor coordination.

Results: Our data showed that dexpanthenol, at the dose of 500 mg/kg displayed significant antiepileptic and antidepressant-like effects without affecting motor behavior.

Conclusions: A common low-cost topical drug for various skin disorders that can also be given parenterally for motility regulation has an antiepileptic and antidepressant-like activity in mice.

Keywords: Epilepsy, Depression, Dexpanthenol, Mice

TREATMENT OF MAXİLLAR CENTRAL INSISORS TEETH WITH COMPLICATED CROWN FRACTURED**KOMPLİKE KRON KIRIĞI BULUNAN ÜST ORTA KESER DİŞLERİN TEDAVİSİ****Araş. Gör. Dt Ayşenur ÇELİK**Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı
ORCID:0000-0002-0371-4565**Dr. Öğr. Üyesi Cemile KEDİCİ ALP**Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı
ORCID: 0000-0002-1847-1367**ÖZET**

Dental travmalara bağlı diş kırıkları çocuklar ve erişkinlerde sıklıkla karşılaşılan bir problemdir. Bu yaralanmaların çoğu ön dişleri, dental arktaki konumları gereği özellikle maksiller keser dişleri içermektedir. Bu olguda; yaklaşık 10 yıl öncesinde gerçekleşen bir travma hikayesine bağlı olarak oluşmuş komplike kron kırığı ve yapılmış başarısız kök kanal tedavisinin yeniden yapılması sunulmaktadır. Kliniğimize 18 yaşında kadın hasta ön dişlerine yapılan restorasyonların renk uyumsuzluğu ve ağrı şikayeti ile başvurdu. Alınan anamnezde yaklaşık 10 yıl önce geçirilmiş bir travma hikayesi ve buna bağlı sağ ve sol orta keser dişlerde komplike kron kırığı öğrenildi. İntraoral muayenede 11 numarada eskiden yapılmış metal destekli porselen ve 21 numaralı dişte renk uyumu bozulmuş kompozit restorasyon görüldü. Dikey perküsyonda 21 numaralı dişte şiddetli ağrı tespit edildi. Radyolojik değerlendirmede üst orta keser dişlerde önceden yapılmış kanal tedavileri, 21 numaralı dişin periapikalinde ise lezyon tespit edildi. Tedavi planlaması olarak 21 numaralı dişin kök kanal tedavisinin tekrarlanmasına, madde kaybından ötürü fiber post ve zirkonyum destekli porselen kron yapılmasına karar verildi. Kök kanal tedavisinin yenilenmesi ve hastanın ağrı şikayetinin geçmesi üzerine 21 numaralı dişe fiber post yapılıp her iki dişe de zirkonyum kronlar hazırlanıp simante edildi ve hasta takibe alındı.

Dental travmalar sonucunda oluşan madde kaybına veya pulpanın durumuna göre tedavi seçenekleri farklılık gösterebilir bu tedavi seçenekleri kompozit restorasyonlardan kron uygulamalarına kadar değişebilir.

Anahtar Kelimeler: Dental Travma, Kanal Tedavisi, Zirkonyum Kron, Kompozit Restorasyon

ABSTRACT

Tooth fractures due to dental trauma are a common problem in children and adults. Most of these injuries involve the anterior teeth , especially the maxillary incisors due to their position in the dental arch. In this case; Complicated crown fracture that occurred due to a trauma history about 10 years ago and reconstruction of the unsuccessful root canal treatment is presented. An 18-year-old female patient was admitted to our clinic with complaints of pain and discolored restorations of her maxillar anterior teeth. In the anamnesis, a history of trauma 10 years ago and related complicated crown fractures in maxillar central incisors were learned. In the intraoral examination, old metal-supported porcelain in number 11 and composite restoration with impaired color harmony in tooth number 21 were observed. In vertical percussion evaluation, severe pain was observed in tooth number 21. In the radiological evaluation, previous canal treatments were seen in the maxillar central incisors, and the lesion was detected in the periapical of tooth number 21. As the treatment planning, it was decided to retreatment of root canal treatment of the number 21 tooth, and to make a fiber post and zirconium-supported porcelain crown due to material loss. Upon renewal of root canal treatment and pain relief of the patient, the preparation of the tooth was completed by making a fiber post to the number 21 tooth. Zirconium crowns were prepared and the restorations were followed up.

Treatment options may vary depending on the loss of material caused by dental trauma or the condition of the pulp. These treatment options may range from composite restorations to crown applications.

Keywords: Dental Trauma, Root Canal Treatment, Zirconium Crown, Composite Restoration