

isarc

INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

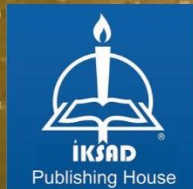


1th INTERNATIONAL HEALTH SCIENCES AND BIOMEDICAL CONGRESS 23-24 January 2021, ANKARA

CONGRESS BOOK

EDİTÖRLER

Doç. Dr. Reyhan DADAŞOVA
Dr. Öğr. Üyesi Ferhan KORKMAZ



Copyright © 2020 by Iksad Publishing House
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotation embodied in critical reviews and certain other non-commercial uses permitted by copyright law.

Institution of Economic Development and Social
Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2020©

Cover Design: İbrahim KAYA

24 / December / 2020

Ankara / Turkey

Size = 14,8 x 21 cm

ISBN: 978-625-7687-84-3

EDITORS

Doç. Dr. Reyhan DADAŞOVA

Dr. Öğr. Üyesi Ferhan KORKMAZ

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

1th INTERNATIONAL HEALTH SCIENCES AND BIOMEDICAL CONGRESS

DATE AND PLACE

23-24January 2021,ANKARA/TURKEY ONLINEPRESENTATIONS

ORGANIZATION

**ISARC
INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER**

GENERAL COORDINATOR

Yasemin AĞAOĞLU

COORDINATOR

Gamze KÖYMEN

ORGANIZATION BOARD

**PROF. DR. HANEFİ ÖZBEK
DOÇ. DR. REYHAN DADAŞOVA
DOÇ.DR. SEVCAN YILDIZ
DR. DAMEZHAN SADYKOVA
DR. SERKAN GÜN
İBRAHİM KAYA
SEFA SALİH BİLDİRİCİ**

VIRTUAL PRESENTION

EDITORS

**DOÇ. DR. REYHAN DADAŞOVA
Op. Dr. Mehmet KARAHAN**

SCIENCE BOARD

Prof. Dr. Kıyakbayeva ULBOSIN

Abay Kazakh National Pedagogical University

Doç. Dr. Ayşe GÜNEŞ BAYIR

Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Doç. Dr. Emine Gül Cansu ERGÜN

Başkent Üniversitesi

Doç. Dr. Filiz ÖZYİĞİT

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. İsmail AKALTUN

Gaziantep Dr.Ersin Arslan EAH

Doç. Dr. Jasmin LATOVIÇ

Southern Federal Üniversitesi

Doç. Dr. Neslihan Şahin

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr. Ospanbayeva MAHABBAT

Taraz State Pedagogical University

Dr. Öğr. Üyesi Ebubekir DİRİCAN

İstanbul Aydın Üniversitesi/Bayburt Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mubin KOYUNCU

İğdır Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Özge ALTINTAŞ KADIRHAN

Kırklareli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Şükran BAŞGÖL

Avrasya Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MEMİŞ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Dr. Ercan ÇATAK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Dr. Froilan D. MOBO

Philippine Merchant Marine Academy

Dr. Ishiyaku BALA

AbubakarTafawaBalewaUniversityBauchi, Nigeria

Dr. İlder DEMİRHAN

Harran Üniversitesi

Dr. Mohammad ZAHİD

ShibliNationalP.G.CollegeAzamgarh

Dr. Munir AHMED

İslamiaCollegeUniversityKhyberPakhtunkhwa, Pakistan

Dr. N.T. PRAMATHESH MISHRA

Abdul Kalam Technical University

Dr. Niteesh Kumar UPADHYAY

GalgotiasUniversityand South Ural StateUniversityRussia

Dr. Sadykova DAMEZHAN

KazakhNationalWomen'sPedagogicalUniversity

Dr. Seniha AVCIL

Memorial Hastanesi

Dr. Tamer AKAY

Bandırma Devlet Hastanesi

Wasim YOUSAF

FaisalabadUniversity

Dr. Yar Zar CHIT

SagaingUniversity Myanmar

INTERNATIONAL HEALTH SCIENCES AND BIOMEDICAL CONGRESS

23-24 JANUARY 2021

ANKARA

CONGRESS PROGRAM

iv



Join Zoom Meeting:

Meeting ID: 836 1943 8155

Passcode: 626817

zoom

**Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen**

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

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

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

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

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

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

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

23.01.2021
SATURDAY/ 12:30-14:30

SESSION -1, HALL -1 / MODERATOR:Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÇELİK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÇELİK	Muğla Sıtkı Koçman University	ENDOTHELIAL FUNCTIONS AND THEIR RELATION WITH GRHRELIN LEVELS IN PATIENTS WITH CORONARY SLOW FLOW
Uzm. Dr. Özlem KOCA	SBÜ Antalya Education and Research Hospital	EVALUATION OF MICROORGANISMS ISOLATED FROM BLOOD CULTURES AND ANTIMICROBIAL SENSITIVITIES OF THE COVID 19 PANDEMIC INTENSIVE CARE AND SERVICE PATIENTS
Op. Dr. Furkan Ali UYGUR	Muş Public Hospital	EXTRAHEPATIC ALVEOLAR ECHINOCOCCUS IN PATIENT WITH LIVER TRANSPLANTATION DUE TO LIVER ALVEOLAR ECHINOCOCCUS
Op. Dr. Kuntay KAPLAN	İnönü University	LIVER CYST HYDATICS IN ANAPHYLACTIC SHOCK ETIOLOGY: A CASE REPORT
Op. Dr. Güvenç TOPRAK	Muş Public Hospital	EFFECT OF AFLIBERCEPT AND RANIBIZUMAB ON INTRAOCULAR PRESSURE IN SENIL MACULA DEGENERATION
Öğr. Gör. Meral ŞAHİN	Giresun University	KORONAVİRÜS PANDEMİSİNDE İŞVERENLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ VE SAĞLIK PERSONELİ İÇİN ÖNERİLEN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR
Doç. Dr. Timur KOCA Dr. Yasemin ŞENGÜN Dr. Rahmi Atıl AKSOY Dr. Ece ATAĞ Dr. Mehmet KIZILKAYA Doç. Dr. Nina TUNCEL Prof. Dr. Aylin Fidan KORCUM	Akdeniz University	COVID19 PANDEMİ SÜRECİNDE RADYASYON ONKOLOJİSİ ANABİLİM DALI PERSONELİNİN KORKU DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI
Ahmad Mustafa JEBRAN Nermin TOPALOĞLU	İzmir Katip Çelebi University	TEMPERATURE MONITORING WITH THERMAL CAMERA DURING LASER APPLICATIONS ON BRAIN AND LIVER TISSUES

23.01.2021
SATURDAY/ 12:30-14:30

SESSION-1, HALL-2 / MODERATÖR: Prof. Dr. Ahmet KOLUMAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Aybike PİROL Cabbar Veysel BAYSAL	Çukurova University	DEEP LEARNING BASED ELBOW JOINT ANGLE ESTIMATION USING sEMG SIGNALS
Fatma SEÇER ÇELİK Canan EROĞLU GÜNEŞ Mücahit SEÇME Ercan KURAR	Necmettin Erbakan University/ Pamukkale University	OLEANDRIN EXHIBITS ANTIMETASTATIC EFFECT IN HUMAN MELANOMA CELLS
MSc. Hüseyin Okan DURMUŞ Dr. Emel ÇETİN ARI Doç. Dr. Baki KARABÖCE Prof. Dr. MirHasanYu. SEYİDOV	TÜBİTAK NationalMetrologyInst itute/ Gebze Technical University	EVALUATION OF TEMPERATURE EFFECTS OF A 635 nm WAVELENGTH LOW-POWER LASER WITH A THERMAL CAMERA AND AN OPTICAL POWER METER
Mahmed Sari NJJAR Prof. Dr. Ahmet KOLUMAN	Pamukkale University	RADIOPROTECTION CONCEPTS: AN APPROACH USING BORON
Gökşen GÖRGÜLÜ	HealthSciencesUnivers ity Tepecik EducationandResearc hHospital	PLASENTAL SİTE TROFOBLASTİK TUMÖR SAPTANAN 2 OLGUNUN TANI VE TEDAVİ SONUÇLARININ İNCELENMESİ
Gökşen GÖRGÜLÜ	HealthSciencesUnivers ity Tepecik EducationandResearc hHospital	ERİŞKİN DÖNEMDE TESPİT EDİLEN İLERİ EVRE YOLK SAC TUMÖRLERİNDE GENEL SAĞKALIM SONUÇLARININ İNCELENMESİ
Esra ULUSOY MUTLUOL Doç. Dr. Mehmet AKIN	SelcukUniversity /Alanya Alaaddin Keykubat University	TREATMENT OF CLASS III MALOCCLUSION USING SKELETAL ANCHORAGE TECHNIQUES
Araş. Gör. Dt. Damla BOLAT Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT	Recep Tayyip Erdoğan University	dmft / DMFT INDEX AND RELATED FACTORS OF CHILDREN BETWEEN 3-6 YEARS APPLIED TO THE FACULTY OF DENTISTRY

23.01.2021
SATURDAY/ 12:30-14:30

SESSION-2, HALL-1 / MODERATOR: Doç. Dr. Filiz ÖZYİĞİT

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Op. Dr. Mehmet KARAHAN	İnönü University	OUR EMERGENCY DIAGNOSTIC LAPAROSCOPY RESULTS
Fatma BENLİ TANRIKULU Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre ERCİN	University of HealthSciences, AtaturkChestDiseases andChestSurgery Training andResearch Hospital / Karadeniz Technical University	INVESTIGATION OF HYPOXIA RELATED GENES IN LUNG ADENOCARCINOMA: A MOLECULAR PATHOLOGICAL ANALYSIS
Dr. Gülnihal DENİZ Oya Seçil AKTAŞ	Fırat University	THE EFFECT of HYDROTHERAPY in CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS
Tuncay KARAÇOCUK Özer DURSUN Mustafa VATANSEVER Doç. Dr. Erdem DİNÇ Ömer ÖZER Gülhan Ö. TEMEL Ufuk ADIGÜZEL	Mersin University	EARLY KERATOPLASTY EXPERIENCES OF A NEWLY ESTABLISHED EYE BANK IN A TERTIARY REFERRAL CENTER
Dr. Öğretim Üyesi Saadet ÇELİKÖZLÜ Doç Dr. Filiz ÖZYİĞİT Doç Dr. Sayit ALTİKAT Dr. Öğr. Üyesi Emrah TÜMER Doç Dr. Sibel KÖKTÜRK Biyolog Halit ÇELİKÖZLÜ	Kütahya HealthSciencesUnivers ity	PROTECTIVE EFFECTS OF POLYDATIN IN CEREBRAL ISCHEMIA REPERFUSION DAMAGE
Ayşe Sümeyye SARI Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ	Sivas Cumhuriyet University	EXAMINATION OF THE QUALITY OF LIFE OF WOMEN ENTERING MENOPAUSE IN THE EARLY AND NORMAL AGE RANGE
Uzm. Dt. Emine ARARAT	Gaziantep	TEMPOROMANDİBULER EKLEM RADYOLOJİSİ
Ahmet KESKİN	Pamukkale University	IMAGE PROCESSING AND TUMOR DETECTION IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN COMPUTER AIDED DIAGNOSTIC SYSTEMS

23.01.2021
SATURDAY/ 12:30-14:30

SESSION-2, HALL-2 / MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Özge ALTINTAS KADIRHAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ferhan KORKMAZ	Eskişehir Osmangazi University	METHODS USED TO DETERMINE THE EFFECTS OF WASTEWATER ON ORGANISMS
Dr. Öğr. Üyesi Cebail GÜRSUL	Erzincan Binali Yıldırım University	THE PROTECTIVE ROLE OF THE CASTICIN IN THE EXPERIMENTAL ULCER MODEL
Meryem Damla ÖZDEMİR Gözde BAYDEMİR PEŞİNT Dilek GÖKTÜRK	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	INVESTIGATION THE EFFECTS OF HEMA BASED CRYOGEL FOR 3D CANCER CELL CULTURES
İlker ÇAKIR Hakan GÖLBAŞI Okan OKTAR Mehmet ÖZER Zübeyde EMİRALİOĞLU ÇAKIR Volkan KARATAŞLI	Health Sciences University Tepecik Education and Research Hospital	THE INVESTIGATION OF CONCURRENT ENDOMETRIAL CARCINOMA FOLLOWING HYSTERECTOMY FOR ATYPICAL ENDOMETRIAL HYPERPLASIA
Uzm. Dr. Dila KIRAGI Dr. Öğr. Üyesi Özge ALTINTAS KADIRHAN	Kırklareli Education and Research Hospital / Kırklareli University	MONOCULAR VISION LOSS MAY PREDICT THE OCCURENCE OF STROKE; REVIEW OF THE LITERATURE WITH A CASE REPORT
Arş. Gör. Büşra ÖNCEL DUMAN Prof. Dr. Yusufhan YAZIR Arş. Gör. Ahmet ÖZTÜRK Dr. Öğr. Üyesi Z. Seda HALBUTOĞULLARI Dr. Öğr. Üyesi Serap MERT	Kocaeli University	PROTECTION OF THE CELL SHEET PLACED IN 'ALGINATE MACROCAPSULE CONTAINING CART PEPTIDE NANOPARTICLE' FROM THE HOST IMMUNE SYSTEM AFTER TRANSPLANTATION TO DIABETIC RAT
Melike YILMAZ Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ	Sivas Cumhuriyet University	THE EFFECT OF POSTPARTUM PHYSICAL SYMPTOM SEVERITY ON SLEEP QUALITY IN WOMEN THAT HAD CESAREAN DELIVERY
Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MEMİŞ Arş. Gör. Dr. Fatih GÜVEN	Erzincan Binali Yıldırım University	A RARE CAUSE OF ILEUS: URINOMA
Op. Dr. Emre TURGUT	İnönü University	FIVE YEARS SLEEVE GASTRECTOMY RESULTS
Aslı ÇİĞDEM Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ	Sivas Cumhuriyet University	COVID-19 ENFEKSİYONUNUN GEBELİK VE EMZİRME DÖNEMİNE ETKİSİ VE YAKLAŞIMLAR

23.01.2021
SATURDAY/ 12:30-14:30

SESSION-2, HALL-3 / MODERATOR: Dr. Damezhan SADYKOVA

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lyailya ANUAROVA Kundyz SABUROVA	KazakhNationalWome n'sPedagogicalUnivers ity	FUNDAMENTALS OF TEACHING BIOLOGY ON THE CONTENT OF UPDATED EDUCATION
Lyailya ANUAROVA Zarina KAMİL	KazakhNationalWome n'sPedagogicalUnivers ity	THE ROLE OF LABORATORY BIOLOGY CLASSES IN ENHANCING STUDENTS' RESEARCH INTERESTS
Dr. Damezhan SADYKOVA Zhuldyz AMANZHOLVA	KazakhNationalWome n'sPedagogicalUnivers ity	ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE OIL AND GAS INDUSTRY IN ATYRAU REGION
Doç. Dr. Galia MEDEUOVA Aida KUDYKEN Laura ZHALDYBAYEVA	KazakhNationalWome n'sPedagogicalUnivers ity	ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF ALMATY, PREVENTIVE MEASURES
Lyailya ANUAROVA LecturerGulzhan SAURANBAYEVA LecturerGuldana BERKİNBAYEVA	KazakhNationalWome n'sPedagogicalUnivers ity/ KhojaAhmedYassawi International Kazakh- TurkishUniversity	BIOLOGICAL FEATURES OF THE SPECIES OF THE PERCH FAMILY (CHENOPODIACEAE L) IN THE TRANS- ILI ALATAU
Dr. Damezhan SADYKOVA Zhansaya ALIMOVA Narzhan MUKATAY Dinara KUANDYKOVA	KazakhNationalWome n'sPedagogicalUnivers ity	METHODS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND UPBRINGING BASED ON LOCAL HISTORY DATA

X

PHOTO GALLERY

Zoom Meeting

Recording...

INVESTIGATION THE EFFECTS OF CRYOGEL POROSITY FEATURES ON CELL PROLIFERATION

Ana Sayfa Araçlar INVESTIGATION T... Oturum Aç

Yorum Yap

CELL VIABILITY ASSAY

MTT colorimetric assay

Unconcentrated medium

% canlılık artışı

2.5

2.0

1.5

1.0

0.5

0

3 grup 4 grup

3 gün 5 gün

ATU

Kapat

H-2 Cebirali... ISARC Yasem... Özge KADIR... Ferhan KORK... H2-İlker ÇAKIR... Melike YILMAZ... Dilek GOKTURK... H-2 Büşra ÖNC... aslı... h 2 Ufuk MEMİŞ... Dr. Fatih GÜVEN... H-2 Dila Kiragi... Kuntay... ERCAN ÇATAK

Aramak için buraya yazın

13:13 23.01.2021

Hall 1 Zoom Meeting

You are viewing Fatma Benli Tanrikulu's screen

View Options

Recording...

Speaker View

EGFR Inhibitors

Aerobic glycolysis inhibitors

Deactivating cellular energetics

Proapoptotic BH3 mimetics

PARP inhibitors

Inducing angiogenesis

Inhibitors of VEGF signaling

Sustaining proliferative signaling

Enabling growth suppressors

Avoiding immune destruction

Enabling replicative immortality

Telomerase Inhibitors

Tumor-promoting inflammation

Selective anti-inflammatory drugs

Activating invasion & metastasis

Inhibitors of HGF/c-Met

Immune activating anti-CTLA4 mAb

H1 GÜLNİHA... ISARC Yasem... Saadet Çelik... Ayşe Sümeyy... Emine Ararat... S1 OYA SEÇİL... Mehmet Kar... Özge Düzgün... Galaxy A30... dr.tuncay... Fatma Benli Tanrikulu... ahmet keskin... Mahmed Sari NJ... Muhammet...

Unmute Stop Video

Participants Chat Share Screen Pause/Stop Recording Breakout Rooms Reactions

Aramak için buraya yazın

12:58 23.01.2021

xi

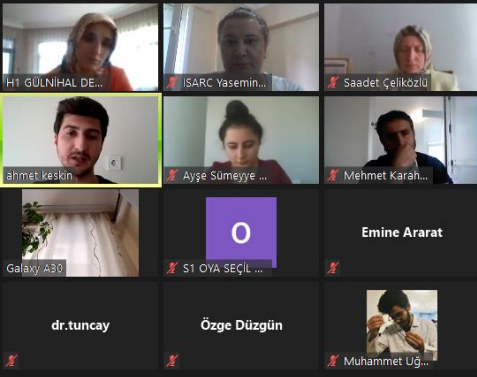
Recording...



Görüntü İşleme Metotları

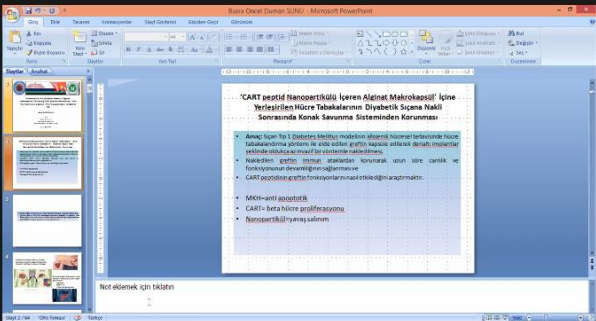
Medyan Filtreleme

- Dijital görüntü üzerinde medyan filtreleme uygulanırken, pikselin komşuluğundaki piksel değerlerinin ortanca değeri o pikselin değeri ile değiştirilmesi işlemi yapılır.



Participants: H1 GÜLNIHAL DE..., ISARC Yasemin..., Saadet Çeliköz, Ahmet Keşkin, Ayşe Sümeyye..., Mehmet Karah..., Galaxi A30, S1 OYA SEÇİL..., Emine Ararat, dr.tuncay, Özge Düzgün, Muhammet Uğ...

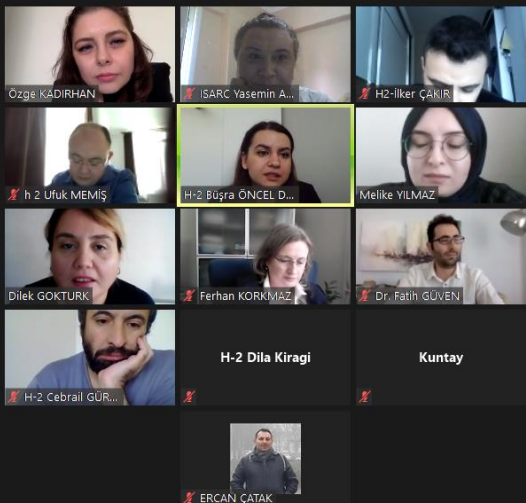
Recording...



"CAAT peptid nanoesitküllü İyeren Alginat Mikrokapasit" İçine Yerleştirilen Hücre Tabakalarının Diyabetik Sapanı Hakkı
Sırasındaki Kuvvetli Sıvıların Sıvılarından Kurumaları

- Amacı: İyeren Hücre 1. Diyabetli hastaların insülini alarak kontrol altında tutmaları, hücre tabakalarının hücreleri ile etkileşim sağlayarak insülini salgılatarak diyabetli hastaların insülini salgılatarak kontrol altında tutmaları.
- Hastaların gıda ile etkileşim sağlayarak insülini salgılatarak kontrol altında tutmaları.
- CAAT peptid nanoesitküllü İyeren Alginat Mikrokapasit.
- MK-671 anti-epileptik.
- CAAT- beta hücre proliferasyonu.
- Nanoesitküllü İyeren Alginat.

Not: ellemek için baklatın



Participants: Özge KADIRHAN, ISARC Yasemin A..., H2-İlker ÇAKIR, H 2 Ufuk MEMİŞ, H2- Büğra ÖNCEL D..., Melike YILMAZ, Dilek GOKTURK, Ferhan KORKMAZ, Dr. Fatih GÜVEN, H-2 Dila Kiragi, Kuntay, H-2 Cibrail GUR..., ERCAN ÇATAK

INDEX

CONGRESS ID		i
SCIENCE BOARD		ii-iii
PROGRAM		iv-x
PHOTO GALLERY		xi-xii
INDEX		xiii-xv
YAZAR	BAŞLIK	SAYFA NO
Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÇELİK	ENDOTHELIAL FUNCTIONS AND THEIR RELATION WITH GRHRELIN LEVELS IN PATIENTS WITH CORONARY SLOW FLOW	16-28
Uzm. Dr. Özlem KOCA	EVALUATION OF MICROORGANISMS ISOLATED FROM BLOOD CULTURES AND ANTIMICROBIAL SENSITIVITIES OF THE COVID 19 PANDEMIC INTENSIVE CARE AND SERVICE PATIENTS	29-30
Op. Dr. Furkan Ali UYGUR	EXTRAHEPATIC ALVEOLAR ECHINOCOCCUS IN PATIENT WITH LIVER TRANSPLANTATION DUE TO LIVER ALVEOLAR ECHINOCOCCUS	31-37
Op. Dr. Kuntay KAPLAN	LIVER CYST HYDATICS IN ANAPHYLACTIC SHOCK ETIOLOGY: A CASE REPORT	38-39
Op. Dr. Güvenç TOPRAK	EFFECT OF AFLIBERCEPT AND RANIBIZUMAB ON INTRAOCULAR PRESSURE IN SENIL MACULA DEGENERATION	40-41
Öğr. Gör. Meral ŞAHİN	KORONAVİRÜS PANDEMİSİNDE İŞVERENLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ VE SAĞLIK PERSONELİ İÇİN ÖNERİLEN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR	42-54
Doç. Dr. Timur KOCA Dr. Yasemin ŞENGÜN Dr. Rahmi Atıl AKSOY Dr. Ece ATAĞ Dr. Mehmet KIZILKAYA Doç. Dr. Nina TUNCEL Prof. Dr. Aylin Fidan KORCUM	COVID19 PANDEMİ SÜRECİNDE RADYASYON ONKOLOJİSİ ANABİLİM DALI PERSONELİNİN KORKU DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI	55-61
Ahmad Mustafa JEBRAN Nermin TOPALOĞLU	TEMPERATURE MONITORING WITH THERMAL CAMERA DURING LASER APPLICATIONS ON BRAIN AND LIVER TISSUES	62-63
Aybike PİROL Cabbar Veyssel BAYSAL	DEEP LEARNING BASED ELBOW JOINT ANGLE ESTIMATION USING sEMG SIGNALS	64-71
Fatma SEÇER ÇELİK Canan EROĞLU GÜNEŞ Mücahit SEÇME Ercan KURAR	OLEANDRIN EXHIBITS ANTIMETASTATIC EFFECT IN HUMAN MELANOMA CELLS	72
MSc. Hüseyin Okan DURMUŞ Dr. Emel ÇETİN ARI Doç. Dr. Baki KARABÖCE Prof. Dr. MirHasan Yu. SEYİDOV	EVALUATION OF TEMPERATURE EFFECTS OF A 635 nm WAVELENGTH LOW-POWER LASER WITH A THERMAL CAMERA AND AN OPTICAL POWER METER	73-83
Mahmed Sari NJJAR Prof. Dr. Ahmet KOLUMAN	RADIOPROTECTION CONCEPTS: AN APPROACH USING BORON	84
Gökşen GÖRGÜLÜ	PLASENTAL SİTE TROFOBASTİK TÜMÖR SAPTANAN 2 OLGUNUN TANI VE TEDAVİ SONUÇLARININ İNCELENMESİ	85
Gökşen GÖRGÜLÜ	ERİŞKİN DÖNEMDE TESPİT EDİLEN İLERİ EVRE YOLK SAC TÜMÖRLERİNDE GENEL SAĞKALIM SONUÇLARININ İNCELENMESİ	86
Esra ULUSOY MUTLUOL Doç. Dr. Mehmet AKIN	TREATMENT OF CLASS III MALOCCLUSION USING SKELETAL ANCHORAGE TECHNIQUES	87-100
Araş. Gör. Dt. Damla BOLAT Dr. Öğr. Üyesi Ayça KURT	dmft / DMFT INDEX AND RELATED FACTORS OF CHILDREN BETWEEN 3-6 YEARS APPLIED TO THE FACULTY OF DENTISTRY	101-102
Op. Dr. Mehmet KARAHAN	OUR EMERGENCY DIAGNOSTIC LAPAROSCOPY RESULTS	103-105

Fatma BENLİ TANRIKULU Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre ERCİN	INVESTIGATION OF HYPOXIA RELATED GENES IN LUNG ADENOCARCINOMA: A MOLECULAR PATHOLOGICAL ANALYSIS	106
Dr. Gülnihal DENİZ Oya Seçil AKTAŞ	THE EFFECT of HYDROTHERAPY in CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS	107-108
Tuncay KARAÇOCUK Özer DURSUN Mustafa VATANSEVER Doç. Dr. Erdem DİNÇ Ömer ÖZER Gülhan Ö. TEMEL Ufuk ADIGÜZEL	EARLY KERATOPLASTY EXPERIENCES OF A NEWLY ESTABLISHED EYE BANK IN ATERTIARY REFERRAL CENTER	109
Dr. Öğretim Üyesi Saadet ÇELİKÖZLÜ Doç Dr. Filiz ÖZYİĞİT Doç Dr. Sayit ALTIKAT Dr. Öğr. Üyesi Emrah TÜMER Doç Dr. Sibel KÖKTÜRK Biyolog Halit ÇELİKÖZLÜ	PROTECTIVE EFFECTS OF POLYDATIN IN CEREBRAL ISCHEMIA REPERFUSION DAMAGE	110-111
Ayşe Sümeyye SARI Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ	EXAMINATION OF THE QUALITY OF LIFE OF WOMEN ENTERING MENOPAUSE IN THE EARLY AND NORMAL AGE RANGE	112-125
Uzm. Dt. Emine ARARAT	TEMPOROMANDİBULER EKLEM RADYOLOJİSİ	126-135
Ahmet KESKİN	IMAGE PROCESSING AND TUMOR DETECTION IN COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN COMPUTER AIDED DIAGNOSTIC SYSTEMS	136
Ferhan KORKMAZ	METHODS USED TO DETERMINE THE EFFECTS OF WASTEWATER ON ORGANISMS	137-139
Dr. Öğr. Üyesi Cebail GÜRSUL	THE PROTECTIVE ROLE OF THE CASTICIN IN THE EXPERIMENTAL ULCER MODEL	140-141
Meryem Damla ÖZDEMİR Gözde BAYDEMİR PEŞİNT Dilek GÖKTÜRK	INVESTIGATION THE EFFECTS OF HEMA BASED CRYOGEL FOR 3D CANCER CELL CULTURES	142
İlker ÇAKIR Hakan GÖLBAŞI Okan OKTAR Mehmet ÖZER Zübeyde EMİRALİOĞLU ÇAKIR Volkan KARATAŞLI	THE INVESTIGATION OF CONCURRENT ENDOMETRIAL CARCINOMA FOLLOWING HYSTERECTOMY FOR ATYPICAL ENDOMETRIAL HYPERPLASIA	143-144
Uzm. Dr. Dila KIRAGI Dr. Öğr. Üyesi Özge ALTINTAS KADIRHAN	MONOCULAR VISION LOSS MAY PREDICT THE OCCURENCE OF STROKE; REVIEW OF THE LITERATURE WITH A CASE REPORT	145-146
Arş. Gör. Büşra ÖNCEL DUMAN Prof. Dr. Yusufhan YAZIR Arş. Gör. Ahmet ÖZTÜRK Dr. Öğr. Üyesi Z. Seda HALBUTOĞULLARI Dr. Öğr. Üyesi Serap MERT	PROTECTION OF THE CELL SHEET PLACED IN 'ALGINATE MACROCAPSULE CONTAINING CART PEPTIDE NANOPARTICLE' FROM THE HOST IMMUNE SYSTEM AFTER TRANSPLANTATION TO DIABETIC RAT	147-148
Melike YILMAZ Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ	THE EFFECT OF POSTPARTUM PHYSICAL SYMPTOM SEVERITY ON SLEEP QUALITY IN WOMEN THAT HAD CESAREAN DELIVERY	149-164
Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MEMİŞ Arş. Gör. Dr. Fatih GÜVEN	A RARE CAUSE OF ILEUS: URINOMA	165-169
Op. Dr. Emre TURGUT	FIVE YEARS SLEEVE GASTRECTOMY RESULTS	170-171
Aslı ÇİĞDEM Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ	COVID-19 ENFEKSİYONUNUN GEBELİK VE EMZİRME DÖNEMİNE ETKİSİ VE YAKLAŞIMLAR	172-173

Lyailya ANUAROVA Kundyz SABUROVA	FUNDAMENTALS OF TEACHING BIOLOGY ON THE CONTENT OF UPDATED EDUCATION	174-178
Lyailya ANUAROVA Zarina KAMIL	THE ROLE OF LABORATORY BIOLOGY CLASSES IN ENHANCING STUDENTS'RESEARCH INTERESTS	179-188
Dr. Damezhan SADYKOVA Zhuldyz AMANZHOLOVA	ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE OIL AND GAS INDUSTRY IN ATYRAU REGION	189-194
Doç. Dr. Galia MEDEUOVA Aida KUDYKEN Laura ZHALDYBAYEVA	ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF ALMATY, PREVENTIVE MEASURES	195-202
Dr. Damezhan SADYKOVA Zhansaya ALIMOVA Narzhan MUKATAY Dinara KUANDYKOVA	METHODS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND UPBRINGING BASED ON LOCAL HISTORY DATA	203-211
Lyailya ANUAROVA Lecturer Gulzhan SAURANBAYEVA LecturerGuldana BERKINBAYEVA	BIOLOGICAL FEATURES OF THE SPECIES OF THE PERCH FAMILY (CHENOPODIACEAE L) IN THE TRANS-ILI ALATAU	212-226

**ENDOTHELIAL FUNCTIONS AND THEIR RELATION WITH GHRELIN LEVELS
IN PATIENTS WITH CORONARY SLOW FLOW****Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan ÇELİK****ORCID NO:0000-0001-7841-0227**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD

Aim:In order to assess endothelial functions in patients with coronary slow flow (CSF) non-invasively, the brachial artery flow mediated dilatation (FMD) is widely used. Ghrelin is a 28-amino-acid peptide secreted by stomach and intestines. Despite the studies performed about the role of ghrelin on cardiovascular system, the effect of ghrelin on endothelial functions and CSF is still unclear. In this study, we aimed to ascertain the ghrelin levels and their relation with Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) frame count and the endothelial functions assessed by brachial artery FMD method in patients with CSF.

Methods: 25 patients angiographically normal coronary arteries with normal flow (group 1; 16M, 9F, mean age 54.1 ± 6.1) and 25 patients angiographically normal coronary arteries with CSF (group 2; 14M, 11F, mean age 54.9 ± 7.1) were included to the study. Levels of plasma ghrelin were measured by ELISA method. Coronary flow was quantified according to the TIMI frame count method. Endothelial functions were assessed by the brachial artery FMD and nitroglycerin-mediated dilatation (NMD) method.

Results: Baseline demographic and clinical characteristics of both groups were similar. In group 2 TIMI frame count was significantly higher than group 1 ($p < 0.001$). In group 2 FMD was significantly lower and NMD was similar compared to group 1. Also a significant negative correlation was found between FMD and TIMI frame count. Plasma ghrelin concentrations of patients with SCF were found non-significantly lower than those with normal coronary flow (1.17 ± 0.6 ng/ml vs 1.19 ± 0.6 ng/ml, $p = 0.275$, respectively). Plasma ghrelin levels were not correlated with FMD ($r = 0.19$, $p = 0.199$).

Conclusion: Any relation was observed with plasma ghrelin levels on TIMI frame counts and endothelial functions in patients with CSF.

Keywords: endothelial functions, ghrelin, slow coronary flow

KORONER YAVAŞ AKIMLI HASTALARDA ENDOTEL FONKSİYONLARI VE GHRELİN DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİSİ

Amaç: Koroner yavaş akımlı (KYA) hastalarda endotel fonksiyonlarının girişimsel olmayan yöntemlerle değerlendirilmesinde brakial arter akım aracılı dilatasyon (FMD) metodu yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ghrelin; mide ve ince bağırsak tarafından salgılanan, 28 aminoasitli bir peptiddir. Ghrelininkardiyovasküler sistemdeki rolü hakkında birçok çalışma yapılmasına rağmen, KYA patogenezindeki yeri ve endotel fonksiyonları üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Bu çalışmada KYA'lı hastalarda FMD metodu ile endotel fonksiyonlarının değerlendirilmesi, plazma ghrelin düzeyleri ve ghrelin düzeyi ile (Thrombolysis in MyocardialInfarction) TIMI kare sayısı ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Anjiyografik olarak normal koroner arter ve normal akım saptanan 25 hasta (grup 1; 16 E, 9 K, yaş ort. 54.1 ± 6.1) ile anjiyografik olarak normal koroner arter ve KYA saptanan 25 hasta (grup 2; 14 E, 11 K, yaş ort. 54.9 ± 7.1) çalışmaya dahil edildi. Plazma ghrelin düzeyleri ise ELISA yöntemi ile ölçüldü. Koroner akım derecesi TIMI kare sayım yöntemi ile hesaplandı. FMD ve nitrogliserin aracılı dilatasyon (NMD) yöntemi ile de endotel fonksiyonları değerlendirildi.

Bulgular: KYA ve normal akımlı olgular arasında demografik özellikler ve klinik özellikler arasında anlamlı fark yoktu. Grup 2 hastaların TIMI kare sayısı grup 1 hastalara göre belirgin derecede yüksekti ($p < 0.001$). Grup 2 hastaların FMD değeri grup 1'e göre anlamlı derecede düşük ve NMD değeri grup 1 ile benzerdi. Ayrıca FMD değeri ile TIMI kare sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif korelasyon bulundu. KYA hastaların plazma ghrelin düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı olmasa da normal koroner arterli olgulara göre daha düşüktü (1.17 ± 0.6 ng/ml vs 1.19 ± 0.6 ng/ml, $p = 0.275$). Grup 2 hastalarda FMD yöntemi ile endotelaldisfonksiyonu gösterildi. Plazma ghrelin düzeyleri ile brakial arter FMD değeri arasında korelasyon gözlenmedi ($r = 0.19$, $p = 0.199$).

Sonuç: KYA'lı hastalarda plazma ghrelin düzeyinin TIMI kare sayıları ve endotel fonksiyonları ile ilişkisi gözlenmemiştir.

Anahtar Sözcükler: endotelaldisfonksiyonu, ghrelin, koroner yavaş akım

INTRODUCTION

In patients with angiographically normal coronary arteries, the coronary slow flow (CSF) phenomenon is described as the filling and discharge of contrast material in the distal portion of the coronary arteries at a reduced speed.

Endothelial dysfunction is considered as the most important factor in the pathogenesis of CVD [1]. The impairment of endothelium function is the earliest marker that indicates coronary artery disease. In many studies, the deterioration of endothelial functions is identified prior to the formation of atheroma plaques [2, 3]. In several recently conducted studies, demonstration of the imbalance between nitric oxide (NO) and endothelin-1 (ET-1) release in patients with CVD supports the consideration regarding the involvement of endothelial dysfunction in CVD etiopathogenesis [4, 5]. Ghrelin, a peptide that is primarily produced by the stomach and the small intestinal cells, is believed to have beneficial effects on left ventricular contraction, coronary blood flow, heart rate, left ventricular systolic and diastolic pressure, left ventricular dysfunction, left ventricular remodeling, ischemia, and reperfusion damage [6–8]. However, the role of ghrelin in the pathogenesis of CVD and its effects on endothelial functions has not been investigated yet.

In this study, we aimed to evaluate the plasma ghrelin levels in patients with CVD, as well as the relationship between CVD and the endothelial dysfunction assessed by the flow-mediated dilation (FMD) method.

METHODS

Patient selection

Twenty-five angiographically identified patients with normal coronary arteries and normal coronary flow (16 males, mean age: 54.1 ± 6.1 years), along with 25 angiographically normal coronary arteries and CVD patients with a similar risk profile and demographic characteristics (14 males, mean age: 54.9 ± 7.1 years), were included in the study. This study protocol was approved by local ethics committee, and detailed informed consent forms were obtained from all patients. Patients with diagnosed coronary artery disease, history of myocardial infarction, left ventricular dysfunction (left ventricular ejection fraction $<50\%$), severe heart valve disease, cardiomyopathy, arrhythmia, left ventricular hypertrophy, uncontrolled hypertension, diabetes mellitus, connective tissue disease, liver, kidney or thyroid dysfunction, and using any medication were excluded from the study.

Determination of thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) frame count (TFC)

The quantitative measurement of the coronary blood flow was performed by two cardiologists with no prior knowledge regarding the patients' diagnosis and condition using the TFC method [9]. The starting point was considered as the moment the contrast material contacted both sides

of the coronary artery and began to advance. The end point was considered as the moment when the contrast material reached the distal branching point, known as the moustache in the left anterior descending (LAD) coronary artery, appeared on the first side branch of the posterolateral artery in the right coronary artery (RCA), and could be imaged in the distal bifurcation of the longest branch of the circumflex (Cx) coronary artery. As the LAD is notably longer than the other arteries, its measured TFC was divided by 1.7 (corrected TFC). By taking the exclusion criteria into account, patients with at least one coronary artery with a frame count above 36.2 for the LAD, 22.2 for the Cx, and 20.4 for the RCA were determined as having CSF [10].

Laboratory evaluation

Following 12 h of fasting in the morning, the venous blood samples were collected into ethylenediaminetetraacetic acid-containing tubes, 0.6 TIU/mL of the protease inhibitor aprotinin was added, and the ghrelin levels were measured using the enzyme-linked immunosorbent assay method. Complete blood counting, fasting blood glucose, urea, creatinine, uric acid, aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), sodium, potassium, total cholesterol (TC), high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), triglyceride (TG), erythrocyte sedimentation rate (ESR), and C-reactive protein (CRP) levels were also measured.

19

Evaluation of endothelial functions

Brachial artery B-mode ultrasonography evaluations were performed with the 10MHz linear array transducer of the VingMed Five device (GE Medical Systems, Horten, Norway). The FMD technique was used to investigate endothelial functions in the brachial artery. The technique was based on the guide by previously published paper [11]. The diameter of the brachial artery (from intima to intima) was measured thrice and the average of these three measurements was recorded as the basal diameter. These measurements obtained from the brachial artery were collected at the end of the diastole accompanied by electrocardiography monitoring. To provide a stimulus for the flow in the brachial artery, the cuff of the sphygmomanometer was placed above the right antecubital fossa. After the basal measurements were recorded, the cuff pressure was raised 50 mmHg above the patient's systolic blood pressure to fully block the artery flow, and the pressure cuff was maintained in this position for 5 min. Ischemia was induced by interrupting the antegrade blood flow. After the cuff was removed, two-dimensional images of the brachial artery of the longitudinal plane were obtained up until 60 s. The average of three

different measurements was recorded as the post-flow brachial artery lumen diameter (D2). FMD was expressed as a percentage increase with respect to the base line diameter (D1).

Endothelium-dependent post-ischemic FMD was calculated with the formula: $FMD = [(D2 - D1)/D1] \times 100$. For the measurement of endothelium-independent vasodilation, a 10-min waiting period was allowed after the cuff was deflated to provide basal conditions once again, and sublingual nitroglycerine spray (0.4 mg = 1 puff) was administered. Sublingual nitrate was not provided to individuals with clinically distinct hypotension or brachycardia. Five minutes later, the brachial artery lumen diameter (D3) was measured from three different points and the average of these values was taken. The percentage of endothelium-independent vasodilation, also known as nitrate-mediated vasodilation (NMD), was calculated with the formula: $NMD = [(D3 - D1)/D1] \times 100$.

STATISTICAL ANALYSIS

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows, version 19.0 (IBM Corp., Armonk, NY). The variables were investigated using analytical methods (Kolmogorov–Smirnov/Shapiro–Wilk test) to determine whether or not they were approximately normally distributed. Descriptive statistics were reported as mean with standard deviation for continuous variables with normal distribution, median and 25th–75th percentile values for continuous variables without normal distribution, and frequencies with percentages for the categorical variables. Group comparisons for continuous variables were tested using Student's t-test when data distribution was normal and Mann–Whitney U test when data distributions were not normal. Comparisons for categorical variables were evaluated by χ^2 test. The linear relation between two variables was evaluated with the Pearson's (in case the data showed normal distribution) and Spearman's (for data without normal distribution) correlation analyses. Significance level was accepted as $p < 0.05$ in all statistical analyses.

RESULTS

A total of 50 patients, composed of 25 patients with CSF and 25 patients with normal coronary flow, were evaluated in this study for endothelial functions and plasma ghrelin levels. The basic demographic and clinical data of both groups are shown in Table 1.

Table 1. Comparison of demographic parameters and endothelial functions between patient groups with and without coronary slow flow phenomenon

Controls (n = 25)	CSF (n = 25)	P value
Age (years)	54.1 ± 6.1	54.9 ± 7.1 0.640
Male/female, n	16/9	14/11 0.773
BMI (kg/m ²)	27.9 ± 3.1	29.3 ± 3.4 0.136
HT, n (%)	5 (20)	3 (12) 0.702
Smoking, n (%)	4 (16)	4 (16) 1
Family history of		
CAD, n (%)	4 (16)	4 (16) 1
Dyslipidemia, n (%)	3 (12)	3 (12) 1
SBP (mmHg)	128 ± 12	124 ± 10 0.289
DBP (mmHg)	76 ± 7.0	79 ± 8.0 0.137
HR (bpm)	77.6 ± 5.9	75.7 ± 7.2 0.330
FMD (%)	5.9 ± 0.8	10.7 ± 1.1 <0.001
NMD (%)	20.1 ± 1.9	19.7 ± 1.6 0.401
BMI: body mass index; bpm: beats per minute; CAD: coronary artery disease; CSF: coronary slow flow; DBP: diastolic blood pressure; DM: diabetes mellitus; FMD: flow-mediated dilatation; HR: heart rate; NMD: nitrate-mediated dilatation; SBP: systolic blood pressure; HT: hypertension		

Comparison of laboratory parameters between CSF group and controls were included in Table 2. There was no significant difference in terms of white blood cells, platelets, hemoglobin, fasting blood glucose, urea, creatinine, uric acid, AST, ALT, sodium, potassium, TC, HDL, LDL, TG, ESR, and CRP levels between the groups.

Table 2. Comparison of laboratory parameters and plasma ghrelin levels between patient groups with and without coronary slow flow phenomenon

Controls (n = 25)	CSF (n = 25)	P value	
WBC ($\times 10^3/\text{mL}$)	7.29 ± 1.81	7.50 ± 2.49	0.737
Neutrophils ($\times 10^3/\text{mL}$)	4.88 ± 1.70	4.94 ± 2.18	0.908
Lymphocytes ($\times 10^3/\text{mL}$)	1.62 ± 0.72	1.58 ± 0.83	0.858
Platelets ($\times 10^3/\text{mL}$)	233.84 ± 59.06	230.96 ± 58.21	0.863
Hemoglobin (mg/dL)	11.28 ± 2.01	11.99 ± 1.81	0.193
Glucose (mg/dL) 90 (85–99)	90 (85.5–96.5)	0.627	
Urea (mg/dL) 36 (28–51.5)	34 (26–53)	0.846	
Creatinine (mg/dL)	(0.7–1) 0.8	(0.7–1.)	0.769
AST (u/L)	29 (22–42)	31 (19.5–63)	0.393
ALT (u/L)	17 (14–30.5)	17 (11.5–41)	0.719
Sodium (mEq/L)	137 (135–139)	137 (135–140)	0.953
Potassium (mEq/L)	4.42 ± 0.57	4.24 ± 0.54	0.242
Uric acid (mg/dL)	5.5 (4.5–6.4)	5.7 (4.3–6.3)	0.861
Total cholesterol (mg/dL)	171.32 ± 37.78	163.04 ± 31.39	0.404
HDL (mg/dL)	37.84 ± 8.42	34.80 ± 6.72	0.165
LDL (mg/dL)	110.56 ± 24.58	107.24 ± 26.65	0.649
Triglyceride (mg/dL)	120.04 ± 58.28	112.72 ± 43.95	0.618
CRP (mg/L) 0.5 (0.2–0.9)	0.6 (0.2–1.4)	0.372	
ESR (mm/h) 22 (10.5–45)	18 (8.5–37)	0.290	
Plasma ghrelin (ng/mL)	1.17 ± 0.6	1.19 ± 0.6	0.275
AST: aspartate transaminase; ALT: alanine transaminase; CRP: C-reactive protein; ESR: erythrocyte sedimentation rate; HDL: high-density lipoprotein; LDL: low-density lipoprotein; WBC: white blood cell			

The FMD and NMD percentages for both groups are shown in Table 1. The FMD percentage in CSF patients was found to be significantly lower than that of patients without CSF (5.9 ± 0.8 vs. 10.7 ± 1.1 , $p < 0.001$). Although the ghrelin levels were found to be lower in patients with CSF, the difference was not statistically significant (1.17 ± 0.6 vs. 1.19 ± 0.6 ng/mL, $p = 0.275$) (Fig. 1). The TFC values were calculated separately for each coronary artery in two groups. The TFCs in LAD, Cx, and RCA were significantly lower in the controls than CSF patients ($p < 0.001$ for each coronary artery) (Fig. 2; Table 3).

A mild to moderate negative correlation was observed between the FMD percentage and the TFCs ($r = -0.734$, $p < 0.001$; $r = -0.489$, $p < 0.001$; $r = -0.644$, $p < 0.001$ for LAD, Cx, and RCA, respectively) (Fig. 3). No correlation was identified between the ghrelin levels and the TFCs. There was no relation between the FMD and NMD percentages and the ghrelin levels ($r = 0.19$, $p = 0.199$ and $r = 0.006$, $p = 0.677$, respectively).

Fig 1. Comparison of box-plotgraphs of ghrelin levels. Although the ghrelin levels were found to be lower in patients with coronary slow flow (CSF), the difference was not statistically significant

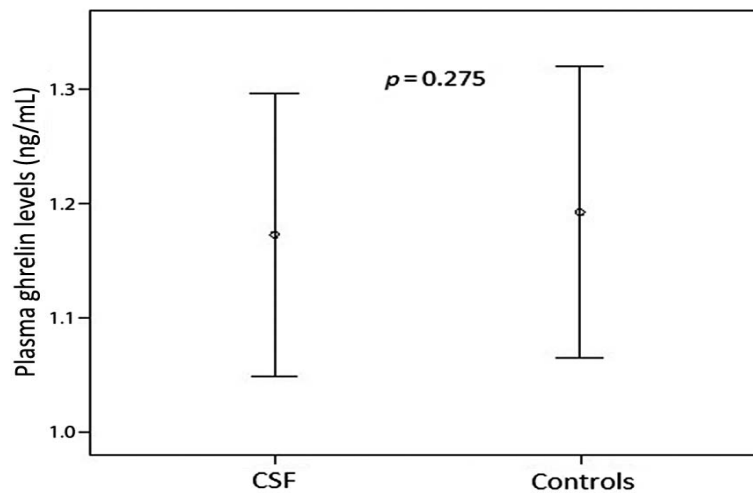


Fig 2. The thrombolysis in myocardial infarction frame counts (TFCs) in left anterior descending (LAD) coronary artery, circumflex (Cx), and right coronary artery (RCA) were significantly higher in coronary slow flow (CSF) patients than the controls

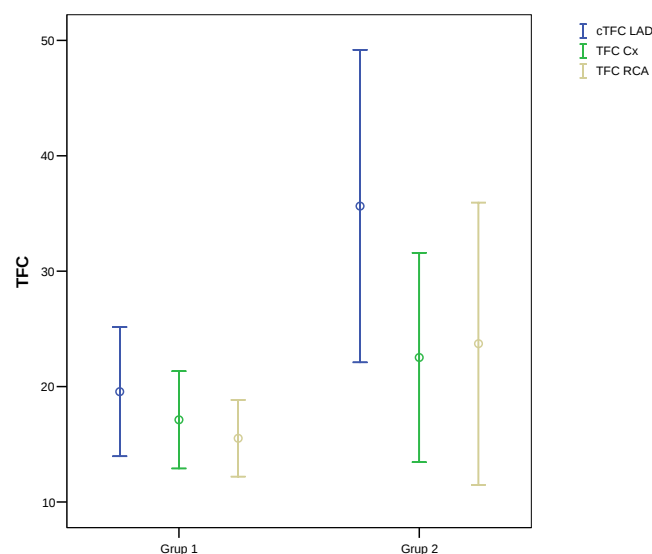
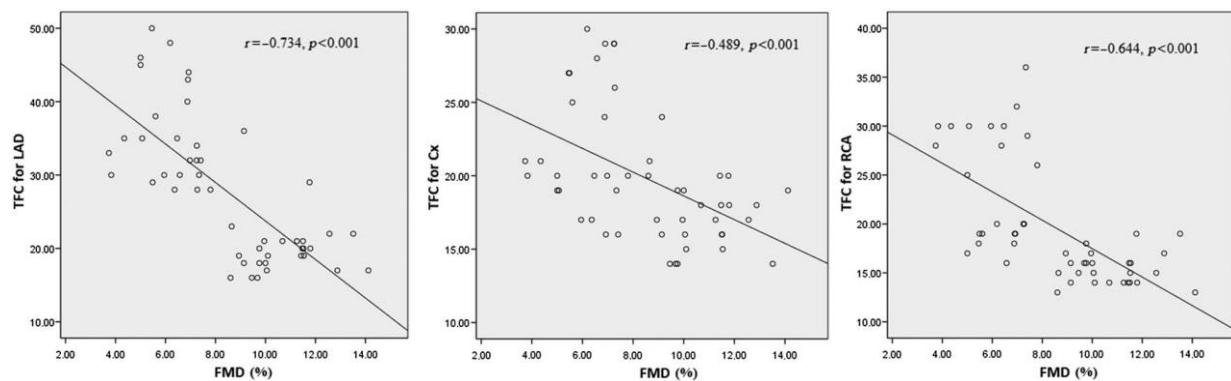


Table 3. Comparison of TIMI frame counts between patient groups with and without coronary slow flow phenomenon

TIMI framecount	Controls (n = 25)	CSF (n = 25)	P value
LAD (cLAD)	19.5 ± 2.8	37.6 ± 6.7	<0.001
Cx	17.1 ± 2.1	24.5 ± 4.5	<0.001
RCA	15.5 ± 1.6	25.7 ± 6.1	<0.001
Cx: circumflex coronary artery; LAD: left anterior descending coronary artery; RCA: right coronary artery; TIMI: thrombolysis in myocardial infarction			

Fig 3.A mild to moderate negative correlation was observed between the flow-mediated dilatation (FMD) percentage and the thrombolysis in myocardial infarction frame counts (TFCs) in left anterior descending (LAD) coronary artery, circumflex (Cx), and right coronary artery (RCA)

DISCUSSION

This study demonstrated the role of endothelial dysfunction in the etiopathogenesis of CSF. There is a correlation between the extent of disruption in endothelial function and the CSF level. However, there was no significant difference between the ghrelin levels of patients with and without CSF indicating that ghrelin levels may not have an effect on CSF etiopathogenesis. Tambe et al. [12], who first defined CSF in 1972, had proposed earlier that the CSF phenomenon could be related to anomalies in microcirculation. Among the factors involved in the CSF phenomenon, a particular emphasis has been placed on atherosclerosis and endothelium function [1, 13–15]. Endothelial dysfunction is one of the most significant early indicators of atherosclerotic processes [2, 3, 16]. The normal function of the endothelium layer is dependent on the balance between the endothelium-derived relaxing factor and the endothelium-derived constrictor factor. When this balance is altered, this situation is described as an endothelium dysfunction [17]. The most important of the endothelium-derived mediators is NO, which is also designated as the “endogenous anti-atherosclerotic molecule.”

A decrease in NO production or activity, accompanied by an increase in the synthesis of oxygen species and free radicals is the main mechanism for endothelial dysfunction and increases the risk for the development of atherosclerosis [18].

There have recently been many studies that evaluated the endothelium function of patients with CSF by non interventional methods. Currently, the most high lighted among these methods is the FMD method. Sezgin et al. [1] have evaluated the presence and role of endothelium dysfunction in the pathogenesis of CSF by measuring the FMD of the brachial artery. In these patients, a close and negative relation between the TFC and the FMD was identified. The decrease in NO release by the endothelium was considered to be responsible for this observation. In this study, the lower FMD percentages observed in comparison with the control group supports the view regarding the role of endothelial dysfunction in CSF etiopathogenesis. The negative correlation identified between the FMD percentage and TFC gives rise to the thought that the level of slow flow is proportional to the degree of endothelium dysfunction. Ghrelin is a 28 amino acid peptide with paracrine properties that is mostly produced in the stomach and small intestines [19]. Many studies have been conducted recently regarding the role of ghrelin in the cardiovascular system, and the evaluation of its effects was considered as worthwhile. In light of these studies, the beneficial effects of ghrelin on left ventricular contraction, coronary blood flow, heart rate, left ventricular systolic and diastolic pressure, left ventricular dysfunction, left ventricular remodeling, ischemia, and reperfusion damage have been demonstrated [6, 7]. Current knowledge on the effects of ghrelin on endothelium function is limited to only a few studies. In a study of Wiley and Davenport [20], it was claimed that ghrelin is a direct vasodilator agent independent of the endothelium. In the same study, strong dilation by ghrelin was observed on the human intermamarian artery vasoconstructed by ET-1. The vasodilator response caused by ghrelin is slow but long-termed. In a study conducted by Hedayati et al. [21], it was demonstrated that ghrelin corrected endothelium functions in homocysteine-dependent endothelium dysfunction, which is an independent risk factor for atherosclerosis. It was demonstrated that ghrelin achieved this protective effect on the endothelium by blocking the homocysteine-induced endothelium dysfunction, by increasing the endothelial release of NO synthase, and by decreasing oxidative stress. In another important study conducted by Okumura et al. [22], the increase in blood flow in the forearm in response to the intraarterial infusion of ghrelin was evaluated using pletismography procedures. In the results of the study, a dose-dependent increase in brachial blood flow was observed, and this effect lasted for more than 20 min.

Based on available knowledge, ghrelin level have not been investigated in CSF patients before. In this study, although the ghrelin levels were lower in CSF patients in comparison with the control group, the difference was not statistically significant. The reason for this observation might be the limited size of the patient population. However, ghrelin, which is known to have a regulatory effect on many cardiovascular functions, is not directly involved in the etiopathogenesis of CSF. The data from this study should be supported by conducting large-scale studies.

Limitations of the study

There were a number of limitations to this study. First, the study population consisted of limited number of patients. In addition, the brachial artery FMD was used as an indicator of endothelium function. This method was far from being a gold standard, as the results obtained by this method are affected by the patients, the technical procedures employed, and by the performers.

CONCLUSIONS

The results of this study demonstrated the role of endothelial dysfunction in the etiopathogenesis of CSF. There is a correlation between the extent of disruption in endothelium function and the CSF level. However, the varying ghrelin values observed among patients leads to the consideration that ghrelin levels may not have an effect on CSF etiopathogenesis.

Funding sources: No financial funding was received for this study.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

- 1- Sezgin AT, Sigirci A, Barutcu I, Topal E, Sezgin N, Ozdemir R, Yetkin E, Tandogan I, Kosar F, Ermis N, Yologlu S, Bariskaner E, Cehreli S: Vascular endothelial function in patients with slow coronary flow. *Coron Artery Dis* 14, 155–161 (2003)
- 2- Mosseri M, Yarom R, Gotsman MS, Hasin Y: Histologic evidence for small-vessel coronary artery disease in patients with angina pectoris and patent large coronary arteries. *Circulation* 74, 964–972 (1986)
- 3- Mangieri E, Macchiarelli G, Ciavolella M, Barilla F, Avella A, Martinotti A, Dell'Italia LJ, Scibilia G, Motta P, Campa PP: Slow coronary flow: Clinical and histopathological features in patients with otherwise normal epicardial coronary arteries. *Cathet Cardiovasc Diagn* 37, 375–381 (1996)

- 4- Pekdemir H, Polat G, Cin VG, Camsari A, Cicek D, Akkus MN, Doven O, Katircibasi MT, Muslu N: Elevated plasma endothelin-1 levels in coronary sinus during rapid right atrial pacing in patients with slow coronary flow. *Int J Cardiol* 97, 35–41 (2004)
- 5- Camsari A, Pekdemir H, Cicek D, Polat G, Akkus MN, Doven O, Cin VG, Katircibas T, Parmakslz T: Endothelin-1 and nitric oxide concentrations and their response to exercise in patients with slow coronary flow. *Circ J* 67, 1022–1028 (2003)
- 6- Noritoshi N, Uematsu M, Kojima M, Ikeda Y, Yoshihara F, ShimizuW, Hosoda H, Hirota Y, Ishida H, Mori H, Kangawa K: Chronic administration of ghrelin improves left ventricular dysfunction and attenuates development of cardiac cachexia in rats with heart failure. *Circulation* 104, 1430–1435 (2001)
- 7- Chang L, Ren Y, Liu X, Li WG, Yang J, Geng B, Weintraub NL, Tang C: Protective effects of ghrelin on ischemia/reperfusion injury in isolated rat heart. *J Cardiovasc Pharmacol* 43, 165–170 (2004)
- 8- Nagaya N, Kangawa K: Ghrelin, a novel growth hormone-releasing peptide, in the treatment of chronic heart failure. *Regul Pept* 114, 71–77 (2003)
- 9- Gibson CM, Cannon CP, Daley WL, Dodge JT, Alexander B Jr, Marble SJ, McCabe CH, Raymond L, Fortin T, Poole WK, Braunwald E: TIMI frame count: A quantitative method of assessing coronary artery flow. *Circulation* 93, 879–888 (1996)
- 10- Zengin H, Erbay AR, Okuyucu A, Alaçam H, Yüksel S, Meriç M, Soylu K, Gedikli Ö, Murat N, Gülel O, Demircan S, Akın F, Yılmaz Ö, Şahin M: The relationship between coronary slow flow phenomenon and urotensin-II: A prospective and controlled study. *Anatol J Cardiol* 15, 475–479 (2015)
- 11- Corretti MC, Anderson TJ, Benjamin EJ, Celermajer D, Charbonneau F, Creager MA, Deanfield J, Drexler H, Gerhard-Herman M, Herrington D, Vallance P, Vita J, VogelR; International Brachial Artery Reactivity Task Force: Guidelines for the ultra sound assessment of endothelial-dependent flow mediated vasodilation of the brachial artery. *J Am Coll Cardiol* 39, 257–265 (2002)
- 12- Tambe AA, Demany MA, Zimmerman HA, Mascarenhas E: Angina pectoris and slow flow velocity of dye in coronary arteries— A new angio graphic finding. *Am Heart J* 84, 66–71 (1972)
- 13- Nissen SE, Gurley JC, Grines CL, Booth DC, McClure R, Berk M, Fischer C, DeMaria AN: Intravascular ultrasound assessment of lumen size and wall morphology in normal subjects and patients with coronary artery disease. *Circulation* 84, 1087–1099 (1991)

- 14- Pekdemir H, Cin VG, Cicek D, Camsari A, Akkus N, Doven O, Parmaksiz HT: Slow coronary flow may be a sign of diffuse atherosclerosis. Contribution of FFR and IVUS. *Acta Cardiol* 59, 127–133 (2004)
- 15- Avşar O, Demir I, Ekiz O, Altekin RE, Yalçinkaya S: Relationship between the slow coronary flow and carotid artery intima-media thickness. *Anatol J Cardiol* 7, 19–23 (2007). (InTurkish)
- 16-Neunteufl T, Katzenschlager R, Hassan A, Klaar U, Schwarzacher S, Glogar D, Bauer P, Weidinger F: Systemic endothelial dysfunction is related to the extent and severity of coronary artery disease. *Atherosclerosis* 129, 111–118 (1997)
- 17-Khrbanda RK, Deanfield J: Functions of the healthy endothelium. *Coron Arter Dis* 12, 485–491 (2001)
- 18-Davignon J, Ganz P: Role of endothelial dysfunction in atherosclerosis. *Circulation* 109, 27–32 (2004)
- 19-Kojima M, Hosoda H, Date Y, Nakazato M, Matsuo H, Kangawa K: Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. *Nature* 402, 656–660 (1999)
- 20-Wiley KE, Davenport AP: Comparison of vasodilators in human internal mammary artery: Ghrelin is a potent physiological antagonist of endothelin-1. *Br J Pharmacol* 136, 1146–1115 (2002)
- 21-Hedayati N, Annambhotla S, Jiang J, Wang X, Chai H, Lin PH, Yao Q, Chen C: Growth hormone-releasing peptide ghrelin inhibits homocysteine-induced endothelial dysfunction in porcine coronary arteries and human endothelial cells. *J Vasc Surg* 49, 199–207 (2009)
- 22-Okumura H, Nagaya N, Enomoto M, Nakagawa E, Oya H, Kangawa K: Vasodilatory effect of ghrelin, an endogenous peptide from the stomach. *J Cardiovasc Pharmacol* 39, 779–783 (2002)

COVID 19 PANDEMİ YOĞUN BAKIM VE SERVİS HASTALARININ KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALAR VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARININ İNCELENMESİ

Özlem KOCA

SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji

AMAÇ: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Covid 19 Pandemi Yoğun Bakım (YB) ve Servislerinden gönderilen kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmalar ve antimikrobiyal duyarlılıklarının incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ: Mart 2019 ve Kasım 2020 tarihleri arasında Covid 19 Pandemi YB ve Servislerinden gelen 1504 kan kültürü değerlendirilmiştir. Kan kültürleri BACT/ALERT 3D (Biomérieux-France) otomatize sisteminde inkübe edildi. İdentifikasyon işlemleri konvansiyonel yöntemler ve VITEC MS (Biomérieux-France) tam otomatize sistemi ile antibiyotik duyarlılıkları ise yine VITEC 2 ve Kirby-Bauer disk diffüzyon yöntemiyle European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre belirlenmiştir.

BULGULAR: Çalışmamızda 1504 kan kültürü örneğinin 1238'i (%82.3) negatif, 208'i (% 13.8) pozitif ve 50'si (% 3.2) kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. İzole edilen örneklerin 14'ü (% 6.7) enterik bakteriler, 8'i (% 3.8) nonfermentatif bakteriler, 175'i (% 84.1) gram pozitif bakteriler ve 19'u (% 9.1) diğer izolatlar (*salmonella enterica* gibi nadir rastlanan izolatlar) olarak tanımlanmıştır. Enterik bakterilerin 14'ünde (% 100), amikasin, meropenem ve imipenem duyarlılığı ve 4'ünde (% 28.5) genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) pozitifliği saptanmıştır. *Acinetobacter* sp. izolatlarının 2'sinde (% 50) karbapenem direnci saptanmıştır. *Stafilococcus aureus*'ların % 50 'si ve KNS'lerin % 52.5'i oksasiline duyarlı saptanmıştır. *Enterococcus* türleri vankomisine duyarlı tesbit edilmiştir.

SONUÇ: Kan kültürlerinden izole edilen bakteriler ve antibiyotik duyarlılık profilleri hastane ve birimlerinin florasına, hastanede yatış süresine, kullanılan antibiyotiklere ve yapılan invaziv işlemlere göre değişiklik gösterebilmektedir. Hastanemiz Covid-19 pandemi servis ve YB'nda yatış süresinin kısalığına bağlı olarak çoğunlukla KNS'ler, nadiren de gram negatif bakteriler izole edilmiştir. Bakteriyel dağılım ve antibiyotik duyarlılıklarının gözönünde tutularak yapılan tedavi planlamalarının mücadelede yarar sağlayacağı öngörülmüştür.

Anahtar kelimeler: Covid 19 pandemisi; Kan kültürleri; Etken mikroorganizmalar

EVALUATION OF MICROORGANISMS ISOLATED FROM BLOOD CULTURES AND ANTIMICROBIAL SENSITIVITIES OF THE COVID 19 PANDEMIC INTENSIVE CARE AND SERVICE PATIENTS

AIM:

It was aimed to examine the microorganisms and their antimicrobial susceptibility isolated from blood cultures sent from Covid 19 Pandemic Intensive Care Unit (ICU) and Services to the Microbiology Laboratory of Health Sciences University Antalya Training and Research Hospital.

METHOD: Between March 2019 and November 2020, 1504 blood cultures from Covid 19 Pandemic ICU and Services were evaluated. Blood cultures were incubated in the BACT / ALERT 3D (Biomérieux-France) automated system. Identification procedures were determined by conventional methods and VITEC MS (Biomérieux-France) fully automated system while antibiotic susceptibilities determined by VITEC 2 and Kirby-Bauer disc diffusion method according to the European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) criteria.

RESULTS: In our study, 1238 (82.3%) of 1504 blood culture samples were evaluated as negative, 208 (13.8%) as positive and 50 (3.2%) as contamination. Of the samples isolated, 14 (6.7%) were enteric bacteria, 8 (3.8%) were non fermentative bacteria, 175 (84.1%) were gram positive bacteria and 19 (9.1%) were described as other isolates (rare isolates such as salmonella enterica). Susceptibility to amikacin, meropenem and imipenem were detected in 14 (100%) of the enteric bacteria and extended spectrum beta lactamase (ESBL) positivity were detected in 4 (28.5%) of them. Acinetobacter sp. Carbapenem resistance was detected in 2 (50%) of the isolates. 50% of Staphylococcus aureus and 52.5% of CNS were found sensitive to oxacillin. Enterococcus species were found susceptible to vancomycin.

COMMENT: Bacteria isolated from blood cultures and antibiotic susceptibility profiles may vary according to the flora of hospitals and units, length of hospital stay, antibiotics used and invasive procedures. It was predicted that treatment planning made by considering bacterial distribution and antibiotic susceptibility would be beneficial in combating.

KeyWords: Covid 19 Pandemic; Blood cultures; Pathogenic microorganisms

KARACİĞER ALVEOLAR EKİNOKOKKUS NEDENİYLE KARACİĞER TRANSPLANTASYONU YAPILAN HASTADA EKSTRAHEPATİK ALVEOLAR EKİNOKOKKUS: OLGU SUNUMU

Op. Dr. Furkan Ali UYGUR

Muş Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Muş, Türkiye

ÖZET

Alveolarekinokokkozis, etyolojisinin echinococcus multilocularis olduğu, kronik ve progresif bir kistik karaciğer hastalığıdır. Uzun süreli asemptomatik seyreden fakat potansiyel olarak fatal bir helmint enfeksiyonudur. Tanı ve tedavisi güç bir hastalıktır. Serolojik olarak spesifik antikor taraması tanıyı konfirm edebilir.

Bu çalışmada karaciğer alveolar kist nedeniyle transplantasyon yapılan hastada postoperatif dönemde gelişen diafragma ve perikarda invaziv alveolarekinokokkus vakasının sunumu amaçlandı. 41 yaşında bayan hastanın 2015 yılındaki batın, beyin ve toraks görüntülemelerinde karaciğer sol ve sağ lob bileşke lokalizasyonunda sol lobda başlayıp sağ lob 5-8. segmentlere doğru uzanım gösteren yaklaşık 140x90 mm ebatlı alveolar kistik lezyon ile uyumlu lezyon izlendi. Bu haliyle hastaya karaciğer transplantasyonu yapıldı. Çıkarılan karaciğerin biyopsi sonucu alveolar ekinokok olarak raporlandı. Postoperatif kontrol görüntülemelerinde 2019 yılında çekilen batın tomografisinde karaciğer sol lob anterosüperior komşuluğunda, supradiafragmatik alanda parakardiyak yağ yastığı içerisinde 93x32 mm ebatlarında kistik lezyon izlendi (alveolar ekinokok metastazı?). Hastamız tekrar opere edildi. Yapılan operasyonda lezyon perikard ve diafragma ile birlikte eksize edildi. Perikarda perikard yaması diafragmaya da fizyomesh tatbik edildi. Lezyonun histopatolojik değerlendirme sonucu alveolar ekinokok olarak raporlandı.

Cerrahi rezeksiyon özellikle erken dönemlerde ekinokokkus alveolaris için tek potansiyel kuratif tedavi yöntemidir ancak vakaların yaklaşık yarısında lezyonun rezeksiyonu gerçekleştirilebilir. Medikal tedavi vakaların bir kısmında da mevcut lezyonları stabilize edebilir. Tedavisiz kalan hastalar da 10 yıllık izlemde mortalite %95 ve üzerindedir. Alveolar ekinokok nedeniyle karaciğer transplantasyonu yapılan hastalarda ekstrahepatik nüks ihtimali her zaman akılda tutulmalı ve yakın gözlem gereklidir.

Anahtar kelimeler: Ekinokokkozis alveolaris, karaciğer transplantasyonu, alveolar metastaz

EXTRAHEPATIC ALVEOLAR ECHINOCOCCUS IN PATIENT WITH LIVER TRANSPLANTATION DUE TO LIVER ALVEOLAR ECHINOCOCCUS: CASE REPORT

ABSTRACT

Alveolar echinococcosis is a chronic and progressive cystic liver disease with echinococcus multilocularis etiology. It is a long-term asymptomatic but potentially fatal helminth infection. It is a disease that is difficult to diagnose and treat. Serologically specific antibody screening can confirm the diagnosis. In this study, it was aimed to present a case of invasive recurrent alveolar echinococcus in the diaphragm and pericardium developed in the postoperative period in a patient who was transplanted for liver alveolar cyst. In the abdominal, brain and thorax imaging of a 41-year-old female patient in 2015, the liver started in the left lobe at the junction of the left and right lobe and the right lobe was 5-8. A lesion compatible with an alveolar cystic lesion measuring approximately 140x90 mm, which extended towards the segments, was observed. In this state, the patient underwent liver transplantation. The biopsy result of the removed liver was reported as alveolar echinococcus. In postoperative control imaging, a cystic lesion of 93x32 mm in size was observed in the paracardiac fat pad in the anterosuperior neighborhood of the left lobe of the liver, in the anterosuperior neighborhood of the liver (alveolar echinococcus metastasis?). Our patient was re-operated. In the operation, the lesion was excised together with the pericardium and diaphragm. Pericardial patch was applied to the pericardium and fizyomesh was applied to the diaphragm. Histopathological evaluation of the lesion was reported as alveolar echinococcus. Surgical resection is the only potential curative treatment method for echinococcus alveolaris, especially in the early stages, but resection of the lesion can occur in about half of the cases. Medical treatment can stabilize existing lesions in some of the cases. Patients left untreated have a mortality rate of 95% and above in 10 years of follow-up. In patients undergoing liver transplantation for alveolar echinococcus, the possibility of extrahepatic recurrence should always be kept in mind and close observation is required.

Keywords: Echinococcosis alveolaris, liver transplantation, alveolar metastasis

GİRİŞ

Alveolarekinokokkozis, tilkilerin, yabani kedilerin ve kemirgen gibi küçük memelilerin bulaştırdığı etyolojisinin echinococcus multilocularis olduğu bir hastalıktır. Dünyada daha çok görülen yerler; Orta Avrupa, Avrasya'nın kuzey ve ortası, Türkiye ve İran'dır (1, 2). Ülkemizde daha çok Erzurum, Diyarbakır, Kars ve Şanlıurfa gibi Doğu ve Güneydoğu Anadolu illerinde rastlanıldığı bildirilmiştir (1).

Echinococcus alveolaris'in karaciğerde neden olduğu hastalık yavaş ilerleme eğiliminde olan paraziter bir hastalıktır; ancak dokuya infiltrasyon yapma eğiliminde olması sebebiyle tanı ve tedavisi güç bir hastalıktır (3). En etkin tedavi genellikle radikal hepatik rezeksiyondur (4). Tanı konulduğunda hastaların çoğunda lezyonlar yaygındır. Her iki karaciğer lobu, porta hepatis, vena kava, diafragma ve perikardda tespit edilir (3).

Metastatik lezyonların oluşturduğu komplikasyonlar ya da primer lezyonun neden olduğu karaciğer yetmezliği hastalığın mortal seyirli olduğunu göstermektedir.

Bu yazımızda karaciğer alveolarekinokokkus nedeniyle karaciğer transplantasyonu yapılan hastada sonradan gelişen ekstrahepatikalveolar metastaz olgusunu ve bu olgu dolayısı ile alveolar ekinokok literatürünü irdeledik.

OLGU SUNUMU

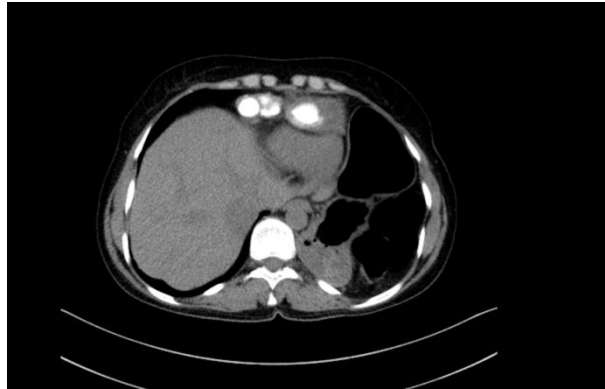
41 yaşında kadın hasta, yaklaşık 1 yıldır yemeklerden sonra artan şişkinlik, son birkaç aydır ara ara olan karın sağ üst kadranda sırta vuran ağrı ve bulantı şikayeti üzerine genel cerrahi kliniğine başvurdu. Öz ve soygeçmişinde ailesinin geçimini hayvancılıkla sağlaması ve Türkiye'nin doğusunda kırsal alanda yaşaması dışında özellik yoktu. Fizik muayenesinde alt kosta sınırını 7 cm geçen hafif ağırlı hepatomegali saptandı. Laboratuvar incelemelerinde, hemoglobin 12,4 gr/dl, hematokrit % 38,2, lökosit 8400/mm³, ALT 58 U/L (normali 7-35), GGT 110 U/L (normali 5-85) bulundu. Glikoz, BUN, Kreatinin, serum elektrolitleri, AST, ALP, LDH, bilirubin, total protein, albümin ve idrar tetkikleri normal bulundu. Batın, beyin ve toraks tomografisinde, karaciğer sol ve sağ lob bileşke lokalizasyonunda sol lobdan başlayıp sağ lob 5-8. Segmentlere doğru uzanım gösteren yaklaşık 140x90 mm ebatlı alveolar ekinokok ile uyumlu lezyon izlendi. Bu lezyona biyopsi yapılması planlandı. Histopatolojik incelemenin sonucu ekinokokkus alveolaris olarak raporlandı.



Şekil 1. Karaciğer transplanasyonu öncesi BT görünümü

Bu haliyle hastaya her iki lobda tutulum olması ve sağlam karaciğer dokusu hacminin yetersiz olduğu düşünülerek karaciğer transplantasyonu yapılması kararı verilerek transplantasyon yapıldı. Çıkarılan karaciğerin histopatolojik inceleme sonucu da alveolar ekinokok olarak bildirildi.

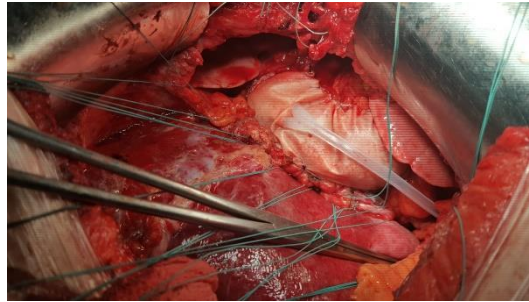
Postoperatif dönemde (yaklaşık 4 yıl sonra) yaklaşık son 2 aydır ara ara olan nefes darlığı ve karın ağrısı şikayeti üzerine genel cerrahi kliniğine başvuran hasta tekrar değerlendirildi. Fizik muayenede batında bir önceki operasyona sekonder oluşan skar izi ve dinlemekle sol akciğer bazalde solunum seslerinde azalma dışında ek özellik yoktu. Yapılan batın ve toraks bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemelerinde karaciğer sol lob anterosüperior komşuluğunda, subdiafragmatik alanda parakardiyak yağ yastığı içerisinde 93x32 mm büyüklüğünde kistik lezyon izlendi. Bu lezyon alveolar ekinokok metastazı olarak düşünüldü. Bu lezyonun rezeksiyonu amacıyla hastamız tekrar opere edildi. Yapılan eksplorasyonda lezyon perikard ve diafragma ile birlikte eksize edildi. Perikarda perikard yaması, diafragmaya da fizyomesh tatbik edildi. Rezeke edilen kitlenin hispatolojik inceleme sonucu ekinokokkus alveolaris olarak raporlandı.



Şekil 2. Karaciğer transplantasyonu sonrası nüksalveolar kitle



Şekil3. Eksize edilen nüksalveolar kitle



Şekil 4. Perikard yaması

TARTIŞMA

Ekinokokkusalveolaris tarafından oluşturulan ve nadir olarak görülen alveolar ekinokok özellikle Türkiye'nin doğusunda endemiktir ve ülkemizde bildirilen EA olgularının %87,4'ü Doğu ve Güneydoğu Anadolu kökenli olgulardır (5, 6). Avcılar, çobanlar ve kürk işi ile uğraşan kişilerde daha fazla görülmektedir. Bizim olgumuzun da ailesi kırsal alanda yaşamakta ve hayvancılıkla uğraşmaktadır.

Ekinokokkusalveolaris larvası, insanlarda duodenumda bağırsak duvarını geçer ve portal venöz sistem yolu ile karaciğere (ve/veya akciğer, beyin, dalak, böbrek, pankreas, lenfoid doku, kemik, overler, sürrenal, perikard, plevra vs.) ulaşır ve sıklıkla tutulan organdır (7, 8).

Ekinokokkusalveolaris'in malalign tümörden ayrımları güç olmaktadır. Bu nedenle tanı coğrafi prevelans, hikaye, serolojik testler, radyolojik görüntüleme bulguları ve biyopsi ile konur (9). Spesifik antikor tetkikleri içinde ELISA ve IHA en sık kullanılan yöntemlerdir. İkisi birlikte uygulandığında % 100'e yakın duyarlılıkta sonuçlar bildirilmiştir (7, 10).

Erken teşhis, rezeksiyon şansı açısından ve radikal cerrahi ihtiyacının azalması noktasında büyük önem arz etmektedir. Maalesef ülkemizde hastalığın teşhisi geç konulduğu için rezeksiyon şansı ve dolayısı ile küratif tedavi şansı düşük olmaktadır. Türkiye'de EA'nın karaciğer rezeksiyon oranı %15-25 arasında bildirilmiştir (11). Medikal tedavide albendazol ve mebendazol sıklıkla kullanılmaktadır.

Çiftçiöğlu A. ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada; alveolar ekinokok, karaciğer ve akciğer tutulumunun ardından en sık %9,3 ile batın , % 6,8 ile beyin tutulumunun olduğunu göstermişlerdir (12).

SONUÇ

Malign seyirli bir paraziter hastalık olan Ekinokokkusalveolarisde, endemik olarak sık görülen bölgelerin bilinmesi, nadir görülen klinik ve radyolojik olarak primer beyin tümörleri, metastatik batın içi kitleler, ve beyin abselerine benzer özellikler gösteren alveolar ekinokokların ayırıcı tanıda düşünülmesini sağlar. Hastalığın teşhisi radyolojik görüntüleme ve serolojik testler kullanılarak erken dönemde sağlanmalıdır. Ülkemizde nadir de olsa görülen bu hastalık uyumlu radyolojik bulguları olan kişilerde akılda tutulmalıdır. Radikal rezeksiyon yapılarak hastalığın progresyonuna olumlu katkı yapılmalıdır. Maalesef ülkemizde teşhis ileri evrede konulmakta ve hastalar bizim hastamızda olduğu gibi ileri evrelerde tanı konulmakta ve radikal cerrahi girişimler gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- 1.Kilimcioğlu A, Ok ÜZ, 2004. İnsanda echinococcus türlerinin epidemiyolojileri, coğrafik yaygınlık ve Türkiye'deki durum. Echinococcosis (ed: Altıntaş N, Tınar R, Çoker A) Hidatidoloji Derneği Yayını No: 1, s.129-140
- 2.Sadjjadi SM, 2006. Presentsituation of echinococcosis in theMiddle East andArabic North Africa. ParasitolInt, 6:197-202

3. Pawlowski ZS, Eckert J, Vuitton DA, et al. Echinococcosis in humans: clinical aspects, diagnosis and treatment. In: WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Eckert J, Gemmell MA, Melsin FX, Pawlowski ZS (eds) World Organization for Animal Health, Paris, France 2001: 20-68
4. Turkay C, Yonem O, Elagöz S, 2002. Alveolar hydatid cyst with lung metastasis: a case report. Turk J Gastroenterol, 13:122- 124.
5. Akınoğlu A, Demiryürek H, Tüzel C: Alveolar hydatid disease of the liver: A report on thirty-nine surgical cases in Eastern Anatolia, Turkey. Am J Trop Med Hyg 45: 182-189, 1991
6. Miman Ö, Yazar S: Literatür ışığında Türkiye’de Alveolar Ekinokokkozis. Türkiye Parazit Derg 36: 116-120, 2012
7. Akın O, Işıklar İ: Hepatic alveolar echinococcosis. Acta Radiol 40: 326-328, 1999
8. Bengisun U, Tunç G, Kesenci M, Kuzu İ, Demirci S, Aliç B: Surgical treatment of advanced alveolar hydatid disease of the liver: A report of five cases. Surg Today 27: 261-265, 1997
9. Takci E, Sengul G, Akar A, Uslu H, Alper F, Erdoğan F, Aydın İH: Alveolar echinococcosis of the brain in five patients. J Clin Neurosci 15(10): 1105- 1109, 2008
10. Auer H, Picher O, Aspöck H: Combined application of enzyme linked immuno sorbent assay and indirect haemagglutination test as a useful tool for the diagnosis and post operative surveillance of human alveolar and cystic echinococcosis. Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg (A) 270: 313-325, 1988
11. Craig P: Echinococcus multilocularis. Curr Opin Infect Dis 16: 437-444, 2003
12. Çiftçiöğlu A, Keleş M, Gündoğdu C: Seyrek Görülen Ekinokokküs Lokalizasyonları. Türkiye Ekopatoloji Dergisi 1(3-4) : 125-127, 1995

ANAFİLAKTİK ŞOK ETİYOLOJİSİNDE KARACİĞER KİST HİDATİĞİ: BİR OLGU SUNUMU

Op.Dr.Kuntay KAPLAN

ORCID NO:0000-0002-4446-9922

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Bilim Dalı

ÖZET

Kist hidatik, echinococcusgranulosus larvalarının neden olduğu bir hastalıktır. İnsanlar, bu larvalarla kontamine olan sebze ve meyveleri yemesi sonucu ara konakçı olurlar. En sık etkilenen organ karaciğerdir. Genellikle asemptomatik hastalar tesadüfen başka nedenlerle yapılan radyolojik değerlendirmelerle teşhis edilir. Bununla birlikte, bazı hastalarda kistik lezyonların boyutu veya tutulum yeri nedeniyle hafif veya şiddetli karın ağrısı, bulantı, kusma, sarılık gibi belirti ve semptomları vardır. Bazı durumlarda rüptür, kanama, anafilaktik şok, kolanjit gibi komplikasyonlarla seyredebilir. Bu tip durumlarda acil cerrahi gerekebilir.

Bu çalışmada, anafilaktik şok öyküsü olan hastalarda, altta yatan sebebin karaciğer kist hidatiği olabileceğini vurgulamayı amaçladık.

34 yaşında, kadın hasta, son altı ay içinde iki defa gelişen anafilaktik şok sebebiyle acil serviste tedavi edilmiş. Anaflaksiyolojisi araştırılan hastada sebep bulunamamış. Yapılan batın USG’ de karaciğerde kist hidatik ile uyumlu lezyon saptanması üzerine kliniğimize yönlendirilmiş. Hastanın yapılan fizik muayenesinde patoloji yoktu. Özgeçmişinde özellik yoktu. Laboratuvar değerlerinde, tam kan sayımı ve rutin biyokimya değerleri normaldi. Kist Hidatik ELİSA Ig G değeri pozitif. Görüntüleme yöntemlerinden yapılan batın USG’ de karaciğer segment 5’ te 4x5 cm’ lik tip 1 kist hidatik ile uyumlu lezyon görüldü. Kontrastlı batın BT’ de, segment 5’ te 5x5 cm’ lik kist hidatik ile uyumlu lezyon tespit edildi. Ameliyat hazırlıkları yapıldı. Laparoskopikkistotomi drenaj, parsiyelkistektomi, omentopeksi yapıldı. Hasta sorunsuz taburcu edildi.

Anafilaktik şok öyküsü bulunan ve etiyolojisi aydınlatılamayan hastalarda, karaciğer kist hidatiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Kist hidatik, anafilaktik şok, karaciğer

LIVER CYST HYDATICS IN ANAPHYLACTIC SHOCK ETIOLOGY: A CASE REPORT

ABSTRACT

Hydatid cyst is a disease caused by echinococcus granulosus larvae. Human become intermediate hosts as a result of eating vegetables and fruits contaminated with these larvae. The most commonly affected organ is the liver. Usually, asymptomatic patients are diagnosed incidentally by radiological evaluations that are performed for other reasons. However, some patients have signs and symptoms, including abdominal pain, nausea, vomiting, jaundice due to the size or location of cystic lesions. In some cases, it may progress with complications such as rupture, bleeding, anaphylactic shock and cholangitis. In such cases, emergency surgery may be required. In this study, we aimed to emphasize that underlying cause may be hydatid cyst in patients with anaphylactic shock history.

A 34 year old female patient was treated in the emergency room for anaphylactic shock that developed twice in the last six months. The cause of anaphylactic shock was not found. She was referred to our clinic after abdominal USG showed a lesion compatible with hydatid cyst in the liver. There was no pathologic findings in the physical examination. Her background was unremarkable. Laboratory values, complete blood count and routine biochemistry values were normal. Hydatid cyst ELISA Ig G value was positive. Abdominal USG showed that a lesion compatible with type 1 hydatid cyst of 4x5 cm in liver segment 5. Preparations for surgery were made. Laparoscopic cystotomy drainage, partial cystectomy, omentopexy were performed. The patient was discharged without any problem. Hepatic hydatid cyst should be considered in patients with a history of anaphylactic shock whose etiology is unclear.

Keywords: Hydatid cyst, anaphylactic shock, liver

SENİL MAKÜLA DEJENERASYONUNDA AFLİBERCEPT VE RANİBİZUMAB'IN GÖZ İÇİ BASINCI ÜZERİNE ETKİSİ

Op. Dr. Güvenç TOPRAK
Muş Devlet Hastanesi

ÖZET

AMAÇ: SenilMaküla Dejenerasyonu hastalarında intravitreal uygulanan Aflibercept ve Ranibizumab'ın enjeksiyon sonrası göz içi basıncı üzerine erken dönem etkilerinin değerlendirilmesi.

MATERYAL-METOD: Çalışmamıza SenilMaküla Dejenerasyonu tanısı ile intravitreal enjeksiyon uygulanan 34 hastanın 40 gözü dahil edildi. Hastalar Ranibizumab uygulan ve Aflibercept uygulanan eşit sayıda hasta içeren 2 gruba ayrıldı. Hastaların intravitreal enjeksiyondan hemen önce-enjeksiyondan hemen sonra ve 60. Dk'da göz içi basınç değerleri ölçüldü. Postoperatifvitreusreflüsü değerlendirildi. İntravitreal enjeksiyondan önce hastalara proparakain ve baticon uygulaması yapıldı. Göz içi basınçları tonop-n ile ölçüldü.

BULGULAR: İntravitreal enjeksiyon uygulanan tüm hastalarda preoperatif ve erken dönem postoperatif göz içi basıncında anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.001$) , tüm hastalarda preoperatif ve enjeksiyondan sonraki 60. Dk göz içi basınç değerleri benzerdi ($p:0.42$) . Ranibizumab ve Aflibercept uygulanan her iki grubun da preoperatif, postoperatif ve 60. Dk'daki göz içi basınç değişimleri kendi aralarında karşılaştırıldı ve gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlendi ($p:0.301$, $p:0.235$, $p:0.415$). Tüm hastalarda vitreusreflüsüne bakıldı. Vitreusreflüsü görülen hastalarda enjeksiyondan sonra göz içi basınç artışının daha az olduğu gözlemlendi ($p:0.001$ r:-0.432). Ranibizumab ve Aflibercept uygulaması sonrasında her iki grupta da benzer vitreusreflüsü olduğu saptandı ($p: 0.256$).

SONUÇ:İntravitreal olarak yapılan enjeksiyon sonrasında göz içi basınç artışı gözlenmektedir. Göz içi basınç artışı kısa süreli olmakla birlikte 60. Dk civarında normal değerlerine dönmektedir. Ranibizumab ve Aflibercept'in göz içi basıncı ve vitreusreflüsü üzerine etkisi benzer bulunmuştur. Enjeksiyon sonrası vitreusreflüsü olan hastalarda göz içi basınç artışının daha az olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Aflibercept, Ranibizumab, Göz İçi Basıncı, VitreusReflüsü

EFFECT OF AFLIBERCEPT AND RANIBIZUMAB ON INTRAOCULAR PRESSURE IN SENIL MACULA DEGENERATION

ABSTRACT

PURPOSE: Evaluation of the early effects of intravitreally administered Aflibercept and Ranibizumab on intraocular pressure after injection in patients with senile macular degeneration.

MATERIAL-METHOD: Forty eyes of 34 patients who underwent intravitreal injection for senile macular degeneration were included in our study. Patients were divided into 2 groups with an equal number of patients treated with ranibizumab and aflibercept. Intraocular pressure values of the patients were measured just before intravitreal injection, immediately after injection and 60 minutes. Postoperative vitreous reflux was evaluated. Proparacaine and baticon were administered to the patients before intravitreal injection. Intraocular pressures were measured with a tono-pen.

RESULTS: A significant difference was observed in the preoperative and early postoperative intraocular pressure in all patients who received intravitreal injection ($p < 0.001$), in all patients, intraocular pressure values preoperatively and 60 minutes after injection were similar ($p: 0.42$). Preoperative, postoperative, and intraocular pressure changes at 60th minute were compared between the two groups in which Ranibizumab and Aflibercept were applied, and it was observed that there was no significant difference between the groups ($p: 0.301$, $p: 0.235$, $p: 0.415$). Vitreous reflux was checked in all patients. It was observed that the intraocular pressure increase was less in patients with vitreous reflux ($p: 0.001$ $r: -0.432$). Similar vitreous reflux was found in both groups after Ranibizumab and Aflibercept administration ($p: 0.256$).

CONCLUSION: An increase in intraocular pressure is observed after intravitreal injection. Intraocular pressure increase is short-term, but returns to normal values around 60 minutes. The effects of Ranibizumab and Aflibercept on intraocular pressure and vitreous reflux were found to be similar. It was observed that the intraocular pressure increase was less in patients with vitreous reflux after injection.

Key Words: Aflibercept, Ranibizumab, Intraocular Pressure, Vitreous Reflux

KORONAVİRÜS PANDEMİSİNDE İŞVERENLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ VE SAĞLIK PERSONELİ İÇİN ÖNERİLEN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR**Öğr. Gör. Meral ŞAHİN****ORCID NO:0000-0002-9287-2839**

Giresun University, Espiye Vocational School, Department of Occupational Health and Safety

ÖZET

Küresel bir salgın olan koronavirüs, başta sağlık sektörü olmak üzere işyerlerini ve hizmetlerini olumsuz yönde etkilemiştir. Hızla yayılması nedeni ile de tüm sektörlerde görülmesi olasıdır. İşverenlerin işyerlerinde koronavirüse karşı tedbir almakla yükümlü olduğu durumlar; bulaşıcı hastalıklarla mücadele acil durum planının hazırlanması, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğinin sağlanması, koronavirüs riskinin değerlendirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin işyerinin her kademesinde uygulanabilir hale getirilmesi, çalışanlarını bilgilendirmesi ve eğitmesi, toplu koruma önlemleri ile kişisel koruyucu önlemleri almak şeklinde sıralanabilir. İşverenlerin tüm işyerlerinde sağlayacağı standart maske, eldiven, dezenfektan gibi kişisel koruyucu donanımlar (KKD) yanında, özellikle sağlık personeline sağlanması gerekli el, yüz, vücut ve göz koruyucular farklılık arz etmektedir. Bahsedilen tüm bu durumlar ve yükümlülükler çerçevesinde bu çalışmada işyerlerinde koronavirüse karşı alınması gerekli önlemler, işverenlerin yükümlülükleri ile bahse konu olan pandemide sağlık personeli için önerilen KKD'ler aktarılacaktır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Kişisel Koruyucu Donanım, Koronavirüs

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENTS RECOMMENDED FOR HEALTH PERSONNEL AND EMPLOYERS' OBLIGATIONS IN THE CORONAVIRUS PANDEMIA**ABSTRACT**

The coronavirus, which is a global epidemic, has adversely affected workplaces and services, especially the health sector. It is possible to be seen in all sectors due to its rapid spread. Situations where employers are obliged to take measures against coronavirus in their workplaces; Preparing an emergency plan for combating infectious diseases, ensuring work-related health and safety of employees, assessing coronavirus risk, making occupational health and safety measures applicable at all levels of the workplace, informing and educating employees, taking collective protection measures and personal protective measures.

In all workplaces of employers, besides personal protective equipment (PPE) such as standard masks, gloves and disinfectants, provided especially necessary hand, face, body and eye protectors for healthcare personnel. Within the framework of all these situations and obligations mentioned, in this study, the necessary measures to be taken against coronavirus in the workplaces, the obligations of the employers and the PPE recommended for the health personnel in the pandemic will be explained.

Keywords: OccupationalHealthandSafety, PersonalProtectiveEquipment, Coronavirus

GİRİŞ

Sars-Corona Virüsü, 2003 yılının Şubat ayında ilk kez Çin’de görülen ve şiddetli akut solunum yetmezliğine neden olan bir korona virüstür (1). Yeni korona virüs, SARS-CoV2, COVID-19 hastalığının etkeni olarak, Aralık 2019’da Çin’in Hubei eyaletinin Wuhan kentindeki etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakalarının ilk tespitini takiben Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tanımlanan ve Dünya çapında sağlık problemine yol açan bir hastalık oluşturmuştur. (2, 3). DSÖ 11 Mart 2020’de bu yeni enfeksiyonu küresel bir pandemi olarak ilan etmiştir(4).

Korona virüs ailesi zoonotik olup, hayvanlardan insanlara bulaşarak hastalık yapabilmektedir. Etkenin zarflı bir RNA virüsü olduğu bilinmekte (5) ve yarasa kökenli (6) olduğu düşünülmektedir. Korona virüsle insanlar ve pek çok hayvanda hastalıklara (7, 8) neden olabilirler.

COVID-19'un en yaygın semptomları; ateş, öksürük, baş ağrısı, yorgunluk, kas veya vücut ağrıları, tat veya koku kaybı, boğaz ağrısı, mide bulantısı, ishal ve diğer ciddi hastalık belirtileridir (Nefes almada güçlük, göğüs ağrısı veya basıncı, uyanık kalmakta güçlük çekme.)(9).Yaşanan pandemi hızla yayılarak başta sağlık sektörü olmak üzere tüm işyerlerini ve hizmetlerini olumsuz yönde etkilemiştir. Günümüzde SARS-CoV2’ye karşı koruyucu aşı ve etkin ilaç çalışmaları sürmektedir.

1. YASAL MEVZUAT

Covid-19'un işyerlerine en önemli etkisi işsağlığı ve güvenliği önlemlerinin değiştirilmesi ve arttırılmasıdır. Bu durum işverenlerin işyerlerinde korona virüse karşı tedbir almakla yükümlü olduğu durumları karşımıza getirmektedir. Ülkemiz yasal mevzuatı incelendiğinde 6908, 6331 ve 4857 sayılı Kanunlarda işverenin konu ile ilgili yükümlülüklerine değinilmektedir.

İşverenin çalışanını gözetme yükümlülüğüne dair yasal dayanak 6908 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 417. maddesi 2. fıkrasında belirtilmektedir.

“İşveren, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak; işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdür” (10).

İşverenin tedbir alma yükümlülüğüne dair yasal dayanak 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 4. Maddesinde belirtilmektedir.

“(1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

- a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.
- b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.
- c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.
- ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu gözönüne alır.
- d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır”(11).

Yine 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 3. maddesinde risk değerlendirmesi;

“İşyerinde varolan yada dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar” şeklinde tanımlanmıştır.

Aynı Kanun'un **“Risklerden korunma ilkeleri”** başlıklı 5. maddesinde ise;

“(1) İşverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde aşağıdaki ilkeler gözönünde bulundurulur:

- a) Risklerden kaçınmak.
- b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analizetmek.
- c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.
- ç) İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tek düze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.
- d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.
- e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.
- f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.
- g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.
- ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek.”

İşyerlerinde pandemic riskinin önlenmesinin veya yeterli derecede azaltılmasının, teknik tedbirlere dayalı toplu korunmaya da iş organizasyonu veya çalışma yöntemleri ile sağlanamadığı aşikârdır. Bu sebeple yasal mevzuatımıza göre bu durumlarda çalışanları koruyabilmek için kişisel koruyucu donanımların temin edilmesi de işverenin başka bir yükümlülüğü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kişisel koruyucu donanım:

- “1) Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, buamaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,
- 2) Kişiyi bir veya birden fazla riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş cihaz, alet veya malzemeden oluşmuş donanımı,
- 3) Belirli bir faaliyette bulunmak için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzemeyi,
- 4) Kişisel koruyucu donanımın rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçalarını,Ifade eder” (12).

4857 sayılı İş Kanunu’nun 14. Maddesinin 6. Fıkrasında uzaktan çalışmaya ilişkin hükümler yer almaktadır.

“Uzaktan çalışmada işçiler, esash neden olmadıkça salt iş sözleşmesinin niteliğinden ötürü emsal işçiye göre farklı işleme tabi tutulamaz. İşveren, uzaktan çalışma ilişkisiyle işverdiği çalışanın yaptığı için niteliğini dikkate alarak iş sağlığı ve güvenliği önlemleri hususunda çalışanı bilgilendirmek, gerekli eğitimi vermek, sağlık gözetimini sağlamak ve sağladığı ekipmanla ilgili gerekli iş güvenliği tedbirlerini almakla yükümlüdür“ denilmektedir.

Covid-19’un bulaşıcılığı gözönüne alındığında işyerinde virüsün bulaşmasını engelleyici işsağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmaması ciddi ve yakın tehlike arz eder ve çalışan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun 13. Maddesinde tanımlanan –ciddi ve yakın tehlike- ile karşılaştığında güvenli Alana gitme hakkı olan **Çalışmaktan Kaçınma Hakkı’nı** kullanabilir.

2. İŞYERLERİNDE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER:

Dezenfeksiyon alınacak önlemlerin ilkidir. İşyerini, servis araçlarını ve ortak kullanımı olan heryeri düzenli aralıklarla dezenfekte etmek gerekmektedir. Dezenfeksiyon virüse karşı en etkili önlemdir. Her kullanımdan sonar servis araçlarının dezenfekte edilmesi önerilmektedir.

Aynı zamanda servis araçlarının kapasitesinin sosyal mesafeye uygun şekilde yeniden düzenlenmesi yada servis aracı sayısının artırılarak servis kullanan personele salgın döneminde de hizmetin sağlanması işverenin yükümlülüğüdür.

Salgın hastalık elle, gözle ve temasla bulaştığından dolayı çalışanların işe başlamadan önce ve gerekli olduğu durumlarda ellerini su ve sabun ile en az yirmi saniye boyunca yıkaması önerilmektedir. Bu durumda ellerin doğru yıkanmasının önemi ön plana çıkmaktadır.

Sağlık Bakanlığınca yayınlanan doğru el yıkama videoları ve afişleri ile çalışanlara bilgilendirmeler sağlanabilir. Temiz su ve sabuna erişim ile bu konuda bilgilendirmelerin sağlanması işverenin yükümlülüğündedir.

Yapılan çalışmalar virüsün cansız ortamlarda belirli bir süre canlı kalabildiğini göstermektedir (14). Bu sebeple ortak kullanımı olan asansör düğmeleri, kapıkolları, ofiseşyaları, yazıcı vb. Tüm eşyaların sık aralıklarla temizlik ve dezenfeksiyonunun yapılması gerekmektedir ve işverenin bir yükümlülüğüdür. İşyerine giriş ve çıkışlar için temas yolu ile geçiş control sistemi bulunan işyerlerinde bulaş riskine karşı yeni temassız sistemleri temin etmek, sosyal mesafe kuralına uygun geçiş işaretlemelerini yaparak kalabalıklaşmayı önlemek, işyerine girişte çalışanlarının temassız ateş ölçer ile girenin ateşini ölçmek ve HES kodunu sorgulamak, işverenin yükümlülükleridir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 12. maddesinin 2. Fıkrasının f bendinde de **“İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması”** durumunda mevcut risk değerlendirmesinin yenilenmesi ve sonuçlara göre de acil durum planının güncellenmesi işverenin yükümlülüğüdür(15).

Salgın hastalık döneminde kalabalıklaşmanın önüne geçilmesi önerilmektedir. Bu süreçte, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi ve salgın hastalık konusunda bilgilendirilmeleri uzaktan eğitim sistemleri aracılığıyla da bireysel olarak gerçekleştirilebilir. Bu konuda ki önlemlerin ve düzenlemelerin yapılması işverenin yükümlülüğündedir.

Salgın hastalık süresince birçok işyeri kalabalıklaşmayı önleyecek çalışma şekillerine göre hizmet vermeye başlamıştır. Sosyal mesafe kuralı gözetilerek çalışma yöntem ve şekillerinin yeniden gözden geçirilmesi, mümkün olduğu durumlarda bu kurala uygun iş organizasyonu yapılması, işverenin yükümlülüğündedir.

Özel risk grubunda yeralan engelli, hamile, 60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olan çalışanlar için uzaktan çalışma, esnek çalışma vb çalışma yöntemlerinin uygulanması tercih edilmeli ve yine işverenin bir yükümlülüğüdür.

İşyerlerinde yeme içme faaliyetleri durdurulmalıdır. Özellikle bu durumda Bilim Kurulunun tavsiyelerine uyularak cam bardak yerine karton bardak, ortak kullanılan tuz, baharat vb. Materyaller için tek kullanımlık poşetli şekilleri ve su sebillerinden su tüketimi yerine kapalı kaplarda paketlenmiş suların temini işverenin yükümlülüğüdür.

Salgın döneminde iş seyahatlerinin zorunlu olmadıkça gerçekleştirilmemesi önerilmektedir. Bu süreçte toplantılar telekonferans yöntemi ile gerçekleştirilebilir ve toplantılar için uygun sistemin ve alt yapının sağlanması işverenin yükümlülüğüdür.

Salgına karşı işyerlerinde alınacak önlemler çok çeşitlidir. Yukarıda sayılanlar dışında işin yürütümüne engel olmayacak ve bulaşma riskini azaltacak şekilde uygun kişisel koruyucu donanımların ve dezenfektanların temin edilip çalışanlara kullanılması, hastalığın seyrine dair güncel bilgileri takip etmek, çalışanların salgın hastalıkla ilgili davranış değişikliğinin sağlanması, işyerlerinin sık aralıklarla havalandırılması, hastalık belirtisi gösterenlerin işyeri hekimi yada bir acil sağlık kuruluşuna yönlendirilmesi de işverenin salgın hastalık dönemindeki yükümlülüklerindendir.

3. ÖNERİLEN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR:

Bu bölümde pandemic döneminde sağlık personeli için önerilen KKD'ler sunulmuştur. Sağlık Bakanlığınca pandemic dönemde önerilen standart önlemler içerisinde, “Kan, vücut sıvısı (ter hariç), bütünlüğü bozulmuş deri ve mukoz membrane ile temas riski varlığında kişisel koruyucu giyilmelidir (eldiven, önlük, maske, göz/ yüzkoruyucu)”denmektedir(16).

Kullanılacak KKD'lerin taşınması gereken bazı özellikler vardır:

- Kendisi ek risk oluşturmada ilgili riski önlemeye uygun olmalıdır,
- İşyerinde var olan koşullara uygun olmalıdır,
- Kullananın ergonomik gereksinimlerine ve sağlık durumuna uygun olmalıdır,
- Gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam uymalıdır,
- Tek kişi tarafından kullanılması esas olan kişisel koruyucu donanımların, zorunlu hallerde birden fazla kişi tarafından kullanılmasını gerektiren durumlarda, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü önlem alınmalıdır(12).

KKD'ler işverence çalışanlara ücretsiz olarak verilmelidir, çalışana kullanacağı donanım hakkında uygulamalı eğitim verilmelidir, KKD'ler sadece amacına uygun şekilde kullanılmalıdır, çalışanların kolay erişebileceği yerlerde ve yeter miktarda olmalıdır, bakımı ve temizliği düzenli aralıklarla yapılmalıdır ve çalışanların anlayacağı biçimde kullanma talimatları olmalıdır.

Kullanılması gereken KKD, mevcut bulaş riski, hasta ve hastalık durumuna göre önerilen korunma önlemleri çerçevesinde (standart, temas, damlacık veya solunum yolu izolasyon önlemleri) değişecektir.

KKD'ler giyilirken (sırası ile);

1. Önlük:



- Uzunkollu, bileklikli, dizlere kadar olmalı, tüm gövde ön kısmını ve sırtı örtmelidir.
- Boyun ve bel bölgesinden bağlanmalıdır.

50

2. Tıbbi Maske ve N95/FFP2 Maske:



- Maske, burun, ağız ve çenenin alt kısmını kapsayacak şekilde açılmalı ve yanlardan hava almayacak şekilde yerleştirilerek sıkıca bağlanmalıdır. Burun köprüsü üstündeki telli esnek bantsıkıştırılmalıdır.

3. Gözlük yada Yüz Koruyucu:

- Yüz ve gözleri kapatacak şekilde ayarlanmalıdır.

**4. Eldiven:**

- İzolasyon önlüğünün bileğini kapatacak şekilde giyilmelidir.



KKD'ler çıkarılırken;

Maske hariç diğer tüm KKD'ler hasta odasından çıkmadan önce çıkartılır. Maske hasta odasından çıktıktan sonra çıkartılır. KKD'lerin çıkartılma sırası eldiven, gözlük ya da yüz koruyucu, önlük ve tıbbi maske N95/FFP2 maske şeklinde olmalıdır. Kullanılan KKD'lerin her birinin dış yüzeyi kontamine Kabul edilir. Bu yüzden her bir koruyucu, içten dışa doğru çıkarılmalı, bu esnada eller kontamine olursa hemen el hijyeni sağlanır. Çıkarılma işlemi bittikten sonra KKD tekrar kullanılabilir ise, temizlik işlemi için uygun olan yere bırakılır, değilse tıbbi atık kutusuna atılır.

5. SONUÇ

Covid 19 tüm işyerlerini ve insanlığı olumsuz yönde etkilemiştir. Bu süreçte bazı işyerlerinin kapatılması durumu olmuştur ancak hizmete devam etmek zorunda olan işyerleri de vardır. Bu yerlerin arasında sağlık işyerleri baştaadır.

Çalışmanın 2. ve 3. Bölümlerinde yasal mevzuatımıza göre işverenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda yükümlülükleri açıklanmıştır. İşveren mevzuatta belirtilen yükümlülüklerini yerine getirmelidir. İşverenin yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumunda çalışan çalışmaktan kaçınma hakkını kullanabilir ancak işveren yükümlülüklerini yerine getirmesine rağmen çalışanın kendi kusuru ile oluşan durumlardan işveren sorumlu tutulmaz.

Tüm işyerlerinde pandemic döneminde bir takım önlemler alınması gereklidir. Burada amaç virüsün yayılımını azaltmak ve çalışanlara bulaşmasını önlemektir bunun için öne çıkan önlemler hijyen ve KKD'lerin kullanılmasıdır.

Çalışmanın 4. Bölümünde sağlık personeli için önerilen KKD'lerin giyilmesi ve çıkarılması ile öneminden bahsedilmiştir. Özellikle sağlık işyerleri başta olmak üzere bu süreçte hizmet verilen tüm işyerlerinde KKD'ler eksiksiz bulundurulmalı ve kullanılmalıdır.

Teşekkür

Dördüncü bölümde yeralan sağlık personeli için tavsiye edilen KKD'leri çalışmam için giyen teyzeciğim Fizyoterapist Hülya Atmaca'ya teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- 1-<https://www.cdc.gov/sars/guidance/core/app1.html> Erişim Tarihi:12.01.2021.
- 2-Rothan HA, Byraredy SN. The epidemiology and pathogenesis of corona virus disease (COVID-19) out break. Journal of auto immunity.2020;109:102433.
- 3-Unuvar A. COVID-19 and Coagulopathy. Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi 2020; 3(Suppl.1): S53-S62.<https://doi.org/10.26650/JARHS2020-S1-0007>
- 4-<http://www.euro.who.int/en/health-topics/healthemergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/whoannounces-covid-19-outbreak-a-pandemic>.ErişimTarihi: 12.01.2021
- 5-Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J, et al. A familialcluster of pneumonia associated with the 2019 novel corona virus indicating person-to-person transmission: a study of a familycluster. TheLancet.2020;395(10223):514-23.
- 6-Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia out break associated with a new corona virus of probable bat origin. nature. 2020;579(7798):270-3.
- 7-Kuru, T., Asrat, D., 2004. Update on virological, epidemiological and diagnostic aspects of Sars-CoronaVirus (SARS-CoV): A newly emerging virüs. EthiopianJournal of Health Development, 18(1):52-54.
- 8-Yücel, B., & Görmez, A. (2019). SARS-Corona virüsüne genel bakış. Turk J AppSciTech, 2(1),32-39.
- 9-<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/need-to-know.htm> Erişim Tarihi:12.01.2021.
- 10-Türk Borçlar Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6098&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> ErişimTarihi:12.01.2021.
- 11-İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf> ErişimTarihi:12.01.2021.
- 12-Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18540&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> Erişim Tarihi:13.01.2021.

13-İş Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4857.pdf>

Erişim Tarihi:19.01.2021.

14-<https://npistanbul.com/koronavirus/koronavirus-cansiz-yuzeylerde-yasayabilir-mi>

ErişimTarihi:19.01.2021.

15-İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği,

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16925&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Erişim Tarihi:15.01.2021.

16-<https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/37657/0/covid-19>

standartonlemlerafisa4pdf.Pdf?_tag1=B0430A35FE1658A9361412717389BA0870CFC195

ErişimTarihi:19.01.2021.

**COVID19 PANDEMİ SÜRECİNDE RADYASYON ONKOLOJİSİ ANABİLİM DALI
PERSONELİNİN KORKU DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI****Doç. Dr. Timur KOCA**

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

Dr. Yasemin ŞENGÜN

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

Dr. Rahmi Atıl AKSOY

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

Dr. Ece ATAĞ

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

Dr. Mehmet KIZILKAYA

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

Doç. Dr. Nina TUNCEL

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

Prof. Dr. Aylin Fidan KORCUM

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi A.D.

ÖZET

Amaç: Akdeniz Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda çalışan personelin Covid-19 korku düzeylerinin pandemi sürecindeki değişimlerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Giriş: Covid-19 vaka sayıları dünya çapında olduğu gibi ülkemizde de giderek artış göstermiş ve 2020'nin Nisan ayında salgının ilk pik dönemi gerçekleşmiştir. Yaz aylarında salgının hızı azalsa da Eylül-Ekim 2020 döneminde vaka sayıları tekrar artış göstermiş ve salgının ikinci pik dönemi izlenmiştir. Dünyayı etkileyen Covid-19 salgınına yavaşlatmak ve durdurmak amacıyla çeşitli aşı çalışmaları da son dönemlerde sonuç vermeye başlamıştır. Covid-19 hastalığı, hızlı bulaşı ve mortalite oranları nedeniyle dünya çapında korkuya neden olmaktadır.

Yöntem: Bu çalışmada ülkemizde ilk Covid-19 vakası tespit edildiği dönemdeki, salgının ilk pik, ikinci pik dönemindeki ve Covid-19 aşısının bulunduğu dönemdeki korku düzeyinin değişimini incelemiştir. Çalışmaya, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda çalışmakta olan 6 doktor, 2 hemşire, 3 fizik uzmanı, 3 sekreter ve 13 tekniker olmak üzere 27 personel dahil edilmiştir. Katılımcılara Covid-19 korku düzeyi ile ilgili Likert ölçekli anket soruları yöneltilmiştir. Anket birebir olarak tüm katılımcılara eş zamanlı yapılmış ve aynı anket dört farklı dönem için ayrı ayrı uygulanmıştır. Yapılan anketlerin toplam ölçek değerinin ortalaması her dönem için ayrı hesaplanmıştır ve istatistiksel analiz için SPSS 23.0 programı kullanılmıştır. Dönemler arası ortalama ölçek değerinin değişimini karşılaştırmak için tekrarlı ölçümler varyans analizi kullanılmış ve p değerinin 0.05 veya daha küçük olması istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen katılımcılara yapılan Covid-19 korku ölçeği anketinin ortalama korku düzeyi değerleri sırasıyla; ülkemizde ilk vakanın tespit edildiği dönem için 2.47, ilk pik dönemi için 2.76, ikinci pik dönemi için 2.65 ve aşının bulunduğu dönem için ise 2.3' tür. Covid-19 pandemisinin ilk ve ikinci pik dönemi ile aşının bulunduğu dönem arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuş ve aşının bulunmasıyla korku düzeyinin azaldığı saptanmıştır (p değeri sırasıyla 0 ve 0.024).

Anahtar Kelimeler: Covid 19 pandemisi; korku düzeyi; Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı

FEAR LEVEL EVALUATIONS OF THE RADIATION ONCOLOGY PERSONNEL DURING THE COVID19 PANDEMIC

Aim: It was aimed to evaluate the Covid 19 fear level alterations of the personnel working in Akdeniz University Radiation Oncology Department during the pandemic.

Introduction: The number of Covid 19 cases has raised and the first peak period of the pandemic occurred in April 2020. Although the pace of the pandemic decreased during summer, the number of cases increased again and the second peak period of the pandemic was observed in the September-October 2020. To slow down or even stop the pandemic, various vaccination studies have recently started to yield results. Due to its rapid transmission and mortality rates, Covid 19 disease has caused worldwide fear and decrease in work efficiency.

Method: Current study examined the change in fear levels by questioning four different time periods. These were; when the first Covid 19 case was detected in our country, in the first and second peak of the pandemic and eventually when the vaccination studies have started. The study included totally 27 personnel with 6 doctors, 2 nurses, 3 physicians, 3 secretaries and 13 technicians working in the Radiation Oncology Department. Likert-scale survey questions about the Covid 19 fear level were asked to participants. The survey was conducted face-to-face to all participants simultaneously. Same questionnaire was applied separately for four different time periods. The average total scale value of the surveys was calculated for each period and the SPSS 23.0 program used for statistical analysis.

Repeated measures analysis of variance was used to compare the change in mean scale value between periods, and a p value of 0.05 or less was considered statistically significant.

Results: The average fear values were 2.47 for the period in which the first case is detected in our country, 2.76 for the first peak period, 2.65 for the second peak period and 2.3 for the period which vaccine studies were started.

A statistically significant difference was found between the first and second peak periods of the Covid 19 pandemic and the period when the vaccine was found($p=0$). It was detected that the level of fear decreased with the discovery of the vaccine ($p=0.024$). Also increase in work efficiency was observed.

Keywords: Covid19 pandemic; fear level; Radiation Oncology Department

GİRİŞ

Coronavirus hastalığı ilk olarak Çin'in Wuhan şehrinde Aralık 2019'da ortaya çıkmış ve ardından hastalığın yüksek bulaş hızı ile tüm dünyaya yayılmıştır. Covid-19 enfeksiyonu, temas ve damlacık yoluyla bulaşmakta ve sıklıkla ateş, öksürük, nefes darlığı, kas ağrıları, yorgunluk, tat alamama gibi semptomlarla karşımıza çıkmaktadır (Wang ve vd., 2019). Hızla yayılan bu hastalık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020'de pandemi ilan edilmiş ve aynı tarihte ülkemizde de ilk Covid-19 vakası tespit edilmiştir. Dünya genelinde vaka sayılarının hızla artması sonucunda Nisan 2020'de Covid-19 pandemisinin ilk pik dönemi gerçekleşmiştir. Yaz aylarında salgının hızı azalsa da 2020'nin Eylül-Ekim aylarında vaka sayıları tekrar artış göstermiş ve salgının ikinci pik dönemi izlenmiştir (DSÖ, 2020).

Hastalığın hızlı bulaşı ve ölüm oranlarının yüksek olması sebebiyle, halentüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de korkuyanaeden olmaktadır. Özellikle pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının virüse daha yoğun maruz kaldıkları ortamda çalıştıkları için korku düzeylerinin yüksek olduğu izlenmiştir (Dubey ve vd., 2020). Covid-19 sadece ciddi solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle iş gücü kaybına yol açmamakta aynı zamanda pandeminin yarattığı korku ile çalışanların verimini azaltarak iş gücü kaybına neden olmaktadır.

Bu çalışmada, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Kliniğinde çalışmakta olan personelin Covid-19 korku düzeylerinin pandemi sürecindeki değişimini incelemek amaçlanmıştır.

MATERYAL METOD

Bu çalışmada, radyasyon onkolojisi anabilimdalında çalışmakta olan personelin, ülkemizde ilk Covid-19 vakasının tespit edildiği dönemdeki, pandeminin ilk ve ikinci pik dönemindeki ve Covid-19 aşısının bulunduğu dönemdeki korku düzeyinin değişimi incelenmiştir.

Çalışmaya; 6 doktor, 2 hemşire, 3 fizik uzmanı, 3 sekreter ve 13 tekniker dahil edilmiştir. Katılımcılara Covid-19 korku düzeyi ile ilgili Likert ölçekli anket soruları yöneltilmiştir. Covid-19 korku düzeyi anketi Tablo 1'de verilmiştir. Anket, birebir olarak katılımcılara eş zamanlı yapılmış ve aynı anket dört farklı dönem için ayrı ayrı uygulanmıştır. Katılımcılara Covid-19 korku düzeyini ölçmek amacıyla yöneltilen sorulara; kesinlikle katılmıyorum, pek katılmıyorum, kararsızım, biraz katılıyorum, tamamen katılıyorum cevaplarından birini

işaretlemeleri istenmiş ve cevaplar sırasıyla 1'den 5'e kadar puanlandırılmıştır. Yapılan anketlerin toplam ölçek değerinin ortalaması, her dönem için ayrı hesaplanmıştır ve istatistiksel analiz için SPSS 23.0 programı kullanılmıştır. Dönemler arasındaki ortalama ölçek değerinin değişimini karşılaştırmak için tekrarlı ölçümler varyans analizi kullanılmış ve p değerinin 0.05 veya daha düşük olması istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen katılımcılara yapılan Covid-19 korku ölçeği anketinin, ortalama korku düzeyleri sırasıyla; ülkemizdeki ilk vakanın tespit edildiği dönem için 2.47, ilk pik dönemi için 2.76, ikinci pik dönemi için 2.65 ve aşının bulunduğu dönem için ise 2.3'tür. Covid 19 pandemisinde pik dönemlerinde vaka sayılarının artmasıyla korku düzeyi artmış ve aşının bulunması ile muhtemelen salgının yavaşlayacağı hatta duracağı inancından kaynaklı olarak, korku düzeylerinde azalma izlenmiştir. Çalışmamızda Covid-19 pandemisinin ilk ve ikinci pik dönemi ile aşının bulunduğu dönem arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuş ve aşının bulunmasıyla korku düzeyinin azaldığı saptanmıştır (p değeri sırasıyla 0 ve 0.024) (Şekil 1).

Çalışmada yer alan personelin meslek gruplarına göre inceleme yapıldığında ise tüm meslek gruplarında aşının bulunmasıyla korku düzeyinin azaldığı görülmüştür. Hemşirelerin korku düzeyinin ülkemizde ilk vakanın saptanmasından aşının bulunmasına kadar geçen süreçte giderek azaldığı izlenmiştir. Sekreterlerin korku düzeylerinin ise diğer meslek gruplarına kıyasla her dönemde daha yüksek olduğu saptanmıştır (Şekil 2).

SONUÇ

Covid-19 hastalığı neden olduğu morbidite ve mortalite dışında, yarattığı korku ile bireylerde psikososyal sorunlara da neden olmaktadır (Ahorsu ve vd., 2020). Covid-19 hakkında bilgi sahibi olmamak, kişisel koruyucu ekipman yetersizliği, pandemi dönemindeki sosyal izolasyon gibi nedenlerden dolayı, bireylerde korku ve endişe yaratmaktadır (Coelho, Suttiwan, Arato, Zsido, 2020). Özellikle sağlık çalışanlarının virüs yükünün yoğun olduğu hastanelerde çalışmaları, hem kendilerine hem de ailelerine virüs bulaşı riski nedeniyle, Covid-19 sağlık çalışanlarında daha fazla kaygıya yol açmaktadır. Bunun dışında sağlık çalışanlarının pandemi döneminde yoğun çalışma temposu da motivasyon düşüklüğüne neden olmaktadır (Hall, 2020). Başta sağlık çalışanları olmak üzere pandeminin yarattığı ruhsal sorunlar taranmalı ve bireylere psikososyal destek sağlanmalıdır (Pfefferbaum ve North, 2020). Türkiye'de yapılan bir çalışmada, pandemi döneminde özellikle belirsizlik nedeniyle sağlık çalışanlarda kaygı düzeylerinin yüksek olduğu ve kaygı nedeniyle kişisel başarı ve verimin düştüğü ifade edilmiştir. Verimi artırmak için, salgının yoğun olduğu bölgelerde çalışacak yeterli sayıda hekim ve sağlık personeli sağlamak gerektiği bildirilmiştir.

Aynı zamanda çalışan sağlık personelinin çalışma saatlerinin uygun olarak planlanmasının ve çalışma, dinlenme ortamlarının düzenlenmesinin stres ile kaygı düzeylerini azaltarak, çalışma veriminin artacağı düşünülmüştür (Sakaoğlu, Orbatu, Emiroğlu, Çakır, 2020).

Kliniğimizde yaptığımız çalışma sonucunda da özellikle pandeminin başladığı ve vakaların yüksek olduğu pik dönemlerinde korku düzeyinin fazla olduğu ve bu korkunun yarattığı anksiyete sonucu, iş motivasyonunun azaldığı izlenmiştir. Son dönemlerde aşı çalışmalarının da sonuç vermesiyle birlikte Covid-19 korku düzeylerinin azalacağı net bir şekilde görülmektedir. Korku düzeylerinin azalmasıyla beraber iş verimi artış göstermektedir.

KAYNAKÇA

Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International journal of mental health and*

addiction, 1–9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>

Coelho, C. M., Suttiwan, P., Arato, N., & Zsido, A. N. (2020). On the Nature of Fear and Anxiety Triggered by COVID-19. *Frontiers in psychology*, 11, 581314. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.581314>

Dubey, S., Biswas, P., Ghosh, R., Chatterjee, S., Dubey, M. J., Chatterjee, S., Lahiri, D., & Lavie, C. J. (2020). Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes & metabolic syndrome*, 14(5), 779–788. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.035>

Hall H. (2020). The effect of the COVID-19 pandemic on healthcare workers' mental health. *JAAPA : official journal of the American Academy of Physician Assistants*, 33(7), 45–48. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000669772.78848.8c>

Pfefferbaum, B., & North, C. S. (2020). Mental health and the Covid-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*.

Sakaoğlu, H. H., Orbatu, D., Emiroğlu, M., & Çakır, Ö. (2020). Covid-19 Salgını Sırasında Sağlık Çalışanlarında Spielberger Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeyi: Tepecik Hastanesi Örneği. *Tepecik Egit. Ve Araşt. Hast. Dergisi*, 30, 1-9.

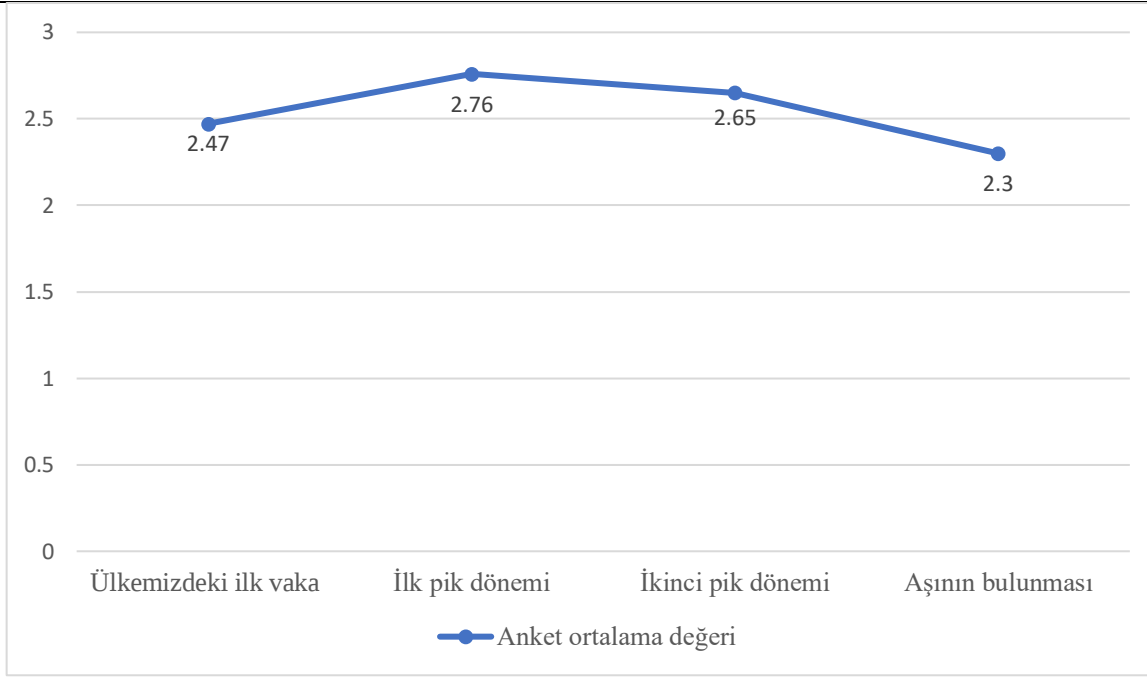
Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., & Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323(11), 1061–1069. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>

World Health Organisation. Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. (2020). Erişim adresi <https://Covid-19.who.int/table>

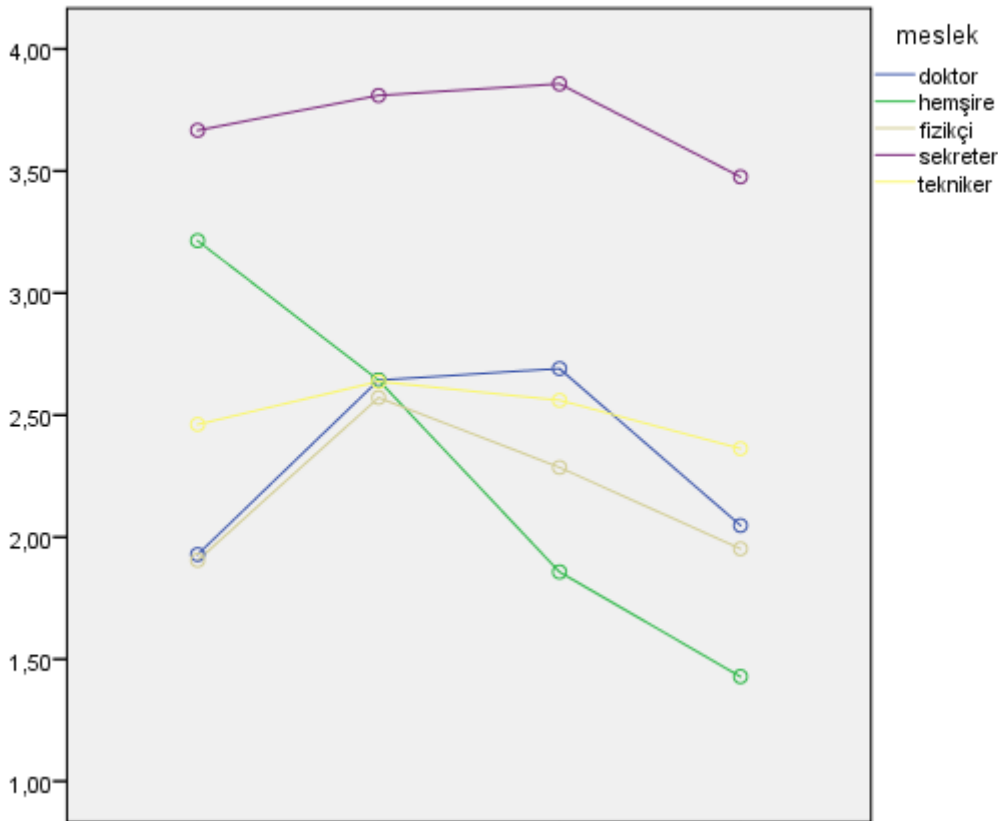
	COVID-19 korku düzeyi soruları*	Kesinlikle katılmıyorum	Pek katılmıyorum	Kararsızım	Biraz katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1	Covid-19'dan çok korkuyorum.					
2	Covid-19 hakkında düşünmek beni rahatsız ediyor.					
3	Covid-19 hakkında düşündüğümde ellerim terliyor.					
4	Covid-19 yüzünden hayatımı kaybetmekten korkuyorum.					
5	Sosyal medyada Covid-19 ile ilgili haberleri okuduğumda ve hikayeleri izlediğimde gergin veya endişeli oluyorum.					
6	Covid-19 bulaşması konusunda endişeli olduğum için uyuyamıyorum.					
7	Covid-19 bulaşacağını düşündüğümde kalbim hızla çarpıyor.					

Tablo 1. Covid-19 Korku Düzeyi Anket soruları

*Lütfen COVID-19'a karşı nasıl hissettiğinizi, düşündüğünüzü veya nasıl davrandığınızı yansıtan beş (5) yanıtta birini (✓) işaretleyerek her bir maddeye yanıt verin.



Şekil 1. Pandemi Sürecinde dönemlere göre korku düzeyi değişimi



Ülkemizdeki İlk pik İkinci pik Aşının
ilk vaka bulunması

**BEYİN VE KARACİĞER DOKUSU ÜZERİNDE LAZER UYGULAMALARI
SIRASINDA TERMAL KAMERA İLE SICAKLIK TAKİBİ****Ahmad Mustafa JEBRAN****ORCID NO:0000-0002-1640-5884**İzmir Katip Çelebi University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of
Biomedical Engineering, Çiğli Campus**Nermin TOPALOĞLU****ORCID NO: 0000-0001-7001-8327**İzmir Katip Çelebi University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of
Biomedical Engineering, Çiğli Campus**ÖZET**

Lazer-doku etkileşimleri, biyomedikal optikteki tedavi amaçlı uygulamalarından dolayı büyük önem taşımaktadır. Göz önünde bulundurulması gereken en önemli lazer-doku etkileşim mekanizmalarından biri fototermal etkileşimlerin neden olduğu termal değişimlerdir. Çeşitli lezyonların biyolojik dokulardan fototermal mekanizmaya dayanarak lazer ablasyonu ile uzaklaştırılması klinikte bir çok avantajı beraberinde getirirken, aynı zamanda dokuda sıcaklık artışının çok fazla olması sonucunda komşu sağlıklı dokuda geri dönüşümü olmayan ciddi hasarlara sebep olma potansiyeline de sahiptir. Bu sebeple yan etkilerin en aza indirilebilmesi için lazer uygulamaları sırasında sıcaklık takibi büyük önem taşımaktadır.

Bu projenin amacı, lazer uygulaması sırasında ısı değişimine bağlı gerçekleşen dokudaki sıcaklık artışlarını takip etme ve ölçmedir. Bu projede, beyin ve karaciğer dokusundaki termal değişikliklere bağlı sıcaklık artışını ölçmek için bir termal kamera kullanılmıştır. 60, 300 ve 600 saniyelik zaman süreleri için 0.1, 0.5, 1 ve 2 W çıkış güçlerinde iki farklı tipte diyot lazer (655-nm ve 808-nm) ile *ex vivo* bir çalışma olarak inek beyin ve karaciğer dokusu üzerinde uygulamalar yapılmıştır. Dokunun başlangıç sıcaklığını belirlemek için lazer uygulamasından önce, uygulama sırasında ve uygulamadan hemen sonra sıcaklık değişimini kaydetmek için bir termal kamera ile ölçüm yapılmıştır.

Daha fazla kan ve daha az su molekülüne sahip olduğu varsayılan karaciğer dokusunda daha yüksek sıcaklık artışları gözlenmiştir. 655-nm dalgaboyu kan molekülleri tarafından yüksek oranda emildiği bilinmektedir. 808-nm daha çok su molekülleri tarafından soğrulduğu için termal kamera tarafından kaydedilen sıcaklık artışı 808-nm'ye bağlı olarak karaciğer dokusunda daha az olmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda 655-nm diyot lazerin beyin ve karaciğer dokularında daha fazla sıcaklık değişimine neden olduğu bulunmuştur.

Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda termal etkilerin tetiklendiği lazer uygulamaları sırasında çeşitli biyolojik dokuların farklı dalgaboylarına farklı tepkiler verdiği görülmüş olmakla birlikte sıcaklık artışına bağlı geri dönüşümü olmayan doku hasarlarının önlenmesi için sıcaklık takibinin önemi de anlaşılmıştır. Termal kamera kullanımı bu uygulamalar sırasında eş zamanlı ölçüm alabilme yeteneği ile büyük bir avantaj sunmuştur.

Anahtar Kelimeler:Fotothermal Etkileşim, 808-nm, 655-nm, Beyin, Karaciğer

TEMPERATURE MONITORING WITH THERMAL CAMERA DURING LASER APPLICATIONS ON BRAIN AND LIVER TISSUES

ABSTRACT

Laser-tissue interactions is of great importance due to its therapeutic applications in biomedical optics. One of the important laser-tissue interaction mechanisms is the photothermal interaction. The removal of problematic lesions from biological tissues by laser ablation via photothermal interaction mechanism brings many advantages in Clinics, while it also has the potential to cause serious irreversible damages to the adjacent healthy tissues as a result of excessive temperature increase. For this reason, temperature monitoring during laser applications is very important in order to minimize the thermal side effects. The aim of this study is temperature monitoring during laser application via thermal camera on brain tissue and liver tissue while irradiated with 655 and 808-nm laser light. 0.1, 0.5, 1, and 2 W of output powers were used for 60, 300, and 600 seconds of exposure time. Temperature changes were recorded just before the laser application to determine the initial temperature of the tissue, then during laser application, and immediately after the laser application to determine how the light application changes the tissue temperature. Higher temperature changes were observed on liver tissue which is supposed that liver tissues have more blood and less water molecules, while 655-nm of wavelength was highly absorbed by blood molecules. Since 808-nm is strongly absorbed by water molecules, the temperature increase with this wavelength was less in the liver tissue. It was also found that 655-nm diode laser caused more temperature changes on brain and liver tissues. In line with these results, it has been observed that different tissues react differently during laser applications where thermal effects are triggered, and the importance of temperature monitoring was understood to prevent irreversible tissue damages during laser applications. The use of thermal camera has provided a great advantage with the ability to measure the temperature simultaneously during laser applications.

Keywords: Photothermal Interactions, 808-nm, 655-nm, Brain, Liver

sEMG KULLANILARAK DERİN ÖĞRENME TABANLI DİRSEK EKLEM AÇISI TAHMİNİ

Aybike PİROL

ORCID NO: 0000-0003-0817-6871

Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

Cabbar Veysel BAYSAL

Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü

ORCID NO: 0000-0003-1490-8725

ÖZET

Klinik araştırmalarda ve rehabilitasyon amaçlı protez, ortez cihazlarında yüzey elektromiyografisine (sEMG) dayalı kontrol yaklaşımları doğala yakın bir çalışma düzeni elde etmek için kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı kontrollerde sEMG işaretinden direkt açı veya kuvvet tahmini yapılması yaygın kullanılan bir yöntemdir. Bu amaçla insan-makine iş birliğini gerçekleştiren sEMG tabanlı kontrol yaklaşımlarının birçoğunda işaretlerin öznitelikleri ile sınıflandırma ya da tahmin yapma tercih edilmiştir. Ancak, öznitelik çıkarmak gibi geleneksel yöntemler işaretin kalitesi, karmaşıklığı, düşük genliği gibi elverişsiz durumlarda hesaplama yüküne ve algoritma karmaşıklığına sebep olmaktadır. Yapılan bu çalışmada çözüm alternatifi olarak, verilerin özelliklerini öğrenebilen, hiyerarşik katman yapısı ile verileri değerlendiren, direkt tahmin yapan Derin Öğrenme (DL) yöntemi kullanılmıştır. Yapılan tasarımda, üst ekstremiteye ait biceps ve triceps kaslarından alınan sEMG sinyalleri dirsek eklemine açı tahmini için bir DL yöntemi olan LSTM ağı modelde uygulanmıştır. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, uygulama verileri değişik zaman ve deney koşullarında alınan izotonik ve izokinetik kasılma sinyal bilgileri ile eş zamanlı olarak ölçülen dirsek eklemi açı bilgisinden oluşturulmuştur. Sistemin performansı RSME, MAPE ve MAE yöntemleri ile ölçülmüştür. LSTM ağı, kendisinin bir uzantısı olan biLSTM ile benzetim sonuçlarıyla kıyaslanmıştır. 3 katmanlı biLSTM modelinin %89,95 doğruluğa ulaşması, derin öğrenme yapılarının öznitelik kullanmadan sEMG ile yüksek doğruluk elde ederek, başarılı ve etkin bir şekilde dirsek eklemi açı tahmini yapabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: sEMG, Eklem Açısı Tahmini, Tekrarlayan Sinir Ağları, Derin Öğrenme, Uzun-Kısa Vadeli Bellek (LSTM)

DEEP LEARNING BASED ELBOW JOINT ANGLE ESTIMATION USING sEMG SIGNALS

ABSTRACT

In clinical research and rehabilitation purposes, control approaches based on surface electromyography (sEMG) are used to achieve a natural working order in prosthetic and orthotic devices. Direct angle or force estimation from the sEMG signal is a common method in real-time controls. For this purpose, classification or estimation with the attributes of the signals has been preferred in most of the sEMG-based control approaches that provide human-machine collaboration. However, traditional methods like feature extraction can cause computational burden and algorithm complexity in adverse situations such as the quality, complexity, low amplitude of the signal. In this study, Deep Learning (DL) method which can learn the properties of the data, evaluate the data with the hierarchical layer structure, and make direct estimates, was implemented as a solution alternative. Unlike the studies in the literature, the application data were created from the isotonic and isokinetic contraction sEMG combined with the elbow joint angle measured simultaneously, which were acquired at different times and experimental conditions. System performance measured by methods like RSME, MAPE and MAE. The LSTM network has been compared with the simulation results with its extension biLSTM. The performance of 3-layer biLSTM model has reached 89.95% accuracy with sEMG without using features, which demonstrated the biLSTM model can be implemented in successful and effective estimation of elbow joint angle.

Keywords: sEMG, JointAngleEstimation, RecurrentNeural Network, Deep Learning, Long-ShortTerm Memory (LSTM)

1. GİRİŞ

Elektromiyogram, kas dokusu kasıldığında meydana gelen elektriksel aktivitenin kaydedilmesidir. EMG sinyalleri yüzeysel (transcutan), kas içi (subcutan) veya iğne (percutan) elektrotlar ile alınıp elektronik cihazlarla ölçülmekte ve analiz edilmektedir. (Konrad Peter, 2006) Kasın kuvvet ile hareket üretmesini inceleyebilmeyi, çevredeki dünyayla etkileşime girmesini sağlayan ve sayısız işlevi yerine getiren fizyolojik süreçlere erişebilmeyi kolaylaştıran elektromiyografi, hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanıldığı gibi rehabilitasyon amaçlı çeşitli cihazların, örneğin protez ve ortezlerin kontrolünde de kullanılmaktadır. (De Luca, 2006)(Alyea, 2010) Rehabilitasyon amaçlı sistemlerde, elektromiyogram işaretleri yaygın olarak yüzeysel elektrotlar ile ölçülmektedir.

Rehabilitasyon sistemlerinin tasarımı için noninvaziv alınan elektromiyogram işaretlerin incelenmesi etkili sonuçlar vermiş ve bu sebeple oldukça önemli hale gelmiştir. (Fougner et al., 2012) İnsan güvenliğini sağlayabilen ve rehabilitasyon amaçlı cihazların mevcut potansiyellerini iyileştirebilen üst ekstremité yüzey elektromiyografisi (sEMG) günümüze kadar birçok çalışmada yerini almıştır. (Geng et al., 2018)(TAŞAR et al., 2018)(Eroğlu & Baysal, 2018) Bu çalışmaların birçoğunda sinyallere dayalı tahmin veya sınıflandırma için sinyali anlamlandırmak adına öznetelik çıkarımı yapılmaktadır. Ancak EMG işaretinin öznetelik çıkarmadan direkt işlenmesi etkin ve daha az işlem gücü gerektiren bir yöntem olabileceğinden, rehabilitasyon amaçlı cihaz kontrolünde etkin bir rol oynamayı mümkün kılar. Bunun için geleneksel sinir ağları yerine son yıllarda sEMG sinyalleri üzerinde iyi bir performans gösteren derin öğrenme yöntemleri umut vadeci tekniklerdir. (Geng et al., 2018)(Chen et al., 2019)

Sığ mimarileri içeren Gauss karışım modelleri (GMM'ler), doğrusal veya doğrusal olmayandynamik sistemler, maksimum entropi (MaxEnt) modelleri, destek vektör makineleri (SVM'ler), tek bir gizli katman ile çok katmanlı algılayıcılar (MLP'ler) basit veya iyi derecede kısıtlanmış problemleri çözmede etkilidir. Ancak doğal sinyalleri içeren daha karmaşık uygulamalarda (görüntü, görsel sahneler, insan konuşması, biyolojik sinyaller gibi.) bu sınırlı modelleme zorluklara neden olabilir. Biyolojik sinyalleri barındıran bu problemlerde derin mimarilere ihtiyaç vardır. (Deng & Yu, 2016) Zaman serisi verilerine bağlı, sıralı dizilerde veya sEMG sinyalleri ile açt tahmini gibi bir diziden başka bir diziye tahmin problemlerinde yaygın olarak derin öğrenme yöntemi olan tekrarlayan sinir ağları (RNN) kullanılmaktadır. RNN, veriler arasındaki sıralı bağımlılıkları parametre paylaşımıyla etkin bir şekilde yakalamaktadır. Girişteki her veri grubunu ayrı ele almaz. Yakın geçmişteki veri noktalarına göre mevcut veri noktasının özelliklerini değerlendirerek bir bellek oluşturur ve bu şekilde çıkarım yapar. Uzun girdi dizilerinde gradyan problemi olduğundan bu sorunu elimine eden uzun kısa vadeli bellek (LSTM), RNN mimarisinin varyantlarından biridir. Önceki durumlardan aldığı bilgiler ile uzun vadeli öğrenimi, yapısındaki kritik bileşenleri olan hafıza ve unutma kapıları ile sağlamaktadır. (Pedrycz & Chen, 2020)

sEMG'ye dayanarak bu derin veya sığ mimariler ile yapılan kontrollerin rehabilitasyondaki öneminden dolayı birçok araştırmacı bu konuda çalışma yapmıştır. Xia ve arkadaşları (2018), CNN-RNN mimarisinin kombinasyonu ile üst ekstremité hareket tahmini yapan modele verilmek üzere kas sinyalini, 50ms'lik pencerelere ayırarak açt sinyali ile senkronize etmişlerdir.

Ardından zaman frekans düzlemine aktarılarak Fourier dönüşümüne dayalıdoğrusal spektral katsayılarını RCNN modelinde kullanmışlardır. 8 denek için ortalama değeri esas almışlar ve RCNN modelini yalnızca CNN modeli ile kıyaslamışlardır. (Xia et al., 2018)

sEMG işaretlerini kullanarak gerçek zamanlıdirsek eklem açısı tahmini yapan Eroğlu ve Baysal, işaretlerin zaman alanı özellik çıkarımını seçerek MLP ve Genel Regresyon sinir ağını (GRNN) tasarlamışlardır. 2 kastan alınan sinyal bilgisi, zaman düzlemi özelliklerini temsil eden ortalama mutlak değer (MAV), dalga biçim uzunluğu (WL),kök ortalama kare (RMS) öznitelikleri 250 'lik örneklere bölünerek sinir ağına açısı tahmini için verilmiştir. MLP ve GRNN modellerini kıyaslamışlardır. (Eroğlu & Baysal, 2018)

Chen vd. (2019) sEMG ve derin öğrenme yöntemi kullanarak üst ekstremitte eklem açılarının sürekli tahmini için bir model önermiştir. Dokunma ve birleşik görev hareketi inceleyen çalışma için sEMG sinyalini zaman alanındaki analizin sınıflandırmadaki başarısına değinerek 4 zaman özelliğini (RMS),(VAR), (MAV), (WL)) seçmişlerdir. 4 gizli katmana sahip MLP ve 3 gizli katmana LSTM ağı önerilmiştir. MLP ve LSTM ağlarının tahmin sonuçlarında RMSE ve R2 değerlerinkıyaslamışlardır. (Chen et al., 2019)

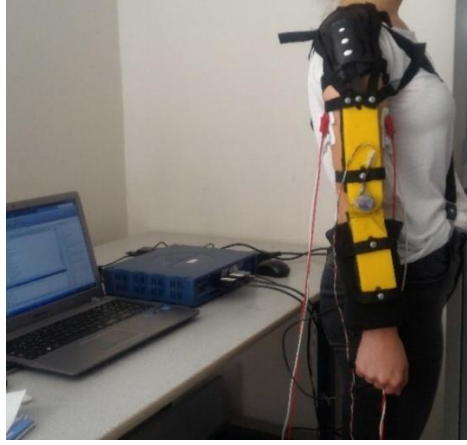
Literatürdeki çalışmalar ışığında, üst ekstremitte eklem hareketi için işlem yoğunluğunu azaltan, kolaylıkla eğitilebilen regresyonlu bir LSTM tabanlı model ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır. Üst ekstremitte için EMG sinyalleri ile kontrol sağlayarak açısı tahmin yaklaşımlarında hala iyileştirilmesi gereken kısımlar olduğu yorumu yapılabilmektedir. İncelenen bilgiler dikkate alınarak bu çalışmada, üst ekstremitteye ait biceps ve triceps kaslarından alınan sEMG sinyallerinin Derin Öğrenme yöntemi olan LSTM ile dirsek ekleminde açısı tahmini yapılabilmesi sunulmuştur.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. EMG İşaretlerinin Elde Edilmesi

Çalışmada EMG amplifikatör sinyalin kaydı için BIOPAC MP36 deney seti AcqKnowledge BSLv4.1 yazılımıyla birlikte kullanılmıştır. MP36 deney setindeki iki kanal biceps ve triceps kas kasılmalarını bir kanal ise açısı bilgisini almaktadır. Şekil 2.1.'de gösterildiği gibi kas bilgisi iki çift bipolar yüzey elektrotları yerleştirilerek elde edilmiş ve SENIAM (kasların non-invaziv değerlendirilmesi için yüzey elektromyografi) ölçüm sistemi dikkate alınarak ölçümler yapılmıştır. (Stegeman&Hermens, 2007) Açısı ölçüm düzeneğinde bir pozisyon sensörü kullanılmıştır. Sensörün, düzenekteki bağlantıları ile deneğin tam dirseğine göre konumlandırılması sağlanmıştır.

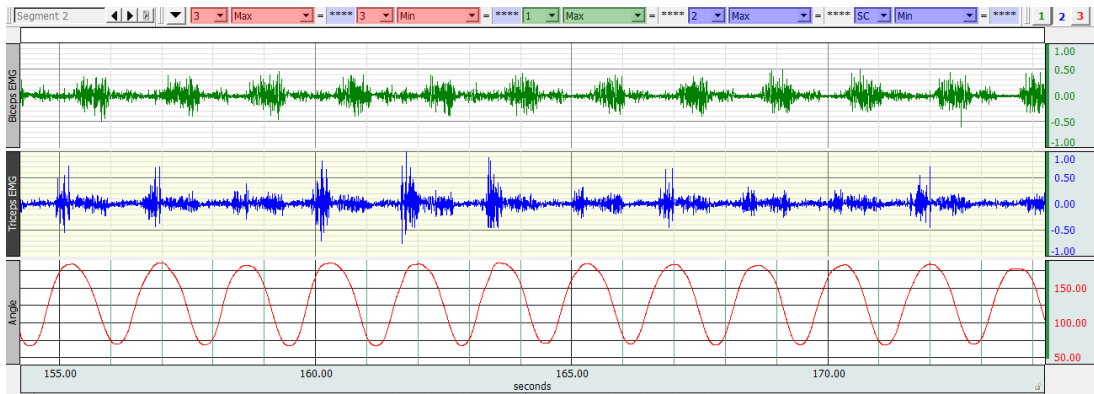
(Şekil 2.1)Çalışmada bu tasarım ile izotonik ve izokinetik hareketlerden yalnızca biceps ve triceps kaslarının fleksiyon/ekstansiyon yapmadan sorumlu olduğu varsayılmıştır.



Şekil 2.1. Deneğin ölçüme hazır durumu

Deneğin dik oturması ve bu çalışma için belirlenen izotonik ve izokinetik kasılmaları 1 gün aralıklarla flexion ve extension hareketini sağlayarak gerçekleştirmesi istenmiştir. Hareketler serbest el, 0.5kg ve 1 kg ağırlıklar ile yapılmıştır.

Alınan sinyallere Biopac ortamında 20-250Hz ile sınırlayan filtreleme uygulanmıştır. Kas ve açı bilgisini barındıran ölçüm örneği şekil 2.2.'te gösterilmiştir.



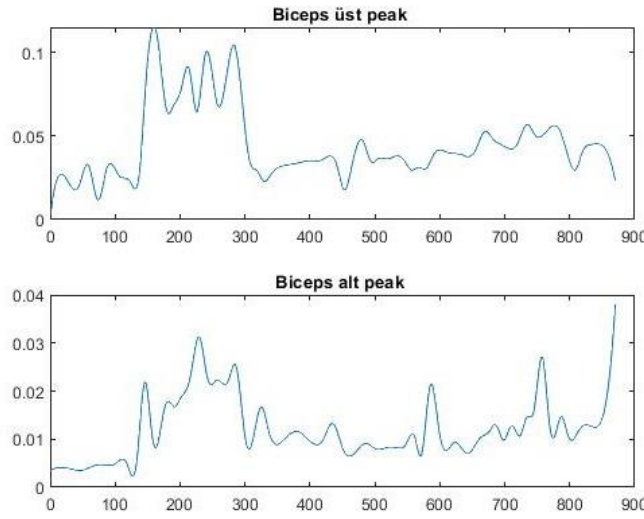
Şekil 2.2. Üst Ekstremité için biceptriceps kasılması ve dirsek eklem açısı bilgisi

2.2. Derin Öğrenme ile Açık Tahmini ve Sonuçları

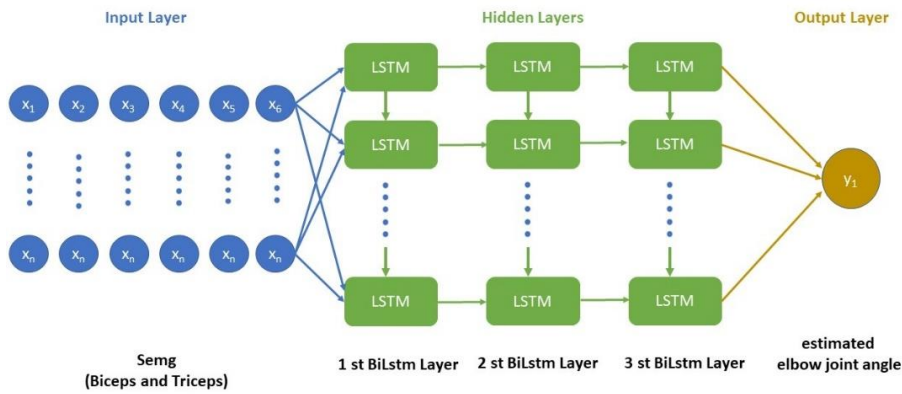
Model, MATLAB 2019a paketinde oluşturulmuştur. İlk olarak eğitim ve test için veri setleri farklı ağırlık ve kasılma türüne göre rastgele birleştirilmiştir. Veriler %70 Train ve %30 Validation şeklinde ayrılmıştır. Akhundov ve ekibinin EMG ile sınıflandırmada yaptığı çalışmada sinyallerin pozitif envelope değerlerini aldığı gibi, (Akhundov et al., 2019) giriş için sEMG sinyalleri örneklere bölünmüş ve pozitif-negatif envelope değeri çıkarılmıştır. (Şekil 2.3.) Modele eğitim için girişte, sEMG sinyallerin alt ve üst sınırları (peak envelope)

eklenerek 6 girişli bir dizi verilmiştir. Çıkışta açı sinyalinin normalize edilmiş hali bulunmaktadır. 3 gizli katmanlı BiLSTM model sırasıyla 400-300-400 nörona sahiptir. Relu fonksiyonu kullanılmıştır. Şekil 2.4. oluşturulan modelin yapısını göstermektedir. Şekil 2.5.'te test açı sinyali ve önerilen modelin tahmini çıktısı gösterilmiştir.

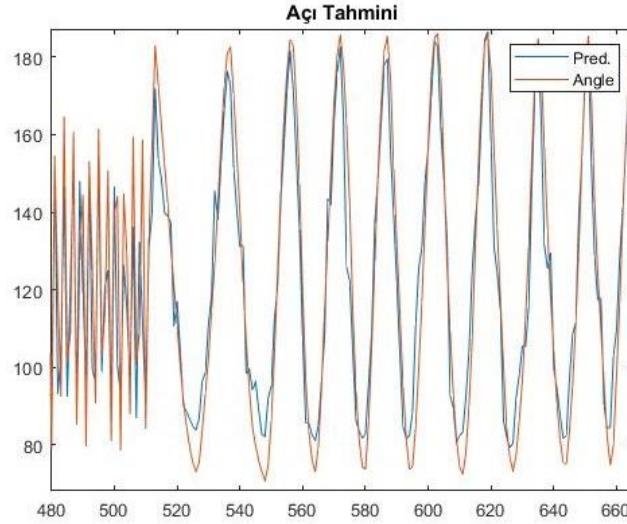
Modeli oluşturmanın dışında modeli eğitim verisine uyarlamak ve başarılı bir eğitim sağlamak adına hiper parametre kavramı önemli bir yer tutmaktadır. Tasarlanan modelde öğrenme oranı 0.01, L2 regularization 0.000002, epoch sayısı 100 olarak ayarlanmış, ADAM optimizier kullanılmıştır.



Şekil 2.3. LSTM ağının girişine uygulanan Seng sinyalleri envelope



Şekil 2.4. Dirsek eklem açısı tahmini için oluşturulan LSTM ağı



Şekil 2.5. Test açı sinyali ve BiLSTM ile tahmin edilen dirsek eklem açısı

Tablo 2.1. önerilen BiLSTM ağı ile LSTM ağının sonuçlarını göstermektedir. Burada verinin bölünme oranı, gizli katman sayısı her iki ağ içinde aynı seçilmiştir. Tablo 2.2. önerilen modelin eğitim sürecinde başarıyı arttırmak adına yapılan veri bölünmesi oranlarının kıyaslanmasını göstermektedir.

Deep Learning (RNN)				
	Test RMSE	Test MAPE	Test Mae	Accuracy
Model 2 (BiLSTM)	15,4	0,1005	11,3	89,95
Model 3 (LSTM)	19,5	0.137	15,7	86.3

Tablo 2.1. LSTM ve BiLSTM ağ performans sonuçları

3. SONUÇ

- Tekrarlayan sinir ağından geliştirilen BiLSTM sinir ağı ile önerilen modelin, yaklaşık 122 derecelik dirsek eklem açısı aralığına göre ortalama mutlak hatası (MAE) 9,23% iken doğruluğu 89,95% olarak hesaplanmıştır. Eğitim datasının %80-20 yerine %70-30 olarak bölünmesi daha başarılı sonuç vermiştir. Aşırı öğrenmeyi önlemek için kullanılan dropout katmanı modele %50 olarak eklenmesi sonuçları olumlu etkilemiştir.
- Tablo 2.1.'deki modellerin her ikisinde, izometrik hareketi tahmin etmede izotonik hareketi tahmin etmeye göre daha düşük başarı göstermiştir.
- Derin öğrenme yapılarındaki optimizasyon ayarının modelin performansında önemli bir ölçüt olduğu görülmüştür. Optimizasyon ayarları ile ağı doğruluğunu ve sağlamlığını arttırabileceği ve derin öğrenme mimarisinin sEMG sinyalleri için bir çözüm olabileceği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Akhundov, R., Saxby, D. J., Edwards, S., Snodgrass, S., Clausen, P., & Diamond, L. E. (2019). Development of a deep neural network for automated electromyographic pattern classification. *Journal of Experimental Biology*, 222(5), 1–5.
- Alyea, H. N. (2010). Surface Electromyography Applied to Physical Rehabilitation and Biomechanics. *Journal of Chemical Education*, 43(10).
- Chen, Y., Yu, S., Ma, K., Huang, S., Li, G., Cai, S., & Xie, L. (2019). A Continuous Estimation Model of Upper Limb Joint Angles by Using Surface Electromyography and Deep Learning Method. *IEEE Access*, 7, 174940–174950.
- De Luca, J. (2006). THE USE OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY IN BIOMECHANICS. *Journal of Applied Biomechanics*, 13(2), 135–163.
- Deng, L., & Yu, D. (2016). Deep learning Methods and Applications. *Nature*, 29(7553), 1.73.
- Eroğlu, D. A., & Baysal, C. V. (2018). REAL TIME ELBOW JOINT ANGLE ESTIMATION USING sEMG SIGNALS. *Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 48(2), 123–154.
- Fougner, A., Stavdahl, O., Kyberd, P. J., Losier, Y. G., & Parker, P. A. (2012). Control of upper limb prostheses: Terminology and proportional myoelectric control review. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 20(5), 663–677.
- Geng, W., Hu, Y., Wong, Y., Wei, W., Du, Y., & Kankanhalli, M. (2018). A novel attention-based hybrid CNN-RNN architecture for sEMG-based gesture recognition. *PLoS ONE*, 13(10), 1–18.
- Konrad Peter, M. (2006). The ABC of EMG. In *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico* (Vol. 100, Issue 2).
- Pedrycz, W., & Chen, S.-M. C. (2020). Deep Learning: Concepts and Architectures. Recurrent and Recursive Neural Networks. pp:13-20. In *Studies in Computational Intelligence* (Vol. 866).
- TAŞAR, B., TANYILDIZI, A. K., YAKUT, O., & GÜLTEN, A. (2018). EMG Si nyallerının Anlamlandırılması için Radyal Fonksiyonlu Yapay Sınır Ağı Tasarımı Radial Functional Neural Network Design For Recognition Of EMG Signals. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 10.
- Xia, P., Hu, J., & Peng, Y. (2018). EMG-Based Estimation of Limb Movement Using Deep Learning With Recurrent Convolutional Neural Networks. *Artificial Organs*, 42(5), E67–E77.

OLEANDRIN EXHIBITS ANTIMETASTATIC EFFECT IN HUMAN MELANOMA CELLS**Fatma SEÇER ÇELİK**

Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Medical Biology

Canan EROĞLU GÜNEŞ

Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Medical Biology

Mücahit SEÇME

Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology

Ercan KURAR

Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Medical Biology

ABSTRACT

Malignant melanoma is a neoplasm arise from melanocytes or the cells that develop from melanocytes. Ultraviolet radiation from sunshine triggers mutations in skin cells and unrepaired DNA damages lead rapid proliferation and malignant tumors including melanoma. Nerium oleander was traditionally used in the treatment of hemorrhoids, leprosy and venomous bites. Oleandrin is one of the cardiac glycosides obtained from N. oleander. The aim of the study is to determine the anticancerogenic effect of oleandrin in A375 human melanoma cells via metastasis and invasion pathway.

IC 50 dose of oleandrin in A375 human melanoma cells was determined by XTT cell viability assay. Total RNAs were isolated using TRIzol Reagent. cDNA synthesis from total RNA was performed. Relative expression levels of important genes in metastasis and invasion pathway were determined by RT-qPCR.

The IC 50 dose of oleandrin in A375 cells were found to be 47 nM for 48 h using CompuSyn version 1.0 software. In the RT-qPCR results, it was observed that oleandrin significantly upregulates CDH1 and TIMP3 genes in A375 cells. Also, an insignificant increased expression of TIMP1, TIMP2 and TGFB1 genes was also observed. Significant downregulation in CDH2 and TGFB3 but insignificant decreases in the expression of TGFB2, COL4A2 and CD44 genes were determined in the treatment group. In conclusion, expression levels of metastasis genes in A375 cells indicated that oleandrin has an anti-metastatic effect. Findings suggested that oleandrin has evidence to suppress the aggressive effect of malignant skin tumors and prevent their invasion to other tissues. The effect of oleandrin should be demonstrated in vivo with further studies.

Keywords: Oleandrin, melanoma, metastasis, invasion.

**EVALUATION OF TEMPERATURE EFFECTS OF A 635 NM WAVELENGTH
LOW-POWER LASER WITH A THERMAL CAMERA AND AN OPTICAL POWER
METER****Hüseyin Okan DURMUŞ****ORCID NO: 0000-0003-0973-0643**

Gebze Technical University, Physics Department, Kocaeli, Turkey

TUBITAK National Metrology Institute (TUBITAK UME), Medical Metrology Lab., Kocaeli, Turkey

Dr. Emel Çetin ARI**ORCID NO: 0000-0003-1144-1584**

TUBITAK National Metrology Institute (TUBITAK UME), Medical Metrology Lab., Kocaeli, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Baki KARABÖCE**ORCID NO: 0000-0002-5814-3157**

TUBITAK National Metrology Institute (TUBITAK UME), Medical Metrology Lab., Kocaeli, Turkey

Prof. Dr. MirHasan Yu. SEYİDOV**ORCID NO: 0000-0003-4901-7674**

Gebze Technical University, Physics Department, Kocaeli, Turkey

ABSTRACT

Within the scope of physical therapy, there are frequently used treatment methods such as exercise, heat therapy, cold therapy, massage, electric current, hydrotherapy, laser, ultrasound and traction in the treatment of various diseases. Heat therapies are generally used in the treated area because of their effect of reducing pain and regulating circulation. With the use of heat, blood flow, nerve conduction velocity, tendon and collagen elongation ability are increased, while stiffness and pain in the joints are reduced. Heat treatments are also performed through short wave radiation, diathermy currents, infrared lamps, ultrasound waves, hot moist compresses, hot water, and melted paraffin wax. Low intensity and non-heating laser in physical therapy are generally used to accelerate circulation, increase collagen synthesis and accelerate tissue healing. Low-level laser therapy (LLLT) is a treatment that stimulates healing using low levels of low-intensity laser light. LLLT is named by various names such as low-power laser therapy (LPLT), light laser biostimulation, photobiomodulation and cold laser. The reason this technique is called as low-level laser therapy is that the light level uses low light powers compared to some other forms of laser therapy used to destroy tumors and coagulate tissue. While surgical and aesthetic lasers heavily heat the treated tissue, LLLT remains at a very low-level compared to these temperatures. In this study, the irradiance measurements of a 400 mW low-power laser were first made with an optical power meter, and then the temperatures created by the laser on the surface were determined by a thermal camera system.

The results found were evaluated for both the biostimulation effect of the laser and the skin and eye contact on the basis of the ANSI Z136.1 standard.

Keywords : Physical Therapy Techniques, Low-Power Laser, Temperature Effects, Thermal Camera, Optical Power Meter, ANSI Z136.1 standard

INTRODUCTION

Lasers are classified as high and low power lasers according to their energy density. High power lasers are called thermal lasers and low-power lasers are called as therapy lasers. These can also be named as ‘Ablative Laser Systems’ and ‘Non-ablative Laser Systems, depending on their power [1].

It has been reported in the literature that lasers in the 390 nm - 1100 nm wavelength range and with power up to 500 mW are low-power lasers and are used as a complementary new treatment technique without any side effects [2-6].

Low-power lasers are used as Low-Level Laser Therapy (LLLT) in especially physiotherapy practice in medicine. This treatment, which is effective, noninvasive, safe and cost-effective, is also called as photobiomodulation (PBM) therapy. PBM modulates biological processes, including differentiation, cell proliferation, cell growth, apoptosis, and angiogenesis. It also helps improve blood flow and collagen synthesis. Increased microcirculation and increased ATP, RNA and DNA production (thus improving cellular oxygenation, nutrition and regeneration) are the most prominent biostimulatory effects of LLLT [7].

Average normal body temperature is about 37 °C, but normal body temperature varies depending on variables such as health status, age, gender, ambient temperature, activity, daytime, etc [8-9].

Many studies have been done in the literature for photothermal effects caused by light-tissue interactions. In short, there are important relationships between tissue temperatures and tissue health. Temperatures between 35 °C and 40 °C in tissues create photochemical effects, that is, biostimulation. While temperatures between 48 °C and 60 °C cause photoablation effect, temperatures above 60 °C cause permanent damage [10-12].

It has also been reported that temperature increases up to 10 °C affect changes in blood flow and vascular permeability and trigger enzyme activity. Temperatures below 40 °C, called photoactivation, are explained by cellular activation. At temperatures between 40 °C and 48 °C, some molecular and tissue reactions occur, such as changes in protein structure, hydrogen bond breakage and retraction.

After 48 °C, photothermal effects cause serious structural changes and this change is called as irreversible damage [12-14].

In this study, laser-sourced surface temperature measurement studies were carried out on a blue- colored absorber material and results were evaluated. Firstly, optical power measurements were realized according to the different distances of the laser used and then, the irradiance amounts were calculated. Safety evaluation of the laser was made according to ANSI Z136.1 standard based on the irradiance values and times found. In addition, it was also investigated with the help of thermal camera measurements whether the laser has photothermal effects or not.

MATERIALS AND METHOD

Laser Source

In this study, as an optical source, a red colored, low-power (having max. 400 mW optical power) solid-state diode laser with Optotronics brand VA-I-400-635 model with 635 nm wave length was used for measurements. The laser used in the experiments can be seen in Figure 1.



Figure 1. The laser used in the experiments

Laser Power Density Characterization

For the optical power density characterization of the laser, Ophir brand StarBright model optical power meter and Ophir brand 3A type thermal sensor were used as shown in Figure 2.



Figure 2. The optical power meter and thermal sensor used for the optical power density characterization

The optical power density characterization of the laser was made as follows. First of all, the thermal sensor is connected to the optical power meter. Then, the distance between the laser and the thermal sensor was brought to the desired distance and the laser was turned on and the values on the optical power meter screen were recorded when it became stable. The distance between the laser source and the thermal sensor has been increased by 5 mm from 0 position to 150 mm and the measurements were repeated at least 3 times. The experimental setup for the optical power density measurement of the laser can be seen in Figure 3 as a representation. Then, the diameters of the light spots created by the laser beam are measured by placing a target in front of the laser beam as in Figure 4.

76

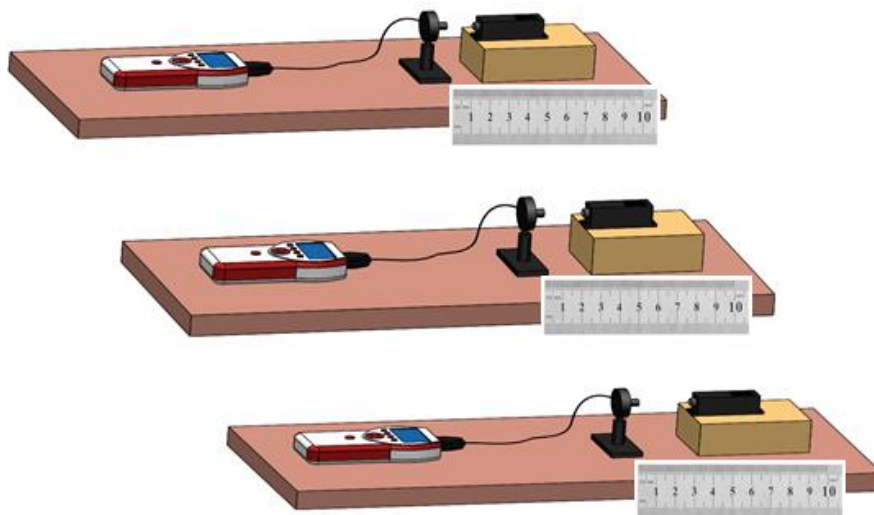


Figure 3. The experimental setup for the optical power measurement



Figure 4. The measurement of diameters of the light spots created by the laser beam

By using the average diameter measurement of the light and the average optical power measurement at the same distances, the power densities were calculated as W/cm^2 with the help of the formula below.

$$\text{Power Density (Irradiance)} = \frac{P}{A} \quad (1)$$

where P is Optical Power as “Watt” and A is the area of the laser spot (πr^2) as “ cm^2 ”.

77

Surface Temperature Measurement with Thermal Camera

Optris brand PI type infrared thermal camera and software were used for surface temperature measurements. The uncertainty budget declared in the product catalog of the thermal camera is $\pm 2^\circ\text{C}$. Blue-colored absorber material was used as the measurement surface.

The experimental setup for the surface temperature measurement of the laser can be seen in Figure 5.

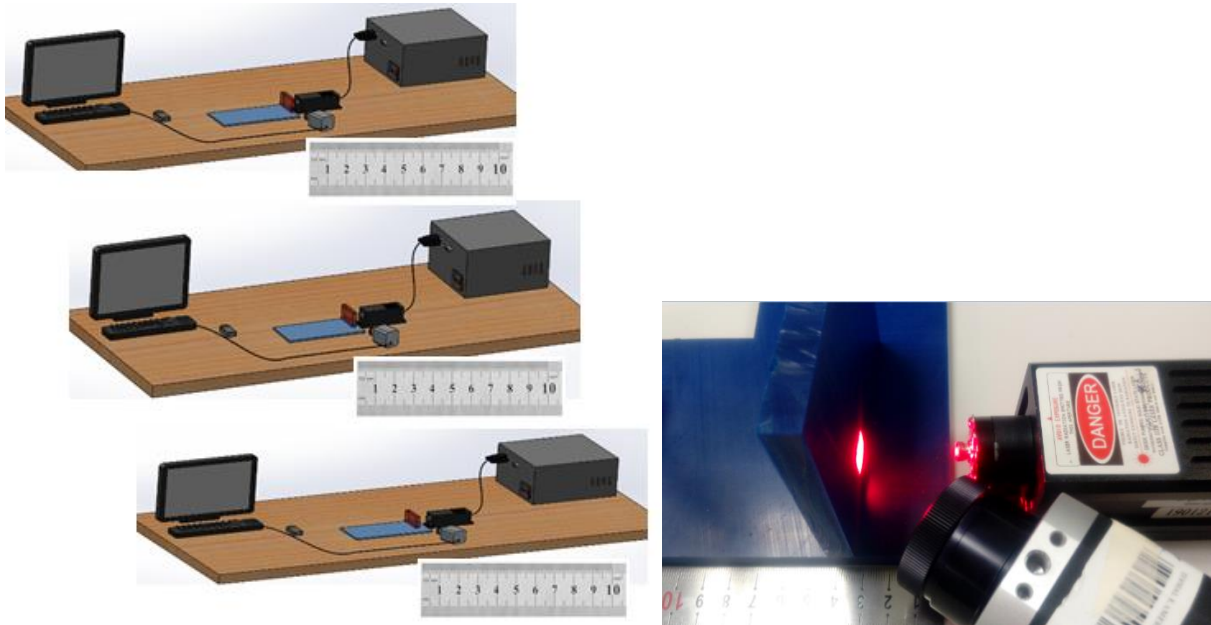


Figure 5. The experimental setup for the surface temperature measurement

Laser Safety Evaluation as per ANSI Z136.1 Standard

The evaluation of lasers in terms of human health is defined in IEC 60825-1 and ANSI Z136.1 standards. The safety evaluation of the laser used in this study was made according to Tables 5a, 6 and 7 in ANSI Z136.1 Standard as in Table 1 and 3.

78

Table 1. The MPE values determined for the ocular exposure in the relevant wavelength range

Region	Wavelength (μm)	Exposure Duration, t (s)	MPE	
			($\text{J} \cdot \text{cm}^{-2}$)	($\text{W} \cdot \text{cm}^{-2}$)
Visible	0.400 - 0.700	10^{-13} to 10^{-11}	1.5×10^{-8}	-
Visible	0.400 - 0.700	10^{-11} to 10^{-9}	$2.7 t^{0.75}$	-
Visible	0.400 - 0.700	10^{-9} to 18×10^{-6}	5.0×10^{-7}	-
Visible	0.400 - 0.700	18×10^{-6} to 10	$1.8 t^{0.75} \times 10^{-3}$	-
Visible	0.500 - 0.700	10 to 3×10^4	-	1×10^{-3}

Table 2. The correction factor for skin exposure in the relevant wavelength range

Table 6. Parameters and Correction Factors (page 76)		
Parameters/ Correction Factors	Wavelength (μm)	Figure with Graphical Representation
$C_A = 1.0$	0.400 - 0.700	8a
$C_A = 10^2 (\lambda - 0.700)$	0.700 - 1.050	8a
$C_A = 5.0$	1.050 - 1.400	8a

Table 3. The MPE values determined for the skin exposure in the relevant wavelength range

Table 7. Maximum Permissible Exposure (MPE) for Skin Exposure to a Laser Beam (page 77)				
Region	Wave length (μm)	Exposure Duration, t (s)	MPE	
			(J·cm ⁻²)	(W·cm ⁻²)
Visible and Near Infrared	0.400 - 1.400	10 ⁻⁹ to 10 ⁻⁷	2 C _A × 10 ⁻²	-
Visible and Near Infrared	0.400 - 1.400	10 ⁻⁷ to 10	1.1 C _A t ^{0.25}	-
Visible and Near Infrared	0.400 - 1.400	10 to 3 × 10 ⁴	-	0.2 C _A

RESULTS AND DISCUSSION

Laser Power Density Characterization Results

The power density of each laser is different according to the distance. The power density (Optical Power / Area) of the laser used in this study according to different distances is characterized as in Figure 6.

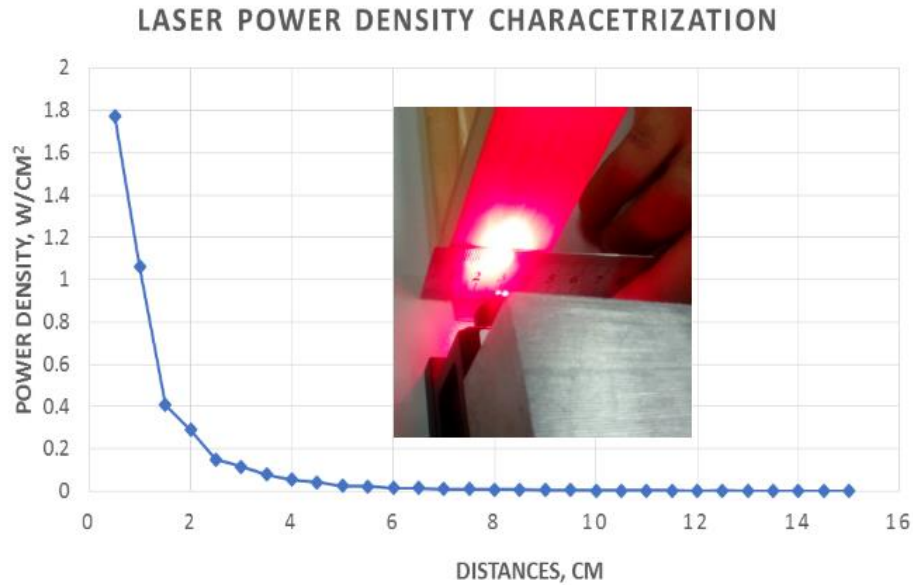


Figure 6. Laser power density for the used red-colour laser having 400 mW power

Surface Temperature Measurement Results

The results for the surface temperature made by the thermal camera for 60 s are found as in Table4.

Table 4. The surface temperature measurement results for 60 s.

Distances (cm)	TemperatureDifferences
0.5	30.41 ± 3.58
1	28.24 ± 1.74
1.5	19.97 ± 1.32
2	10.85 ± 1.47
2.5	19.98 ± 1.86
3	14.02 ± 1.58
3.5	15.50 ± 1.65
4	9.87 ± 1.06
4.5	11.16 ± 0.94
5	11.15 ± 1.85

Evaluation of Thermal Effects

Thermal effects, for example in physiotherapy, are used for therapeutic purposes. However, the photoablation effects are the undesirable effects. Therefore, below 48 °C should be targeted and evaluated. Since the human body temperature is 37 °C, the point where the

maximum temperature increase found is at most 48 °C is the distance 5 cm and more than 5 cm away according to the results of our experiments. For this reason, laser treatment heads should be produced at least 5 cm for 635 nm red-colored laser having with 400 mW power.

Safety Evaluation

There is a health risk in the use of laser light sources. The laser we use in this study is a laser in the visible region (635 nm in red). Its class is classified as Class 3B laser and is hazardous in eye exposure (IEC 60825-1). It may heat skin, and materials but it is not considered a burn hazard.

For lasers in the visible region, Class 3B lasers have an output power between 5 and 499 milliwatts. The laser we use is at most 400 mW. A Class 3B laser can cause eye injury. The more powerful the laser, the greater the probability of injury. For class 3B lasers, the use of laser protective goggles is recommended according to the laser power level.

Table 5 summarizes the safety assessment of a 635 nm red-colored diode laser with a maximum power of 400 mW. As a result, the power density criteria for the eye is 1 mW/cm² after 10 seconds. Therefore, as per the calculation, the 635 nm red-colored diode laser with 400 mW power should be viewed from a distance of at least 15 cm. In addition, the power density criteria for the skin is 200 mW/cm² after 10 seconds. Thus, according to the calculation, the 635 nm red-colored diode laser with 400 mW power should contact the skin from a maximum distance of 2.5 cm.

Table 5. The safety calculation and evaluation of the laser used.

Distance (cm)	W/cm ²	mW/cm ²	
...	...	...	
2	0,2907	290,7	
2,5	0,1509	150,9	SKIN MPE LIMIT : 200 mW/cm ²
3	0,1164	116,4	
3,5	0,0784	78,4	
4	0,0555	55,5	
...	...	...	
14	0,0012	1,2	
14,5	0,0013	1,3	
15	0,001	1	EYE MPE LIMIT : 1 mW/cm ²

CONCLUSIONS

In this study, laser-sourced surface temperature measurement studies were carried out on a blue-colored absorber material. According to the temperature measurement results, the laser treatment heads should be at least 5 cm for 635 nm red-colored laser having with 400 mW power. Firstly, optical power measurement was realized according to the different distances of the laser used and then, the irradiance (also called as flux density or optical power density) amounts were calculated. As per the irradiance amounts, safety evaluation of the laser used was made according to ANSI Z136.1 standard. As a result of this evaluation, the said laser should be looked at from a distance of at least 15 cm for more than 10 seconds with the eye (not directly), and the skin should be contacted from a minimum distance of 2.5 cm for more than 10 seconds.

REFERENCES

- [1] İ. Boyraz ve A. Yıldız, «Lazer Çeşitleri ve yüksek yoğunluklu lazer kullanımı,» Journal of Contemporary Medicine, no. 6 (Case Reports), pp. 104-109, 2016.
- [2] Durmuş, H.O., Arı, E.Ç, Karaböce, B. & Seyidov, M.H.Y. (2020). Investigation of Temperature Effects of a 635 nm Low Power Solid-State Diode Laser on Zerdine Phantom Using Two Different Thermocouples. European International Journal of Science and Technology, 9(11), 37-49.
- [3] Olejnik, M., Ślebioda, Z., & Dorocka-Bobkowska, B. (2019). Low-level laser therapy (LLLT) in the treatment of recurrent aphthous stomatitis (RAS)—a promising treatment option: A report of two cases. Dental and Medical Problems, 56(3), 317-321.
- [4] Musstaf, R. A., Jenkins, D. F., & Jha, A. N. (2019). Assessing the impact of low level laser therapy (LLLT) on biological systems: a review. International journal of radiation biology, 95(2), 120-143.
- [5] Diker, N., Aytac, D., Helvacioğlu, F., Dagdelen, C., & Oguz, Y. (2019). Evaluation of the Effects of Low-Level Laser Therapy on Diabetic Bone Healing. Journal of Craniofacial Surgery, 30(7), 1994-1998.
- [6] Ma, Y. (2019). Multi Wavelength Low Level Lasers Transmeatal Irradiation (MWLLLTi) for Motion Sickness. Open Access Library Journal, 6(02), 1.
- [7] Durmuş, H. O., Kocaata, S., Naz, G., Çelik, Y. E., Çetin, E., Karaböce, B., & Seyidov, M. Y.(2020, June). Investigation of Basic Optical Properties of Tissue Phantoms Under 635 nm Low-Level Laser Irradiation. In 2020 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA) (pp. 1-6). IEEE.

- [8] Geneva, I. I., Cuzzo, B., Fazili, T., & Javaid, W. (2019, April). Normal body temperature: a systematic review. In Open Forum Infectious Diseases (Vol. 6, No. 4, p. ofz032). US: Oxford University Press.
- [9] <https://medlineplus.gov/ency/article/001982.htm>
- [10] Pradeep Kumar Gupta, Mahesh Kumar Swami, Harishankar Patel. 22 Oct 2013, Light–Tissue Interactions from: Handbook Of photomedicine CRC Press, page 32. Accessed on:07 Aug 2019.
- [11] W.-S. Kim ve R. G. Calderhead, «IS LIGHT-EMITTING DIODE PHOTOTHERAPY (LED-LLLT) REALLY EFFECTIVE?,» Laser Therapy, cilt 20, no. 3, pp. 205-215, 2011.
- [12] Peng, Q., Juzeniene, A., Chen, J., Svaasand, L. O., Warloe, T., Giercksky, K. E., & Moan, J.(2008). Lasers in medicine. Reports on Progress in Physics, 71(5), 056701.
- [13] Gupta, P. K., Swami, M. K., & Patel, H. (2013). Light–tissue interactions. In Handbook of Photomedicine (pp. 49-58). Boca Raton, FL: CRC Press.
- [14] Kim, W. S., & Calderhead, R. G. (2011). Is light-emitting diode phototherapy (LED-LLLT) really effective?. Laser therapy, 20(3), 205-215.

RADIOPROTECTION CONCEPTS: AN APPROACH USING BORON

Mahmed Sari NJJAR

Pamukkale University, Faculty of Technology, Biomedical Engineering

Prof. Dr. Ahmet KOLUMAN

Pamukkale University, Faculty of Technology, Biomedical Engineering

ABSTRACT

Neutrons are uncharged particles, commonly used in nuclear reactors for producing nuclear energy. They readily pass through most materials and interact with the nuclei of the target atom. Many of the sources that emit X-rays and γ (gamma) rays also tend to emit neutrons. Exposure to neutron radiation is particularly hazardous to body tissues since they are capable of generating a much denser ion path as they lose/deposit their energy within the target material (in this case, body tissues). Hence, there is a significant demand for effective, durable radioprotective gear in applications related to potential health hazards from different types of radiation. It is accepted to be fundamental that radiation protection is the avoidance or reduction of dose using the simple protective measures of time, distance and shielding. Lead and other high Z materials have been employed to attenuate high-energy radiations such as X-rays and γ rays. However, high Z elements may not always be able to block all types of radiations, particularly the emissions of neutron particles in space or nuclear laboratories. Moreover, the radio-protective gear made from these materials are heavy and bulky, both of which often are unwanted features for most applications. Boron is an extremely efficient neutron absorber, so that clothing of boron nitride could provide some shielding from neutron radiation. In this study the radioprotective properties of boron in different fields are examined and discussed.

84

Key words: Boron, radioactivity, radiation shields, radioprotectant aprons

PLASENTAL SİTE TROFOBlastİK TüMÖR Saptanan 2 Olgunun Tanı ve Tedavi Sonuçlarının İncelenmesi

Gökşen GÖRGÜLÜ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği

Amaç:Plasental Site Trofoblastik Tümör Saptanan 2 Olgunun Tanı ve Tedavi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Yöntem: Ocak 2010 ile Ocak 2021 tarihleri arasında kliniğimize başvuran hastalar çalışmaya dahil edildi.Hastaların demografik verileri, başvuru semptomları, önceki gebelik bilgileri, endometrial biyopsi sonuçları, operasyon bilgileri, histopatolojileri, immünohistokimya panelleri, adjuvan tedavileri, hastalıksız ve genel sağkalım sonuçları incelendi.

Bulgular: Verileri değerlendirilen 2 olgu analiz edildi. Olguların yaş ortalamaları 35.5 (34-37) idi. Median pariteleri 2 (2-2) idi. Başvuru semptomları ağrı ve kanama idi. Son gebelikten tanıya kadar geçen medyan süre 11.5 aydı (11-12). Önceki gebelik tipi; her iki olguda da normal term gebelik idi. Tanılar endometrial biyopsi ile kondu. Her iki olguda ameliyat edildi ve evre I olarak kabul edildi. Olgulardan birine histerektomi ve bilateralsalpenjektomi yapılırken; diğerine histerektomi, bilateralsalpenjektomi ve pelvik lenf nodudiseksiyonu yapıldı. Her iki hastanın da histopatolojisi “plasental site trofoblastik tümör” olarak sonuçlandı. Her iki olgunun da immünohistokimya panelleri incelendiğinde; p63: negatif, pansitokeratin: pozitif, EMA: fokal pozitif, HPL: pozitif, ki-67: %10 pozitif olduğu gözlemlendi. Her iki hasta da 6 kür EMA-CO tedavisi aldı ve nüks görülmedi. Medyan hastalıksız sağkalım 61.5 aydı (15-108). Genel sağkalım %100 idi.

Sonuç:Plasental site trofoblastik tümörün tanısı histopatolojik olarak konulmakla birlikte tedavisi cerrahi ve medikal tedavi olarak birliktelik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler:plasental site trofoblastik tümör, tanı, tedavi

ERİŞKİN DÖNEMDE TESPİT EDİLEN İLERİ EVRE YOLK SAC TÜMÖRLERİNDE GENEL SAĞKALIM SONUÇLARININ İNCELENMESİ

Gökşen GÖRGÜLÜ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği

Amaç: Erişkin dönemde tespit edilen ileri evre yolk sac tümörlerinde genel sağkalım sonuçlarının değerlendirilmesi

Yöntem: Ocak 2015 ile Ocak 2021 tarihleri arasında kliniğimize başvuran hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, başvuru şikayetleri, tümör markerları, tanı yöntemleri, operasyon bilgileri, evreleri ve genel sağkalım sonuçları incelendi.

Bulgular: Verileri değerlendirilen 3 olgu analiz edildi. Olguların yaş ortalamaları 39 idi. Başvuru şikayetleri ağrı ve ele gelen kitle idi. Hastaların incelenen tümör markerlarında AFP (ortalama 84811 µg/L) ve CA-125 (ortalama 358,6 U/mL) yüksekliği gözlemlendi. Tanılar; klinik muayene, tüm batın manyetik rezonans görüntüleme ile birlikte operasyon sonrası histopatoloji ile kondu. Her üç olguya da debulking cerrahisi (tah+bso+ppln+total omentektomi + sigmoid kolon rezeksiyonu + ucucaanastomoz) uygulandı ve evre 3 ve 4 olarak kabul edildi. Her üç hastanın da histopatolojisi “yolk sac tümör” olarak sonuçlandı. Her üç hasta da operasyondan sonraki ilk 3 ay içinde adjuvan tedavi almadan ex oldu.

Sonuç: Erişkin dönemde tespit edilen ileri evre yolk sac tümörleri; agresif seyir göstermekte ve genel sağ kalım oranları çok düşük olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: yolk sac tümör, genel sağkalım, erişkin dönem, ileri evre

TREATMENT OF CLASS III MALOCCLUSION USING SKELETAL ANCHORAGE TECHNIQUES**Esra ULUSOY MUTLUOL****ORCID NO:** 0000-0002-7494-5301

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, SelcukUniversity, Konya, Turkey

Assoc. Prof. Mehmet AKIN**ORCID NO:**0000-0003-0776-7653

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Alanya Alaaddin Keykubat University

ABSTRACT

Class III malocclusion is a highly complex dentofacial deformity. Although it has a lower incidence compared with other malocclusions, it can be easily detected by the parents of the patients. This anomaly, in which there is a sagittal jaw disharmony, creates aesthetic and functional impairments in individuals. Patients with this type of malocclusion are treated through a challenging, long-course and yet intriguing process.

Class III malocclusion can arise as a result of the upper jaw being posteriorly placed, the lower jaw being anteriorly placed or both of these conditions. Different treatment methods are used in this anomaly, which occurs due to environmental, developmental, and pathological factors and has many skeletal and dental components. If the anomaly is mild or moderate, generally satisfactory outcomes can be achieved with orthodontic treatment, however if the anomaly is severe, orthodontic treatment alone is insufficient. Therefore, efforts to reach the ideal approach continue. Overall, in the course of treatment, the jaw from which the anomaly originates, the developmental stage of the patient and the etiology and severity of the anomaly are determinants. It is aimed to manage facial growth by applying orthopedic forces with various appliances in patients in the prepubertal or pubertal growth spurt period. Orthodontic camouflage or combined orthodontic-orthognathic treatments are preferred in adult patients with Class III malocclusion.

In this review, the etiology and treatment approaches of Class III anomalies and the impact of skeletal anchors, which have gained popularity especially in recent years, in the correction of Class III malocclusion are summarized.

Key Words: class III malocclusion; skeletal anchorage system; facial growth

SINIF III MALOKLÜZYONUN İSKELETSEL ANKRAJ YÖNTEMLERİ İLE TEDAVİSİ

ÖZET

Sınıf III maloklüzyon oldukça kompleks bir dentofasiyaldeformitedir. Toplumda görülme insidansı, diğer maloklüzyonlara göre daha az olmasına rağmen hastalar veya ebebeynleri tarafından kolayca farkedilebilmektedir. Çenelerarasındasagittal yönde uyumsuzluğun görüldüğü bu anomali, bireylerde estetiksel ve fonksiyonel yetersizlik oluşturmaktadır. Bu maloklüzyonun görüldüğü hastaların tedavisi uzun ve zor olmakla birlikte ilgi çekicidir.

Sınıf III maloklüzyon, üst çenenin geride, alt çenenin önde olması veya bu her iki durumun birlikte görülmesi sonucu meydana gelebilmektedir. Çevresel, gelişimsel ve patolojik faktörlerin oluşumunda rol oynadığı, birçok iskeletsel ve dentalkomponentleri olan bu anomalide, farklı tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Anomali hafif veya orta şiddette ise, genellikle ortodontik tedavi ile yeterli sonuca ulaşılabilir, ancak anomali şiddetli ise ortodontik tedavi yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle ideal tekniye ulaşma çabaları devam etmektedir. Genel olarak uygulanan tedavi yaklaşımlarında anomalinin kaynaklandığı çene, anomalinin şiddeti, hastanın büyüme- gelişim aşaması ve anomalinin etiyolojisi belirleyici olmaktadır. Prepübortal veya pübortal büyüme atılımı dönemindeki hastalarda çeşitli apareylerle ortopedik kuvvetler uygulanarak yüz büyümesinin yönlendirilmesi amaçlanmaktadır. Erişkin Sınıf III maloklüzyonlu bireylerde, kamufülaj tedavileri veya kombine ortodontik-ortognatik tedaviler uygulanmaktadır.

Bu derlemede, Sınıf III anomalilerin etiyolojisi, tedavi yöntemleri ve özellikle son yıllarda popüler hale gelen iskeletselankrajların Sınıf III maloklüzyondüzeltiminde etkileri özetlenmiştir.

GİRİŞ

1899 yılında, Edward H. Angle'ın "Classification of Malocclusion" adı ile yayınlanan makalesi ile ilk kez Sınıf III maloklüzyon tanımlanmıştır. Angle, üst daimi birinci molar dişin alt daimi birinci molar dişin bukkalsulcusuna oturduğu ilişkiyi normal oklüzyon olarak tanımlamıştır. Angle, alt molar dişin normal oklüzyondan daha mesialde konumlanmasını Sınıf III maloklüzyon olarak belirtmiştir.¹

Sefalometrik radyografilerin literatüre tanıtılması ile birlikte, Sınıf III maloklüzyonların sadece dişlerin hatalı konumlanmasına bağlı olarak oluşmadığı, çeneler arasındaki ilişkilerdeki uyumsuzluk sonucunda da Sınıf III anomali meydana gelebileceği tespit edilmiştir.²

Sınıf III maloklüzyonlarda, alt çene normal iken üst çenenin gelişim yetersizliği ve/veya üst çenede retrüzyonun olması, ya da üst çene normal iken alt çenede gelişim fazlalığı görülmesi ve/veya alt çenede protrüzyonun olması, ya da hem üst çene yetersizliği/retrüzyonu hem de alt çene gelişim fazlalığı/protrüzyonun birlikte olması iskeletsel Sınıf III maloklüzyon olarak sınıflandırılmaktadır.³ Sınıf III anomalinin görüldüğü bir bireyde eğer anomali iskeletsel ise, alt çenenin kapanışta sentrik ilişkide mi yoksa önde mi konumlandığını değerlendirildiğinde, alt çenenin 1mm dahi geriye itilemediği görülür.⁴

Başçiftçi ve ark.⁵, Konya yöresinde maloklüzyonların prevalansını değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, Sınıf III maloklüzyonun %3.5 oranında, en az görülen maloklüzyon olduğunu belirlemişlerdir.⁵ Bu maloklüzyonun meydana gelmesinde, etkili faktörleri beş ana başlıkta toplayabiliriz;

1-İntrinsik Genetik

2-Lokal Epigenetik

3-Genel Epigenetik

4-Lokal Çevresel Faktörler

5-Genel Çevresel Faktörler⁶

Alt çene gelişim fazlalığı kaynaklı Sınıf III deformitelerde kalıtımın rolü daha büyüktür.⁷ İskeletsel Sınıf III maloklüzyonda tedavi; yaşa, etiyolojik faktöre, iskeletsel gelişim yönüne bağlı olarak planlanmaktadır. Büyüme dönemindeki bireylerde ortopedik tedavi, erişkin bireylerde ise kombine ortodontik-ortognatik cerrahi tedaviler veya kamufülaj tedavileri uygulanabilmektedir.^{8,9}

Ortopedik Tedavi

Sınıf III deformitelerde büyüme döneminde uygulanan ortopedik tedavideki hedef, oklüzal ilişkileri erken dönemde düzelterek normal büyümenin sürekliliğinin sağlanmasıdır.¹⁰ Turpin Sınıf III maloklüzyonlu bireylerde erken dönemde tedaviye başlama kararı için pozitif faktörler ve negatif faktörler şeklinde bir sınıflama yapmıştır.¹¹

Negatif faktörlerin pozitif faktörlerden fazla olduğu hastalarda tedaviye kondiler gelişimin tamamlanmasından sonra başlanması gerektiğini bildirmiştir.

Turpin'in ortopedik tedavi zamanlamasında etkili faktörler

Pozitif Faktörler	Negatif Faktörler
Fasiyal estetiğin iyi olması	Fasiyal estetiğin kötü olması
İskeletsel bozukluğun hafif olması	İskeletsel bozukluğun şiddetli olması
Ailede alt çene prognatisinin olmaması	Ailede alt çene prognatisinin olması
Büyüme yönünün horizontal olması	Büyüme yönünün vertikal olması
Ön arka yönde fonksiyonel kayma	Ön arka yönde fonksiyonel kaymanın olmaması
Kondiler büyümenin asimetrik olmaması	Kondiler büyümenin asimetrik olması
Hastanın büyüme-gelişim döneminde olması	Hastanın büyüme-gelişim döneminin tamamlanmış olması
Hasta uyumunun iyi olacağı beklentisi	Hastanın uyumsuz olması beklentisi

Puberte atılımı öncesi ortopedik tedavi; fonksiyonel apareyler, sınıf III elastikler, çenelik, yüz maskesi, yüz maskesi ile beraber uygulanan hızlı üst çene genişletmesi ve fonksiyonel apareylerle uygulanabilmektedir.⁹

1. Fonksiyonel Apareyler

Frankel III

Apareyde bulunan akrilik yastıklar aracılığı ile; buksinatör, orbikülarisoris ve mental kas aktivitelerini /yumuşak doku baskılarını elimine ederek; üst çenenin öne ve aşağı yönde büyümesini stimüle eder. Alt çenenin sagittal yön büyümesine inhibe etmek amacı ile tasarlanan bu aparey, alt çenenin aşağıya ve arkaya doğru büyümesini indüklemeyi amaçlar.¹²

Bionatör III

Frankel III apareyi gibi akrilik yastıkçıklar ve bu akrilik yastıkçıklara ilave dilin konumunu sınırlayıcı bir düzenekten oluşur. Dilin daha yukarıda ve daha geride konumlanmasını sağlar. Böylece dilin alt çeneye uyguladığı anterior yöndeki kuvveti azaltmayı amaçlar.¹³

Hareketli MandibularRetraktör

Üst çene gelişiminin uyarılması, alt çene gelişiminin inhibe edilmesi amacı ile tasarlanmıştır.¹⁴

Mıknatıslı Apareyler

Mıknatıslar aracılığı ile üst çeneye ileri alt çeneye geri yönde kuvvetler uygulanması yolu ile Sınıf III maloklüzyonun düzeltilmesini hedefleyen apareylerdir. Bu apareyler, “FOMA III” ve “Magnetic Activator Device III” ‘dür.^{15,16}

2. Sınıf III Elastikler

Sınıf III elastiklerin ortopedik etkileri sınırlı olmakla birlikte, üst azı dişlerinde ekstrüzyon, mezializasyon, alt azı dişlerinde retrüzyon ve ekstrüzyon meydana getirmektedir. Üst çenede saat yönünün tersine rotasyon, alt çenede saat yönünde rotasyon oluşturduğu bildirilmiştir.¹⁷

3. Çenelik

Çenelik kullanımı ile, alt çene büyümesinin frenlenmesi ve yeniden yönlendirilmesi yolu ile Sınıf III maloklüzyonun düzeltilmesi amaçlanmaktadır.¹⁸ Bu apareyin kullanımı ile alt çene büyümesinin geçici olarak sınırlandırıldığı, aparey kullanımının bırakılması ile alt çenede yeniden büyüme meydana geldiği bildirilmiştir.¹⁹ Çenelik tedavisinin etkileri ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Ancak genel görüş, çenelik tedavisinin büyüme gelişim döneminde uygulandığında, alt çenenin büyümesini frenlemediği; fakat büyüme yönünü aşağı-geri yönde değiştirdiğidir.¹⁹⁻²¹

4. Yüz Maskesi

Yüz maskesi, her iki çene veya sadece üst çene kaynaklı iskeletsel Sınıf III maloklüzyonlarda üst çenenin ileri yön büyümesinin sitümülasyonu amacı ile kullanılmaktadır.²²

1866 yılında Norman W.Kingsley, dudak damak yarıklı hastalarda, ilk kez ısırma bloklarının kullanılması yoluyla üst çenenin protrüzyonu amaçlayan kişi olmuştur.²³ Yüz maskesinin tanımı ise ilk kez 1875 yılında Potpeschnigg tarafından yapılmıştır.²⁴ 1971’de Delaire, üst çeneyi ileri yönde hareket ettirmek amacı ile yüz maskesinin kullanılabileceğini bildirmiştir.²⁵

1983’de Petit, Delaire’in yüz maskesini modifikasyonlar yaparak kullanmıştır ve üst çenedeki ileri yöndeki harekete ilave olarak üst çenede saat yönünün tersine rotasyon meydana geldiğini bildirmiştir.²⁶ Günümüzde kullanılan başlıca yüz maskesi tiplerini şu şekilde sıralayabiliriz; Delaire tipi yüz maskesi, Petit tipi yüz maskesi, Tubinger yüz maskesi,

Grummons yüz maskesi, Nanda tipi yüz maskesi, Modifiyemaksillerprotraksiyonheadgear, Mini maksillerprotraksiyon (Altuğ IV) apareyi.²⁵⁻³⁰

Yüz maskesi tedavisinin iskeletsel ve dental yapılar üzerine etkisi şu şekilde özetlenebilir,^{31,32}

1. Üst çenenin ileri yönde hareketi
2. Üst çenede saat yönünün tersi yönde rotasyon
3. Alt çenede saat yönünde rotasyon görülmesi ile beraber alt yüz yüksekliğinde artış
4. Vertikal yön boyutlarında ve ölçümlerinde artış meydana gelmesi
5. Üst çene keser dişlerde protrüzyon oluşması
6. Alt çene keser dişlerde retrüzyon oluşması
7. Fasiyalkonveksitede artış ve üst dudakta belirginleşme meydana gelmesi

5. Yüz maskesi ile beraber uygulanan hızlı üst çene genişletmesi

Literatürde, hızlı üst çene genişletmesinin üst çenenin çevre kemiklerle yaptığı suturlarda serbestleşme meydana getirdiği ve hücrel aktiviteyi başlattığı; böylece üst çenede protraksiyonu artırıcı etki sağladığı bildirilmiştir.^{33,34}

Kamuflaj Tedavisi

Hafif veya orta şiddetli bir iskeletsel uyumsuzluğun bulunduğu, fasiyal estetiğin kabul edilebilir düzeyde olduğu erişkin hastalarda sabit ortodontik mekanikler ile kamuflaj tedavisi uygulanmaktadır.³⁵ Bu amaçla; çekimsiz sabit ortodontik tedavi, alt keser diş/ alt molar diş/premolar diş çekimli sabit ortodontik tedavi, iskeletselankraj ünitelerinden destek olarak uygulanan sabit ortodontik tedavi yöntemleri uygulanabilmektedir.³⁶⁻⁴⁰

Ortognatik Cerrahi Tedavi

Şiddetli iskeletsel uyumsuzluğun görüldüğü Sınıf III maloklüzyonlu erişkin bireylerde ortognatik cerrahi tedavi gerekmektedir.³⁵ Erişkin bireylerde cerrahi sınırlar dahilinde, üst çene, alt çene veya çenelerin her ikisine de ortodontik tedavi ile birlikte cerrahi müdahaleler uygulanabilmektedir. Bu tedavinin temel prensibi ortodontik tedavi ile dentoalveolarkompenzasyonun ortadan kaldırılarak, kesici dişlere ideal konumlarının kazandırılması sonrası cerrahinin yapılmasıdır.⁴¹

DistraksiyonOsteogenezi

DistraksiyonOsteogenezi ile, üst çeneden kaynaklanan iskeletsel Sınıf III maloklüzyonlarda Le Fort I osteotomisi sonrası, osteotomi alanında, kalsifikasyon gerçekleşmeden önce gerilim oluşturulur ve kemikteki iyileşme distraksiyon vidası ile yönlendirerek yeni kemik ve yumuşak doku elde etmek amaçlanır.^{42,43}

Daha fazla hareket elde edilebilmesi, erken yaştaki hastalara uygulanabilmesi ortognatik cerrahiye üstün yanı iken çenelerin tam olarak planlandığı şekilde konumlandırılmaması ortognatik cerrahiye göre zayıf tarafıdır.⁴⁴

İskeletselAnkraj ile Sınıf III Maloklüzyonların Tedavisi

1. Yüz maskesi ile birlikte iskeletselankraj uygulamaları

Üst çenenin protraksiyonu sırasında uygulanan kuvvetin ortopedik etkisini artırmak için, yüz maskesi diş destekli ağız içi ankraj üniteleri (labiolingual ark, nance apareyi, quad-helix, bonded veya banded hızlı üst çene genişletme apareyleri gibi) ile birlikte kullanılmaktadır. Fakat üst çene dişlerinden ankraj alınması uygulanan kuvvetin bir kısmının periodontalligament bölgesine dağılması ile sonuçlanmaktadır. Bu durum üst çene keser dişlerde protrüzyon, üst azı dişlerinde ekstrüzyon ve meziolizasyon, alt çenede saat yönünde rotasyon gibi istenmeyen etkilerin oluşumu ile sonuçlanmaktadır.^{45,46,47} Son yıllarda bu istenmeyen dentoalveolar yapılara olan etkilerin ortadan kaldırılması amacı ile iskeletselankraj üniteleri kullanılarak üst çenede protraksiyon elde edilmesi üzerinde çalışılmaktadır.

Kokich ve ark.⁴⁸, 1985 yılında 5,5 yaşındaki Apert sendromlu Sınıf III hastanın tedavisinde ankiloze süt dişlerinden ankraj alarak uyguladıkları protraksiyon kuvvetleri sonucu üst çenede 4 mm anterior yönde hareket gerçekleştirmişlerdir.

1988 yılında Smalley ve ark.⁴⁹, 4 adet MacacaNemestrina maymunu üzerinde titanyum implantlarıiskeletselankraj olarak kullanarak, maksillofasiyal komplekse protraksiyon kuvveti uygulamışlardır. Çalışmalarının sonucunda, iskeletselankraj olarak kullanılan mini implantların stabil bir ankraj sağladığını maksillofasiyal komplekste anlamlı bir protraksiyon meydana gelirken dentoalveolar istenmeyen yan etkilerin önemli düzeyde oluşmadığını bildirmişlerdir.

Singer ve ark.⁵⁰, 12 yaşındaki dudak damak yarıklı Sınıf III hastanın zigomatikbutress alanına yerleştirilen osseointegreimplantlardan 400 g kuvvet uygulamıştır. Üst çenede 4 mm ileri ve aşağı yönde hareket elde etmiştir.

Enacar ve ark.⁵¹, oligodontinin eşlik ettiği iskeletsel Sınıf III maloklüzyonlu 10 yaşındaki hastada, ağızdaki mevcut dişleri bantlayarak birbirlerine lehimlemişlerdir. Pterygoig çıkıntı bölgesine yerleştirdikleri titanyum mini vidaları bu ankraj ünitesi ile birleştirmişlerdir. Yüz maskesine uyguladıkları 800'er g kuvvet ile üst çenede 3mm ileri yönde hareket elde etmişlerdir.

Hong ve ark.⁵² şiddetli üst çene hipoplazisi olan bir hastada midpalatal alana onplant yerleştirmişlerdir. Tüm üst çene dişlerini kapsayan döküm splinti bu onplant ile birleştirerek bir ankraj ünitesi oluşturmuşlardır. Bu ankraj ünitesinden yüz maskesine uyguladıkları kuvvet sonucunda üst çenede aşağı ve ileri yönde hareket elde etmişlerdir.

Kırçelli ve ark.⁵³, Zhou ve ark.⁵⁴, Kırçelli ve Pektaş⁵⁵, Kaya ve ark.⁵⁶, Şar ve ark.⁵⁷, üst çenenin lateral nazal duvarına yerleştirilen mini plakları iskeletselankraj olarak kullanmışlardır. Bu çalışmaların sonuçlarında üst çenede protraksiyon elde etmişlerdir.

Literatürde, yüz maskesi tedavisi sırasında, dişler yerine iskeletselankraj ünitelerinin kullanımı ile üst çenede etkili bir protraksiyon sağlandığı bildirilmiştir.

2. İskeletselAnkraj Ünitelerinin Ağız İçi Uygulamalarda Kullanımı

Yüz maskesinin ağız dışı kullanılan bir aparey olması hastalarda uyum problemlerine neden olabilmektedir. Dolayısı ile iskeletselankraj ünitelerinin ağız içi uygulamalarda kullanımı ile Sınıf III maloklüzyonun düzeltilmesi için literatürde çeşitli araştırmalar yapılmıştır.

- Carano ve ark.⁵⁸, Chung ve ark.⁵⁹, üst çene veya alt çeneye minivida yerleştirilerek, bu minividalardançenelerarası Sınıf III elastik uygulamışlardır.

- De Clerck ve ark.⁶⁰, Cevidanes ve ark.⁶¹, Heymann ve ark.⁶², Baccetti ve ark.⁶³, Nguyen ve ark.⁶⁴, üst çene infrazigomatik çıkıntı alanına, alt çenede alt yan kesici ve köpek dişi veya alt köpek dişi ve birinci küçük azı dişi arasına toplam 4 adet miniplak yerleştirilerek, çenelerarası Sınıf III elastik uygulamışlardır.

- Esenlik ve ark.⁶⁵, üst çeneye mini implant, alt çeneye mini plak yerleştirmişlerdir ve çenelerarası Sınıf III elastik uygulamışlardır.
- Şar ve ark.⁶⁶, üst çeneye akrilik aparey, alt çeneye mini plak yerleştirmişlerdir ve çenelerarası Sınıf III elastik uygulamışlardır.
- Coscia ve ark.⁶⁷, üst çeneye mini plak, alt çeneye akrilik aparey ve çenelerarası Sınıf III elastik uygulamışlardır.

Araştırmacılar, bu ağız içi iskeletselankraj yöntemlerinin Sınıf III maloklüzyonun düzeltilmesinde etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Genel olarak, iskeletselankraj Sınıf III deformitelerin tedavisinde avantajlar sağlamaktadır; ancak iskeletselankraj yöntemlerinin uygulanabilmesi için ilave cerrahi işlem gerekmesi, cerrahi sonrası inflamasyon ve cerrahi sırasında diş köklerine zarar verme riskli ve maliyet gibi dezavantajları da bulunmaktadır.^{54,68} Sınıf III maloklüzyonların tedavilerinde halen yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Angle E. (1899). Classification of malocclusion. Dental Cosmos 41(18),248- 64.
2. Broadbent, B. H. (1931). A new x-ray technique and its application to orthodontia. The Angle Orthodontist, 1(2), 45-66.
3. Guyer, E. C., Ellis, E. E., McNamara, J. A., & Behrents, R. G. (1986). Components of Class III malocclusion in juveniles and adolescents. The Angle Orthodontist, 56(1), 7-30
4. Moyers R.E. (1988). Handbook of Orthodontics. 4th ed. London: Year Book Medical.
5. Başçiftçi, F. A., Demir, A., Sarı, Z., & Uysal, T. (2002). Konya yöresi okul çocuklarında ortodontik maloklüzyonların prevalansının araştırılması: Epidemiyolojik çalışma. Turkish Journal of Orthodontics, 15, 92-8.
6. Van LIMBOUGH, J. (1970). A new view on the control of the morphogenesis of the skull. Acta Morphol Neerl-Scand, 8, 143-160.
7. Litton, S. F., Ackermann, L. V., Isaacson, R. J., & Shapiro, B. L. (1970). A genetic study of Class III malocclusion. American journal of orthodontics, 58(6), 565-577.
8. Bell, W. H. (1992). Modern practise in orthognathic and reconstructive mechanotherapy. Am. J. Orthod, 9, 1-6.

9. Cha, K. S. (2003). Skeletal changes of maxillary protraction in patients exhibiting skeletal class III malocclusion: a comparison of three skeletal maturation groups. *The Angle Orthodontist*, 73(1), 26-35.
10. Sugawara, J., Asano, T., Endo, N., & Mitani, H. (1990). Long-term effects of chincap therapy on skeletal profile in mandibular prognathism. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 98(2), 127-133.
11. Turpin, D. L. (1981). Early class III treatment. *American Association of Orthodontists*.
12. Fränkel, R. (1970). Maxillary retrusion in Class 3 and treatment with the function corrector 3. In *Report of the congress. European Orthodontic Society* (p. 249).
13. Garattini, G., Levrini, L., Crozzoli, P., & Levrini, A. (1998). Skeletal and dental modifications produced by the Bionator III appliance. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 114(1), 40-44.
14. Tollaro, I., Baccetti, T., & Franchi, L. (1996). Craniofacial changes induced by early functional treatment of Class III malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 109(3), 310-318.
15. Vardimon, A. D., Graber, T. M., Voss, L. R., & Mulfer, T. P. (1990). Functional orthopedic magnetic appliance (FOMA) III—modus operandi. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 97(2), 135-148.
16. Darendeliler, M. A. (1993). Early class III treatment with magnetic appliances. *J. Clin. Orthod.*, 27, 563-569.
17. Creekmore, T. D. (1978). Class III treatment planning. *Journal of clinical orthodontics: JCO*, 12(9), 650.
18. Liu, Z. P., Li, C. J., Hu, H. K., Chen, J. W., Li, F., & Zou, S. J. (2011). Efficacy of short-term chincup therapy for mandibular growth retardation in Class III malocclusion: A systematic review. *The Angle Orthodontist*, 81(1), 162-168.
19. SAKAMOTO, T., IWASE, I., UKA, A., NAKAMURA, S. A. (1984). Aroentgenocephalometric study of skeletal changes during and after chin cup treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 85:341-350.
20. Mitani, H., & Fukazawa, H. (1986). Effects of chincap force on the timing and amount of mandibular growth associated with anterior reversed occlusion (Class III malocclusion) during puberty. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 90(6), 454-463.

21. Ritucci, R., & Nanda, R. (1986). The effect of chin cup therapy on the growth and development of the cranial base and midface. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 90(6), 475-483.
22. Hicham, J. H. (1991). Maxillary protraction therapy diagnosis and treatment. *J Clin Orthod*, 25, 102-113.
23. Asbell, M.B. (1990). A brief history of orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 98: 176-83.
24. Potpeschnigg, H. (1875). Eine Zahnrichtmaschine. *Dtsch Vierteljahres-Z Zahnheilk*, 15, 34-36.
25. Delaire, J. (1971). Maxillary growth: therapeutic conclusions. *Transactions. European Orthodontic Society*, 81-102.
26. Petit, H. (1983). Adaptation following accelerated facial mask therapy. *Clinical alteration of the growing face. Monograph*, 14, 253-89.
27. Nanda, R. (1980). Biomechanical and clinical considerations of a modified protraction headgear. *American Journal of Orthodontics*, 78(2), 125-139.
28. Merwin, D., Ngan, P., Hagg, U., Yiu, C., & Wei, S. H. (1997). Timing for effective application of anteriorly directed orthopedic force to the maxilla. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 112(3), 292-299.
29. Alcan, T., Keles, A., & Erverdi, N. (2000). The effects of a modified protraction headgear on maxilla. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 117(1), 27-38.
30. Altug, Z., & Arslan, A. D. (2005). A mini-maxillary protractor for Class III correction. *Journal of clinical orthodontics: JCO*, 39(9), 522.
31. Gallagher, R. W., Miranda, F., & Buschang, P. (1998). Maxillary protraction: treatment and posttreatment effects. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 113(6), 612-619.
32. Mermigos, J., Full, C. A., & Andreasen, G. (1990). Protraction of the maxillofacial complex. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 98(1), 47-55.
33. Haas, A. J. (1965). The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *The Angle Orthodontist*, 35(3), 200-217.
34. Bell, R. A. (1982). A review of maxillary expansion in relation to rate of expansion and Patient's age. *American journal of orthodontics*, 81(1), 32-37.

35. Troy, B. A., Shanker, S., Fields, H. W., Vig, K., & Johnston, W. (2009). Comparison of incisor inclination in patients with Class III malocclusion treated with orthognathic surgery or orthodontic camouflage. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 135(2), 146-e1.
36. BAUMRIND, S., BRIGANTE, R. F. (1974). Nonsurgical treatment of class III malocclusion in a mature patient. A combined orthodontic-prosthodontic solution. *Am J Orthod*, 65: 225-236.
37. Dacre, J. T. (1985). The long term effects of one lower incisor extraction. *The European Journal of Orthodontics*, 7(2), 136-144.
38. Valladares Neto, J. (2014). Compensatory orthodontic treatment of skeletal Class III malocclusion with anterior crossbite. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 19(1), 113-122.
39. de Oliveira Ruellas, A. C., Baratieri, C., Roma, M. B., de Moraes Izquierdo, A., Boaventura, L., Rodrigues, C. S., & Telles, V. (2012). Angle Class III malocclusion treated with mandibular first molar extractions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 142(3), 384-392.
40. Kuroda, S., & Tanaka, E. (2011, June). Application of temporary anchorage devices for the treatment of adult Class III malocclusions. In *Seminars in Orthodontics* (Vol. 17, No. 2, pp. 91-97). WB Saunders.
41. ELLIS, E. E, McNAMARA, J. A. Jr. (1984). Components of adult class III malocclusion. *J Oral Maxillofac Surg*, 42: 295-305.
42. Proffit, W. R., White, R. P., & Sarver, D. M. (2003). *Contemporary treatment of dentofacial deformity*: Mosby.
43. Dolanmaz, D., Karaman, A. I., & Ozyesil, A. G. (2003). Maxillary anterior segmental advancement by using distraction osteogenesis: a case report. *The Angle orthodontist*, 73(2), 201-205.
44. Figueroa, A. A., & Polley, J. W. (1999). Management of severe cleft maxillary deficiency with distraction osteogenesis: procedure and results. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*, 115(1), 1-12.
45. Chong, Y. H., Ive, J. C., & Årtun, J. (1996). Changes following the use of protraction headgear for early correction of Class III malocclusion. *The Angle Orthodontist*, 66(5), 351-362.
46. Hata, S., Itoh, T., Nakagawa, M., Kamogashira, K., Ichikawa, K., Matsumoto, M., & Chaconas, S. J. (1987). Biomechanical effects of maxillary protraction on the craniofacial complex. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 91(4), 305-311.

47. Keles, A., Tokmak, E. Ç., Erverdi, N., & Nanda, R. (2002). Effect of varying the force direction on maxillary orthopedic protraction. *The Angle Orthodontist*, 72(5), 387-396.
48. Kokich, V. G., Shapiro, P. A., Oswald, R., Koskinen-Moffett, L., & Clarren, S. K. (1985). Ankylosed teeth as abutments for maxillary protraction: a case report. *American Journal of Orthodontics*, 88(4), 303-307.
49. Smalley, W. M., Shapiro, P. A., Hohl, T. H., Kokich, V. G., & Brånemark, P. I. (1988). Osseointegrated titanium implants for maxillofacial protraction in monkeys. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 94(4), 285-295.
50. Singer, S. L., Henry, P. J., & Rosenberg, I. (2000). Osseointegrated implants as an adjunct to facemask therapy: a case report. *The Angle Orthodontist*, 70(3), 253-262.
51. Enacar, A., Giray, B., Pehlivanoglu, M., & Iplikcioglu, H. (2003). Facemask therapy with rigid anchorage in a patient with maxillary hypoplasia and severe oligodontia. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 123(5), 571-577.
52. Hong, H., Ngan, P., Li, H. G., Qi, L. G., & Wei, S. H. (2005). Use of onplants as stable anchorage for facemask treatment: a case report. *The Angle Orthodontist*, 75(3), 453-460.
53. Kircelli, B. H., Pektaş, Z., & Uçkan, S. (2006). Orthopedic protraction with skeletal anchorage in a patient with maxillary hypoplasia and hypodontia. *The Angle Orthodontist*, 76(1), 156-163.
54. Zhou, Y. H., Peng, D. I. N. G., Ye, L. I. N., & Qiu, L. X. (2007). Facemask therapy with miniplate implant anchorage in a patient with maxillary hypoplasia. *Chinese medical journal*, 120(15), 1372-1375.
55. Kircelli, B. H., & Pektaş, Z. Ö. (2008). Midfacial protraction with skeletally anchored face mask therapy: a novel approach and preliminary results. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 133(3), 440-449.
56. Kaya, D., Kocadereli, I., Kan, B., & Tasar, F. (2011). Effects of facemask treatment anchored with miniplates after alternate rapid maxillary expansions and constrictions; a pilot study. *The Angle Orthodontist*, 81(4), 639-646.
57. Şar, Ç., Arman-Özçırpıcı, A., Uçkan, S., & Yazıcı, A. C. (2011). Comparative evaluation of maxillary protraction with or without skeletal anchorage. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(5), 636-649.
58. Carano, A., Velo, S., Leone, P., & Siciliani, G. (2005). Clinical applications of the miniscrew anchorage system. *Journal of clinical orthodontics: JCO*, 39(1), 9.

59. Chung, K., Kim, S. H., & Kook, Y. (2005). C-orthodontic microimplant for distalization of mandibular dentition in Class III correction. *The Angle Orthodontist*, 75(1), 119-128.
60. De Clerck, H. J., Cornelis, M. A., Cevidanes, L. H., Heymann, G. C., & Tulloch, C. J. (2009). Orthopedic traction of the maxilla with miniplates: a new perspective for treatment of midface deficiency. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 67(10), 2123-2129.
61. Cevidanes, L., Baccetti, T., Franchi, L., McNamara Jr, J. A., & De Clerck, H. (2010). Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. *The Angle Orthodontist*, 80(5), 799-806.
62. Heymann, G. C., Cevidanes, L., Cornelis, M., De Clerck, H. J., & Tulloch, J. C. (2010). Three- dimensional analysis of maxillary protraction with intermaxillary elastics to miniplates. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 137(2), 274-284.
63. Baccetti, T., De Clerck, H. J., Cevidanes, L. H., & Franchi, L. (2011). Morphometric analysis of treatment effects of bone-anchored maxillary protraction in growing Class III patients. *The European Journal of Orthodontics*, 33(2), 121-125.
64. Nguyen, T., Cevidanes, L., Cornelis, M. A., Heymann, G., de Paula, L. K., & De Clerck, H. (2011). Three-dimensional assessment of maxillary changes associated with bone anchored maxillary protraction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(6), 790-798.
65. Esenlik, E., Ağlarıcı, C., Albayrak, G. E., & Fındık, Y. (2015). Maxillary protraction using skeletal anchorage and intermaxillary elastics in Skeletal Class III patients. *The Korean Journal of Orthodontics*, 45(2), 95-101.
66. Şar, Ç., Şahinoğlu, Z., Özçırpıcı, A. A., & Uçkan, S. (2014). Dentofacial effects of skeletal anchored treatment modalities for the correction of maxillary retrognathia. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 145(1), 41-54.
67. Coscia, G., Addabbo, F., Peluso, V., & D'Ambrosio, E. (2012). Use of intermaxillary forces in early treatment of maxillary deficient class III patients: results of a case series. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 40(8), e350-e354.
68. Baek, S. H., & Seo, Y. J. (2011). Application of orthodontic mini-implants and ligation for absolute skeletal anchorage to the intraoral labiolingual appliance: midface distraction osteogenesis cases treated with the RED System. *Journal of Craniofacial Surgery*, 22(2), 609-613..

DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNE BAŞVURAN 3-6 YAŞ ARASI ÇOCUKLARIN dmft/DMFT İNDEKSİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

Damla BOLAT

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı, Rize, Türkiye

Ayça KURT

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı, Rize, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalına başvuran 3-6 yaş arası çocukların, dmft/DMFT (Çürük-Kayıp-Dolgulu Diş) indeksini tespit ederek bu değerlerin, bazisosyo-demografik özellikler ve ağız sağlığına ilişkin alışkanlıklar gibi değişkenlerle ilişkisini tespit etmektir.

Materyal-Metot: Çalışmaya katılan 3-6 yaş arası çocukların her biri için intra-oral muayene yapılarak dmft/DMFT indeksi kayıt edildi. Çocukla ilgili yaş, cinsiyet, kardeş sayısı, anne ve babanın eğitim durumu, diş fırçalama alışkanlıkları, diş hekimi ziyaret sıklığı sorularının bulunduğu anket formları ebeveynleri tarafından dolduruldu. Verilerin analizinde ANOVA testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırma ve Bulgular: Çalışmaya 107'si erkek, 94'ü kız toplam 201 çocuk katıldı. Çalışmaya katılan çocukların 3 yaşındakiler % 3'ünü, 4 yaşındakiler %17,9'unu, 5 yaşındakiler %33,3'ünü ve 6 yaşındakiler %45,8'ini oluşturmaktaydı. Çalışmaya katılan çocukların 183'ünde diş çürüğü olduğu tespit edildi. Düzenli diş fırçalanması, daha önce diş hekiminin ziyaret edilmesi ve diş hekimine başvurma nedeni ile dmft/DMFT indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Düzenli diş hekimi ziyaretlerinin ve bu ziyaretlerde verilen fırçalama alışkanlığının, çocukların ağız bakımının sağlanması ve çürük riskinin azaltılması anlamında son derece önemli olduğu düşünülmektedir. Koruyucu diş hekimliği uygulamaları ve tedavi hizmetlerinin eğitim programları ile desteklenerek yaygınlaştırılması çürük prevalansının azalmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ağız-diş sağlığı, dmft/DMFT indeksi, çocuklar

dmft / DMFT INDEX AND RELATED FACTORS OF CHILDREN BETWEEN 3-6 YEARS APPLIED TO THE FACULTY OF DENTISTRY**ABSTRACT**

Aim: The aim of this study was to determine the dmft / DMFT (Decay-Missing-Filled Tooth) index of children aged 3-6 who applied to the Department of Pedodontics, Faculty of Dentistry, Recep Tayyip Erdogan University, and to determine these values, some socio-demographic characteristics and habits related to oral health. to determine the relationship with such variables.

Material and Method: The dmft / DMFT index was recorded by performing an intra- oral examination for each of the children aged 3-6 who participated in the study. Questionnaires including age, gender, number of siblings, education status of parents, tooth brushing habits, and frequency of dentist visits were filled out by their parents. ANOVA test was used to analyze the data. The results were evaluated at 95% confidence interval and $p < 0.05$ significance level.

Results: A total of 201 children, 107 boys and 94 girls, participated in the study. Three years old constituted 3%, 4 years old 17.9%, 5 years old 33.3% and 6 years old 45.8% of the participating children. It was found that 183 of the children participating in the study had tooth decay. A statistically significant correlation was found between the dmft / DMFT index due to regular tooth brushing, previous visits to the dentist and referral to the dentist ($p < 0.05$).

Conclusion: It is thought that regular dentist visits and brushing habits given during these visits are extremely important in terms of providing oral care for children and reducing the risk of caries. Supporting preventive dentistry practices and treatment services with educational programs will contribute to the decrease in the prevalence of caries.

Keywords: Oral health, dmft / DMFT index, children

ACİL TANISAL LAPAROSKOPİ SONUÇLARIMIZ

Op. Dr.Mehmet KARAHAN

ORCID NO:0000-0003-2385-938X

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Cerrahisi Bilim Dalı

ÖZET

Giriş:Tanısall laparoskopisi(TL), abdominal patolojilerin tanısında hızlı ve güvenilir bir yöntemdir. Kısa hastanede kalış, hızlı iyileşme ve daha az ağrı gibi avantajları vardır. En sık endikasyonlar; apandisit, kolesistit, perforasyon, ileus ve bazı karın travmalarıdır. Amacımız; merkezimizde son 10 yılda yapılan acil TL vakalarını değerlendirmektir.

Materyal-Metot:İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezinde Ocak 2010-Aralık 2020 yılları arasında acil TL yapılan 16 hasta incelendi. Hastaların 11'i kadındı. Hastaların yaş ortalaması 46,18±18,03(19, 86).

Bulgular:TL yapılan 16 hastanın 10'unda (% 62,5) herhangi bir cerrahi işlem gerektirecek patoloji saptanmadı. Operasyon ihtiyacı olan altı (%37,5) hastanın dördünde (%25) laparoskopik olarak devam edildi. İki (%12,5) hastaya laparotomi yapıldı.

Acil şartlarda değerlendirdiğimiz ve invajinasyon şüphesi olan iki hastamızın yapılan TL'sinde herhangi bir patoloji saptanmadı. Yapılan TL, hastaları laparatomiden kurtardı.

Laparoskopikmorbidobezite cerrahisi yapılan iki hastaya postoperatif erken dönemde kanama ön tanısıyla TL yapıldı. İki hastada da odak bulunamadı, drenaj uygulandı. Hastalar stabil seyretti. Morbiditeyi artıracak laparotomiden kaçınıldı. Laparoskopisi sonrası erken dönem abdominal kanamalarda, ikincil cerrahide laparoskopik yaklaşım uygulanabilir.

Travmatikhemoraji düşünülen ve cerrahi kararı verilen iki hastaya TL yapıldı Hastaların birinde odak bulunamadı, aktif kanama yoktu. Diğer hastamızda retroperitoneal sızmaya bağlı olduğu görüldü.

Akut batın ile TL yaptığımız üç hastanın birinde inflamatuvar barsak hastalığı tanısı konup cerrahi yapılmadı. Bir hastanın kronik inflamasyona bağlı yaygın batın içi bridleri vardı, batın içi mayiden sitoloji örneği alınıp ek cerrahi yapılmadı. Obezite cerrahisi yapılan bir hastanın karın ağrısı olması üzerine internalherniasyon ön tanısıyla TL yapıldı. Abdominal patoloji saptanmadı. Bir hastamızda ise ileus ön tanısıyla TL yapıldı. İleus tablosunu açıklayacak patoloji saptanmadı.

Hastaların üçünde geçirilmiş cerrahiye bağlı proksimal seviyeli bridileus saptandı ve bu hastalara laparoskopikbridektomi yapıldı. Bir hastada tuboovaryan apse saptanıp laparoskopik apse drenajı yapıldı.

Açığa geçilen hastaların birinde ileumdabezoar saptandı. Milking yapıldı. Diğer hastada karın içi pürülan mai görüldü. Odak saptanamadığı için açık cerrahi yapıldı ancak herhangi bir odak saptanamayarak pelvikiflamatuar hastalık olarak değerlendirildi.

Sonuç:Fizik muayene, laboratuar ve görüntüleme yöntemleri ile tanı konulamayan akut karın tablolarında tanısal laparoskopi negatif laparotomiye azaltabilen bir tanı ve tedavi yöntemi olarak akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler:Tanısal; Laparoskopi; Acil cerrahi

OUR EMERGENCY DIAGNOSTIC LAPAROSCOPY RESULTS

ABSTRACT

Introduction: Diagnostic laparoscopy (DL) is a fast and reliable method in the diagnosis of abdominal pathologies. It has advantages such as a short hospital stay, fast recovery and less pain. The most common indications; appendicitis, cholecystitis, perforation, ileus and some abdominal trauma. Our aim; To evaluate the emergency DL cases in our center in the last 10 years.

Material-Method: 16 patients who underwent emergency TL between January 2010 and December 2020 at İnönü University Turgut Özal Medical Center were examined. 11 of the patients were women. The mean age of the patients was 46.18 ± 18.03 (19, 86).

Results: In 10 (62.5%) of 16 patients who underwent DL, no pathology requiring surgical procedure was found. Laparoscopically continued in four (25%) of six (37.5%) patients who needed surgery. Laparotomy was performed in two (12.5%) patients. No pathology was found in the DLs of our two patients who were evaluated under emergency conditions and were suspected of invagination. The DL performed saved patients from laparotomy. Two patients who underwent laparoscopic morbid bariatric surgery had DL performed in the early postoperative period with a pre-diagnosis of bleeding. No focus was found in both patients, drainage was applied. The patients remained stable. Laparotomy, which would increase morbidity, was avoided. Laparoscopic approach can be used in early abdominal bleeding after laparoscopy and in secondary surgery. Two patients who were considered for traumatic hemorrhage and decided to undergo surgery were performed DL. One of the patients had no focus and no active bleeding. In our other patient, it was observed that it was due to retroperitoneal leak. One of the three patients who underwent diagnostic laparoscopy with acute abdomen was diagnosed with inflammatory bowel disease and surgery was not performed.

One patient had diffuse intra-abdominal bridges due to chronic inflammation, cytology sample was taken from intra-abdominal fluid and no additional surgery was performed. Since a patient undergoing bariatric surgery developed abdominal pain, DL was performed with a pre diagnosis of internal herniation. Abdominal pathology was not detected. DL was performed in one of our patients with a pre-diagnosis of ileus. No pathology was found to explain the ileus picture. Proximal level brid ileus was detected in three patients due to previous surgery, and laparoscopic bridectomy was performed in these patients.

In one patient, tuboovarian abscess was detected and laparoscopic abscess drainage was performed. Bezoars were found in the ileum in one of the patients who were opened. Milking was done. The other patient had intraabdominal purulent mai. Open surgery was performed because no focus was detected, but no focus was detected, and it was evaluated as a pelvic inflammatory disease.

Conclusion: Physical examination, laboratory and imaging diagnostic laparoscopy in the diagnosis of acute abdomen that can not be kept in mind as a diagnostic and treatment methods that can reduce the negative laparotomy.

Keywords: Diagnostic; Laparoscopy; Emergency surgery

INVESTIGATION OF HYPOXIA RELATED GENES IN LUNG ADENOCARCINOMA: A MOLECULAR PATHOLOGICAL ANALYSIS

Fatma BENLİ TANRIKULU

University of Health Sciences, Ataturk Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital,
Department of Pathology, Ankara, TURKEY

Mustafa Emre ERCİN

Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Department of Pathology, Trabzon, TURKEY

Introduction: Tumor hypoxia occurs due to increased glucose and oxygen consumption over time in the tumor microenvironment where tumor cells exhibit uncontrolled growth during the carcinogenesis. In the hypoxic microenvironment, hypoxia-inducible factor alpha has a crucial role in the initiation of cascade of events by migrating from cytoplasm to nucleus and combining with the beta subunit to form a complex. Alterations occur in the expression levels of genes associated with reprogramming of energy metabolism, angiogenesis, metastasis, apoptosis resistance, immune escape mechanisms by regulating hypoxia-responsive genes under the control of hypoxia-inducible factors within the tumor cell in a hypoxic tumor microenvironment. In this study, it was aimed to determine the expression levels of genes associated with hypoxia in lung adenocarcinomas using bioinformatical methods used in molecular pathology.

Materials & Methods: The microarray data of the GSE10072 dataset were downloaded from the "Gen Expression Omnibus" database to investigate hypoxia related genes in lung adenocarcinoma. Differences in gene expression levels were generated by reanalysis of the Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array platform by obtaining mRNA transcripts from 58 tumor and 49 non-tumor tissues. Bioinformatics analysis was performed with R program using "Biobase", "Limma" and "Geoquery" libraries. In the comparison of the expression profiles of transcripts, "log2 fold change 1" and $P \leq 0.05$ were considered statistically significant.

Results: Using the DAVID (Database for Annotation, Visualization and Integrated Discovery) functional annotation system, statistically significant differences were found in genes associated with hypoxia in lung adenocarcinoma.

Conclusion & Discussion: Determining the genes involved in hypoxia in lung adenocarcinoma will bring different options in targeted therapy. Further specific gene silencing experiments studies are needed to verify and confirm the our molecular pathological analysis about hypoxia related genes in lung adenocarcinoma.

Keywords: Lung Adenocarcinoma, Molecular Pathology, Tumor Hypoxia, Bioinformatic, Hypoxia- Inducible Factor Alpha.

KONJENİTAL MÜSKÜLER TORTİKOLLİS’TE HİDROTERAPİ’NİN ETKİSİ**Gülnehal DENİZ(SorumluYazar)**

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı

Oya Seçil AKTAŞ

Fırat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

ÖZET

Konjenitalmüskülertortikollis (KMT); neonatal ve infant dönemde görülen kas-iskelet sistemi hastalıklarından biridir. Sternokleidomastoid (SKM) kasının çocukluk çağında gerilmesi sonucu oluşur. . SKM kasının tek taraflı kontraksiyonu sonucu, ipsilateral baş tilti, kontralateral yüz ve çene rotasyonu oluşur. KMT’nin konservatif tedavisini fizik tedavi de egzersiz ve pozisyonlama oluşturmaktadır. Fakat erken müdahale edilmeyen KMT’lerin büyük çoğunluğu cerrahi müdahale ile düzelmektedir. Bu çalışmada 31 yaşındaki annenin ilk doğumundan, 38 haftalık sezeryanla dünyaya gelen kız bebekte, bebeğin sağ SKM kasında sertlik, sağ ipsilateral baş tilti ve kontralateral çene ve yüz rotasyonu tespit edildi. Boyun ultrasonografisinde sağ SCM kasında kalibrasyon artışı ve 17 × 9 mm ebatlı hipoeoikhematom alanı görüldü. Hastanın fizik muayenesinde bebeğin boyun normal eklem hareketleri (NEH) 15° pasif rotasyonda limitli, 18° pasif lateralfleksiyonda limitli, pasif fleksiyon 35° ve pasif ekstensiyon 30°’de olduğu tespit edildi. Hastaya hafta içi hergün rehabilitasyon ve hidroterapi programı uygulandı. Olgumuzda; hidroterapi seanslarında, boyun simidiyle boynu traksiyona alarak SKM kasında gevşeme elde edildi ve sonrasında NEH açıklığı egzersizleri, germe ve fasilitasyon tekniklerini uygulandı. Hidroterapinin tedavi üzerindeki başarısı ve etkinliği düşünüldüğünde, literatüre katkısı olacağını düşünülmektedir. Bu olguda hastaya uygulanan egzersiz ve hidroterapinin KMT’li hasta üzerindeki etkinliği ve başarısı sunuldu.

107

THE EFFECT of HYDROTHERAPY in CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS**ABSTRACT**

Congenital muscular torticollis (CMT); is one of the musculoskeletal diseases seen in the neonatal and infant period. It is formed as a result of stretching the sternocleidomastoid (SCM) muscle in childhood. Due to unilateral contraction of the SCM muscle, ipsilateral head tilt, contralateral face and jaw rotation occur. Exercise and positioning in physical therapy constitute the conservative treatment of CMT. However, most of the CMT which are not treated early are resolved by surgical intervention.

In this study, in a 38-week-old baby girl born by cesarean from the first birth of a 31-year-old mother, stiffness in the right SCM muscle, right ipsilateral head tilt and contralateral jaw and face rotation of the baby were detected. Neck ultrasonography showed increased calibration in the right SCM muscle and a hypoechoic hematoma area of 17×9 mm in size. In the physical examination of the patient, it was determined that the baby's neck range of movements (ROM) were limited in 15° passive rotation, limited in 18° passive lateral flexion, passive flexion was 35° and passive extension 30° . In our case; A rehabilitation and hydrotherapy program was applied to the patient every weekday. In hydrotherapy sessions, relaxation of the SCM muscle was achieved by tractioning the neck with a cervical wheel, and then ROM span exercises, stretching and facilitation techniques were applied. Considering the success and effectiveness of hydrotherapy on treatment, it is thought that it will contribute to literature. In this case, the effectiveness and success of exercise and hydrotherapy on the patient with CMT were presented.

EARLY KERATOPLASTY EXPERIENCES OF A NEWLY ESTABLISHED EYE BANK IN A TERTIARY REFERRAL CENTER

Tuncay KARAÇOCUK

Department of Ophthalmology, Mersin University, Mersin, Turkey

Özer DURSUN

Department of Ophthalmology, Mersin University, Mersin, Turkey

Mustafa VATANSEVER

Department of Ophthalmology, Mersin University, Mersin, Turkey

Erdem DİNÇ

Department of Ophthalmology, Mersin University, Mersin, Turkey

Ömer ÖZER

Department of Ophthalmology, Mersin University, Mersin, Turkey

Gülhan Ö. TEMEL

Department of Biostatistics, Mersin University, Mersin, Turkey

Ufuk ADIGÜZEL

Department of Ophthalmology, Mersin University, Mersin, Turkey

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to evaluate the functional achievements and complications of patients who underwent partial penetrating keratoplasty with different diagnoses in a newly established eye bank.

Materials-Methods: Sixty-four eyes of 62 patients who underwent keratoplasty with different diagnoses between January 2018 and October 2019 were included in the study. Indications of keratoplasty, pre- and postoperative examination findings, surgical techniques, postoperative treatment, intraoperative-postoperative complications and graft status at the end of the follow-up period were recorded. Patients with high graft rejection risk were included in group-1 (n = 15), patients with low graft rejection risk were included in group-2 (n = 49).

Results: While the mean best corrected visual acuity before surgery was 0.022 ± 0.05 , after surgery was 0.2 ± 0.22 and the difference was statistically significant ($p < 0.0001$). It was observed that the most common indication of keratoplasty was pseudophakic bullous keratopathy (51.6%) followed by keratoconus (17.2%). At the end of the follow-up period, the rate of clear graft in the patients in group 1 was 64.3%, while in group 2 was 84.8% and the difference was statistically significant ($p = 0.039$). When the early and late complications occurring after surgery were evaluated, determined that the most common complication was suture-related complications (31.3%).

Discussion: This study shows that there is serious visual achievements after keratoplasty, the chance of success is low in patients with high rejection risk, however, an acceptable success is achieved in patients with no high risk of rejection.

**PROTECTIVE EFFECTS OF POLYDATIN IN CEREBRAL ISCHEMIA
REPERFUSION DAMAGE****Saadet ÇELİKÖZLÜ**

Kütahya Dumlupınar University, Altıntaş Vocational School

Filiz ÖZYİĞİT

Kütahya HealthSciencesUniversity, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology

Sayit ALTİKAT

Kütahya HealthSciencesUniversity, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry

Emrah TÜMER

Kütahya HealthSciencesUniversity, Faculty of Medicine, Department of MedicalBiology

Sibel KÖKTÜRK

İstanbul University, Faculty of Medicine, Department of HistologyandEmbriology

Halit ÇELİKÖZLÜ

Kütahya HealthSciencesUniversity, Faculty of Medicine

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate whether different doses of Polydatin have protective effects against cerebral ischemia/reperfusion injury. In the present study, 5 groups were prepared as control, sham, ischemia/reperfusion (I/R), Polydatin30 (Pol30) and Polydatin60 (Pol60). 8 Sprague-Dawley rats in each group, were studied.

In the study, four-vessel occlusion model of Pulsinelli and Brierly was used to perform ischemia. 30 minutes before ischemia, intraperitoneal drug injection was applied to polydatin groups (30mg/kg and 60mg/kg). Then 30 minutes of ischemia and 30 minutes of reperfusion were performed. At the end of the experiment, the rats were sacrificed and their brains removed by wide craniectomy. For histopathological study, golgi cox and CASPASE 3 stains were applied to the tissues. SOD, MDA, CAT, Total Protein measurements were performed on the brain tissues. Also, TNF- α mRNA expression levels were examined in the brain tissue by RT-PCR technique.

According to the results of the study, a significant loss of CA1 neurons was observed in the I/R group. Neurons showed an irregularly spaced and randomly distributed sequence due to increased intercellular distance. In the Pol60 group, neuronal damage in the hippocampus decreased and the number of neurons increased in a statistically significant, compared to the I/R group. In the Pol30 group, no statistically significant difference was observed in terms of neuronal damage and number of neurons.

According to the results of biochemical analysis of the brain tissue, average CAT values in the control, sham, I/R, Pol30 and Pol60 groups are 0.98 ± 0.32 , 0.81 ± 0.27 , 0.93 ± 0.64 , 1.09 ± 0.74 , 1.12 ± 0.79 , respectively. SOD values are 5.53 ± 0.72 , 5.43 ± 0.25 , 4.44 ± 1.08 , 5.39 ± 0.95 , 5.88 ± 0.45 , respectively. The MDA values are 9.34 ± 0.2 , 10.31 ± 0.6 , 17.32 ± 0.1 , 14.85 ± 0.7 , 11.15 ± 0.5 , respectively. Total protein values were 88.5 ± 0.2 , 91.3 ± 0.8 , 90.8 ± 0.7 , 78.5 ± 0.6 , 81.3 ± 0.4 , respectively. It was found that the TNF- α mRNA expression in the I/R group was significantly higher than the control and sham groups, in the brain tissues. A statistically significant decrease was observed in the amount of mRNA expression in the Pol60 group compared to the I/R group. In the Pol30 group, a slight decrease in TNF- α mRNA expression was detected compared to the I/R group, but this decrease was not statistically significant.

In conclusion, according to the results of this study, it was determined that especially 60mg/kg polydatin administration was protective in ischemic reperfusion injury.

**ERKEN VE NORMAL YAŞ ARALIĞINDA MENOPOZA GİREN KADINLARIN
YAŞAM KALİTELERİNİN İNCELENMESİ****Ayşe Sümeyye SARI****ORCID NO:** 0000-0002-4796-3838Sivas Cumhuriyet University, HealthSciencesInstitute, Department of
ObstetricsandGynecologyNursing**Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ****ORCID NO:** 0000-0001-9141-2382Sivas Cumhuriyet University, Faculty of HealthSciences, Department of
ObstetricsandGynecologyNursing**ÖZET**

Günümüzde yaşam süresinin uzamasıyla beraber kadınlarda menopoz döneminde geçirilen süre de uzamaktadır. Kadınlar yaşamlarının yaklaşık olarak 1/3'ini menopoz döneminde geçirdiklerinden dolayı menopoz kavramı daha önem kazanan bir hale gelmiştir. Menopoz dönemi; hormonal değişimlerin vücutta; fiziksel, cinsel, emosyonel ve vazomotor alanlarda göstermiş olduğu değişimlerle karakterize olan bir dönemdir. Yapılan çalışmalar; menopoz dönemindeki yaşanan hormonal değişimlerin kadının yaşam kalitesini etkilediğini göstermektedir. Bu çalışma da menopoz dönemine giriş yaşı ele alınarak hormonal değişimlere daha uzun süre maruz kalan erken menopoz grubundaki (40 yaş ve altı) kadınlar ile normal yaş aralığında menopoza giren kadınların yaşam kaliteleri incelenmiştir.

Araştırma verileri, Bireysel Tanılama Formu ve Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) kullanılarak randomize olarak seçilen 100 kadın ile elde edilmiştir. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik testleri ile sayı ve yüzdelik dağılımlar; T, Mann Whitney U, Kruskal Wallis H testleri; Pearson Korelasyon, ki kare, Regresyon analizleri kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan kadınların menopoz gruplarına göre yaş, eğitim düzeyi, kronik hastalık öyküsü, düzenli egzersiz yapma durumu, sigara kullanma durumu, son zamanlarda yaşamı etkileyen bir olay öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir. Medeni durum, meslek, aylık gelir düzeyi, aile tipi, gebelik, doğum, düşük ve kürtaj öyküsü, psikiyatrik hastalık öyküsü ve alkol kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$) belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan tüm kadınların MÖYKÖ'den ortalama 4.38 ± 0.749 puan aldıkları ve yaşam kalitesinin orta düzeyin altında olduğu saptanmıştır.

Ayrıca cinsel alana özgü yaşam kalitelerinin daha düşük, fiziksel alana özgü yaşam kalitesi özelliklerinin ise daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan erken menopoz grubundaki kadınların menopoza özgü yaşam kalitesi vazomotor, psikososyal, fiziksel ve cinsellik bileşenlerinin, normal menopoz grubundaki kadınlara göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Menopozal dönemdeki kadına bakım verilirken yaşam kalitesi ön planda tutulmalı ve kadının menopoza girdiği yaş aralığının önemli olduğu bilinmelidir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam kalitesi, Erken Menopoz, Normal Menopoz, Menopoz Yaşı, Menopoz Semptomları.

EXAMINATION OF THE QUALITY OF LIFE OF WOMEN ENTERING MENOPAUSE IN THE EARLY AND NORMAL AGE RANGE

ABSTRACT

Today, with the prolongation of life expectancy, the time spent during menopause in women is also prolonged. Since women spend approximately 1/3 of their lives during menopause, the concept of menopause has become more important. Menopause; hormonal changes in the body; it is a period characterized by changes in physical, sexual, emotional and vasomotor areas. Studies carried out; hormonal changes during menopause affect women's quality of life. This study also examined the age of entry into menopause and examined the quality of life of women in the early menopause group (40 years and younger) who were exposed to hormonal changes for a longer period of time and women who went through normal menopause.

The research data was obtained with 100 women selected mixed using the Individual Diagnostic Form and The Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire (MENQOL).

Number and percent distributions with descriptive statistical tests in the evaluation of research data; T, Mann Whitney U, Kruskal Wallis H tests; Pearson Correlation, Chi square, regression analyses were used.

According to the menopause groups of the women who participated in the study, it was determined that there was a statistically significant difference between age, education level, chronic disease history, regular exercise status, smoking status, and a recent history of life-affecting events ($p < 0.05$). It was determined that there was no statistically significant difference ($p > 0.05$) between marital status, occupation, monthly income level, family type, pregnancy, birth, miscarriage and abortion history, psychiatric illness and alcohol use. It was found that all women participating in the study got an average of 4.38 ± 0.749 points from MENQOL and their quality of life was below the middle level.

In addition, it was found that the quality of life specific to the sexual field was lower, and the quality of life characteristics specific to the physical field was higher.

It was concluded that the vasomotor, psychosocial, physical and sexual components of the menopausal quality of life of the women in the early menopause group participating in the study were lower than the women in the normal menopausal group. While providing care to women in the menopausal period, quality of life should be prioritized and it should be known that the age range in which the woman enters menopause is important.

Keywords: Quality of Life, Early Menopause, Normal Menopause, Menopause Age, Menopausal Symptoms.

1. GİRİŞ

DSÖ menopoza “ovaryum aktivitesinin yitilmesi sonucu menstruasyonun kalıcı olarak sonlanması” olarak tanımlamaktadır (Tümer ve Kartal, 2018). TNSA’nın 2018 yılı sonuçlarına göre menopoza girme oranı en yüksek olan yaş grubu %45.1 oran ile 48-49 yaş aralığıdır. 46-47 yaş aralığında menopoza giren kadın oranı %31,2 olurken 44-45 yaş aralığındaki oranın ise %15.9 olduğu görülmektedir (TNSA, 2018).

Bazı kadınlarda menopoz süreci beklenen yaş aralığından daha önce başlamaktadır. Erken menopoz olarak adlandırılan bu süreç; “40 yaşından önce ovaryumun yumurtalıklarla ilgili işlevini yitirmesi (adetten kesilme)” olarak tanımlanmaktadır (Önder ve Durak Batıgün, 2016). TNSA’nın 2013 yılı sonuçlarına göre 30-39 yaş aralığında menopoza giren kadınların oranı % 1.9’ dur. TNSA’nın 2018 yılı sonuçlarına göre ise 30-39 yaş aralığında menopoza giren kadınların oranı %2,6’ ya yükselmiştir (TNSA, 2018). Menopozal dönem; kadında hormonal değişimlerin yoğun olarak yaşandığı; bu değişime bağlı olarak da fizyolojik, psikolojik, cinsel ve sosyal değişikliklerin de var olduğu bir dönemdir. Bu değişikliklerin meydana gelmesindeki temel sebep ise östrojen düzeyinin azalmasıdır.

Erken menopoza giren kadınlar normal yaş aralığında menopoza giren kadınlara göre östrojen eksikliği sonucunda meydana gelen değişikliklere daha fazla maruz kalmaktadır (Faubion ve ark., 2015). Bu nedenle erken menopoza giren kadınlar psikoseksüel işlev bozukluğu, psikiyatrik hastalıklar, osteoporoz, iskemik kalp hastalıkları gibi bir çok yönden daha risk altındadır (Okeke ve ark., 2013). Bu risklerin desteklendiği erken menopoz ile ilgili çalışmalar; erken menopozun ruh hali, kardiyovasküler, kemik ve cinsel sağlık üzerindeki olumsuz etkilerin yanı sıra erken ölüm riskini arttırdığını göstermiştir.

Erken menopoza giren kadınlardaki kalp yetersizliği riski, normal menopoza giren kadınlara göre % 66 daha fazla bulunmuştur (Ebong ve ark., 2014).

Önder ve Durak Batıgün (2016)'ün erken ve normal menopoza grupları üzerinde yaptığı çalışmada; menopoza erken girmiş olan kadınların normal yaş aralığında menopoza girmiş kadınlara oranla; stres belirtilerinin daha yüksek olduğu, stresle başa çıkma tarzlarının ve kendine olan güvenlerinin daha düşük olduğu, iyimser yaklaşımları daha az kullandıkları ve evlilik uyum puanlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (Önder ve Durak Batıgün,2016).

Kadınların bu dönemdeki beden imajında meydana gelen tüm değişiklikler ve yaşanan sağlık sorunları yaşam kalitesini de düşürmektedir (Ertem, 2010; Chen ve ark., 2012; Erkin ve ark. 2014). DSÖ yaşam kalitesini; “bireylerin yaşadıkları kültür ve değerler sistemi içerisinde amaçları, beklentileri, ilgi alanları ve yaşam standartları doğrultusunda hayattaki pozisyonlarını nasıl algıladıkları” şeklinde tanımlamaktadır (Abay ve Kaplan, 2015). Fışkın ve ark. (2017)'ninmenopozal dönemdeki Türk kadınları üzerinde yaptıkları çalışmalarında; kadınların bu dönemdeki yaşamış oldukları yakınmaların şiddeti ve bu dönemi algılama biçimlerine göre yaşam kalitelerinde değişimler olduğunu ifade etmişlerdir (Fışkın ve ark., 2017). Çalışkan ve ark., (2010)'ninperimenopozal dönemdeki Türk kadınlarının üzerinde yaptıkları çalışmalarında; seksüel problemlerin yüksek oranda görüldüğünü ve seksüel sorunlar ile yaşam kalitesi puanları arasında negatif korelasyon olduğu tespit etmişlerdir (Çalışkan ve ark., 2010). Karmakar ve ark. (2017)'ninmenopozal dönemdeki kadınların yaşam kalitelerini araştırdıkları çalışmada; kadınların fiziksel, psikolojik, vazomotor ve seksüel yönden yaşam kalitelerinin düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır (Karmakar ve ark., 2017).

Hemşirenin menopozal dönemdeki kadınlara bakım verirken, onların yaşam kalitelerini ve bunu etkileyen faktörleri belirleyerek sonuçlarını kadın sağlığını geliştirmek için kullanmak, en önemli sorumlulukları arasındadır (Abay ve Kaplan, 2015). Menopozal dönemdeki kadına bakım verilirken yaşam kalitesi ön planda tutulmalı ve kadının menopoza girdiği yaş aralığının önemli olduğu bilinmelidir. Kadının menopoza erken girmiş olmasının yaşam kalitesini nasıl etkilediğinin belirlenmesi, verilecek bakım ve eğitimler için de önemlidir.

Menopozal dönemdeki kadınlara verilen bakımın daha etkin ve bütüncül olabilmesi için ise sadece menopozun normal yaş aralığında değil aynı zamanda normal yaş aralığından saptması halinde de yaşam kalitesinin bundan nasıl etkileneceğinin belirlenmesi gereklidir.

Bu çalışma; erken ve normal yaş aralığında menopoza giren kadınların yaşam kalitelerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL-METOD

Araştırma, 16 Ekim 2019-16 Ocak 2020 tarihleri arasında Sivas il merkezinde bulunan Alibaba Aile Sağlığı Merkezine kayıtlı hekimleri tarafından normal ya da erken menopoza tanısı konmuş kadınlar oluşturmaktadır.

Evrendeki kişi sayısı bilinmemektedir. Araştırmadaki örneklem sayısı evreni bilinmeyen örnekleme hesabı için power analizi ile hesaplanmıştır. Daha önce yapılmış çalışmalardan faydalanılarak (Önder ve Durak Batıgün, 2016) , ana kütlenin standart sapması 0,22 ve etki büyüklüğü de (effect size, difference) 0,15 olarak tahmin edilmiştir. Araştırmanın örneklem büyüklüğü; %5 önem seviyesi için gücün $1-\beta=0,921544$ (%92) olabilmesi için örneklem en az $n_1=50$ ve $n_2=50$ olarak hesaplanmış ve çalışmaya toplam 100 kadın dahil edilmiştir. Araştırmanın erken menopoza grubuna 40 yaş ve öncesinde doğal yolla menopoza giren ve araştırmayı kabul eden kadınlar dahil edilirken; normal menopoza grubuna ise 41-65 yaş aralığında doğal yolla menopoza giren ve araştırmayı kabul eden kadınlar dahil edilmiştir. Her iki gruba da cerrahi yolla menopoza giren kadınlar dahil edilmemiştir.

Araştırma verileri, Bireysel Tanılama Formu ve Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak yüzyüze görüşme yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırmanın yapılabilmesi için etik kurul onayı ile kurum izinleri alınmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde SPSS (ver:23.0) programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Güvenirlilik analizi ile ölçek ve alt boyutlarının Cronbachalpha katsayısı hesaplanmıştır. Araştırmada bağımsız grup/gruplarda (iki yada daha fazla) ölçümle elde edilmiş bir değişken yönünden elde edilen ortalamalar arasında farklılık olup olmadığının karşılaştırılmasında; parametrik test varsayımları sağlayanlarda analizinde t testi, sağlamayanlarda ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İki'den fazla bağımsız grup için Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır.

Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için; aralıklı ölçekle elde edilmiş verilerde normal dağılıma uyan veriler için Pearson Korelasyon Katsayısı analizi, nominal ve sıralı değişkenlerde Ki-Kare analizi uygulanmıştır.

Kadınların menopoza grubunun (bağımlı değişken), Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (bağımsız değişken) arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Regresyon analizi yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p<0.05$ kabul edilmiştir.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu bölümde erken ve normal yaş aralığında menopoza giren kadınların yaşam kalitelerinin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılan araştırmanın bulgularına yer verilmiştir.

Çalışmaya katılan kadınların tanıtıcı özelliklerine göre menopoza gruplarının değerlendirilmesi incelendiğinde; erken menopoza grubundaki kadınların %66'sı 45-54 yaş aralığında, %40'ı okuryazar eğitim düzeyinde, %84'ü evli, %80'i ev hanımı, %50'si düşük gelir düzeyine sahip, %76'sı çekirdek aile tipinde, %66'sı 2-5 arasında gebelik öyküsüne, %74'ü 1-4 arasında doğum öyküsüne, %44'ü düşük öyküsüne, %20'si kürtaj öyküsüne, %24'ü kronik hastalığa

sahip olduğu ve %98'inin psikiyatrik hastalığı olmadığı, %90'ının düzenli egzersiz yapmadığı, %44'ünün sigara kullandığı, %90'ının alkol kullanmadığı, %48'inin ise son zamanlarda yaşamını etkileyen bir olay öyküsü olmadığı belirlenmiştir.

Normal menopoza grubundaki kadınların ise %60'ı 55 yaş ve üzerinde %40'ı okuryazar eğitim düzeyinde, %76'sı evli, %82'si ev hanımı, %52'si düşük gelir düzeyine sahip, %75'i çekirdek aile tipinde, %58'i 2-5 arasında gebelik öyküsüne, %62'si 1-4 arasında doğum öyküsüne, %42'si düşük öyküsüne, %18'i kürtaj öyküsüne, %54'ünün kronik hastalığa sahip olduğu ve %96'sının psikiyatrik hastalığı olmadığı, %100'ünün düzenli egzersiz yapmadığı, %22'sinin sigara kullandığı, %98'inin alkol kullanmadığı, %24'ünün ise son zamanlarda yaşamını etkileyen bir olay öyküsü olmadığı belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan kadınların menopoza gruplarına göre medeni durum, meslek, aylık gelir düzeyi, aile tipi, gebelik, doğum, düşük ve kürtaj öyküsü, kronik hastalık tanısı, psikiyatrik hastalık öyküsü ve alkol kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan kadınların menopoza gruplarına göre yaş, eğitim düzeyi, kronik hastalık öyküsü, düzenli egzersiz yapma durumu, sigara kullanma durumu, günlük kullanılan sigara ve son zamanlarda yaşamını etkileyen bir olay öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 1. Çalışmaya Katılan Kadınların Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve Alt Boyutları Puan Ortalaması

Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve Alt Boyutları	Ort.±SS	Min-Max	Madde Sayısı	Cronbach Alfa
Vazomotor Alan Alt Boyutu	4.85±1.926	1-8	3	0.964
Psikososyal Alan Alt Boyutu	4.41±1.559	1-8	7	0.825
Fiziksel Alan Alt Boyutu	4.13±0.724	2-6	16	0.594
Cinsel Alan Alt Boyutu	5.17±1.597	1-8	3	0.847
MÖYKÖ Toplam puan	4.38±0.749	3-6	29	0.781

Araştırma kapsamına alınan kadınların Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve alt boyutları puan ortalamasının dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Çalışmaya katılan kadınların Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve alt boyutları puan ortalamasının dağılımı incelendiğinde; kadınların Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam puan ortalaması 4.38 ± 0.749 olarak bulunmuştur. Bu bulgu kadınların menopoza yaşam kalitesinin orta düzeyin altında olduğunu göstermektedir.

Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında; Vazomotor Alan alt boyutundan ortalama 4.85 ± 1.926 puan; Psikososyal Alan alt boyutundan ortalama 4.41 ± 1.559 puan; Fiziksel Alan alt boyutundan ortalama 4.13 ± 0.724 puan ve Cinsel Alan alt boyutundan ortalama 5.17 ± 1.597 puan aldıkları saptanmıştır. Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) alt boyutlarından en yüksek puan ortalamasını Cinsel Alan alt boyutundan aldığı, en düşük puan ortalamasını ise Fiziksel Alan alt boyutundan aldığı belirlenmiştir. Bu bulgu kadınların cinsel alana özgü yaşam kalitelerinin en düşük, fiziksel alana özgü yaşam kalitesi özelliklerinin ise en yüksek olduğunu göstermektedir (Tablo 1).

Tablo 2. Çalışmaya Katılan Kadınların Menopoz Gruplarına Göre Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve Alt Boyutları Puan Ortalaması

Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve Alt Boyutları	Menopoz Grubu	
	Erken Menopoz (n=50)	Normal Menopoz (n=50)
	Ort.±SS	Ort.±SS
Vazomotor Alan Alt Boyutu	5.80 ± 1.335	3.89 ± 1.961
Psikososyal Alan Alt Boyutu	4.76 ± 1.457	4.05 ± 1.591
Fiziksel Alan Alt Boyutu	4.44 ± 0.696	3.82 ± 0.613
Cinsel Alan Alt Boyutu	5.60 ± 1.425	4.74 ± 1.658
MÖYKÖ Toplam puan	4.78 ± 0.641	3.98 ± 0.628

Araştırma kapsamına alınan kadınların menopoz gruplarına göre Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve alt boyutları puan ortalamasının dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Çalışmaya katılan kadınların menopoz gruplarına göre Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ) ve alt boyutları puan ortalamasının dağılımı incelendiğinde; erken menopoz grubu kadınların MÖYKÖ toplam puan ortalaması 4.78 ± 0.641 , normal menopoz grubu kadınların MÖYKÖ toplam puan ortalaması 3.98 ± 0.628 olarak bulunmuştur.

Bu bulgu erken menopoza giren kadınların menopoza özgü yaşam kalitesinin, normal menopoza giren kadınların menopoza özgü yaşam kalitesinden daha düşük olduğunu göstermektedir. Menopoz gruplarının MÖYKÖ alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında; Vazomotor Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 5.80 ± 1.335 puan, normal menopoz grubu kadınlar 3.89 ± 1.961 puan; Psikososyal Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 4.76 ± 1.457 puan, normal menopoz grubu kadınlar 4.05 ± 1.591 puan; Fiziksel Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 4.44 ± 0.696 puan, normal menopoz grubu kadınlar 3.82 ± 0.613 puan; Cinsel Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 5.60 ± 1.425 puan, normal menopoz grubu kadınlar 4.74 ± 1.658 puan aldıkları saptanmıştır. Erken menopoz grubu kadınlar MÖYKÖ'nün alt boyutlarından en yüksek puan ortalamasını Vazomotor Alan alt boyutundan, en düşük puan ortalamasını ise Fiziksel Alan alt boyutundan aldığı belirlenmiştir. Normal menopoz grubu kadınlar MÖYKÖ'nün alt boyutlarından en yüksek puan ortalamasını Cinsel Alan alt boyutundan, en düşük puan ortalamasını ise Fiziksel Alan alt boyutundan aldığı belirlenmiştir. MÖYKÖ'nün bütün alt boyutlarında erken menopoz grubu kadınların puan ortalamalarının, normal menopoz grubu kadınların puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bu bulgular, erken menopoz grubundaki kadınların menopoza özgü yaşam kalitesi vazomotor, psikososyal, fiziksel ve cinsellik bileşenlerinin normal menopozdaki kadınlara göre daha düşük olduğu şeklinde açıklanabilir (Tablo 2).

Tablo 3. Kadınlarda Menopoz Grubunun Menopozdaki Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta	T	P
Sabit	3.105	0.257		12.081	0.000
Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği	-0.345	0.111	-0.515	-3.112	0.002
Vazomotor Alan	-0.069	0.028	-0.266	-2.499	0.014
Psikososyal Alan	0.039	0.043	0.123	0.922	0.359
Cinsel Alan	0.014	0.031	0.043	0.441	0.660
R=.608	R ² =.370				
F=13.945	p=.000				

Araştırmaya katılan kadınların menopoza grubunun menopozdaki yaşam kalitesi üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir. Kadınlarda Menopoz Grubunun Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarını yordama gücünü anlamak amacıyla Basit Doğrusal Regresyon analizi uygulanmıştır. Tablo incelendiğinde; Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği değişkenleri Kadınlarda Menopoz Grubu ile anlamlı bir ilişki vermektedir ($R=.608$, $R^2=.370$, $F=13.945$, $p=0.000$). Kadınların menopoz grubunun, Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği puanlarının toplam varyansının%37’sini açıklamaktadır. Bu bulgu, kadınların menopoz grubunun kadınların yaşam kalitesinin %37’sini etkilediği şeklinde söylenebilir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde; kadınların menopoz grubunun, Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Vazomotor Alan değişkeni üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisi olduğu görülmektedir (Tablo 3).

4. TARTIŞMA

Literatür incelendiğinde MÖYKÖ kullanılarak menopozal dönemdeki kadınların yaşam kalitelerinin incelendiği birçok çalışma mevcuttur. Yanikkerem ve ark. (2012) MÖYKÖ kullanarak kadınların menopoza ve yaşam kalitesine yönelik tutumlarını değerlendirdikleri çalışmalarında alt boyut puan ortalamalarını; vazomotor 3.8, fiziksel 3.1, psikososyal 2.9 ve cinsel 2.7 olarak bulmuşlardır (Yanikkerem ve ark., 2012). Brzyski ve ark. (2001) düşük gelirli menopozal dönemde olan kadınlarda yaşam kalitesini incelediği çalışmalarında, MÖYKÖ puan ortalamalarını vazomotor alt boyutu için 3.5, psikososyal alt boyutu için 3.7 fiziksel alt boyutu için 4.1 ve cinsel alt boyut için 3.41 olarak bulmuşlardır (Brzyski ve ark., 2001). Nie ve ark. (2017) MÖYKÖ Çin versiyonunun geçerlilik güvenilirliği yaptıkları çalışmalarında MÖYKÖ alt boyutları puan ortalamalarını vazomotor 3.15, psikososyal 3.17, fiziksel 3.40 ve cinsel 3.36 olarak bulmuşlardır (Nie ve ark., 2017).

Literatürde cerrahi ve doğal menopozun bir çok açıdan karşılaştırıldığı çalışmalar olsa da erken menopozun diğer menopoz gruplarıyla karşılaştırılarak değerlendirildiği çalışmalar çok kısıtlıdır. Bu çalışma da MÖYKÖ kullanılarak kadınlardan; vazomotor semptomlar, psikososyal semptomlar, fiziksel semptomlar ve cinsel semptomlarla ilgili olarak 4 başlık altında veriler elde edilerek erken ve normal menopoz açısından değerlendirildi.

Menopoz gruplarının MÖYKÖ alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında ; Vazomotor Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 5.80 ± 1.335 puan, normal menopoz grubu kadınlar 3.89 ± 1.961 puan aldıkları görülmektedir (Tablo 9). Bu da menopoza erken giren kadınların vazomotor semptomlarını daha şiddetli yaşadıklarına ve yaşam kalitelerinde de daha fazla etkilenme olduğunu göstermektedir.

Tozlu (2019) cerrahi, doğal ve erken menopoz grupları ile ilgili yaptığı çalışmasında ise vazomotor alanda erken ve doğal menopoz grupları arasında farklılık olmadığı sonucu bulunmuştur (Tozlu, 2019). Benzer şekilde MÖYKÖ kullanılarak yapılan çalışmalara bakıldığında; Semra Avcı (2013) menopozal dönemdeki kadınların yaşam kalitesini incelediği tez çalışmasında vazomotor alan puan ortalaması $6,094 \pm 1,641$; Ceylan'ın (2010) çalışmasında $5,25 \pm 5,5$; Kharbouch ve Şahin'in menopozal dönemdeki kadınlarla yaptığı çalışmasında $4,44 \pm 1,59$ bulunmuştur (Avcı, 2013; Ceylan, 2010; Kharbouch ve Şahin, 2007). Çalışma sonuçlarında farklılık görülmektedir.

Menopoz gruplarının Psikososyal Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 4.76 ± 1.457 puan, normal menopoz grubu kadınlar 4.05 ± 1.591 puan aldıkları saptanmıştır (Tablo 9). Bu sonuçlar bize; menopozal dönemdeki kadınların psikososyal alanda sıkıntılar yaşadıklarını göstermektedir. Menopoz grupları arasında ise erken menopoza giren kadınların psikososyal alanda daha fazla sıkıntı yaşadıklarına ve yaşam kalitelerinde daha fazla etkilenme olduğunu göstermektedir.

Webster ve ark. (2018) çalışmasında MÖYKÖ psikososyal alt boyutun puan ortalamalarını 50 - 54.9 yaş grubunda 2,89 olarak, 55-59.9 yaş grubunda 2,63 olarak, 60-64.9 yaş grubunda 2,54 ve 65 üstü yaş grubunda 2,27 olarak bulmuşlardır (Webster ve ark., 2018). Tozlu (2019) menopoz çeşitlerini karşılaştırdığı çalışmasında erken ve normal menopoz grupları arasında psikososyal alanda fark saptanmamıştır (Tozlu, 2019).

Menopoz gruplarının; Fiziksel Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 4.44 ± 0.696 puan, normal menopoz grubu kadınlar 3.82 ± 0.613 puandır (Tablo 9). Ortaya çıkan puanlardan da görüldüğü gibi fiziksel alan rahatsızlıkları da menopozal dönemdeki kadınlarda sık görülen sorunlardır. Funda Tozlu (2019) menopoz tiplerini karşılaştırdığı çalışmasında menopoz tipleri arasında istatistiksel açıdan fark saptanmamıştır (Tozlu, 2019). Ertem (2010) çalışmasında kadınların %85'inin menopozal dönemle ilgili sıkıntılar yaşadığını, bu sıkıntıların %60'ının fiziksel semptomlar olduğunu belirtmiştir (Ertem, 2010). Semra Avcı (2013) menopozal dönemdeki kadınların yaşam kalitesini incelediği tez çalışmasında fiziksel alan puan ortalaması $5,652 \pm 0,827$; Ceylan'ın (2010) çalışmasında $2,948 \pm 1,916$; Kharbouch ve Şahin'in (2007) menopozal dönemdeki kadınlarla yaptığı çalışmasında $4,23 \pm 1,25$ bulunmuştur (Avcı, 2013; Ceylan, 2010; Kharbouch ve Şahin, 2007). Çalışma sonucumuz, benzer çalışma sonuçları ile uyum göstermektedir.

Menopoz gruplarının Cinsel Alan alt boyutundan erken menopoz grubu kadınlar 5.60 ± 1.425 puan, normal menopoz grubu kadınlar 4.74 ± 1.658 puan aldıkları saptanmıştır (Tablo 9).

Bu sonuç menepozal dönemdeki kadınların cinsel alanda sorunlar yaşadığını ve menepoz grubu açısından değerlendirildiğinde ise erken menepoza giren kadınların bu sorunları daha şiddetli yaşadığını göstermektedir. Kadınların yaşadığı bu sorun yaşam kalitelerinin de düşmesine sebep olmaktadır. Tozlu (2019) cerrahi, erken ve doğal menepoz gruplarını karşılaştırdığı çalışmasında erken ve doğal menepoz grupları arasında cinsel alanda farklılık saptanmamıştır (Tozlu, 2019). Çalışmamızda ayrıca normal menepoz grubunda cinsel alan puan ortalaması en yüksek çıkmıştır. Buda kadınların cinsel alanda daha şiddetli yakınmalar yaşadıklarını göstermektedir.

Som ve ark. (2014) çalışmamıza benzer şekilde, MÖYKÖ alt boyutlarından cinsel alt boyutta problemlerin görülme sıklığının daha yüksek olma eğiliminde olduğunu saptamıştır (Som ve ark., 2014). Semra avcı (2013) menepozal dönemdeki kadınların yaşam kalitesini incelediği tez çalışmasında cinsel alan puan ortalaması $5,606 \pm 1,953$; Ceylan'ın (2010) çalışmasında 6.12 ± 6.72 ; Kharbouch ve Şahin'in (2007) menepozal dönemdeki kadınlarla yaptığı çalışmasında $4,55 \pm 2,30$ bulunmuştur (Avcı, 2013; Ceylan, 2010; Kharbouch ve Şahin, 2007). Fışkın ve ark. (2017) Türk kadınlarında yaptıkları çalışmalarında kadınların bu süreçte yaşadıkları yakınmalar ve algılarına bağlı olarak yaşam kalitelerinde değişimler olduğunu ifade etmişlerdir (Fışkın ve ark., 2017).

5. SONUÇLAR

- 1) Çalışmaya katılan kadınların MÖYKÖ'den ortalama 4.38 ± 0.749 puan aldıkları ve yaşam kalitesinin orta düzeyin altında olduğu (Tablo 1),
- 2) Çalışmaya katılan kadınların cinsel alana özgü yaşam kalitelerinin düşük, fiziksel alana özgü yaşam kalitesi özelliklerinin ise daha yüksek olduğu (Tablo 1),
- 3) Çalışmaya katılan erken menepoz grubu kadınların MÖYKÖ'den ortalama 4.78 ± 0.641 puan aldıkları ve erken menepoza giren kadınların menepoza özgü yaşam kalitesinin, normal menepoza giren kadınların menepoza özgü yaşam kalitesinden daha düşük olduğu (Tablo 2),
- 4) Çalışmaya katılan erken menepoz grubundaki kadınların menepoza özgü yaşam kalitesi vazomotor, psikososyal, fiziksel ve cinsellik bileşenlerinin normal menepozdaki kadınlara göre daha düşük olduğu (Tablo 2),
- 5) Çalışmaya katılan yaşları ile MÖYKÖ'nün Vazomotor Alan alt boyutu arasında anlamlı ilişki olduğu (Tablo 2),
- 6) Çalışmaya katılan kadınların doğurganlık öyküsü ile MÖYKÖ ve alt boyutları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olmadığı,

- 7) Çalışmaya katılan kadınların menopo2 grubunun yaşam kalitesinin %37'sini etkilediği (Tablo 3),
- 8) Çalışmaya katılan erken menopo2 grubundaki kadınların yaş, eğitim düzeyi, medeni durumu, meslek, aylık gelir düzeyi ve aile tipi değişkenlerinin MÖYKÖ toplam puan ortalamaları, normal menopo2 grubundaki kadınlardan daha yüksek olduğu,
- 9) Çalışmaya katılan kadınların yaş, eğitim düzeyi, medeni durumu, meslek, aylık gelir düzeyi ve aile tipi ile menopo2 gruplarının MÖYKÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$),
- 10) Çalışmaya katılan erken menopo2 grubundaki kadınların gebelik sayısı, doğum sayısı, düşük yapma durumu, düşük sayısı, kürtaj yaptıрма durumu ve kürtaj yaptıрма sayısı değişkenlerinin MÖYKÖ toplam puan ortalamaları normal menopo2 grubundaki kadınlardan daha yüksek olduğu,
- 11) Çalışmaya katılan kadınların gebelik sayısı, doğum sayısı, düşük yapma durumu, düşük sayısı, kürtaj yaptıрма durumu ve kürtaj yaptıрма sayısı ile menopo2 gruplarının MÖYKÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$),
- 12) Çalışmaya katılan kadınların kronik hastalık tanısı olma durumu ile menopo2 gruplarının MÖYKÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p<0.05$),
- 13) Kronik hastalığı olmayan kadınların MÖYKÖ toplam puan ortalamasının hem erken menopo2 hem de normal menopo2 gruplarında kronik hastalığı olan kadınlarda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu,
- 14) Çalışmaya katılan erken menopo2 grubundaki kadınların psikiyatrik hastalık tanısı, düzenli egzersiz yapma durumu, sigara kullanma durumu, günlük kullanılan sigara sayısı, alkol kullanma durumu ve son zamanlarda yaşamı etkileyen bir olay öyküsü değişkenlerinin MÖYKÖ toplam puan ortalamaları, normal menopo2 grubundaki kadınlardan daha yüksek olduğu,
- 15) Çalışmaya katılan kadınların psikiyatrik hastalık tanısı, düzenli egzersiz yapma durumu, sigara kullanma durumu, alkol kullanma durumu ve son zamanlarda yaşamı etkileyen bir olay öyküsü ile menopo2 gruplarının MÖYKÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0.05$) belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Abay, H., Kaplan, S. (2015). Menopozal Dönem Yaşam Kalitesini Nasıl Etkiliyor?. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, (1-2-3):1-23.
- Avcı, S. (2013). Menopoz Dönemindeki Kadınlarda Menopoz Semptomlarının Yaşam Kalitesine Etkisi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Brzyski, R.G., Medrano, M.A., Hyatt-santos, J.M., Ross, J.S. (2001). Quality of life in low-incomemenopausalwomenattendingprimarycareclinics. Fertilityandsterility, 76(1): 44-50.
- Ceylan, B. (2010). Eskişehir Tepebaşı İlçesinde Yaşayan 40-59 Yaş Grubu Kadınlarda Menopozal Semptomlar ve Yaşam Kalitesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir.
- Chen, P.L., Chao, H.T., Chou, K.R. (2012). TheChineseUtianQuality of Life ScaleforWomenAroundMenopause: TranslationandPsychometricTesting. Menopause, 19:438-447.
- Çalışkan, E., Çorakçı, A., Doğer, E., Coşkun, E., Özeren, S., Çorapçıoğlu, A. (2010). Türk Kadınlarının Menopoza Geçiş İle Menopoz Döneminde Cinsel Fonksiyonlarının Ve Yaşam Kalitesinin Kesitsel Olarak Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Journal Of MedicalSciences, 30(5): 1517- 1523
- Ebong, I.A., Watson, K.E., Goff, D.C. (2014). Age at Menopause and Incident Heart Failure: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. Menopause, 21:585–591.
- Erkin, Ö., Ardahan, M., Kert, A. (2014). Menopoz Döneminin Kadınların Yaşam Kalitesine Etkisi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(4): 1095-1110.
- Ertem, G. (2010). Kadınların Menopoz Sonrası Yaşam Kalitelerinin İncelenmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 7(1): 469-483.
- Faubion, S.S., Kuhle, C.L., Shuster L.T., Rocca, W.A. (2015). Long-TermHealthConsequences Of PrematureorEarlyMenopauseandConsiderationsfor Management. Climacteric, 18(4):483-491
- Fışkın, G., Hotun Şahin, N., Kaya İ.G. (2017). Menopozal Dönemdeki Kadınların Bu Yaşam Dönemine İlişkin Bakış Açılarının Kalitatif Analizi. Jaren/Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi, 3(3): 122-128.

- Karmakar, N., Majumdar, S., Dasgupta, A. ve Das, S. (2017). Quality of Life Among Menopausal Women: A Community Based Study in a Rural Area of West Bengal. *Journal of Mid-Life Health*, 8(1), 21-27.
- Kharbouch, S.B., Şahin, N.H. (2005). Menopozal Dönemlerdeki Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul
- Nie, G., Yang, H., Liu, J., Zhau, C., Wang, X. (2017). Psychometric properties of the Chinese version of the Menopause-Specific Quality-of-Life questionnaire. *Menopause*, 24(5): 546-554.
- Okeke, T.C., Anyaehie, U.B., Ezenyeaku, C.C. (2013). Premature Menopause. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 3(1):90-91.
- Önder, M., Durak Batıgün, A. (2016). Erken ve Normal Menopoz: Stres, Evlilik Uyumu ve Cinsiyet Rollerini Açısından Bir Karşılaştırma. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 29(2):129-138.
- Som, N., Roy, P., Ray, S. (2014). Menopause Specific Quality Of Life Of A Group Of Urban Women, West Bengal, India. *Climacteric*, 17: 713–719
- Tozlu, F. (2019). Doğal Menopoz, Cerrahi Menopoz ve Erken Menopozun Yaşam Kalitesi, Cinsel Fonksiyonlar ve Depresyon Üzerine Etkisi. Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi. Sakarya.
- Tümer, A., Karta, A. (2018). The Relation Between Women's Attitudes Towards Menopause And Their Menopausal Complaints. *PamMed J*, 11(3):337-346.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (2018). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Ankara, Türkiye.
- Webster, A.D., Finstad, D.A., Kurzer, M.S., Torkelson, C.J. (2018). Quality of Life Among Postmenopausal Women Enrolled in The Minnesota Green Tea Trial. *Maturitas*, 108: 1–6.

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RADYOLOJİSİ

Uzm. Dt. Emine ARARAT

ORCID NO: 0000-0002-2383-373X

Şahinbey/Gaziantep

ÖZET

Temporomandibular eklem (TME) insan vücudunun en kompleks eklemi olmasının yanında çiğneme, konuşma, yutkunma gibi pek çok fonksiyonu sağlayan çiğneme sisteminin önemli bir parçasıdır. TME dış kulak yolunun önünde, masseter bölgesinin üst arka tarafında, mandibulanınprosesuskondilarisi ile temporal kemiğin fossa artikülarisi arasında bulunan, kafa iskeletinde yer alan hareketli bir eklemdir. TME, kafa iskeletini oluşturan eklemler arasında hareketli olan tek eklem olarak, mandibularkondilintemporal kemikteki mandibularfossaya oturmasıyla oluşmaktadır. TME hastalıkları; artiküler disk ile artikülereminens, fossa mandibularis ve mandibularkondil arasındaki normal dışı ilişkiyi tanımlayan, eklem ağrısı, eklem sesleri, baş ağrısı, çene hareketlerinde sınırlanma ve kas ağrısı ile karakterize durumlardır. Bu hastalıkların değişik alt gruplar içermesi, bunların her birinin farklı tedavi uygulamalarını gerektirmesi ve farklı durumlarla kolaylıkla karıştırılabilmesi, teşhisini zorlaştırmaktadır. Toplumda oldukça sık görülen bu rahatsızlıkların teşhisi, klinik muayene ve çeşitli radyolojik görüntüleme metotlarının birlikte kullanımıyla yapılabilmektedir. TME içerdiği kemik yapılarının küçük olması, bilhassa düzlem film teknikleri kullanıldığı zaman daha büyük kütledeki kranial kemikler tarafından bu alanın örtülmesi ve anatomisinin kompleks olması nedeniyle vücutta görüntülenmesi en zor bölgelerden biridir. Bu nedenledir ki TME muayenesinde radyolojik incelemeler önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmada, TME hastalıkları tanısı ve tedavisinde kullanılan radyolojik yöntemler hakkında bilgi verilmektedir.

126

Anahtar kelimeler: Temporomandibular Eklem, Temporomandibular Eklem Hastalıkları, Radyolojik Görüntüleme Yöntemleri.

1.GİRİŞ

Temporomandibular eklem (TME), dış kulak yolunun önünde, masseter bölgesinin üst arka tarafında, mandibulanınprosesuskondilarisi ile temporal kemiğin fossa artikülarisi arasında bulunan, kafa iskeletinde yer alan hareketli bir eklemdir. TME, kafa iskeletini oluşturan eklemler arasında hareketli olan tek eklem olarak, mandibularkondilintemporal kemikteki mandibularfossaya oturmasıyla oluşmaktadır.

Mandibularkondil, glenoid fossa, artikülereminens, kondil ile glenoid fossa arasında yer alan artiküler disk TME'nin ana bileşenleridir (Yengin, 2000).

TME hastalıkları karmaşık ve multifaktöriyeldir. Bu hastalıkların etiyolojisinde pek çok faktör yer almaktadır. Başarılı bir tedavi bu faktörlerin belirlenmesine ve kontrol altına alınmasına bağlıdır. Bu nedenledir ki TME şikâyeti olan hastaların muayenesinde radyolojik incelemeler önemli yer tutmaktadır.

2. TEMPOROMANDİBULER EKLEM RADYOLOJİSİ

TME içerdiği kemik yapılarının küçük olması, bilhassa direkt radyografi teknikleri kullanıldığı zaman daha büyük kütledeki kranial kemiklerin bu alana süperpozisyonu ve anatomisinin kompleks olması nedeniyle vücutta görüntülenmesi en zor bölgelerden biridir (Farman, Ludlow, Davies, & Tyndall, 1995). TME hastalıklarını inceleme, tanı ve tedavisine yönelik 1982 yılında ki konferansa ev sahipliği yapan AmericanDentalAssociation, organik bir patoloji varlığına inanılıyorsa TME radyografilerinin alınması gerekliliğini savunmuştur. Baş, boyun, fasiyal ağrı ve TME Ortopedik Amerikan Akademisi, bu radyografilerin TME bölgesi ve ilişkili yapıların doğru olarak değerlendirilmesinde gerekli olduğunu belirtmektedir (Callender & Brooks, 1996).

2.1. Direkt Radyografiler

Transfarengeal (İntrakranial) Radyografi: Bu teknikle alınan radyografilerde özellikle kondil başı ve kondil boynu incelenmektedir. Kondil başının hiper ve hipoplazilerini, kondil başının ve boyununun fraktürlerini incelemek için istenilen projeksiyondur. Bu teknikte hasta fotöye oturtulur ve başı dik konumdadır. İnfra-orbital hat yere paralel, sagittal hat yere dik olacak şekilde hastanın başına pozisyon verilir. Radyografi işlemi ağız açık pozisyonda yapılmaktadır. Kaset görüntüsü istenen kondil başı ortasında olacak şekilde ve hastanın sagittal hattına paralel gelecek şekilde yerleştirilmektedir. Merkezi ışın karşı taraftan, mandibular çentik bölgesinden, aşağıdan yukarıya ve önden arkaya 5–10 derecelik açı ile görüntüsü istenen kondil başından çıkacak şekilde gönderilmektedir (Harorlı, Akgül, & Dağistan, 2006).

Transorbital Görüntüleme: Bu teknikte kondil başının meziolateral yöndeki değişiklikleri incelenmektedir. Teknikte ağzın açık olması ve orbito-meatal planın yere paralel olması gerekmektedir. Kaset hastanın omzu üzerinde ve yere diktir.

Ramusun arka kenarı kasete dik olacak şekilde kaset ayarlanmaktadır. Merkezi ışın karşı taraftan yaklaşık 30 derecelik açı ile göz çukurundan girip görüntüsü istenen kondilden çıkacak şekilde gönderilmektedir (Harorlı et al., 2006).

Submentoverteks Radyografi: Bu projeksiyon özellikle zygomatik ark fraktürlerinde etkindir. TME ile ilgili olarak kafatası tabanı ve kondil başındaki eğimlerin değerlendirilmesi amacıyla da kullanılmaktadır. Dental röntgen ünitelerinde görüntünün alındığı durumlarda hasta fotöye oturup, baş ve yüz tavana bakacak şekilde mümkün olduğu kadar geriye doğru eğilmektedir. Kaset başın üzerinde, sagittal hat filme diktir. Hastaya iki eli ile kaseti tutması söylenip, merkezi ışın angulusmandibulaları birleştiren hat ile sagittal hattın kesiştiği noktadan çene altından girip verteksten çıkacak şekilde yaklaşık 100 cm mesafeden gönderilmektedir (Harorlı et al., 2006).

Reverse-Towne's Projeksiyon: Kondil boynunun incelenmesinde özellikle de kondil boynu fraktürlerinde istenen bir projeksiyondur. Bu projeksiyon mediale doğru yer değiştirmiş kondili incelemek için de istenmektedir. Hastanın yüzü filme bakar, alın ve burun filme değer ve orbitomeatal hat filme diktir. Kaset masa üzerinde veya film tutucu raylar üzerindedir. Film hastanın sagittal düzlemine diktir. Merkezi ışın arkadan öne, aşağıdan yukarı doğru yaklaşık 20 derecelik bir açı ile ve kondilleri birleştiren hat ile sagittal hattın kesiştiği noktadan gönderilmektedir (Harorlı et al., 2006).

LateralTranskraniyo-Oblik Projeksiyon: Buradyografiler basit radyografi cihazı ile uygulanmaları, pahalı medikal donanım gerektirmemesi, maliyetinin ve radyasyon ekspozunun düşük olması, zaman kaybına neden olmaması ve lensi radyasyon ekspozuna maruz bırakmaması gibi birçok avantajından dolayı TME'yi değerlendirmede en sık kullanılan metot olarak kabul edilmektedir. Bu projeksiyonlar; kondil ve fossanınlateral kısımlarının görüntüsünü vermektedir (Kansu, Kansu, & Akgünlü, 1995). Teknik olarak; infraorbital hat yere paralel, sagittal hat yere dik olacak şekilde hastanın başına pozisyon verilerek, ağız açık ve kapalı pozisyonlarda görüntü alınmaktadır. Görüntü istenen kondil başı kasetin ortasında ve kaset hastanın sagittal hattına paralel olacak şekilde yerleştirilmektedir. Merkezi ışın karşı taraftan dış kulak yolunun 5 cm üst, 1,5 cm arkasından +25 derecelik açı ile görüntüsü istenen tarafın kondil başından geçecek şekilde gönderilmektedir. Radyografi ağız kapalı ve açık pozisyonda yapılmaktadır. Ağız kapalı olduğunda eklem boşluğu ile kondil başının; ağız açık olduğunda da kondil başının tüberkülümartikülaireyle olan ilişkisi incelenmektedir (Harorlı et al., 2006).

2.2.Panoramik Radyografi (Ortopantomografi)

Ortopantomografilerde ikisi sağ ve sol, birisi de ön bölgeye ait üç rotasyon merkezi bulunmaktadır. Işınlama döngüsü boyunca cihaz otomatik olarak rotasyon merkezlerini değiştirmektedir.

Dış kavisleri parabol şeklinde bir eğri oluşturdıklarından, üç rotasyon merkezli cihazlarda çenelerin görüntüsü tek ve iki rotasyon merkezli olanlara nazaran daha iyidir. Hastanın başı özel bir sefalostat sabitlenmektedir. Işın kaynağı ve kaset hastanın başı etrafında aynı hızla, fakat ters yönde, kaset ise kendi etrafında dönmektedir. Cihaz çalışmaya başladığında tüp hastanın sağ tarafında, kaset sol tarafındadır. Görüntü kaydı hastanın sol tarafından başlar ve orta çizgiye doğru devam etmektedir.

Merkezi ışın sol kanine ulaştığında rotasyon merkezi değişmektedir. İkinci rotasyon merkezi iki kanin ortasındaki bir noktadır. Kanin-kanin arası bölge bu merkez etrafındaki dönme esnasında film üzerine kaydedilmektedir. Merkezi ışın sağ kanin bölgesine ulaştığında üçüncü rotasyon merkezine geçilmektedir. Bu rotasyon merkezinde de sağ kaninden sağ temporomandibular eklemün üst tarafına kadar olan kısmın görüntüsü elde edilmektedir (Harorlı et al., 2006).

TME'nin radyografik görüntülenmesinde ortopantomografiler ile,

- Baş konumundaki değişikliklere ve ısırma bloğunun kullanımına bağlı oluşan distorsiyonlara rağmen kondil fossa ilişkisinin incelenmesi,
- Kondil, ramus ve korpusun çift taraflı olarak tek bir film üzerinde görüntülenmesinin sağlanması,
- Kondiller asimetri teşhislerinin yapılması mümkündür.

2.3. Konvansiyonel Tomografi

Tomografide farklı düzeylerdeki yapıların görüntülerinin üst üste düşmeleri engellenerek sadece görüntüsü istenen tabaka incelenmektedir. Bu tabakanın önündeki ve arkasındaki kısımlar bulanıklaşmaktadır. Bulanıklaştırma işlemi filmin ve X ışını tüpünün ters yöndeki hareketi ile oluşmaktadır. İlgili bölge ise rotasyon merkezinde yer almaktadır (Harorlı et al., 2006). TME incelemelerinde tomografi önceleri oldukça sık bir şekilde kullanılırdı. 1970'li yılların başında konvansiyonel tomografi TME'nin görüntülenmesinde altın standart olarak kabul edilmiştir (Bean, Omnell, & Öberg, 1977).

Ancak bu metot disk pozisyonunun tahmininde güvenilir bir metot olmadığından konvansiyonel tomografinin diğer metotlar ile kombine edilmesi gerekliliği ortaya konmuştur (Bean et al., 1977). Bununla birlikte bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntülemenin keşfedilmesiyle konvansiyonel tomografi popülaritesini kaybetmiştir.

2.4. Radyonükleid Görüntüleme

Organizmaya intravenöz veya ventilasyon yoluyla verilen radyonükleoidlerin incelenecek organ veya dokudaki dağılımını görüntüleme şeklinde saptama yöntemine radyonükleid görüntüleme adı verilmektedir.

Bu yöntemde salınan fotonlar gama kamerası ya da sintilasyon kamerası gibi görüntüleme cihazları ile görüntüye çevrildikleri için yöntem sintigrafi olarak da adlandırılmaktadır. Bu yöntemde göz önünde tutulması gereken en önemli husus teşhis koyarken radyonükleoidin inflamasyon bölgeleri tarafından değil, reaktif kemik tarafından tutulduğudur.

Klasik radyografi, bilgisayarlı tomografi, ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri morfolojik görüntüleme teknikleri olarak kabul edilmektedir. Bunların her biri bazı spesifik yapısal farklılık veya anatomik değişiklik gösterirken; radyonükleoid görüntüleme veya fonksiyonel görüntüleme teknikleri ise biyokimyasal değişiklikleri göstermektedir. Her iki tekniğe göre daha duyarlı olduğu için sintigrafik incelemeler kemik metastazının taranmasında rutin olarak kullanılmaktadır. Diş hekimliğinde en fazla kullanıldığı durumlar; kemik dokusunun canlılığının araştırılması, kemikteki tamir süreçleri ve kemik kırıklarının iyileşmesi, kemik greftlerinin canlılığının ve kemik içi implantların incelenmesidir. Ayrıca sintigrafi diş hekimliğinde en fazla tükürük bezlerinin muayenesinde istenmektedir (Harorlı et al., 2006). Sintigrafinin TME hastalıklarında kullanımı literatürde oldukça sınırlıdır.

2.5. Ultrasonografi (USG)

Ultrasonografi (USG), genellikle boyun ve tükürük bezlerine ait patolojileri değerlendirmekte kullanılmaktadır. Geçmiş zamanlarda romatoidartrit ve osteoartritten etkilenen diz eklemlerinde eklem kartilajının yüzey karakteri ve kalınlıklarındaki erken dönem değişiklikler ultrasonografilerin kullanımı ile gösterilmiştir. USG, kondilinglenoid fossa içerisinde daha derinde lokalize olmasıyla alakalı olarak perfore disk “bilobe imaj” oluşturmaktadır. Elde edilen görüntüler klinik kullanım için elverişli olmamakla beraber ultrasonografi, TME’nin değerlendirilmesinde yararlı bir noninvaziv metot olarak kabul edilmektedir (White & Pharoah, 2014).

2.6. Artrografi

TME’ye ait artiküler disk kompleksinin direkt görüntüsünü elde etmek amacıyla eklem boşluğuna kontrast madde enjekte edilerek klasik veya tomografik görüntüler alınmaktadır. Enjeksiyonun tatbik edildiği sahaya göre farklı varyasyonlardan bahsetmek mümkündür. Kontrast madde enjeksiyonunun alt eklem boşluğuna yapıldığı artrografi işlemi alt eklem boşluğu artrografisi ya da tek kontrast artrografi adını almaktadır. Dolayısıyla bu bölge direkt incelenirken, diskin üstte kalan bölgesi için dolaylı bilgi sağlanmaktadır. Disk perforasyonlarında opak madde üst eklem boşluğuna da sızmaktadır.

Tek kontrast artrografinin disk dislokasyonunun var olup olmadığını anlamada yararlı iken disk konfigürasyonunu belirlemede kullanışlı olmadığını gösteren çalışmalar vardır. Tekniğin diğer kullanım şekli olan çift kontrast artrografinin kullanımı ile diskin dış hatları daha da belirginleştirdiğinden disk konfigürasyonu ve pozisyonu daha net olarak ortaya konabilmektedir (White & Pharoah, 2014).

Artrografi eklem yumuşak doku komponentlerine ve kıkırdak yapıya ait bilgiler vermektedir. Artiküler diskin şeklini, pozisyonunu göstererek, eklem diskinin redüksiyonlu ve redüksiyonsuz dislokasyonları tetkik edilebilmektedir.

Ayrıca manyetik rezonans görüntülemeye üstün olarak artiküler disk perforasyonları, diskin eklem kapsülüne yapışması ve kapsül patolojileri artrografi ile saptanmaktadır. Ancak eklem kemik yüzeyleri hakkında bilgi vermemektedir (Dixon, 1991).

2.7. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntülemeyle elde edilen yüksek düzeydeki yumuşak doku kontrastı ile temporomandibular eklemi destekleyici yapılar, çiğneme kasları, eklem diskinin şekli, pozisyonu ve diskteki patolojiler incelenmektedir. Ayrıca snoviyal sıvı kalitesi hakkında da bilgi sağlanmaktadır. Radyolojik muayenede temporomandibular eklem kemik yapısı kadar özellikle internal sorunlarda rol oynayan yumuşak dokular ve eklem diskinin görüntülenmesi de çok önemlidir. Manyetik rezonans görüntüleme ile diskin pozisyon ve morfolojisindeki değişiklikler görülebilmektedir (White & Pharoah, 2014). Temporomandibular eklem manyetik rezonans görüntülenmesinde eklem aksiyal, sagittal ve koronal düzlemde ki görüntüleri değerlendirilmektedir. Aksiyal düzlemde oblik kesitler mandibularkondilin uzun aksına paralel ve perpendikülerdir. Sagittal düzlem standart olan düzlemdir ve bu düzlemde ki imajlar hem açık hem de kapalı pozisyonda elde edilmektedir. Anterior ve posterior disk dislokasyonunun tanısında kullanılmaktadır. Koronal düzlemde ki imajlar kondilin horizontal uzun aksına paralel olmalıdır. Medial ve lateral disk deplasmanı ve osteoartritik değişimleri incelemek için kullanılmaktadır. Sadece ağız kapalı pozisyonda elde edilmektedir (Katzberg, 1994).

2.8. Bilgisayarlı Tomografi

İlk bilgisayarlı tomografi tarayıcıları Sir Godfrey N. Hounsfield tarafından 1967 yılında geliştirilmiş ve günümüze kadar 4 jenerasyon geçirmiştir (Sukovic, 2003). Bilgisayarlı tomografi tarayıcıların ilk jenerasyonu “pencil-beam veya translaterotate” olarak isimlendirilir. Bu tarayıcılarda tek bir dedektör ve çizgisel ışın kaynağı kullanılır. İkinci jenerasyon bilgisayarlı tomografiler, 1975 yılında geliştirilmiştir ve “hibrit” sistemler olarak adlandırılmıştır.

Bu sistemlerde pencil-beam'e karşılık küçük bir "fanbeam" ve tek bir dedektör yerine birden fazla dedektör kullanılmaktadır. Bu cihazlarda imaj kalitesi, görüntüleme süresinin uzun olmasına bağlı olarak gelişen hareket artefaktlarından dolayı kötüdür. Üçüncü jenerasyon cihazlar 1976 yılında piyasaya sunulmuştur. Bu sistemler günümüzde de yaygın olarak kullanılan, translasyon ihtiyacı (paralel kaydırma) olmaksızın ark şekilli büyük bir dedektörün kullanıldığı sistemlerdir. Bunlar "fan-beam (yelpaze şeklinde)" olarak isimlendirilmektedir. Dördüncü jenerasyon cihazlar, "fan-beam" teknolojisinden kısa bir süre sonra geliştirilen, ark şekilli dedektörlerin yerini dairesel dedektörlerin aldığı sistemlerdir. Bu sistemde dedektör sabit kalırken, x-ışını tüpü hastanın başı etrafında dönmektedir.

Bu cihazların pahalı oluşu, çekim sırasında ortaya çıkan yüksek seviyede saçılmış radyasyon ve hareket artefaktları nedeniyle günümüzde daha çok üçüncü kuşak cihazlar kullanılmaktadır (Sukovic, 2003).

BT ekipmanlarındaki hızlı gelişme ve ilerlemeler, eski tarayıcılarla mukayese edildiğinde tarama zamanının oldukça azaldığı ve imajların daha düşük radyasyon dozunda bile diagnostik kalitesinin sürdürüldüğü modern tarayıcılarla sonuçlanmıştır (Aaløkken, Hagtvedt, Dalen, & Kolbenstvedt, 2003). Bilgisayarlı tomografinin tıbbın hizmetine sunulması sonucunda özellikle son 40 yıllık süreçte 3 boyutlu görüntüleme sistemlerinde de önemli gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler de son yıllarda diş hekimliği alanına yansımıştır. Görüntüleme sistemlerinin diş hekimleri tarafında kullanımı, maliyet ve radyasyon dozunun yüksek olması nedeniyle belirli sınırlar içerisinde kalmıştır. Bu nedenle özellikle son yıllarda sadece maksillofasiyal bölgenin görüntülenmesine uygun yeni bilgisayarlı tomografi cihazları geliştirilmiştir. Yeni teknolojiyi ve bu teknolojiye sahip cihazları geleneksel medikal BT tarayıcılarından ayırmak önemlidir. Bu sistemler genel olarak konik ışınli volumetrik tomografi, konik ışınli bilgisayarlı tomografi veya dentalvolumetrik tomografi (DVT)" olarak adlandırılmaktadır (Danforth, Dus, & Mah, 2003).

Diş hekimliğinde bilgisayarlı tomografi, genel anlamda çenelerdeki patolojilerin tanısında, doku veya tümör içeriğinin sıvı, selüler ya da vasküler olup olmadığının belirlenmesinde, tükürük bezlerinin incelenmesinde, maksiller sinüs anatomisi ve patolojilerinin saptanmasında, maksillofasial bölgeye ait konjenital ve travmatikdeformitelerin saptanmasında (fraktürün cinsi, deplasman durumu ve çevre dokularla olan ilişkisini tespitite), kemik içi implant uygulamalarında, kemik yapısının ve implantosseointegrasyonunun belirlenmesinde kullanılmaktadır (White & Pharoah, 2014).

Dental Volumetrik Tomografi

Dental volümetrik tomografi (DVT) sistemleri, maksillofasiyal bölgenin sert dokularının görüntülenmesi için tasarlanmıştır. Bu sistem sayesinde geleneksel BT’lerde olduğu gibi her üç düzlemde de inceleme yapmak ve 3 boyutlu görüntü elde etmek mümkündür. Işınlama dozu ve maliyet açısından volümetrik tomografinin kullanımı, konvansiyonel BT ve multislice BT’lerle mukayese edildiğinde belirgin bir biçimde azalmıştır (Rigolone, Pasqualini, Bianchi, Berutti, & Bianchi, 2003). DVT, konvansiyonel BT tarayıcılarından 15 kat daha az radyasyon dozu ya da 4-15 panoramik radyografi için ihtiyaç duyulan radyasyon dozuna eşit bir dozla, kısa tarama zamanıyla (10-70 sn) ve yüksek kalitedeki diagnostik imajlarıyla milimetrenin altında uzaysal çözünürlük sağlamada yeteneklidir. Minimal distorsiyonla maksillofasiyaliskeletsel yapıların üç boyutlu gösterimini sağlamadaki yeteneği, bir görüntüleme yöntemi olarak bu teknolojinin kullanılabilirliğinde artış sağlamaktadır (Scarfe & Farman, 2008). Tam bir görüntü elde etmek için aksiyal düzlemde alınan çoklu kesitlerin üst üste yığıldığı klasik BT tarayıcıları ile mukayese edildiğinde DVT tarayıcılarının çalışma prensibi, başın tam bir görüntüsünü oluşturmak için gantrinin tek bir rotasyonuna imkân veren iki boyutlu bir dedektör veya panelin kullanıldığı hacimsel tomografiye dayanmaktadır (Sukovic, 2003).

DVT, BT tarayıcılarından daha az fiyat ve boyut potansiyeline sahiptir. Bu teknoloji, milimetrenin altında izotropik uzaysal çözünürlüğe sahip imajları üretebildiğinden dentomaksillofasiyal BT taramaları için kusursuzdur (Callender & Brooks, 1996). DVT sistemi, BT’ye göre birçok avantaja sahiptir;

1. DVT’nin spiral bilgisayarlı tomografiye en büyük üstünlüğü rezolüsyonun (çözünürlük) daha yüksek olmasıdır. DVT’nin rezolüsyonu yaklaşık 4 linepairs/mm iken en iyi medikal bilgisayarlı tomografilere rezolüsyon yaklaşık 2 linepairs/mm’dir. Yüksek rezolüsyon periodontalligament, kök kanalları gibi küçük yapıları göstermek için gereklidir (Hirsch, 2007).
2. Hacimsel veriler “voksel” adı verilen kübik yapıların toplamından oluşur. Bu hücrelerin boyutu ne kadar küçük ise görüntünün rezolüsyonu, yani kalitesi o kadar yüksek olur. Klasik bilgisayarlı tomografilere vokseller dikdörtgenler prizması şeklindedir. Bu nedenle her 3 düzlemdeki boyutu aynı değildir. Halbuki DVT’de vokseller tam bir küp şeklindedir. Klasik bilgisayarlı tomografilere voksel boyutu 64 yaklaşık olarak 0,3 mm³, DVT’lerde ise 0,07-0,4 mm³ arasındadır. DVT’lerde gerek küçük voksel boyutu, gerekse her 3 boyutunun da aynı olması görüntü kalitesinin daha iyi olmasını sağlayan önemli bir faktördür (White & Pharoah, 2014).

3. Radyasyon dozu, klasik bilgisayarlı tomografilerle kıyaslandığı zaman oldukça düşüktür. Bilindiği gibi radyasyon dozu cihazın teknik özellikleri ve ışınlama süresi kadar inceleme sahasının boyutuna bağlı olarak da değişir. Primer x-ışınları kolime edilerek radyasyona maruz kalacak sahanın küçültülmesi, hastanın alacağı radyasyon dozunu ve saçılmış radyasyonu minime indirecektir. Çoğu DVT cihazlarında inceleme alanının boyutuna göre x-ışınlarının şiddetini ayarlayan böyle bir sistem (AEC; otomatik ekspozur kontrol) mevcuttur. Bu sistem sayesinde hem radyasyona maruz kalacak sahayı sınırlamak hem de ışın demetinin boyutunu kontrol etmek mümkündür. Düşük radyasyon dozu, özellikle 3 boyutlu inceleme gerektiren damak yarığı ve ortodontikmalformasyonlara sahip genç hastaların incelenmesi açısından faydalıdır (Farman et al., 1995).

SONUÇ

TME hastalıklarının tanı ve tedavisinde radyolojik incelemeler önemli yer tutmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aaløkken, T., Hagtvedt, T., Dalen, I., & Kolbenstvedt, A. (2003). Conventional sinus radiography compared with CT in the diagnosis of acute sinusitis. *Dentomaxillofacial Radiology*, 32(1), 60-62.
- Bean, L. R., Omnell, K.-Å., & Öberg, T. (1977). Comparison between radiologic observations and macroscopic tissue changes in temporomandibular joints. *Dentomaxillofacial Radiology*, 6(2), 90-106.
- Callender, K. I., & Brooks, S. L. (1996). Usefulness of tomography in the evaluation of patients with temporomandibular disorders: a retrospective clinical study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 81(6), 710-719.
- Danforth, R. A., Dus, I., & Mah, J. (2003). 3-D volume imaging for dentistry: a new dimension. *Journal of the California Dental Association*, 31(11), 817-823.
- Dixon, D. C. (1991). Diagnostic imaging of the temporomandibular joint. *Dental Clinics of North America*, 35(1), 53-74.
- Farman, A. G., Ludlow, J. B., Davies, K. L., & Tyndall, D. A. (1995). Temporomandibular joint imaging: a comparative study of diagnostic accuracy for the detection of bone change with biplanar multidirectional tomography and panoramic images. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 80(6), 735-743.

- Harorlu, A., Akgül, H., & Dağistan, S. (2006). Diş Hekimliği Radyolojisi. 1. baskı. *Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları*, 74-81.
- Hirsch, E. (2007). Cone-beam CT: the future of dental x-ray diagnostics. *Dental Products Report*, 28, 21-23.
- Kansu, Ö., Kansu, H., & Akgünlü, F. (1995). Temporomandibular eklem ağrı ve disfonksiyonlarının transkranyal radyografik yöntemle incelenmesi. *A Ü Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*, 22, 137-143.
- Katzberg, R. W. (1994). Diagnosis of the temporomandibular joint. *Pathology*.
- Rigolone, M., Pasqualini, D., Bianchi, L., Berutti, E., & Bianchi, S. D. (2003). Vestibular surgical access to the palatine root of the superior first molar: "low-dose cone-beam" CT analysis of the pathway and its anatomic variations. *Journal of endodontics*, 29(11), 773-775.
- Scarfe, W. C., & Farman, A. G. (2008). What is cone-beam CT and how does it work? *Dental Clinics*, 52(4), 707-730.
- Sukovic, P. (2003). Cone beam computed tomography in craniofacial imaging. *Orthodontics & craniofacial research*, 6, 31-36.
- White, S. C., & Pharoah, M. J. (2014). *Oral radiology-E-Book: Principles and interpretation*: Elsevier Health Sciences.
- Yengin, E. (2000). Temporomandibular rahatsızlıklarda teşhis ve tedavi. *İstanbul: Dilek Matbaacılık*, 14-22.

**IMAGE PROCESSING AND TUMOR DETECTION IN COMPUTERIZED
TOMOGRAPHY IN COMPUTER AIDED DIAGNOSTIC SYSTEMS****Ahmet KESKİN**

Student, Pamukkale University

SUMMARY

BT is the product of leadership with X-ray computer technology. The main idea is based on the hypothesis, View the cross-sectional view lama kesit put forward in 1917 in Radon, lama If it is obtained at the time that it sees it unlimited by its direction. S To clean a BT cross-section, you need to do for the x-ray attenuation of each point in the section plane. X-rays are passed through it in all its circumferences, while the structured measurements are processed with powerful computers, and the found numerical values are obtained by staining with corresponding gray tones to obtain cross-sectional images.

BT is a map of the creation of a slice of screenshots from the IT numbers. This two-dimensional picture is really three-dimensional. The third dimension makes the thickness of the slice. Unlike x-ray, the third dimension is very thin (1-10 mm in date) and is equal to all over the picture. The image along with the side-by-side arrangement of tiny squares called picture element (pixels). The volume of the pixel is multiplied by the sectional view and the volume is called voxel from the volume element. Pixels represent the mean x-ray attenuation of voxels.

With this program, the images obtained from computed tomography are rendered viewable by using the image processing system which can be converted into the workable format and the patient with the radiological images in the special format is reached there. In addition, the axial plane section images were processed and the sagittal and coronal plane was obtained. In the images obtained in this study, tumor structures on the liver were determined using image processing techniques. After this determination, the coordinates of the tumor structure were calculated on the original image. With the help of the program, the tumor structure was able to provide the user with information about both the coordinates and the size of the tumor.

**ATIK SULARIN CANLILAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN BELİRLENMESİNDE
KULLANILAN YÖNTEMLER****Ferhan KORKMAZ****ORCID NO: 0000-0002-3797-842X**

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science and Letters, Department of Biology, Turkey.

ÖZET

Günümüzde artan nüfus ve endüstrileşmeyle birlikte, endüstriyel atık su ve çevresel kirli suların miktarında da önemli bir artış görülmektedir. Bu suların içerisinde yer alan organik ve inorganik kirleticiler, insan ve çevre sağlığı açısından ciddi riskler içermektedirler. İnorganik kirleticiler doğrudan veya dolaylı olarak canlıları etkileyerek mutajenite ve genotoksisiteye sebep olabilmektedir. Çevresel örneklerin kimyasal analizleri, kirlenmiş alanlardaki hasarı karakterize etmek için oldukça önemli bir parametredir. Ancak toksik maddelerin biyota ile ilişkilerini ortaya koyamamaktadır. Bu nedenle bu kirletici maddelerin çevre üzerindeki etkisini belirlemek için biyotestlerin kullanımı giderek önem kazanmaktadır. Biyotestler, çevresel örneklerin biyokimyasal ve fizyolojik süreçlerle karmaşık etkilerini ortaya koyabilmektedir. Bundan dolayı endüstriyel ve evsel deşarjların toksikolojik etkilerini belirlemek için biyolojik testlerin kullanımı giderek artan bir öneme sahip olmaktadır.

Genotoksisite ve mutajenite testlerinde genetik hasar organizmaların kompleks karışımlara maruz bırakılmasıyla belirlenir. Sıçan ve fare gibi küçük memelileri ile yapılan toksisite testlerinin çoğu oldukça pahalı, zaman gerektiren ve etik açıdan problem yaratan testlerdir. Bu nedenle bakteri ve bitki testleri geliştirilmiştir. Genotoksisitenin incelenmesinde Ames/Salmonella testi, Comet testi, hayvan hücre kültürü ve bitki dokuları sıklıkla kullanılır. Ames/Salmonella testi, suların sitotoksisitesini ve mutajenitesini belirlemede sıklıkla kullanılan bakteriyel bir test sistemidir. Oldukça hızlı ve ucuz bir yöntem olmasına karşın önemli bir dezavantajı ökaryotik enzim sistemlerinin olmamasıdır. Bu olumsuzluk S9 enzim aktivasyonunun kullanılmasıyla giderilmiştir. Yüksek bitkiler, ortamdaki mutajenik maddelerin varlığının izlenmesi ve zararlı etkilerinin araştırılması için çok uygun test sistemleridir. Bitkilerin kullanıldığı testler ucuz, basit, hızlı, biyolojik açıdan hassas olmalarının yanında etik problemler çıkarmamaları da büyük avantajdır. Bu açıdan ele alındığında Allium Test, Allium cepa kök meristem hücrelerinde kromozom aberasyonlarının belirlenmesi için kullanılan mükemmel bir bitki kökenli genotoksisite testidir.

Ayrıca günümüzde atık ve kirli suların genotoksitesini belirlemek için moleküler yöntemler de kullanılmaktadır.

Çevresel kirleticilerden kaynaklanan geniş bir DNA hasarı yelpazesini tespit etmek için güçlü bir araç olduğu bilinen, Rastgele Amplifiye Polimorfik DNA (RAPD) Yöntemi bunların başında gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Atık Su, Genotoksiste, Mutajenite, Su kirliliği

METHODS USED TO DETERMINE THE EFFECTS OF WASTEWATER ON ORGANISMS

ABSTRACT

Today, with the increasing population and industrialization, there is a significant increase in the amount of industrial wastewater and water pollution. Organic and inorganic pollutants in these waters pose serious risks in terms of human and environmental health. Inorganic contaminants can cause mutagenicity and genotoxicity by directly or indirectly affecting organisms. Chemical analysis of environmental samples is a very important component in characterizing the damage in contaminated areas. However, it cannot reveal the relationship of toxic substances with biota. Therefore, the use of biotests to determine the environmental impact of these pollutants is becoming increasingly important. Biotests can reveal the complex interactions between samples from the environment and the biochemical and physiological processes. As such, the use of biological tests to determine the toxicological effects of industrial and domestic waste is becoming increasingly important.

In genotoxicity and mutagenicity tests, genetic damage is determined by exposure of organisms to complex mixtures. Most toxicity tests with small mammals such as rats and mice are quite expensive, time-consuming and ethically problematic. For these reasons, bacteria and plant tests have been developed. Ames/Salmonella test, Comet test, animal cell culture and plant tissues are frequently used in the investigation of genotoxicity. The Ames/Salmonella test is a bacterial test system commonly used to determine the cytotoxicity and mutagenicity of waters. Although it is a very fast and inexpensive method, an important disadvantage is the absence of eukaryotic enzyme systems. This disadvantage was overcome by the use of S9 enzyme activation.

High plants are very suitable test systems for monitoring the presence of mutagenic substances in the environment and investigating their harmful effects. Tests that use plants are cheap, simple, fast, biologically sensitive, and they do not have ethical problems associated with them.

In this regard, the Allium Test is an excellent plant-based genotoxicity test used to determine chromosome aberrations in *Allium cepa* root meristem cells. In addition, molecular methods are now used to determine the genotoxicity of waste and polluted water. The Randomly Amplified Polymorphic DNA (RAPD) Method, which is known to be a powerful tool for detecting a wide range of DNA damage caused by environmental contaminants, is one of them.

Keywords: Wastewater, Genotoxicity, Mutagenicity, Water pollution

DENEYSSEL ÜLSER MODELİNDE CASTİCİNİN KORUYUCU ROLÜ

Dr. Öğr. Üyesi Cebail GÜRSUL

ORCID NO: 0000-0001-6521-6169

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Mide mukozasını koruyan mukus tabakasındaki incelmeler sonucunda ülser adı verilen yaralar oluşmaktadır. Bu yaralar yüzeysel olabileceği gibi derin tabakaları da etkileyebilmektedir. Özellikle sigara ve alkol kullanımı, yüksek doz ilaç kullanımına bağlı olarak ülser riski ortaya çıkabilmektedir. Casticin bitkisel bir flavonoiddir ve deneysel çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada ülser oluşturulmuş ratlardacasticinin koruyucu etkisinin araştırılması amaçlandı. Çalışmada 18 adet wistar albino cinsi rat kullanıldı ve ratlar üç gruba ayrıldı. Kontrol grubundaki ratlara sadece fizyolojik serum uygulandı. Ülser grubundaki ratlara 25 mg/kg dozunda indometazin intragastrik yolla uygulanarak midelerinde ülser yaraları oluşturuldu. Casticin grubundaki ratlara indometazin aplikasyonundan önce beş gün boyunca 10 mg/kg dozunda casticin intragastrik yolla uygulandı. Çalışma sonunda ratlar anestezi altına alındıktan sonra mideleri alınarak ülser alanları belirlendi. Ayrıca mide dokusunda biyokimyasal analizler gerçekleştirildi. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre indometazin uygulanan ratlarda mide yüzeyinde geniş ülseratif alanların olduğu tespit edildi. Casticin uygulaması ile ülseratif alanların sayısının azaldığı ve boyutlarının küçüldüğü tespit edildi. Mide dokusu lipid peroksidasyonunu gösteren malondialdehit düzeyinin indometazin uygulanan ratlarda kontrol grubuna göre yükseldiği tespit edildi. Casticin uygulanan ratlarda malondialdehit düzeyinin kontrole yaklaştığı tespit edildi. Mide dokusu lökosit infiltrasyonunu gösteren miyeloperoksidaz enzim düzeyinin indometazin uygulanan ratlarda kontrol grubuna göre arttığı tespit edildi. Casticin uygulaması ile doku miyeloperoksidaz enzim düzeyinin kontrole yaklaştığı tespit edildi. Mide dokusu DNA hasar göstergesi olan 8-hidroksi-deoksiguanozin düzeyinin indometazin uygulanan ratlarda kontrol grubuna göre arttığı tespit edildi. Casticin uygulaması ile doku 8-hidroksi-deoksiguanozin düzeyinin kontrole yaklaştığı tespit edildi. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar casticinin ülserle karşı koruyucu olabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Ülser, indometazin, casticin, malondialdehit, miyeloperoksidaz

THE PROTECTIVE ROLE OF THE CASTICIN IN THE EXPERIMENTAL ULCER MODEL

ABSTRACT

As a result of the thinning of the mucus layer that protects the stomach mucosa, ulcers occur. These wounds can be superficial or affect deeper layers. In particular, the risk of ulcers may arise due to smoking and alcohol use and high-dose drug use. Casticin is a herbal flavonoid and is often used in experimental studies. In this study, it was aimed to investigate the protective effect of casticin in rats with ulcers. 18 Wistar Albino rats were used in the study and the rats were divided into three groups. Only physiological serum was applied to the rats in the control group. Ulcer wounds were created in the stomach by intragastric administration of 25 mg / kg dose of indomethacin to rats in the ulcer group. Casticin group was administered with casticin intragastrically at a dose of 10 mg / kg for five days before indomethacin application. At the end of the study, after the rats were anesthetized, their stomachs were removed and ulcer areas were determined. In addition, biochemical analyzes were performed on the stomach tissue. According to the findings obtained at the end of the study, it was determined that large ulcerative areas formed on the stomach surface in rats treated with indomethacin. It was found that the number of ulcerative areas and their size decreased with the application of Casticin. It was found that the level of malondialdehyde, which indicates lipid peroxidation of stomach tissue, increased in rats treated with indomethacin compared to the control group. It was determined that the malondialdehyde level in casticin applied rats approached the control. It was found that the level of myeloperoxidase enzyme showing gastric tissue leukocyte infiltration increased in rats treated with indomethacin compared to the control group. It was determined that the tissue myeloperoxidase enzyme level approached the control with casticin application. It was found that 8-hydroxy-deoxyguanosine level, which is an indicator of stomach tissue DNA damage, increased in rats treated with indomethacin compared to the control group. It was determined that the tissue 8-hydroxy-deoxyguanosine level approached the control with casticin application. The results obtained from this study show that the casticin may be protective against ulcer.

Keywords: Ulcer, indomethacin, casticin, malondialdehyde, myeloperoxidase

INVESTIGATION THE EFFECTS OF HEMA BASED CRYOGEL FOR 3D CANCER CELL CULTURES**Meryem Damla ÖZDEMİR**

Adana Alparslan Türkeş ScienceandTechnologyUniversity, BioengineeringDepartment.

Gözde BAYDEMİR PEŞİNT

Adana Alparslan Türkeş ScienceandTechnologyUniversity, BioengineeringDepartment.

Dilek GÖKTÜRK

Adana Alparslan Türkeş ScienceandTechnologyUniversity, BioengineeringDepartment.

ABSTRACT

Traditionally cancer research has been carried out mostly on two-dimensional cell cultures and animal models. Biochemical and physical characteristics of extracellular environment play an important role in cell behavior and molecular pathways of tumorigenesis. Hence, two-dimensional cell cultures are insufficient on several subjects such as understanding of tumor formation and drug resistance mechanisms. Alternatively three-dimensional (3D) cell cultures have become attractive. Recent advances in polymer sciences and bioengineering have provided tools to develop scaffolds which are desirable and important for 3D cancer cell cultures for biomimetic of tumor microenvironment. Cryogels can be used in the construction of the tissue scaffold used in the formation of these 3 dimensional cell cultures.. Cryogels are used as scaffolds in many tissue engineering applications due to their super-macroporous structure.

The aim of this study is to investigate the effects of the cryogels formed by freezing at different temperatures on cell proliferation in 3D glioblastoma cancer cell cultures. For that purpose, HEMA based scaffolds were formed in different temperatures (-10°C; -12 °C, -16 °C and, -20 °C). Glioblastoma (U87 MG (ATCC® HTB-14™)) cells were seeded on HEMA based scaffolds and cell viabilities in 3 and 5 days were measured by MTT cell viability assay.

KeyWords: 3D cancer cell culture, HEMA based scaffolds, U87 MG.

Teşekkür: Bu çalışma Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi 18103029 numaralı Bireysel Araştırma Projesi ile desteklenmiştir.

ATİPİLİ ENDOMETRİAL HİPERPLAZİ NEDENİYLE HİSTEREKTOMİ OLAN HASTALARDA EŞ ZAMANLI ENDOMETRİUM KANSERİNİN ARAŞTIRILMASI**İlker ÇAKIR****ORCID NO:0000-0003-0245-5298**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik E.A.HKadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Hakan GÖLBAŞI**ORCID NO:0000-0001-8682-5537**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik E.A.HKadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Okan OKTAR**ORCID NO:0000-0002-9696-7886**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik E.A.HKadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Mehmet ÖZER**ORCID NO:0000-0003-0683-0710**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik E.A.HKadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Zübeyde EMİRALİOĞLU ÇAKIR**ORCID NO:0000-0001-8298-8363**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik E.A.HKadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Volkan KARATAŞLI**ORCID NO:0000-0002-4015-6494**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik E.A.H Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

ÖZET

Amaç:Preoperatifatipiliendometrialhiperplazi(AEH) tanısıyla opere olan hastalardaki eş zamanlı endometrium kanseri(EK) sıklığının belirlenmesi.

Yöntem:Ocak 2018-Ocak 2021 tarihleri arasında Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde AEH nedeniyle opere olan hastalar retrospektif olarak tarandı. Hastaların yaş, body mass indeks(BMI), ek hastalık varlığı(hipertansiyon,diyabetesmellitus), uygulanan cerrahi prosedür, postoperatif patoloji sonuçları değerlendirildi.

Bulgular:AEH nedeniyle opere edilen 70 hasta analiz edildi. AEH nedeniyle opere edilen 70 hastanın 33'(%47.1)ünde postoperatif eş zamanlı EK saptandı. EK saptanan 33 hastanın 24(%72.7)'ü grade 1, 9(%27.3)'u grade 2 endometrium kanseri idi. Grade 3 endometrium kanserine rastlanmadı. EK saptanan 33 hastanın 29(%87.9)'unda yüzeyselinvazyon , 4(%12.1)'ünde derin invazyon saptandı. Eş zamanlı EK saptanan hastalarda BMI ve yaş anlamlı olarak daha yüksekti.($p<0.05$).Postoperatif eş zamanlı EK saptanan hastalar ile atipilihiperplazi saptanan hastalar arasında hipertansiyon ve diyabetesmellitus görülme sıklığı açısından anlamlı fark yoktu.($p>0.05$)

Sonuç:Preoperatif AEH tanısı almış hastaların neredeyse yarısında(%47.1) eş zamanlı EK de görülmektedir. AEH nedeniyle opere olacak hastalara postoperatif patoloji sonucunda yüksek oranda EK saptanabileceği bilgisi preoperatif olarak verilmeli ve hastalar jinekolojik-onkoloji ekibinin bulunduğu merkeze operasyon açısından refere edilmeleri daha uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler:Endometrium Kanser, EndometrialAtipiliHiperplazi, Eş Zamanlı Endometrium Kanser

THE INVESTIGATION OF CONCURRENT ENDOMETRIAL CARCINOMA FOLLOWING HYSTERECTOMY FOR ATYPICAL ENDOMETRIAL HYPERPLASIA

ABSTRACT

Objective: Determination of the prevalence of concurrent endometrial cancer (EC) in patients operated with the diagnosis of preoperative atypical endometrial hyperplasia (AEH).

Material And Methods: Patients who were operated for AEH in Tepecik Training and Research Hospital between January 2018 and January 2021 were retrospectively screened. Age, body mass index (BMI), presence of additional disease (hypertension, diabetes mellitus), surgical procedure performed, and postoperative pathology results were evaluated.

Results: Seventy patients operated for AEH were analyzed. Overall, 33 of the 70 patients with a preoperative diagnosis of AEH (47.1%) had concurrent EC identified postoperatively. Of the 33 patients with EC; 24 (72.7%) were grade 1, and 9 (27.3%) were grade 2 endometrial cancer. There were no cases of grade 3 disease. Of the 33 patients with EC, 29 (87.9%) had superficial invasion, and 4 (12.1%) had deep invasion. BMI and age were significantly higher in patients with concurrent EC ($p < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of hypertension and diabetes mellitus between patients with postoperative concurrent EC and patients with atypical hyperplasia ($p > 0.05$).

Conclusions: Almost half (47.1%) of the patients with preoperative diagnosis of AEH have concurrent EC. Patients who will be operated for AEH should be informed preoperatively that a high rate of EC can be detected as a result of postoperative pathology, and it will be more appropriate to refer the patients to the special centers where the gynecological-oncology team is located..

KeyWords:Endometrial Cancer,Atypical Endometrial Hyperplasia,Concurrent Endometrial Cancer

**MONOKÜLER GÖRME KAYBI İNME HABERCİSİ OLABİLİR; VAKA SUNUMU
İLE LİTERATÜRÜN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ****Uzm. Dr. Dila KIRAĞI****ORCID NO: 0000-0002-0082-3467**

Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Özge ALTINTAS KADIRHAN**ORCID NO:0000-0002-6943-9586**

Kırklareli Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Amaç; İnme dünya çapında en sık 3. ciddi disabilite ve major ölüm nedenidir. İskemik inme, tüm inme nedenlerinin %85'ini oluşturmaktadır. Monoküler görme kaybı ile başvuran hastaların 3 yıllık iskemik inme riski %10'dur. Monoküler görme kaybı; santral retinal arter tıkanıklığı (CRAO) ve retinal arter dal tıkanıklığı (BRAO) olarak karşımıza çıkabilir ve ipsilateral ciddi karotid arter aterosklerotik darlığı ile ilişkilidir. Akut ağrısız monoküler görme kaybı nedenli takip edilen 79 yaş erkek hasta literatur eşliğinde tartışılmıştır.

Vaka Sunumu: Sol gözde 5 gün önce ani olarak gelişen bulanık görme şikayeti ile başvuran 79 yaşında erkek hastanın yapılan muayenesinde sol görme düzeyi el hareketi idi. Sol rölatif afferentpupildefeksi saptanan hastanın dilatefundus muayenesinde sol CRAO saptandı. Eşlik eden vasküler risk faktörleri olarak koroner arter hastalığı ve hipertansiyon mevcuttu. Karotidartertrombozu araştırılmasına yönelik istenen tetkiklerde intrakranial veya ekstrakranialhemodinamik anlamlı darlığa yol açan kalsifik plak görülmedi. Kranial MR görüntülemesinde serebral sessiz iskemi alanları görülmedi. Hastanın kardioembolik yönden incelenmesinde özellik saptanmadı. Hastanın kullandığı günlük klopidogrel 75 mg tedavisi yanına ASA 81 mg tb eklenerek dualantiplatelet tedavi ile masif antiplatelet etki oluşturup aterosklerotik değişikliklerin progresyonunun önlenmesi amaçlanmıştır.

Tartışma: CRAO, BRAO and OIS semptomatikiskemik inme ile ilişkilidir. İpsilateralinternalkarotid arter darlığının derecesi inme riskini tahmin etmekte yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden bu hastaların takibinde inme risk değerlendirme şemaları göz önüne alınarak karotid arter darlığı oranından bağımsız olarak tedavi başlanmalıdır.

MONOCULAR VISION LOSS MAY PREDICT THE OCCURENCE OF STROKE; REVIEW OF THE LITERATURE WITH A CASE REPORT

Objectives: Ischemic stroke is about 85% of all strokes and is the second leading cause of death and the third leading cause of disability. The researches suggested that 3-year stroke probability is %10 for the patients who presented with monokuler vision loss. Central retinal artery occlusion (CRAO), Retinal branch artery occlusion (BRAO) causes monocular vision loss. This situation is associated with ipsilateral severe carotid artery occlusion. We reviewed the literature with a 79-year-old male patient with CRAO who presented with painless vision loss.

Case Report: A 79-year-old male patient presented with sudden painless vision loss 5 days ago in the left eye. Visual acuity was hand motions and relative afferent pupillary defect was positive in the affected eye. Left CRAO was observed in dilated fundus examination. Ocular massage was performed and intraocular pressure lowering treatment was given. The patient had a history of hypertension and coronary artery disease. The patient underwent carotid duplex ultrasonography and cranial Magnetic Resonance Imaging (MRI) Angiography due to diagnose intra or extracranial carotid atherothrombosis. We did not find any flow-limiting carotid artery stenosis. Any silent brain infarct was seen on cranial MRI. We did not find any cardioembolic sources to determine the CRAO clinical manifestation. On admission, the patient was taken clopidogrel 75 mg once a day. In order to provide more antiplatelet effect and prevent progressive atherosclerosis, ASA (81 mg daily) was initiated and continued in combination with clopidogrel.

Discussion: CRAO and BRAO are associated with increased future symptomatic ischemic stroke rates. Degree of ipsilateral internal carotid artery stenosis may not play a crucial role to predict the occurrence of stroke. We could suggest that stroke risk-factor management therapy of the patients with CRAO and BRAO should be triaged independent of internal carotid artery stenosis.

PROTECTION OF THE CELL SHEET PLACED IN 'ALGINATE MACROCAPSULE CONTAINING CART PEPTIDE NANOPARTICLE' FROM THE HOST IMMUNE SYSTEM AFTER TRANSPLANTATION TO DIABETIC RAT

Büşra ÖNCEL DUMAN

Department of Stem Cell, Institute of Health Sciences, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey
Center for Stem Cell and Gene Therapies Research and Practice, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey

Yusufhan YAZIR

Department of Stem Cell, Institute of Health Sciences, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey
Center for Stem Cell and Gene Therapies Research and Practice, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey
Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey

Ahmet ÖZTÜRK

Department of Stem Cell, Institute of Health Sciences, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey
Center for Stem Cell and Gene Therapies Research and Practice, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey

Z. Seda HALBUTOĞULLARI

Department of Stem Cell, Institute of Health Sciences, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey
Center for Stem Cell and Gene Therapies Research and Practice, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey
Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey

SerapMERT

Department of Chemistry, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey

Introduction: Type 1-Diabetes Mellitus (T1DM) is caused by the destruction of beta-cells in pancreatic islets of langerhans. To date, three different strategies have been developed aimed at replacing beta-cells; pancreas, islet and cell transplants. However, these processes make the majority of the recipients insulin-dependent again from the insulin-independent state. In this study, our aim is to design the most appropriate cell-based therapy method and macrodevice that will provide long-term normoglycemia in rats.

Methods: Mesenchymal stem cells (MSCs) and beta-cells were co-cultured in a temperature-responsive culture dish. The cell sheet was macroencapsulated with alginate. The groups were divided into unencapsulated and encapsulated subgroups, while the subgroups were determined as Beta-cell, MSC, Beta+MSC sheet. It was transplanted subcutaneously on the dorsal of rats. On day 28, intraperitoneal glucose tolerance test (IPGTT) was performed and the amount of insulin and c-peptide in serum were determined by ELISA. The viability and functions of the cells in the macrocapsule were evaluated.

Results: While normoglycemia could not be achieved in the Beta-cell group, glucose reached normal levels in the MSC group. In the Beta+MSC group, blood glucose decreased rapidly after transplantation and remained at these levels for 162 days. In addition, c-peptide and insulin levels were found to be significantly higher in the Beta+MSC group compared to the other groups. Increased angiogenesis at the transplant site was observed in all groups with MSCs.

Conclusions: We think that providing long-term normoglycemia in the macrocapsule group supported by MSCs is due to the anti-apoptotic, immunosuppressive and immunomodulatory effects of MSCs. The presence of c-peptide and insulin positive cells in the histological sections of the MSC group can be explained by the differentiation properties of MSCs. The results of our study lay the groundwork for future human studies using this method to provide long-term cell-based therapy in T1DM patients.

SEZARYEN İLE DOĞUM YAPMIŞ KADINLARDA POSTPARTUM FİZİKSEL SEMPTOM ŞİDDETİNİN UYKU KALİTESİNE ETKİSİ**Melike YILMAZ****ORCID NO:** 0000-0002-7524-8700

Sivas Cumhuriyet University, HealthSciencesInstitute, Department of ObstetricsandGynecologyNursing

Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ**ORCID NO:** 0000-0001-9141-2382

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of HealthSciences, Department of ObstetricsandGynecologyNursing

ÖZET

Postpartum dönemde ortaya çıkan sağlık problemleri, özellikle doğumu takip eden birkaç günde yaygın olarak yaşanmakta ve bu sorunlar altı haftadan bir yıla kadar devam edebilmektedir. Bu dönemde kadınların yaşadığı temel sorunlardan birisi de uyku kalitesinin düşmesi ve uykusuzluktur. Uyku kalitesinin değerlendirilmesi, doğum sonrası kontrollerin rutin bir parçası olabileceğinden, bu çalışmada sezaryen sonrası postpartum dönemde yaşanan tüm sağlık sorunları ve şiddeti incelenerek; bu sorunların annenin uyku kalitesine etkisini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılmıştır. Araştırma, 14 Ekim 2019-30 Mayıs 2020 tarihleri arasında Sivas Numune Hastanesi'nde sezaryen ile doğum yapmış kadınlar arasından randomize olarak seçilen 215 kadın ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın birinci aşamasında, sezaryen ile doğum yapan ve çalışmaya katılmayı kabul eden kadınlara, izinleri alındıktan sonra Bireysel Özellikler Formu uygulanmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında ise; kadınlara, doğum yaptığı tarihten bir ay sonra yapılan ev ziyaretinde Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği ile Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) uygulanmıştır. Araştırmada, kadınların Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği'nden 10.51 ± 5.98 puan aldıkları ve postpartum fiziksel semptom şiddetinin düşük düzeyde olduğu, kadınların postpartum döneminin dördüncü haftasında en çok yaşadıkları fiziksel semptomların yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk ve sezaryen bölgesi/perinide ağrı olduğu ve bu semptomları hafif şiddette yaşadıkları belirlenmiştir. Araştırmada, kadınların PUKİ'den ortalama 8.64 ± 3.179 puan aldığı ve %81,9'unun uyku kalitesinin kötü düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, araştırmaya katılan sezaryen ile doğum yapmış olan kadınların postpartum dönemde en çok yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk fiziksel semptomunu yaşadıkları ve uyku kalitelerinin kötü düzeyde olduğu belirlenmiştir. Araştırmada postpartum fiziksel semptom şiddeti ile postpartum uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki olduğu postpartum fiziksel semptom şiddeti arttıkça uyku kalitesinin azaldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sezaryen, Postpartum Dönem, Postpartum, Fiziksel Semptom Şiddeti, Uyku Kalitesi.

THE EFFECT OF POSTPARTUM PHYSICAL SYMPTOM SEVERITY ON SLEEP QUALITY IN WOMEN THAT HAD CESAREAN DELIVERY

ABSTRACT

Health problems that occur during the postpartum period are especially common in the few days following childbirth and these problems can continue from six weeks to a year. One of the main problems experienced by women during this period is poor sleep quality and insomnia. Since the evaluation of sleep quality can be a routine part of postpartum controls, in this study, all health problems and severity experienced in the postpartum period after cesarean section are examined; It was made descriptively and cross-sectionally to determine the effect of these problems on the mother's sleep quality. The study was conducted with 215 women randomly selected among women who gave birth cesarean section at Sivas Numune Hospital between 14 October 2019 and 30 May 2020. In the first phase of the study, women who gave birth by caesarean section and agreed to participate in the study were applied the Individual Characteristics Form after obtaining their permission. In the second phase of the research; Postpartum Physical Symptom Severity Scale and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were applied to women during their home visit one month after the birth date. In the study, women got 10.51 ± 5.98 points from the Postpartum Physical Symptom Severity Scale and the postpartum physical symptom severity was low, it was determined that the most common physical symptoms experienced by women in the fourth week of the postpartum period were inadequate sleep quality/insomnia and pain in the cesarean section/perineum, and they experienced these symptoms mildly. In the study found that women scored an average of 8.64 ± 3.179 points from PSQI and 81.9% had poor sleep quality. As a result, it was determined that women who gave birth by caesarean section participating in the study experienced the most inadequate sleep quality/insomnia physical symptoms during the postpartum period and their sleep quality was at a poor level. In the study, there was a significant relationship between postpartum physical symptom severity and postpartum sleep quality, it was determined that sleep quality decreased as postpartum physical symptom severity increased.

Keywords: Caesarean section, Postpartum Period, Postpartum, Physical Symptom Severity, Sleep Quality.

1.GİRİŞ

Postpartum dönem, doğum eyleminin sona ermesiyle başlayan ve yaklaşık 6 hafta süren bir dönemdir. Eylemin bitmesi ve laktasyonun başlaması ile anne vücudunda önemli anatomik, fizyolojik, psikolojik ve endokrin değişimler yaşanır (Şirin, 2008; Kızılkaya Beji, 2015; Taşkın, 2016). Oluşan bu değişiklikler sonucunda, kadının yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyen fiziksel semptomlar ortaya çıkmaktadır (Arkan, 2016). Gebelikte ve doğumda, annenin doğum eyleminden kaynaklı güç ihtiyacının ve fizikî yorgunluğunun artması, doğumdaki kan kaybı ve doku travması postpartum sağlık sorunlarını artırdığından annenin iyilik hâlini olumsuz etkiler (AkdolunBalkaya, 2002; Arkan ve EgelioluÇetişli, 2017).

Postpartum dönemde ortaya çıkan sağlık problemleri, özellikle doğumu takip eden birkaç günde yaygın olarak yaşanmakta ve bu sorunlar 6 haftadan bir yıla kadar devam edebilmektedir (AkdolunBalkaya, 2002; Bağcı ve Altuntuğ, 2016; Arkan ve EgelioluÇetişli, 2017). Yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen verilere göre, annelerin postpartum dönemde çoğunlukla epizyotomi, meme dolgunluğu, sezaryen ya da hemoroide bağlı ağrı, konstipasyon, yorgunluk, psikolojik problemler gibi sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir (Gölbaşı, 2003; Karadağ, 2008; Bağcı ve Altuntuğ, 2016; Şimşek ve Esencan, 2017). Yaşanan bu sorunlar; annenin normal hayatına dönme sürecinin uzamasına, yaşam kalitesinin düşmesine, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirememesine neden olarak bebek bakımını, ev işlerini ve aile içi ilişkilerini olumsuz etkilemektedir (Kızılkaya, 2013; Arkan, 2016). Ayrıca doğum şekli, annede fiziksel semptomların da ortaya çıkmasını etkilemektedir (Arkan, 2016). Sezaryen doğum ile vajinal doğum karşılaştırıldığında, sezaryen sonrasında sağlık sorunlarının daha fazla yaşandığı belirlenmiştir. Özellikle sezaryen sonrası; cerrahi operasyon geçirme, uzun süreli oral stop, mobilizenin gecikmesi, anne-bebek bağlanmasının geç başlaması, emzirme ve süt salınımı sorunları, enfeksiyon riski gibi sağlık sorunları annenin endişesini artırarak, doğum sonu döneme uyumunu zorlaştırır (Erbaş, 2017).

Postpartum dönemde kadınların yaşadığı temel sorunlardan birisi de uyku kalitesinin düşmesi ve uykusuzluktur (Boz ve Selvi, 2017). Doğumdan sonra yaşanan anî östrojen ve progesteron düşüklüğü nedeniyle uyku bozukluklarının arttığı ve kadınlarda uyuşukluk hâli, uykusuzluk durumunun hormonal değişimlerden kaynaklı olarak daha sık yaşandığı gözlenmektedir. Ayrıca lohusalarda, uyku bozukluklarının sebep olduğu; yorgunluk, performans düşüklüğü, depresyon ve diğer emosyonel bozuklukların %85 oranında görüldüğü belirlenmiştir (Özen ve ark., 2018). Annelerin doğum sonrasında geceleri %20 daha fazla uykuya ihtiyacı vardır.

Ancak bu ihtiyaç, postpartum fiziksel sorunlar nedeniyle giderilememektedir (Boz ve Selvi, 2017). Annenin yeni rolüne uyum göstermesi eğilimi ve çabaları; uyku yetersizliği, uykusuzluk, yorgunluk gibi olumsuz sorunlara yol açmaktadır (Arkan, 2016). Ko, Chen ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışmada, annelerin %87,5'i uyku kalitesinin düşük olduğunu belirtmiş; bunu olumsuz etkileyen faktörler olarak, fiziksel semptomlar, geceleri sık uyanma, eşle birlikte uyuyamama, stres ve bebeğin uyku düzeni olduğunu saptamışlardır (Ko, Chen ve ark., 2014).

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, annenin sağlığı ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok gebelik ve doğum üzerine yapılmıştır. Doğum sürecinin normal olarak algılanması ile annenin postpartum yaşadığı fiziksel semptomlara ve buna bağlı bakım gereksinimlerine çok fazla değinilmemiş ve bu konuda sınırlı sayıda araştırma olduğu görülmüştür (Webb ve ark., 2008; Yıldız ve Küçükşahin, 2011; Arkan ve EgeliogluÇetişli, 2017). Uyku bozukluklarının da postpartum dönem ile ilişkili olduğu belirtilmiş ancak yeterince araştırılmamıştır. Bu dönemde yaşanan tüm sorunların şiddetinin, sezaryen sonu uyku kalitesine etkisinin araştırıldığı ve kadınların postpartum 1. ayının tamamlandığı günde değerlendirildiği bir çalışma yapılmamıştır. Uyku kalitesinin değerlendirilmesi, doğum sonrası kontrollerin rutin bir parçası olacağından, bu çalışmada postpartum dönemde yaşanan tüm sağlık sorunları ve şiddeti incelenerek, bu sorunların annenin uyku kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL-METOD

Araştırma, sezaryen ile doğum yapmış kadınlarda postpartum fiziksel semptom şiddetinin uyku kalitesine etkisini incelemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte gerçekleştirilmiştir. Araştırma, **Sivas İl Sağlık Müdürlüğü Sivas Numune Hastanesi'nin Kadın Doğum Ameliyat Servisi**'nde, 14 Ekim 2019-30 Mayıs 2020 tarihleri arasında sezaryen ile doğum yapmış kadınlar arasından, basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 215 kadın ile yapılmıştır. Araştırma verileri, araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen "Bireysel Özellikler Formu" (EK-1), "Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği" (EK-2) ve "Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi" (EK-3) kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın birinci aşamasında, Bireysel Özellikler Formu'ndan oluşan anket formu, sezaryen operasyonu sonrası, araştırmaya katılmayı kabul eden kadınlara bilgilendirilmiş onam formu imzalatıp, izinleri alındıktan sonra serviste yattığı 48 saat içerisinde uygulanmıştır.

Araştırmanın ikinci aşamasına başlamadan önce kadınların sezaryen doğum yaptığı tarih dikkate alınarak, bir ay sonra yapılacak ev ziyaretinin tarihi ve saati kararlaştırılmıştır. Ev ziyareti yapılmadan önce, kadınlarla telefon görüşmesi yapılarak gün ve saat konusunda uygunluğu görüşülmüştür. Yapılan ev ziyaretinde sezaryen olan kadınlara 14 Ekim 2019-30 Mayıs 2020 tarihleri arasında Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği ile Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi uygulanmıştır. Çalışma, veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran ve ulaşılabilen 215 kadın ile tamamlanmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için etik kurul onayı ile kurum izinleri alınmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde, SPSS 23.0 programı kullanılarak tanımlayıcı istatistik testleri ile sayı ve yüzdelik dağılımlar, t testi, ANOVA varyans analizi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis H testi, Pearson Korelasyon analizi ve Lineer Regresyon analizi kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu bölümde; sezaryen ile doğum yapan kadınlarda postpartum fiziksel semptom şiddetinin uyku kalitesine etkisini incelemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılan araştırmanın bulgularına yer verilmiştir.

153

Sezaryen ile doğum yapan kadınların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı incelendiğinde; kadınların %44,7'sinin 30-35 yaş aralığında, ortalama 28.71 yaşında, %50,7'sinin ilköğretim eğitim düzeyinde, %99,1'inin evli, %86,5'inin çalışmadığı, %88,4'ünün ev hanımı ve %76,7'sinin çekirdek aile yapısında olduğu belirlenmiştir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların sağlık-hastalık özelliklerinin dağılımı incelendiğinde; %91,6'sının alerji öyküsü olmadığı, %8,4'ünün alerji öyküsü olduğu, %13,5'inin sigara/alkol kullandığı, %18,1'ine daha önce kan transfüzyon uygulandığı, %98,1'inde CYBE öyküsü olmadığı, %1,9'unda CYBE öyküsü olduğu belirlenmiştir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların doğurganlık özelliklerinin dağılımı incelendiğinde; kadınların %72'sinin 1-3 arasında ve ortalama 2.93 gebelik öyküsü olduğu, %83,3'ünün 1-3 arasında ve ortalama 2.47 doğum öyküsü olduğu, %71,2'sinin düşük öyküsü olmadığı, %29,8'sinin düşük öyküsü olduğu, %21,4'ünün 1 düşük öyküsü olduğu, %19,5'inin küretaj öyküsü olduğu, %15,8'inin 1 kez küretaj öyküsü olduğu, %71,6'sının gebeliği 37-39 haftada gebeliğini tamamladığı belirlenmiştir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların bebeğinin cinsiyetinin %54,9'unun erkek olduğu ve %47,9'unun yenidoğan ağırlığının 3001-3500 gr olduğu saptanmıştır. Sezaryen ile doğum yapan kadınların %41,4'ünün daha önce jinekolojik operasyon geçirdiği, %65,1'inin gebeliğinin planlı olduğu,

%77,2'sinin gebelik süresince sağlık kontrolüne gitmediği, %45,1'sinin doğum öncesi eğitim aldığı, doğum öncesi eğitim alanların %33'ünün sağlık personeli ve gebe okulundan, %15,8'inin internetten ve %7'sinin çevresinden eğitim aldığı belirlenmiştir.

Tablo 3.1. Sezaryen ile Doğum Yapan Kadınların Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği (PFSSÖ) Puan Ortalamaları

Semptomlar	Ort.±SS	Medyan	Min.	Maks.
Madde 1 (Sezaryen bölgesi veya perinede ağrı)	1.34±0.892	1	0	3
Madde 2 (Yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk)	1.47±0.931	1	0	3
Madde 3 (Kabızlık)	0.94±1.066	1	0	3
Madde 4 (Sirt ağrısı)	1.41±1.028	1	0	3
Madde 5 (Baş ağrısı)	1.00±1.016	0	0	3
Madde 6 (Hemoroid)	0.49±0.890	0	0	3
Madde 7 (Eklem ağrısı)	0.40±0.716	0	0	3
Madde 8 (Ellerde uyuşma)	0.34±0.643	0	0	3
Madde 9 (Aşırı vajinal akıntı)	0.27±0.606	0	0	3
Madde 10 (Vajinal enfeksiyon)	0.17±0.540	0	0	3
Madde 11 (Ayaklarda uyuşma)	0.20±0.518	0	0	3
Madde 12 (Aşırı vajinal kanama)	0.30±0.578	0	0	3
Madde 13 (İdrar yolu enfeksiyonu)	0.30±0.716	0	0	3
Madde 14 (Baş dönmesi)	0.42±0.685	0	0	3
Madde 15 (Bacaklarda varis)	0.28±0.641	0	0	3
Madde 16 (İdrar kaçırma)	0.14±0.469	0	0	3
Madde 17 (Normalden daha fazla üşüme)	0.46±0.734	0	0	3
Madde 18 (Ellerde ve/veya ayaklarda üşüme)	0.47±0.747	0	0	3
PFSSÖ Toplam Puan (Ort.±SS)	10.51±5.98	9	0	34

Tablo 3.1'de sezaryen ile doğum yapan kadınların(PFSSÖ) puan ortalamaları verilmiştir.

Sezaryen ile doğum yapan kadınların Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde; ölçekteyer alan maddelerin puan ortalamasının 0.14 ile 1.47 ile arasında olduğu belirlenmiştir. En düşük puan ortalaması 0.14±0.469 puan ile 16. madde (idrar kaçırma); en yüksek puan ortalaması 1.47 ile 2. madde (yetersiz uyku kalitesi veya uykusuzluk)olduğu saptanmıştır.

PFSSÖ puan ortalamasının 10.51 ± 5.98 olduğu ve sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.2. Sezaryen ile Doğum Yapan Kadınların Postpartum Fiziksel Semptomları Şiddetinin Dağılımı

Semptomlar	Semptom Şiddeti (%)			
	Semptom Yok	Hafif Şiddet	Orta Şiddet	Yüksek Şiddet
Yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk	14.0	40.9	28.4	16.7
Sezaryen bölgesi veya perinide ağrı	16.3	45.1	26.5	12.1
Sırt ağrısı	23.3	28.8	30.7	17.2
Baş ağrısı	40.0	30.7	18.1	11.2
Kabızlık	48.4	20.0	20.5	11.2
Normalden daha fazla üşüme	65.1	25.1	7.4	2.3
Ellerde ve/veya ayaklarda üşüme	65.1	24.1	8.4	2.3
Baş dönmesi	67.9	22.8	8.4	0.9
Eklem ağrısı	71.6	17.7	9.3	1.4
Hemoroid	72.1	12.1	10.2	5.6
Ellerde uyuşma	74.0	18.6	6.5	0.9
Aşırı vajinal kanama	75.3	18.6	6.0	0.0
Aşırı vajinal akıntı	79.5	14.9	4.2	1.4
Bacaklarda varis	79.5	14.0	4.7	1.9
İdrar yolu enfeksiyonu	80.9	10.7	5.1	3.3
Ayaklarda uyuşma	83.7	12.1	3.7	0.5
Vajinal enfeksiyon	88.8	6.5	3.3	1.4
İdrar kaçırma	88.8	8.4	1.9	0.9

Tablo 3.2’de sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptomları şiddetinin dağılımı verilmiştir.

Sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum döneminin dördüncü haftasında en çok yaşadıkları fiziksel semptomların yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk (%86) ve sezaryen bölgesi/perinide ağrı (%83,7) olduğu, semptomları çoğunlukla hafif şiddette yaşadıkları belirlenmiştir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum dönemin dördüncü haftasında en az yaşadıkları fiziksel semptomların vajinal enfeksiyon (%11,2) ve idrar kaçırma (%11,27) olduğu ve semptomları çoğunlukla hafif şiddette yaşadıkları belirlenmiştir (Tablo 3.2).

Tablo 3.3. Sezaryen ile Doğum Yapan Kadınların (PUKİ) ve Bileşenleri Puan Ortalaması

PUKİ ve Bileşenleri	Ort.±SS	Medyan	Min-Maks.
Öznel uyku kalitesi	1.50±0.760	1	0-3
Uyku latensi	0.67±0.714	1	0-3
Uyku süresi	1.72±1.120	2	0-3
Alışılmış uyku etkinliği	1.58±1.140	2	0-3
Uyku bozukluğu	1.53±0.586	1	0-3
Uyku ilacı kullanımı	0.0±0.000	0	0-0
Gündüz işlev bozukluğu	1.62±0.977	3	0-3
PUKİ Toplam	8.64±3.179	15	2-17
Uyku Kalitesi Düzeyi	Sayı	Yüzde	
İyi uyku kalitesi	39	18.1	
Kötü uyku kalitesi	176	81.9	

Tablo 3.3’de sezaryen ile doğum yapan kadınların Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve bileşenleri puan ortalaması verilmiştir. Bu sonuçlar incelendiğinde; sezaryen ile doğum yapan kadınların PUKİ’den ortalama 8.64±3.179 puan ile uyku kalitelerinin kötü düzeyde olduğu ve %81,9’unun uyku kalitesi düzeyinin kötü olduğu saptanmıştır. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PUKİ’nin bileşenlerinden sırayla; Öznel Uyku Kalitesinden ortalama 1.50±0.760 puan; Uyku Latensinden ortalama 0.67±0.714 puan; Uyku Süresinden ortalama 1.72±1.120 puan; Alışılmış Uyku Etkinliğinden ortalama 1.58±1.140 puan; Uyku Bozukluğundan ortalama 1.53±0.586 puan, Uyku İlacı Kullanımından ortalama 0.0±0.000 ve Gündüz İşlev Bozukluğu bileşeninden ise ortalama 1.62±0.977 puan aldıkları belirlenmiştir (Tablo 3.3).

Tablo 3.4. Sezaryen ile Doğum Yapan Kadınların PFSSÖ ile (PUKİ) Arasındaki İlişkiler

Özellikler	Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği		
	S	r ^a	p
Öznel uyku kalitesi	215	0.406	0.000
Uyku latensi	215	0.202	0.003
Uyku süresi	215	0.171	0.012
Alışılmış uyku etkinliği	215	0.096	0.162
Uyku bozukluğu	215	0.528	0.000
Gündüz işlev bozukluğu	215	0.331	0.000
PUKİ Toplam	215	0.436	0.000

^aPearson korelasyon analizi uygulanmıştır, *p<0.05.

Tablo 3.4’de sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile PUKİ arasındaki ilişkiler verilmiştir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile PUKİ toplam puan ortalaması arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde orta düzeyde ($r=0.436$; $p=0.000$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça uyku kalitesinin azalacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile öznel uyku kalitesi arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde orta düzeyde ($r=0.406$; $p=0.000$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça öznel uyku kalitesinin azalacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile uyku latensi arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde zayıf düzeyde ($r=0.202$; $p=0.000$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça uyku latensinin azalacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile uyku süresi arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde zayıf düzeyde ($r=0.171$; $p=0.012$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça uyku süresinin azalacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile uyku bozukluğu arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde orta düzeyde ($r=0.528$; $p=0.000$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça uyku bozukluğunun artacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile gündüz işlev bozukluğu arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde zayıf düzeyde ($r=0.331$; $p=0.000$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça gündüz işlev bozukluğunun artacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile alışılmış uyku etkinliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 3.4).

4. TARTIŞMA

Çalışmamızda, sezaryen ile doğum yapmış postpartum dönemdeki kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.1). Literatürde sezaryen ile doğum yapmış postpartum dönemdeki kadınların fiziksel semptom şiddetini belirleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Egelioğlu Çetişli ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada; sezaryen ile doğum yapmış kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin, vajinal doğum yapan annelerinkinden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Bu çalışma bulguları çalışmamız ile benzer özelliktedir.

Çalışmamızda sezaryen ile doğum yapmış kadınların, postpartum fiziksel semptom şiddeti düzeyinin en az idrar kaçırma sorunu olduğu, en fazla ise yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.1). Literatürde yapılan çalışmalarda doğum sonu dönemde annelerde en çok görülen sorunun, yetersiz uyku/uyku kalitesi olduğu bildirilmektedir. Doğum sonu dönemde yapılan bir çalışmada, çalışmamıza benzer şekilde en yaygın görülen sağlık sorununun uyku bozuklukları (%80,4) olduğu bildirilmiştir (Gözüm ve Kılıç, 2005).

Çalışmaya katılan sezaryen ile doğum yapmış kadınların postpartum dördüncü haftada, en çok yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk (%86) ve sezaryen bölgesi/perinede ağrı (%83,7) fiziksel semptomlarını yaşadıkları belirlenmiştir (Tablo 3.2). Kadınların anneliğe adapte olmadaki en yaygın sorunlarından birinin uyku eksikliği ve uyku yoksunluğu olduğu ifade edilmektedir (Hunter ve ark., 2009). Bay ve Soğukpınar (2019) yaptıkları çalışmada, bizim çalışmamıza benzer olarak, postpartum dönemde annelerin yeterli uyku alma durumlarının kötü olduğunu ifade etmişlerdir (Bay ve Soğukpınar, 2019).

Postpartum dönemde kadınların iyiliğini, sağlıklı olma durumunu ve yaşam kalitesini etkileyen çok önemli fiziksel problemler yaşanmaktadır. Bu problemlerin başlıcaları; kanama, uyku problemleri, yorgunluk, anksiyete, konstipasyon, baş ağrısı, sırt ağrısı, cinsel yaşamla ilişkili sorunlar gibi problemlerdir (Hammoudeh ve ark., 2009; Van der Wode ve ark., 2015). Webb ve arkadaşlarının (2008) doğum sonrası fiziksel belirtileri incelediği çalışmasında; kadınların üçte ikisinden fazlası (%69) doğumdan bu yana en az bir fiziksel sağlık sorunu olduğunu ve kadınların yaklaşık yarısı (%51), doğumdan bu yana yorgunluk, baş ağrısı veya mide bulantısı yaşadığını bildirmiştir (Webb ve ark., 2008). McGovern ve arkadaşlarının (2007), doğumdan sonraki 11. haftada annelerin sağlığını değerlendirdikleri çalışmada; kadınların doğum sonu en çok (%43) halsizlik yaşadıkları sonucuna ulaşmışlardır (McGovern ve ark., 2007). Aksu ve Çatalgöl'ün (2017) çalışmasında ise postpartum 1 yıl sonunda en sık görülen sağlık sorunlarının; yorgunluk (%43,9), uyku problemleri (%31,8), kabızlık (%12,5), hemoroid (%12,6) ve disparoni (%9,5) olduğu saptanmıştır (Aksu ve Çatalgöl, 2017). Literatürdeki bulgular çalışmamızın sonuçları ile uyumludur.

Çalışmaya katılan sezaryen ile doğum yapmış kadınların PUKİ'den ortalama 8.64 ± 3.179 puan ile uyku kalitelerinin kötü düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların %81,9'unun uyku kalitesi düzeyinin kötü olduğu saptanmıştır (**Tablo 3.3**). Doğumdan sonra kadınların yaşam kalitesini en çok etkileyen yaygın problemlerden biri de uyku problemleridir (Tsuchiya ve ark., 2015).

Literatürde yapılan çalışmalarda doğum sonu dönemde annelerde en çok görülen sorunun, yetersiz uyku/uyku kalitesi olduğu bildirilmektedir. Japonya’da ülke genelinde yapılan bir araştırmada, doğumdan sonraki ilk bir ay içinde lohusaların %66’sının en önemli sorununun uyku problemleri olduğu belirtilmiştir (Shimada ve ark., 2006). Dörheim ve arkadaşlarının (2009) çalışmasında, doğum sonu iki aylık süre içinde annelerin toplam uyku süresinin, doğum öncesi döneme göre azaldığı bildirilmiştir (Dörheim ve ark.,2009). Bay ve Soğukpınar (2019)’ın doğum sonu dönemde kadınların uyku kalitesini değerlendirdiği çalışmasında ise doğum sonu dönemde annelerin %83,6’sının kötü uyku kalitesine sahip olduğu saptanmıştır (Bay ve Soğukpınar, 2019).

Çalışmaya katılan sezaryen ile doğum yapmış kadınların yaşları ile PFSSÖ arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde zayıf düzeyde ($r=0.145$; $p=0.034$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu sezaryen ile doğum yapan kadınların yaşının arttıkça postpartum fiziksel semptom şiddetinin artacağını göstermektedir. Sezaryen ile doğum yapan kadınların yaşları ile Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Sezaryen ile doğum yapan kadınların gebelik sayısı, doğum sayısı, düşük sayısı, küretaj sayısı, gebeliği tamamlama haftası ve yenidoğan ağırlığı ile PFSSÖ ve PUKİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan sezaryen ile doğum yapmış kadınların PFSSÖ ile PUKİ toplam puan ortalaması arasındaki korelasyon değeri pozitif yönde orta düzeyde ($r=0.436$; $p=0.000$) anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgu **sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça uyku kalitesinin azalacağını göstermektedir** (Tablo 3.4). Annelerin doğum sonrasında geceleri %20 daha fazla uykuya ihtiyacı vardır ancak bu ihtiyaç, postpartum fiziksel sorunlar nedeniyle giderilememektedir (Boz ve Selvi, 2017). Hedman ve arkadaşları (2002), kadınların postpartum dönemde, gece daha sık uyandığını, uyku etkinliğinde ve total uyku süresinde azalma olduğunu saptamıştır (Hedman ve ark., 2002). Ko, Chen ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada, annelerin %87,5’i uyku kalitesinin düşük olduğunu belirtmiş; bunu olumsuz etkileyen faktörler olarak, fiziksel semptomlar, geceleri sık uyanma, eşle birlikte uyuyamama, stres ve bebeğin uyku düzeni olduğunu belirtmişlerdir (Ko, Chen ve ark., 2014).Literatürde, uyku kalitesi ile doğum şekli ilişkisini araştıran çalışmalar sınırlı sayıdadır. Montgomery-Downs çalışmasında; annelerde gece uyku periyotlarını incelediğinde, doğum sonu ilk altı haftada sezaryen doğum ve vajinal doğum arasında anlamlı fark olmadığını saptamıştır (MontgomeryDowns, 2010).

Thompson ve arkadaşlarının çalışmasında; doğum sonu ilk 8 haftada sezaryen doğum yapan annelerle vajinal doğum yapan anneleri karşılaştırdığında, sezaryen ile doğum yapan annelerin daha fazla uyku eksikliği yaşadığını belirtmiştir (Thompson ve ark., 2002). Bulgularımız literatürle benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışmalar, doğum sonu dönemdeki uyku sorunlarının, annenin bedeninin gebelik öncesi döneme dönmesini, yenidoğan bakımını, ebeveynlik rolünü, aile ilişkilerini, çalışma performansını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir (Mayberry ve ark., 1999; Alp ve Mete, 2008). Bu nedenle doğum sonu dönemdeki uyku kalitesini olumsuz yönde etkileyen nedenlerin belirlenmesi ve buna paralel olarak hemşireler tarafından çözümler geliştirilmesi hem anne hem de yenidoğan sağlığı için çok önemli kazanımlar sağlayacaktır (Bay ve Soğukpınar, 2019).

4. SONUÇLAR

- 1) Sezaryen ile doğum yapan kadınların **Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği** toplam puan ortalamasının 10.51 ± 5.98 olduğu ve postpartum fiziksel semptom şiddetinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.1).
- 2) Sezaryen ile doğum yapan kadınların **postpartum fiziksel semptom şiddeti düzeyinin en az idrar kaçırma, en fazla yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk** olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.2).
- 3) Sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum döneminin dördüncü haftasında en çok yaşadıkları fiziksel semptomların yetersiz uyku kalitesi/uykusuzluk ve sezaryen bölgesi/perinede ağrı olduğu ve hafif şiddette yaşadıkları belirlenmiştir. Postpartum döneminin dördüncü haftasında en az yaşadıkları fiziksel semptomların ise vajinal enfeksiyon ve idrar kaçırma olduğu ve hafif şiddette yaşadıkları belirlenmiştir (Tablo 1.1).
- 4) Sezaryen ile doğum yapan kadınların PUKİ'den ortalama 8.64 ± 3.179 puan ile uyku kalitelerinin kötü düzeyde olduğu, %81,9'unun uyku kalitesi düzeyinin kötü olduğu belirlenmiştir.
- 5) Sezaryen ile doğum yapan kadınların yaşları ile PFSSÖ arasında anlamlı ilişki olduğu ($p < 0.05$); PUKİ toplam puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$).
- 6) Sezaryen ile doğum yapan kadınların gebelik sayısı, doğum sayısı, düşük sayısı, küretaj sayısı, gebeliği tamamlama haftası ve yenidoğan ağırlığı ile PFSSÖ ve PUKİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$).

- 7) Sezaryen ile doğum yapan kadınların PFSSÖ ile PUKİ toplam puan ortalaması arasında anlamlı ilişki olduğu ($p<0.05$), postpartum fiziksel semptom şiddetinin arttıkça uyku kalitesinin azalacağını belirlenmiştir (Tablo 1.2).
- 8) Sezaryen ile doğum yapan kadınların postpartum fiziksel semptom şiddetinin, kadınların uyku kalitesinin %35,6'sını etkilediği belirlenmiştir.
- 9) Sezaryen ile doğum yapan 30-35 yaş arası; evli, okuryazar, çalışan, serbest meslekte çalışan, çekirdek aile yapısındaki kadınların, PFSSÖ toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
- 10) Sezaryen ile doğum yapan kadınların yaş, medeni durumu, meslek, çalışma durumu ve aile tipi ile PFSSÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).
- 11) Sezaryen ile doğum yapan 20-24 yaş arası, evli, lise mezunu, çalışan, memur çalışan, çekirdek aile yapısındaki kadınların PUKİ toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
- 12) Sezaryen ile doğum yapan 7-9 gebelik öyküsü olan, 4 ve üzeri doğum öyküsü olan, 1 düşük öyküsü olan, 1 küretajöyküsü olan, 40. hafta ve sonrası gebeliği tamamlanan, 2500-3000 grynidoğan doğum ağırlığı olan, erkek cinsiyetinde doğum yapan, daha önce jinekolojik operasyon geçiren, gebeliği planlı olmayan, gebelik süresince sağlık kontrolüne gitmeyen ve doğum öncesi eğitim alan kadınların PFSSÖ toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
- 13) 1-3 arası gebelik öyküsü olan, 1-3 arası doğum öyküsü olan, 2 ve düşük öyküsü olan, 1 küretaj öyküsü olan, 36. hafta ve öncesi gebeliği tamamlanan, 3000 gr ve üzeri yenidoğan doğum ağırlığı olan, kız cinsiyetinde doğum yapan, daha önce jinekolojik operasyon geçirmeyen, gebeliği planlı olan, gebelik süresince sağlık kontrolüne giden ve doğum öncesi eğitim almayan sezaryen doğum yapmış kadınların PUKİ toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu ve uyku kalitesinin daha kötü olduğu belirlenmiştir.

5. KAYNAKÇA

- AkdolunBalkaya, N. (2002). Postpartum Dönemde Annelerin Bakım Gereksinimleri ve Ebe-Hemşirenin Rolü. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 6(2):42-9.
- Aksu, S., Çatalgöl, Ş. (2017). Kadınların Doğum Sonrası Uzun Dönem Fiziksel Sağlık Problemleri ve Algıladıkları Sağlık Düzeyi ile İlişkisi. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 3(2):22-42.

- Alp, N., Mete, S. (2008). Postpartum Yorgunluk Düzeyi ile Uyku ve Beslenmenin Yorgunluğa Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(4).
- Arkan, G. (2016). Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi SBE Hemşirelik AD., İzmir.
- Arkan, G., EgeliogluÇetişli, N. (2017). Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi (JACSD)*, sayı 10.
- Bağcı, S., Altuntuğ, K. (2016). Annelerin Doğum Sonunda Yaşadıkları Sorunlar ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(2):3266-3279.
- Bay, H., Soğukpınar, N. (2019). Doğum Sonu Dönemde Algılanan Sosyal Destek ve Maternal Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3):242-250.
- Boz, İ., Selvi, N. (2017). TestingThePsychometricProperties of ThePostpartumSleepQualityScale in TurkishWomen. *TheJournal of NursingResearch*; VOL. 00, NO. 0.
- Dørheim, S.K, Bondevik, G.T, Eberhard-Gran, M., Bjorvatn, B. (2009). SleepandDepression in PostpartumWomen: A Population-BasedStudy. *Sleep*, (32):847-855.
- EgeliogluÇetişli, N., Kahveci, M., Hacılar, A. (2020). Primipar Annelerde Doğum Şekline Göre Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti ve Emzirme Davranışları. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(2):98-103.
- Erbaş, N. (2017). Postpartum Dönemde Kadınların Doğum Şekline Göre Yaşadıkları Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi: Sivas'tan 2012 Yılına Ait Bir Örnek. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 26(4):133-138.
- Gölbaşı, Z. (2003). Postpartum Dönemde Erken Taburculuk, Evde Bakım Hizmetleri ve Hemşirelik. *C. Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 7(2):15-22.
- Gözüm, S., Kılıç, D. (2005). HealthProblemsRelatedtoEarlyDischarge of TurkishWomen. *Midwifery*, (21):371-378.
- Hammoudeh, W., Mataria, A., Wick, L., Giacaman, R. (2009). InSearch of Health: Quality of Life AmongPostpartumPalestinianWomen. *ExpertRev. PharmacoeconomicsOutcomesResearch*, (9):123-132.
- Hedman, C., Pohjasvaara, T., Tolonen, U., SuhonenMalm, A.S. ve Myllyla, V.V. (2002). Effects of Pregnancy on MothersSleep. *SleepMedicine*, 3(1):37-42.

- Hunter, L.P., Rychnovsky, J.D., Yount, S.M. (2009). A Selective Review of Maternal Sleep Characteristics in the Postpartum Period. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 38(1):60–68.
- Karadağ, F. (2008). Gebelere Lohusalık Bakımı ve Bebek Bakımı Konusunda Verilen Eğitimin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD., Afyonkarahisar.
- Kızılkaya, S. (2013). Sezaryen Ya Da Normal Spontan Doğum Yapan Primiparlarda Doğum Deneyiminin Doğum Sonu Yaşam Kalitesine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD., İstanbul.
- Kızılkaya Beji, N. (2015). Kadın Sağlığı ve Hastalıkları. Ss:355-403, 1. Baskı, Nobel Kitap Evleri, İstanbul.
- Ko, S., Chen, C., Wang, H., Su, Y. (2014). Postpartum Women's Sleep Quality and Its Predictors in Taiwan. *Journal of Nursing Scholarship*, 46(2):74–81.
- Mayberry, L.J., Gennaro, S., Strange, L. (1999). Maternal Fatigue: Implications of Second Stage Labour Nursing Care. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 28(2):183-189.
- McGovern, P., Dowd, B., Gjerdingen, D., Dagher, R., Ukestad, L., McCaffrey, D., Lundberg, U. Mothers. (2007). Health and Work-Related Factors at 11 Weeks Postpartum. *Annals Of Family Medicine*, 5(6):519–527.
- Montgomery Downs, H.E., Insana, S.P., Clegg Kraynok, M.M., Mancini, L.M. (2010). Normative Longitudinal Maternal Sleep: The First 4 Postpartum Months. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, (203):465 e1-7.
- Özen, M.E., Örum, H.M., Kalenderoğlu, A., Karaçor T., Bucak, İ.H., Atmaca, M. (2018). Lohusalık Dönemindeki Kadınlarda Uyku Kalitesi ve Gündüz Aşırı Uykululuk Halinin İncelenmesi. *FNG & Bilim Tıp Dergisi*, 4(3):111-114.
- Taşkın, L. (2016). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. 13. Baskı ISBN:975-94661-0-04, Ankara.
- Thompson, J.F., Roberts, C.L., Currie, M., Ellwood, D.A. (2002). Prevalence and Persistence of Health Problems After Childbirth: Associations with Parity and Method of Birth. *Birth*, 29(2):83–94.

- Tsuchiya, M., Mori, E., Iwata, H., Sakajo, A., Maehara, K., Ozawa, H., Morita, A., Maekawa, T., Saeki, A. (2015). Fragmented Sleep and Fatigue During Postpartum Hospitalization in Older Primiparous Women. *Nursing Health Sciences*, (17):71–76.
- Shimada, M., Sugimoto, M., Agata, T. (2006). Nation-wide Survey on Maternal Anxiety in One-month Postpartum, Needs for Childrearing Supports and Environment at Five Years After Healthy Parents and Children 21 program. *Journal of Child Health*, (65):752–762.
- Şimşek, Ç., Yılmaz Esencan, T. (2017). Doğum Sonu Dönemde Hemşirelik Bakımı. *Zeynep Kâmil Tıp Bülteni*, 48(4):183-189.
- Şirin, A. (2008). Kadın Sağlığı. Doğum Eylemi. 1. Baskı, ISBN: 978-605-59-89-07-01, İstanbul.
- Van Der Wode, D.A.A., Pijnenborg, J.M.A, De Vries, J. (2015). Health Status and Quality of Life in Postpartum Women: A Systematic Review of Associated Factors. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, (185):45-52.
- Webb, D.A., Bloch, J.R., Coyne, J.C., Chung, E.K., Bennett, I.M., Culhane, J.F. (2008). Postpartum Physical Symptoms in New Mothers: Their Relationship to Functional Limitations and Emotional Well-being. *BIRTH*, 35(3):179-187.
- Yıldız, H., Küçükşahin, N. (2011). Kırsal Bölgede Annelerin Doğum Sonu Yaşadıkları Sorunlar ve Bakım Gereksinimleri. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 15(4):159-166.

NADİR BİR İLEUS NEDENİ: ÜRİNOMA OLGUSU

Ufuk MEMİŞ

ORCID NO: 0000-0003-3393-3301

ErzincanUniversity, Faculty of Medicine, Department of General surgery, Mengücek Gazi
ResearchHospital

Fatih GÜVEN

ORCID NO: 0000-0002-9003-1964

ErzincanUniversity, Faculty of Medicine, Department of General surgery, Mengücek Gazi
ResearchHospital

ÖZET

Giriş: Ürinom, kalikslerdenüretraya kadar, herhangi bir seviyede üriner sistemin bütünlüğünün bozulması sonucu, üriner sistemin dışına kaçan idrarın oluşturduğu koleksiyonlardır. Genellikle iyatrojenik ya da travmaya bağlı oluşurlar. Bu çalışmada, ateşli silah yaralanması olan bir hastada, geç gelişen ürinomun neden olduğu ileus vakasını sunmayı amaçladık.

Olgu sunumu: 36 yaşında erkek hasta, ateşli silah yaralanması sonucu acil servise getiriliyor. Batında orta alt kadranda suprapubik bölgede, yaklaşık 1.5 cm kurşun giriş deliği mevcut. Kalp damar cerrahi ve üroloji bölümlerine danışıldı. Vasküler hasar ve mesane perforasyonu düşünülmeydi. Ortostatik hipotansiyon ve taşikardisi olan hastaya acil laparotomi yapıldı. İlealanslarda iki adet tam kat perforasyon alanını içerecek şekilde yaklaşık 80 cm ince barsak rezeksiyonu yapıldı. Laparatomide ek patoloji saptanmadı. Takiplerinde post-op 4. günde ileus gelişti. Çekilen tomografisinde batın sağ alt kadranda başlayan mayii tesbit edildi. Erken brit ya da anostomoz kaçağı olabileceği düşünülerek reopere edildi. Barsaklarda patoloji izlenmedi. Sağ üreterdedefekt ve buna bağlı ürinoma olduğu anlaşıldı. Üreterdefekti, üroloji kliniğince primer onarıldı.

Sonuç: Travmatik veya spontan olabilen ürinoma, ileusun nadir sebeplerinden olmakla beraber, ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ateşli silah yaralanması, ileus, ürinoma

A RARE CAUSE OF ILEUS: URINOMA

ABSTRACT

Objective: Urinomas are collections of urine that escapes out of the urinary system as a result of disruption of the integrity of the urinary system at any level from the calycestoth eurethra. Generally occurs due to iatrogenic or traumatic injury. In this study, we aimed to present a case of ileus caused by a delayed urinoma in a patient with gun shot injury.

Case presentation: 36-year-old male patient being brought to the emergency room after a gunshot wound. There is a bullet entry hole of approximately 1.5 cm in the mid-lower quadrant suprapubic region in the abdomen. The cardiovascular surgery and urology departments were consulted. Vascular damage and bladder perforation not considered. Emergency laparotomy was performed in the patient with orthostatic hypotension and tachycardia. Approximately 80 cm of smallbowel resection was performed to includet wofull-thickness perforation areas in the ileal loops. No additional pathology was detected in laparotomy. Ileus developed on the post-op 4th day during follow-up. Fluid starting from the right lower quadrant of the abdomen was detected on the tomography. It was reopened considering that the remight be early adhesion or anostomotoc leakage. No pathology was observed in the intestines. It was found that there was a defect in the right ureter and a related urinoma. The ureter defect was repaired primarily by the urology clinic.

Conclusion: Urinoma, which can be traumatic or spontaneous, should be kept in mind in differential diagnosis, although it is one of the rare causes of ileus.

Keywords: Gunshotinjury, ileus, urinoma

GİRİŞ:

Ürinoma: İdrar yolu dışına idrar sızıntısı olarak tanımlanır ve genellikle taş, karın içi malignite veya retroperitonealfibrozun neden olduğu künt travma veya idrar yolu tıkanıklığı ile indüklenir (1). Ürinomada erken teşhis önemli olup, klinik belirtiler arasında; halsizlik, karın ağrısı, kilo kaybı ve bazen palpe edilebilen kitle yer alır (2). İleus ise: mekanik ya da metabolik nedenler ile barsak pasajının kesilmesi olarak tanımlanır (3). Bu çalışmada ateşli silah yaralanması sonucu oluşan üreter yaralanmasına bağlı ürinomanın, ileus tablosu geliştirmesini sunmayı amaçladık.

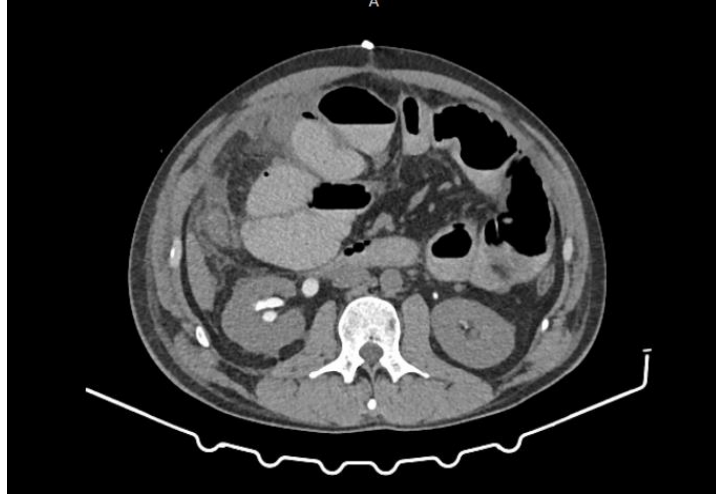
OLGU SUNUMU

36 yaşında erkek hasta, ateşli silah yaralanması ile ambulansla acil servise getiriliyor. Hastanın genel durumu kötü, oryantasyon ve kooperasyonu azalmış hasta konfüze halde idi. Batında orta alt kadranda suprapubik bölgede yaklaşık 1,5 cm lik kurşun giriş deliği mevcut ve çıkış deliği bulunmamaktaydı. Kalp damar cerrahi ve üroloji bölümlerine danışıldı. Vasküler hasar ve mesane perforasyonu düşünülmeydi. Ortostatik hipotansiyon ve taşikardisi olan hastaya acil laparotomi yapıldı. Operasyonda ilealanslarda iki adet tam kat perforasyon mevcuttu. Laparatomide ek patoloji saptanmadı perforasyon alanlarını içerecek şekilde yaklaşık 80 cm ince barsak rezeksiyonu yapıldı. Postoperatif problemi olmayan hastada postoperatif 4. Günde hastada ileus tablosu gelişti (Resim-1).

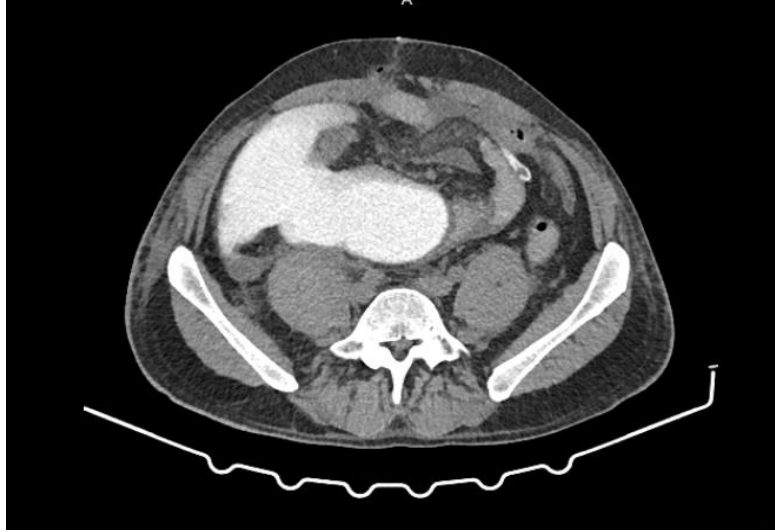
Nazogastrikdekompresyon ile takiplerinde distansiyonun gerilemesi üzerine hastaya oral+ iv kontrastlı bilgisayarlı tomografi(BT) çekildi. BT’de ince barsaklarda içerik artışı ve hava-sıvı seviyeleri (Resim-2) ve geç faz serilerinde, sağ alt kadranda başlayan kontrast göllenmesi (Resim-3) tesbit edildi.



Resim-1 Çekilen ayakta direkt batın grafisinde hava -sıvı seviyeleri



Resim-2 BT de, ince barsaklarda içerik artışı ve hava-sıvı seviyeleri



Resim-3 BT de geç faz serilerinde, sağ alt kadrandan başlayan kontrast göllenmesi

Erken brit ya da anastomoz kaçağı ön tanıları ile reopere edildi. Yapılan eksplorasyonda barsaklar arasında yapışıklık olmadığı ve önceki operasyonda yapılan anastomozun salim olduğu görüldü. Daha önceki operasyonda yapılan sağ kolon serbestlenmesi tamamlandığında sağ üreterde defekt olduğu görüldü ve buna bağlı ürinoma olduğu anlaşıldı. Üroloji bölümünce sağ üreter primer tamir edildi. Postoperatif şikayetleri gerileyen hasta taburcu edildi.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ürinom, nadiren spontan (non-travmatik) oluşsa da, genellikle travmatik veya iyatrojenik nedenlere bağlı olarak da meydana gelir (4). Olgumuzdaki ürinoma; ateşli silahla yaralanma sonrasında gerçekleşti. Mermiler başlangıç hızlarına göre ikiye ayrılmaktadır.

Hızları 2000ft/sn den daha düşük olanlara düşük hızlı, 2000 ft/sn den daha yüksek olanlara ise ,yüksek hızlı mermi atan silahlar denilir ve bu yüksek hızlı mermiler, patlama etkisiyle, kavitasyon ve kalıcı yaralanmalara sebep olur (5). Hastamızda erken dönemde bulgu görülmemesine rağmen takiplerinde geç dönemde ürinoma gelişmiştir. BT, sıvı koleksiyonunu aydınlatmada ve ürinoma tanısı koymada yardımcı olmuştur. Üreter son derece korunaklı olduğundan yaralanması çok nadir olmakla beraber, hasarlanması durumunda, ciddi mortalite ve morbiditeye neden olabilir (5). Hastalar, genellikle yan ağrısı ve kasık ağrısı yakınmaları olsalar da, hastamızda bu tarz şikayet olmadı. Hastamızın ileus gelişinceye kadar ek semptomu yoktu. İleus ise akut karın ağrısı nedeniyle tüm acil servise olan başvuruların yaklaşık yüzde 15 ini kapsamaktadır(6). İntestinal obstrüksiyonlar , adezyonlar % 60, neoplazmlar % 20, herniler %20, inflamatuvar barsak hastalıkları %5, intussepsiyon, volvulus ve öteki sebepler % 5 altında olarak tesbitedilmektedir (6).

Bu nedenle, ürinomaya bağlı ileus, son derece nadir görülen bir durum olmakla beraber, özellikle travma sonrasında akılda tutmakta fayda olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1.Chang, H. W., Kuei, C. H., Tseng, C. F., Hou, Y. C., &Tseng, Y. L. (2018). Spontaneousperirenalurinomainducedby NSAID-associatedacuteinterstitialnephritis. *Therapeuticsandclinical risk management*, 14, 595.
- 2.McInerney, D., Jones, A., &Roynance, J. (1977). Urinoma. *Clinicalradiology*, 28(3), 345-351.
- 3.Mattei, P., &Rombeau, J. L. (2006). Review of thepathophysiologyandmanagement of postoperativeileus. *World Journal of Surgery*, 30(8), 1382-1391.
- 4.AYDUR, E., BOZLAR, U., BAŞAL, Ş., SEÇKİN, B., & DAYANÇ, M. (2008). Akut idrar retansiyonuna bağlı spontanürinom ve ürinotoraks. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 28(4), 572-575.
- 5.Değirmen-tepe, R. B., Polat, E. C., &Ötünçtemur, A. Yüksek Enerjili Travmaya Maruz Kalan Hastalarda Ürogenital Sistem Yaralanmalarına Güncel Yaklaşım.
- 6.Jackson, P., &Raiji, M. T. (2011). Evaluation andMangement of IntestinalObstruction. *Americanfamilyphysician*, 83(2), 159-165.

BEŞ YILLIK SLEEVE GASTREKTOMİ SONUÇLARIMIZ

Op. Dr. Emre TURGUT

ORCID NO: 0000-0001-8196-1871

İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

ÖZET

Obezite; son yıllarda görülme sıklığının artması, beraberinde getirdiği sağlık problemleriyle yaşam kalitesini ve süresini düşürmesi nedeniyle günümüzün en önemli sağlık sorunlarından birisidir. Obezitenin artmış mortalite ile seyretmekte olan diyabet, hipertansiyon, kardiyopulmoner hastalık, polikistikover hastalığı ve psödotümörserebri gibi komorbid hastalıklara yol açtığı bilinmektedir. Hastalar ayrıca nefes darlığından, uyku apnesinden, diz ve bel ağrılarından; cinsel, psikolojik ve çok çeşitli sosyolojik problemlerden yakınırırlar. Bu hastalıkların her birini tek tek tedavi etmek çoğu zaman mümkün olmamakta ve çok maliyetli olmaktadır. Bu yüzden obezite ile mücadelede alınan besin miktarını ve emilimini azaltmaya yönelik çeşitli cerrahi modaliteler geliştirilmiştir. Sleevegastrektomi (SG) dünya genelinde en çok tercih edilen yöntemlerden biridir. Bu çalışmada SG uygulanan hastalarda 5 yıllık süreç içerisinde meydana gelen değişiklikleri araştırmayı amaçladık.

Çalışmaya 32 hasta dahil edildi. Tüm hastalara usulüne uygun laparoskopik SG yapıldı. Hastaların 8 tanesi erkek, 24 tanesi kadındı. Başvuru anında ortalama yaş 42,4 idi. Operasyon öncesinde ortalama beden kitle indeksi 46 iken operasyon sonrası beşinci yıl 34,8 idi. 8 hastada HT varken, 4'ünde geriledi. 9 hastada DM varken 4'ünde geriledi. Bir hastaya obezite nedeni ile revizyon cerrahisi yapıldı ve Roux-n-Y Gastrik Bypass uygulandı. 7 hastada ameliyat sonrası gebelik gelişti. Hiçbir hastada safra kesesi taşı ve buna bağlı şikayetler gelişmedi. Bir hastada süreç içerisinde malignite gelişti ve kolon kanseri nedeni ile opere oldu. Hiçbirinde mortalite gözlenmedi.

Hastaların kaybettikleri kiloları büyük ölçüde muhafaza ettikleri görüldü. Sadece bir hasta revizyon cerrahisine ihtiyaç duydu. HT ve DM açısından %50 ile %44,4 gerileme oldu. İlaç kullanımına olan ihtiyaç da aynı oranda azaldı. SG sonrası gebe kalan hastalar herhangi bir sorunla karşılaşmadı fakat ilk bir yıl gebe kalmama kuralına uydular. Ayrıca 5 yıllık süreç içerisinde hiçbir hasta kaybedilmedi. Malignite gelişme oranlarının da normal popülasyondan fazla olmadığı gözlemlendi. SG'nin uzun dönem sonuçları itibarı ile güvenle uygulanabilen bir teknik olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler:Obezite, Sleeve, Gastrektomi, Uzun Dönem, Sonuç

FIVE YEARS SLEEVE GASTRECTOMY RESULTS

ABSTRACT

Obesity, which is now on the increase, is one of the most serious medical problems of our age and together with its concomitant illnesses reduces life expectancy and quality. It is known to lead to an increase in mortality and comorbid diseases such as diabetes, hypertension, cardiopulmonary diseases, polycystic ovarian syndrome and pseudotumor cerebri. Patients also complain of shortness of breath, sleep apnea, knee and back pain, sexual, psychological and various sociological problems. Treatment of each individual problem is often not possible and can be very costly. For these reasons, a variety of surgical methods have been developed to reduce the amount of food taken in and absorbed by the body. Sleeve gastrectomy (SG) is one of the most preferred surgical method worldwide. In this study, we aim to examine the metabolic changes developing in patients who have undergone SG after five years.

32 patients were included in the study. Laparoscopic SG was performed in all patients. Eight of the patients were male and 24 were female. The average age at presentation was 42,4 years. While the mean body mass index was 46 before the operation, it was 34,8 in the 5th year after the operation. While 8 patients had HT, 4 had regressed. While 9 patients had DM, 4 had regressed. Only one patient underwent revision surgery due to obesity and Roux-n-Y gastric bypass was applied. Postoperative pregnancy occurred in 7 patients. Non of the patients had gallstones and related complaints. Malignancy developed in one patient during the period and she was operated due to the colon cancer. Mortality was not observed in any of them.

It was observed that the patients largely preserved their weight loss. Only one of the patients needed revision surgery. There was a decrease 50% and 44,4% in terms of HT and DM. The need for medication has decreased too. Patients who became pregnant after RYGB did not encounter any problems, but they followed the rule of not conceiving for the first year. In addition, no patient was lost in the 5-years period. It was observed that the malignancy development rates were not higher than the normal population. We think that SG is a technique that can be applied safely due to its long-term results.

Keywords: obesity, sleeve, gastrectomy, longterm, result

COVID-19 ENFEKSİYONUNUN GEBELİK VE EMZİRME DÖNEMİNE ETKİSİ VE YAKLAŞIMLAR**Ash ÇİĞDEM**

Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ

Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Çin'in Wuhan kentinde 2019 Aralık ayı sonunda başlayan COVID-19 enfeksiyonu hızlı bir şekilde dünyaya yayılarak kısa bir süre sonra pandemi ilan edilmiştir. Enfeksiyonlara karşı risk grubunda olan gebelerde hastalığın prognozu, maternal, fetal-neonatal etkileri ve emzirme yönetiminin nasıl olacağı konusunda elimizde sınırlı veri bulunmaktadır. Şuana kadar yapılan araştırmalarda kanıt düzeyinde olumsuz maternal-fetal etkiler ya da enfekte anneden fetüse virüsün geçişi saptanmamıştır. Birkaç araştırmada anneden fetüse olası dikey geçiş vakası görülsede kesin bilgi bulunmamaktadır. Tanı konulması genel popülasyona benzerdir. Tanı konulduktan sonra genel popülasyonda kullanılan ilaçlardan hidroklorokin, oseltamivir ve lopinavir/ritonavir kombinasyonunun FDA gebelik kategorisi C'dir. Bu ilaçların kullanımında genel olarak bir risk görülmemiştir. Ancak T.C. Sağlık Bakanlığı rehberinde gebelerde kullanımı belirtilmemiştir. Şuana kadar geliştirilen aşılarda gebelerde kullanımına dair güvenliği bulunmamaktadır. COVID-19 enfeksiyonlu annelerde doğum şekli konusunda kesin bir görüş yoktur ancak suda doğum önerilmemiştir. Doğum sırasında sağlık profesyonellerinin hem gebeler için hem de kendileri için bulaştan korunmada dikkat etmesi gereken bazı koruyucu önlemler bulunmaktadır. Bununla birlikte enfekte olan annenin sütünde virüsün bulunup bulunmayacağına dair elimizde kesin sonuç yoktur. Ancak anne-bebek sağlığını korumak için dikkat edilmesi gereken noktalar bulunmaktadır. COVID-19 tanısı almış emziren annelerin gerekli önlemleri alarak emzirmeye devam etmeleri Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilmektedir. Bu derlemenin amacı COVID-19 pandemisinin gebelik ve emzirme dönemine etkisinin ve dikkat edilmesi gereken noktaların literatür doğrultusunda incelenmesidir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; gebelik; doğum; emzirme

ABSTRACT

The COVID-19 infection that started in Wuhan, China at the end of December 2019 spread rapidly to the world and was declared a pandemic after a short time. We have limited data on the prognosis of the disease, its maternal, fetal-neonatal effects and breastfeeding management in pregnant women who are in the risk group against infections. Evidence level of negative maternal-fetal effects or transmission of the virus from infected mother to fetus has not been detected in studies conducted so far. Although several studies show possible vertical transfer from mother to fetus, there is no definite information. The diagnosis is similar to that of the general population. FDA pregnancy category C of hydroxychloroquine, oseltamivir and lopinavir / ritonavir combination, among the drugs used in the general population after the diagnosis is made. There was no overall risk in the use of these drugs.

However, T.C. Its use in pregnant women is not specified in the Ministry of Health guidelines. There is no safety for use in pregnant women in the vaccines developed so far. There is no definite opinion on the mode of delivery in mothers with COVID-19 infection, but water birth is not recommended. There are some preventive measures that healthcare professionals should pay attention to both for pregnant women and for themselves during delivery. However, we do not have any definite conclusion as to whether the virus will be found in the breast milk of the infected mother. However, there are points to be considered in order to protect mother-baby health. It is recommended by the World Health Organization for breastfeeding mothers diagnosed with COVID-19 to continue breastfeeding by taking the necessary precautions. The purpose of this review is to examine the effect of the COVID-19 pandemic on pregnancy and breastfeeding and the points to be considered in the light of the literature.

Keywords: COVID-19; pregnancy; birth; breast-feeding

ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ БОЙЫНША БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ НЕГІЗДЕРІ

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к., қауым. профессор м.а. Ануарова Ляйля.
Биология мамандығының 1-ші курс магистранты Сабурова Құндыз.
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы

В статье рассматриваются о стратегии обучения биологии, сочетании и применении различных методов и приемов обучения, алгоритме и содержании организации индивидуальной, парной, групповой работы.

Ключевые слова: стратегия обучения, методы, обновленная программа обучения, методика обучения биологии.

FUNDAMENTALS OF TEACHING BIOLOGY ON THE CONTENT OF UPDATED EDUCATION

Lyailya ANUAROVA
Kundyz SABUROVA

Kazakh National Women's Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty

Abstract

The article discusses the strategy of teaching biology, the combination and application of various methods and techniques of training, the algorithm and content of the organization of individual, pair, group work.

Keywords: strategy of teaching biology, methods, updated training program, methodology of teaching biology

Мемлекетіміздің білім беру үдерісіне енген жаңартылған білім беру бағдарламасы - заман талабына сай келешек ұрпақтың сұранысын қанағаттандыратын тың бағдарлама. Осыған байланысты ұстаздар алдында оқытудың әдіс-тәсілдерін үнемі жаңартып отыру және технологияларды меңгеру, оны тиімді қолдана білу міндеті тұр. Қай елдің болсын өсіп-өркендеуі, ғаламдық дүниеде өзіндік орын алуы оның ұлттық білім жүйесінің деңгейіне, даму бағытына байланысты. «Ұрпағы білімді халықтың болашағы бұлыңғыр болмайды» дегендей, жас ұрпаққа сапалы, мән-мағыналы, өнегелі тәрбие мен білім беру-бүгінгі күннің басты талабы.

Жаратылыстану пәндеріне арналған оқу бағдарламаларындағы оқу мақсаттары оқушылардан шынайы проблемаларды анықтап зерттей білуді талап етеді. Негізінен жаңартылған білім жүйесі құзыреттілікке және сапаға бағытталған бағдарлама. Жаңартылған білім берудің маңыздылығы – оқушы тұлғасының үйлесімді қолайлы

білім беру ортасын құра отырып сын тұрғысынан ойлау, зерттеу жұмыстарын жүргізу, тәжірибе жасау, АҚТ –ны қолдану, коммуникативті қарым-қатынасқа түсу, жеке, жұппен, топта жұмыс жасай білу. Жаңа білім беру бағдарламасы сыни тұрғыдан ойлауға, шығармашылықты қолдана білуді және оны тиімді жүзеге асыру үшін қажетті тиімді оқыту әдіс-тәсілдерді (бірлескен оқу, модельдеу, бағалау жүйесі, бағалаудың тиімді стратегиялары) үйретеді. Жаңартылған білім беру бағдарламасының ерекшелігі спиральді қағидатпен берілуі. Оған оқу мақсаттарын зерделей отыра тапсырмаларды қысқа мерзімді сабақ жоспары барысында көз жеткіздік.

Қазіргі кезде, биология пәнінің жаңартылған мазмұндағы типтік оқу бағдарламасына сәйкес дайындалған оқулықтар 6, 7, 8, 9 және 10 сыныптарға енді. Қазір мектеп мұғалімдерінің алдында тұрған міндет біздің ойымызша жаңа оқу бағдарламасы бойынша жазылған оқулықтардағы материалдарды игеру болса, келесі кезеңде әдіскерлер мен ЖОО ұстаздары өтімді, жаңа үлгідегі әдістемелік кешенді зерттеп, дайындау.

Қазіргі биологияны оқытудың заманауи әдістемелік негізін құру бүгінгі таңда өзекті мәселеге айналып отыр. Себебі шығармашылықпен жұмыс істейтін ұстаздарға әдістемелік оқу құралдарына жеткіліксіз. Оларға жаңатырылған мазмұндағы курсты игеру үшін жаңа әдістемелік шешім мен жаңа бағыт қажет [1]. Ол үшін курстың негізгі идеясын біліп, оның құрылу логикасын терең түсініп, әр түрлі әдістемелік шешімдерді дұрыс қабылдау. Біріншіден курсты жүргізетін мұғалімдерді курстың негізгі идеясымен терең таныстырып, негізгі бағыттарын айқындау. Мұғалім бағдарламада жазылған, айтылған мәселелерден басқа құнды керекті биологиялық заңдар мен қағидаларын жақсы түсініп білуі тиіс. Әйтпесе, оның сөзі далаға кеткенмен бірдей болып, қорытындылары сенімсіздеу болады. Мұғалім өзінің пәнін терең меңгергенде, оның жан дүниесін түсінгенде ғана дұрыс әдістемелік шешімін табу жеңілдірек болатыны сөзсіз. Мұғалім жақсы бағдарлама бойынша жазылған материалды оқытуда үлкен жетістіктерге жете алмауы мүмкін, егер оған сай оқыту, үйрету және қолдану әдістері болмаса. Сондықтан да, бұл оқулықтарда барлық методикалық мәселелер оқулықтың мазмұнымен тығыз байланысты [2]. Біздің ойымызша әдістеме (методика) мен мазмұнның бірге болуы бүгінгі күннің талабына сай мұғалімдерді толық қанағаттандыратындай болуы қажет. Мұғалімдердің пайдаланатын оқыту әдісі оқушыларды оқытудың ең жоғары стандарттарын қамтамасыз ету үшін маңызды. Осы орайда жаңа бағдарламаны меңгеру барысында ерекше есте қалған мына әдіс-тәсілдер сабақтың тиімді өтуіне, оқушы бойында қажетті 4 дағдыны (тыңдалым, айтылым,

жазылым, оқылым) қалыптастыруға ықпал ететіні сөзсіз: «Қабырғадағы роль», «Ыстық орындық», «Пікірлер сызығы», «Саналылық аллеясы», «5 сұрақ, 5 жауап», «5 қадам», «Маңыздылық аймағы», графикалық орналайзерлер – «Дара диаграмма» т.б. Мұғалімдер пайдаланатын әдіс оқудың тиімділігіне елеулі әсерін тигізеді. [3]. Биология бойынша ғылыми тәжірибе орындаған кезде бұл жұмыстың әртүрлі кезеңдерінде ақпараттық технологияларды пайдалану мол мүмкіндік береді. Биология сабақтарында ғылыми тәжірибе жүргізген кезде көптеген өзекті ақпаратты табуға мүмкіндік беретіндіктен, жаңа технологиялық құрылғылардың маңызы зор (Choppin, 2004). Жаратылыстану мен биология бойынша оқу бағдарламалары оқытуда зертханалық тәжірибемен қатар, демонстрациялық тәжірибелерді де қолдануға бағдарлайды. Оның үстіне, мектеп эксперименті тірі табиғатты тану жолдарын іздеуді талап ететіндіктен, оқушыларды дәлдікке, ұқыптылыққа үйретеді, олардың ойлау қабілеттерін дамытады.

«Биология» және «Жаратылыстану» пәндері бойынша оқу бағдарламасындағы оқу мақсаттары оқушылардан өздерінің дағдыларды үйренуі туралы ой-пікірлерін білдіріп, оны талдай және бағамдай білуді талап етеді. «Биология» және «Жаратылыстану» пәндері бойынша критериялы бағалау және оқытуды жоспарлау» тарауында қарастырылатын бағалау тәсілдері де маңызды болып табылады. Сонымен қатар, педагогиканың түрлі аспектілері, атап айтқанда, оқушыға бағдарланған әдіс-тәсілдер, проблемаларды шешу, рефлексиялық оқу және бірлескен оқу тәсілдері қарастырылады [4,5]. Оқыту әдістерінің барлық аспектілері сындарлы оқыту теориясымен үйлеседі. Сындарлы оқыту тәсілдері білім берудің «дәстүрлі» әдістерімен салыстырғанда, оқыту кезінде жоғары нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сындарлы оқыту тәсілдері оқушылардың оқуды алдыңғы білімдерімен ұштастыра отырып, жаңа білім алуын көздейтін тұжырымдамаға негізделген. Бұл жерде ең маңыздысы: оқушылардың алдыңғы алған дағдылары жаңа дағдыларды меңгеруге үлкен ықпалын тигізеді, ал егер ол ескерілмесе, онда білім тереңге бармай, үстірт меңгерілген таяз білім болмақ [6].

Биологияны оқытуда педагогикалық тәсілдерді іске асыру үшін сабақта төмендегідей жұмыс түрлерін қолдану қажет: эксперименттік жұмыс; ойын / модельдеуді қолдану; биология мәселелері бойынша түрлі дереккөздерден қажетті ақпаратты таңдау, талдау жүргізу, алынған ақпаратты салыстыру және шынайы бағасын ұсыну; биология саласындағы түрлі мәселелерді зерттеуге бағдарланған эксперимент құрастыру және өткізу (мысалы, Қазақстанның экологиялық мәселелері);

биологиялық үдерістер мен табиғи құбылыстарды ұғыну, түсіндіру және болжау үшін модельдеудің түрлі тәсілдерін қолдану.

Жаратылыстану мен биологияны оқытуда оқытуды ұйымдастырудың төмендегідей түрлері кең тараған: сабақ, семинар, конференция, дәріс, практикум, экскурсия, факультативтік сабақтар және әңгіме, сұхбат, кітаппен жұмыс, бақылау, эксперимент, микроскоппен жұмыс, экрандық құралдарды қарау, тәжірибелік жұмыс сияқты әдістер. Сонымен қатар, оқыту әдістері модельдеу, ой үлгілерін құру, математикалық модельдеу деген әдістермен толықтыруға болады.

Биология/ жаратылыстану сабақтарын келесі түрлерге бөледі: жаңа материалды үйрену сабағы; білімді тәжірибеде қолдану сабағы; оқу материалын бекіту және қайталау сабағы; білімді бақылау және есепке алу сабағы; құрамдастырылған сабақ. Сабақтың түрін таңдау сабақтың дидактикалық мақсатына байланысты жүзеге асырылады. Жеке, жұптық, топтық және ұжымдық жұмыс сабақтың барлық түрлеріне ортақ нысан болып табылады.

Семинар сабақтарда оқушылар әртүрлі әдеби дереккөздерді пысықтап, алдын ала құрастырылған жоспармен дайындалады. Сабақта олардың қандай да бір сұрақтың мәнін айтып беру ғана емес, сонымен қатар оның әртүрлі мақалаларда баяндалуын салыстыруға, өз пікірлері мен көзқарастарын білдіруге мүмкіндігі бар.

Сонымен, мақалада биология пәнін оқытудың стратегиялары, оқытуда қолданатын түрлі әдіс тәсілдерді араластырып қолдану, жеке, жұптық, топтық жұмыстарды ұйымдастырудың алгоритімі мен мазмұны туралы айтылады.

Қорыта келгенде, Жаңартылған білім берудің маңыздылығы-оқушы тұлғасының үйлесімді қолайлы білім беру ортасын құра отырып сын тұрғысынан ойлау, зерттеу жұмыстарын жүргізу, тәжірибе жасау, АКТ-ны қолдану, жеке, жұпта немесе топта жұмыс жасай отырып, шығармашылықты дамыту, оны қолдана білу және тиімді жүзеге асыру үшін тиімді оқытудың әдіс-тәсілдері болып табылады. Ал, ерекшелігі спиральді қағидатпен берілуі. Спиральді қағидат бойынша бағалау жүйесінің өзгеруі баланың ойлау қабілетін дамытып, ғылыми жұмыстармен жұмыс жасауға ықпалын тигізеді.

Жаңартылған білім беру бағдарлама бойынша жұмысты жүйелі, тиімді жүргізу арқылы оқушылардың тереңде жатқан ойын дамыта отырып, оларды сөйлеуге, сыни тұрғыдан ойлауға, өмірде де тиімді пайдалана алатындай дәрежеде дәлелдеуге үйрету - мұғалімнің мақсаты деп ойлаймын.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Мұғалімдердің біліктілігін арттыру бағдарламасы, «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2016
2. Акперова И. А. Уроки биологии по учебно-методическому комплексу Н. И. Сониной «Биология» — Москва : Дрофа, 2005.
3. А. Б. Мырзабаев. Биологияны оқыту әдістемесі. Қарағанды, ҚарМУ, 2006, 358 б.
4. Конюшко В.С., Павлюченко С.Е., Чубаро С.В. Методика обучения биологии. - Мн., 2004.
5. Оқу бағдарламалары 7-9 сыныптар, 2018.
6. Садыбекова С.А. Жаңа технологияларға сүйене отырып білім беру. // Қазақстан мектебі, 2018. №2. – 26-30б.

РОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО БИОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ

Научный руководитель: к.б.н., и.о. ассоц. профессор **Ануарова Ляйля**.
Магистрант 1- курса по специальности биология **Камил Зарина**
Казахский Национальный женский педагогический университет, Қазақстан, Алматы

Аннотация: Лабораторная занятия - это активная учебная деятельность, направленная на учащихся конструктивным образом обучения, согласованная со стратегиями. Это важная часть развития науки и образования. В нем учащиеся экспериментируют с конкретными объектами и концепциями. Он не только развивает научное содержание, но и способствует развитию навыков научного процесса, творческого мышления, навыков решения проблем и научных методов. Привлечение учащихся к научному интересу изучалось на основе эффективности лабораторных работ в конструктивном обучении.

Ключевые слова: метод, обучения, лабораторная работа, лабораторные занятия, практический урок, самостоятельная работа.

THE ROLE OF BIOLOGY LABS IN ENHANCING STUDENTS' RESEARCH INTERESTS

179

Lyailya ANUAROVA
Zarina KAMIL
Kazakh National Women's Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty

Annotation: Lab class is an active learning activity aimed at students in a constructive way of learning, consistent with strategies. This is an important part of the development of science and education. In it, students experiment with specific objects and concepts. It develops not only scientific content, but also promotes the development of scientific process skills, creative thinking, problem solving skills and scientific methods. Student engagement was studied based on the effectiveness of laboratory work in constructive learning.

Key words: method, teaching, laboratory work, laboratory exercises, practical lesson, independent work.

Глубокие материально-духовные изменения в развитии общественной жизни изменили социальный смысл воспитания и образования молодого поколения. Организация активности и самостоятельности учащихся зависит от ответственности каждого учителя и умелого применения методов обучения.

Поэтому каждый учитель XXI века должен быть постоянно поисковым ученым-педагогом. В связи с тем, что в настоящее время в Республике Казахстан ведется активная работа по совершенствованию системы государственного управления, в том числе в части совершенствования системы. Он должен завтра, прежде всего, помочь учащимся в организации учебной деятельности, грамотно организовать и управлять познавательной учебной деятельностью. Обогащение познавательной точки зрения учащихся, развитие умственных способностей, формирование самостоятельного мышления и жизненной позиции зависит от мастерства учителя, творческой деятельности. В Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия» Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства говорится о том, что будущее страны зависит от воспитания подрастающего поколения, освоения ими основ знаний, компетентности, а также приумножения интеллектуального потенциала страны. В этой связи предмет «биология» должен вооружить учащихся знаниями о разнообразии живой природы, правильно организовывать и проводить лабораторные занятия в школьной биологии [1, 2].

Изучение роли лабораторных занятий по биологии в формировании исследовательских навыков учащихся.

180

Лабораторная работа - это практический урок, который проводится и индивидуально и с группой учащихся; ее целью является реализация следующих основных функций:

Овладение системой инструментов и методов экспериментального и практического исследования;

Развитие творческих навыков поиска школьников;

- расширение возможностей применения теоретических знаний при решении практических задач [3].

Таким образом, исходя из основных положений концепции формирования исследовательской деятельности студентов, приоритетной задачей образования является постоянное развитие личности. Поэтому в процессе обучения биологии необходимо развивать исследовательские навыки для непрерывного и поступательного развития студента.

Научно-исследовательская деятельность направлена на развитие творческого мышления студентов и является неотъемлемой частью их творческой деятельности.

Лабораторная работа - как форма самостоятельной практической работы, активизирует процесс обучения, облегчает принятие геометрических понятий, а затем обеспечивает доступность геометрических фактов, которые регулярно используются при решении задач.

В условиях грамотной организации занятий учащиеся не только постепенно осваивают методы обучения, но и в полной мере понимают цель и особенности их использования. В будущем студенты будут использовать их самостоятельно для получения новых знаний, что является одним из основных критериев прогресса в умственном развитии человека [4].

Лабораторная работа является ценным инструментом для обучения умственной деятельности студентов, активизирует психические процессы, вызывает большой интерес к познавательному процессу школьников. Там студенты преодолевают значительные трудности, выполняют сильные упражнения, развивают умения и навыки. Это помогает сделать любой учебный материал интересным, упрощает процесс обучения.

181

Есть несколько способов определить что-то вроде лабораторной работы:

- Лабораторные занятия - это своего рода самостоятельная практическая работа студентов

Высшие, средние специальные и общеобразовательные школы: они направлены на углубление и закрепление теоретических знаний, развитие навыков самостоятельной практики. Им предоставляются необходимые инструменты, оборудование, реагенты и т. Д. Для проведения эксперимента надо подготовка, создание схемы-плана эксперимента, его выполнение и описание. Они широко используются в преподавании естественных наук и технических дисциплин, и для каждой из них устанавливается наиболее рациональная связь между теоретическим курсом и лабораторными занятиями [1].

- Лабораторная работа - это учебник, в котором учащиеся под руководством учителя и в соответствии с заранее запланированным планом проводят эксперименты или выполняют определенные практические задания, а в процессе получают и усваивают новый учебный материал, закрепляя полученные ранее знания [3, 4].

На основании определений можно сделать вывод, что лабораторная работа может выступать в качестве метода, формы и учебника.

Лабораторные и практические работы часто путают, полагая, что они одно и то же. Практическая работа - это самостоятельная работа студентов, целью которой является проверка теоретически обоснованных фактов, взаимосвязей, зависимостей в конкретной ситуации, применение теоретических знаний на практике, решение практических задач.

Следует понимать, что лабораторная работа не заменяет практическую работу; другие хорошо подготовлены к последнему. В практической работе математическая теория «применима не к искусственным моделям, а к реальным пространственным формам и числовым отношениям, поэтому педагогический подход более ценен». Основная причина в том, что практическая работа по математике является обязательной в каждом классе. Лабораторная работа является необходимым этапом подготовки к непосредственному практическому занятию [4].

182

Сравнивая лабораторную и практическую работу с точки зрения учебного процесса, стоит отметить преимущества первого по сравнению с последним:

- 1) легко выполнять лабораторные работы на практике (в классе, в классе);
- 2) лабораторная работа позволяет студентам лучше понять изучаемый материал и сосредоточить свои навыки на измерении значений изучаемых величин, необходимых для решения проблемы;
- 3) в целом лабораторная работа занимает меньше времени, чем практическая работа;
- 4) проведение лабораторных работ перед практической работой помогает понять, какую математическую теорию можно использовать при решении практических задач;

5) всем студентам легко организовать самостоятельную работу при выполнении лабораторных работ.

Учебная программа школ физики, химии и биологии включает лабораторные работы, которые должны выполняться всеми учащимися, имеющими отношение к изучению определенной темы. Содержание этих лабораторных работ проверяет правильность схемы (обычно выражаемой формулой) или определяет значение той или иной константы в зависимости от изучаемого предмета. Выполнение лабораторных работ позволяет студентам больше узнать об изучаемом материале и развить практические навыки по разработке различного оборудования [5].

Одной из особенностей биологической науки в школьной биологии является лабораторное исследование, которое широко используется при изучении этой науки и используется при наблюдении живых объектов в природе. Оба метода этого исследования являются основой научных знаний, начиная с первого дня обучения студентов-биологов и заканчивая профессиональной профессией. Школьные программы и планы по биологии указывают на наличие специальных часов для этих лабораторных работ и когнитивных исследований или набора тем. В отличие от других классов, лабораторные занятия используют объективную визуализацию, часто принимая биологические формы и студенческую работу (наблюдение, эксперимент).

183

Практические и интеллектуальные компетенции студентов особенно полезны во время лабораторных занятий, поскольку они делают важный анализ, обобщают или делают выводы при работе с природными объектами или их набросками.

Эффективность лабораторных занятий во многом зависит от умелого управления детской педагогической и познавательной деятельностью до степени самостоятельности, обеспечения высокой активности учащихся в приобретении новых знаний и формировании компетенций.

Существует несколько особенностей методики лабораторных занятий. Он начинается с вводного списка, на основании которого определяется тема, цель, содержание работы. Учитель знакомит детей с заданиями, помогает организовывать упражнения, обеспечивает направление наблюдений и экспериментов, следит за анализом их результатов и результатов работы [4].

Успех лабораторного занятия зависит от точности задания, записанного на доске или в разделе (карточке). Это показывает последовательность рабочих шагов. Понимание студентами поставленных задач определяется постановкой вопросов [5].

Эти методы используются в школьной среде, в классных комнатах, оснащенных специальными инструментами (микроскопы, измерительные приборы, инструменты, технические устройства и т. Д.), И под руководством учителя они изучают природные явления и объекты. Такое исследование требует от студентов глубоких и долгосрочных знаний по физике, химии и биологии.

Лабораторная работа основана на иллюстрациях и исследованиях. Это может быть часть урока или весь урок. Например, наблюдение за растениями, животными, погодой, озерными реками или исследование родины.

Для понимания нового учебного материала по теме в лаборатории принимаются во внимание следующие подходы:

Виды лабораторных работ: контроль, эксперименты, решение практических задач, измерения и т. д.

Правильно организованная лабораторная работа развивает познавательные способности студентов, учится работать с различными инструментами и оборудованием, знакомится с элементами научных экспериментов.

Лабораторная работа обучает студентов точности, аккуратности, усердия. В лаборатории мы рассмотрим пример наблюдения «Адаптация организмов к окружающей среде и ее относительная природа». Для исследований необходимы природные объекты - травянистые растения, а также гербарии и коллекции. Чтобы не тратить время, необходимо идентифицировать объект, который студенты знали давно.

Четкое определение задания определяет последовательность и направление контроля учащихся:

- описание среды обитания изучаемого объекта.
- найти сходства в структуре организма в окружающей среде.

Разработка методики лабораторных работ на уроках биологии была разработана следующая формулировка проблемы исследования:

Одной из актуальных задач педагогики является стимулирование познавательной активности и исследовательского интереса студентов, которая является педагогической деятельностью учителя, направленной на повышение уровня учебной активности студентов. Действия учителя, которые мотивируют учеников к обучению, являются инструментом и способом повышения познавательной активности.

Когнитивная деятельность студентов - это желание узнать побольше о предметах и явлениях мира. Это вытекает из необходимости нового опыта, который присущ каждому человеку с рождения.

Структура познавательной деятельности включает в себя следующие компоненты:

- готовность выполнять учебные задания;
- стремление к самостоятельной деятельности;
- осознание выполнения задания;
- систематическое обучение;
- стремление повысить свой личный уровень и др.

185

Из анализа психолого-педагогической литературы выяснилось, что познание - это сложное образование, в котором можно выделить как минимум два компонента, тесно связанных друг с другом [6,7].

Первый компонент включает в себя информацию, которая состоит из личной информации, фактов, событий нашего мира и мыслительных процессов, необходимых для получения и обработки информации:

- что интересует ребенка, он выбирает внешний мир для своего воспитания;
- речь идет о том, как ребенок воспринимает информацию, то есть методы познания и средства познания;
- Как ребенок обрабатывает информацию: что он делает с ней в разном возрасте
- организует, собирает, забывает, организует и т. д. [7]

Информация (информация, факты, жизненные события) рассматривается не как цель образования, а как необходимый инструмент развития процессов, навыков, способностей, когнитивных методов, необходимых для когнитивного развития ребенка.

Вторым компонентом познания является отношение ребенка к информации. Для этого нужно сначала привить детям позитивное отношение к новой информации, которая заинтересует их, что станет основой для легкого доступа к знаниям.

Поэтому наличие познавательного интереса к предмету помогает повысить активность студентов, повысить их успеваемость и самостоятельность.

Проблема воспитания познавательного интереса, охватывающая все аспекты учебного процесса, не нова. Многие авторы пытались систематизировать основные правила педагогической науки по этому вопросу [7].

Подводя итоги исследования ряда авторов, Г.И. Щукина формулирует определение интереса следующим образом:

1. Избирательное внимание к предметам и явлениям реальности.
2. Человек должен быть вовлечен в эту область явлений, в деятельность, которая приносит удовлетворение.
3. Сильный стимулятор человека, под воздействием которого психические процессы ускоряются, а деятельность оказывается эффективной и продуктивной.
4. Особый выбор человеком окружающего его мира, его объектов, явлений, процессов, полных активных намерений, сильных намерений.

Большой интерес к учебному процессу помогает учащимся осваивать сложные учебные материалы. Однако при отсутствии активной деятельности информационный материал представляет интерес для учащихся только по предмету, его нельзя заменить познавательным.

Поэтому задача всех учителей - повысить познавательную активность учащихся, придать ей характер творческой, исследовательской работы; создание условий для развития познавательного интереса путем внедрения новых педагогических технологий в преподавании биологии, дилетантизма, новизны, оригинальности, несоответствия предыдущим идеям. Преподаватель должен попытаться выбрать метод или технику, которые будут максимально стимулировать развитие творческой активности учащихся. Основными методами стимулирования познавательной деятельности студентов можно считать создание проблемных, исследовательских и эвристических условий в классе.

Недостаток ежедневного поиска приводит к модели обучения, которая является проявлением настойчивости, особенно у детей, которая разрушает и убивает интерес. К.Е. Циолковский писал: «С детьми нужно обращаться осторожно, а главное, соблюдать методологию их работы. Вы должны искать хорошие способы привлечь внимание детей и сохранить их интерес, интеллект и творческий потенциал.

К сожалению, сегодня учителя часто сталкиваются с проблемами снижения уровня познавательной активности учащихся в классе, нежелания работать самостоятельно и медленного обучения.

Определены важность изучения лабораторных занятий на уроках биологии, необходимость межпредметных связей, необходимое основание для продолжения образования в старших классах.

Рассматриваются связанность развития окружающего мира и сегодняшнего дня, зависимость от качественного освоения учащимися мировоззрения на основе межпредметных связей.

Разработка методики проведения лабораторных работ на уроках биологии все еще выявляется зависимость от совершенствования, основного обучения с природными объектами, увязки с жизнью.

Было отмечено, что проведение урока биологии в природе эффективно осваивается с достижениями науки, достижениями техники, пониманием техники повседневной жизни.

Глубокое знание предметов, обмен опытом в преподавании биологии подтвердило, что основываясь на наилучших, оптимальных технологиях.

Повышение эффективности обучения широкому использованию технических средств обучения наглядных средств обучения в процессе проведения лабораторных работ.

При проведении лабораторных занятий следует учитывать необходимость своевременного и своевременного совершенствования и использования достижений науки, техники в соответствии с возможностями обучения, содержания темы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия «Казахстан - 2050»
2. Назарбаев Н.А. О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года. Указ президента, 2003.
3. Острикова Е.А. Психолого-педагогические основы формирования исследовательских умений и навыков школьников // Молодой ученый. – 2012. - №10. – С. 358-361
4. Ширшова Т.А., Полякова Т.А. Лабораторные работы как средство мотивации и активизации учебной деятельности учащихся// Омский научный Вестник №4 (141). – 2015. – С. 188-190.
5. Бекишева Т.Г., Гаспарян Г.А. лабораторная работа как вид самостоятельной работы учащихся экономических специальностей при изучении профессионального иностранного языка// Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2013. - №8. Ч. 1. – С. 29-31.
6. Пономарева И. Н Летняя экскурсия на тему «Борьба за существование в природе» — Биология в школе, № 3, 2002.
7. Ефименко Г.А. Предметный кружок как способ формирования навыков и умений научно-исследовательской деятельности учащихся// «Образование. Карьера. Общество». – 2018. – №1 (56). – С. 38-39.

АТЫРАУ АЙМАҒЫНА МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІ

Садыгова Дамежан Адилхановна
студент Аманжолова Жұлдыз

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті Алматы, Қазақстан

Түйіндеме: Жаһандану, ақпараттық, ғылыми техникалық технологиялар, антропогендік шектен тыс іс-әрекеттер, жер асты және жер беті пайдалы қазбалар мен табиғат ресурстарын шектен тыс пайдалану келешекте табиғи-әлеуметтік жүйелердің тепе-теңдігі мен орнықтылығына қауіп төндіретіндігін айқындатады.

Адам, қоғам, табиғат арасындағы қарым-қатынастардың өзгеруі, табиғат тепе-теңдігінің өзгеруі айналадағы ортаның ластануы мен антропогендік ландшафттардың қалыптасуына әсер етеді. Табиғатқа, табиғат ресурстарына деген шектен тыс тұтынушылық қоршаған ортаға үлкен зиян келтіріп, оның зардаптары тірі организмдерге, адамдарға әсер етуде. Осының салдарынан жер бетінде қышқыл жаңбырлар, топырақ эрозиясы, қатерлі аурулар мен озон қабатының жұқаруы т.б. қауіпті зардаптардың деңгейі артуда және экологиялық проблемалар туындауда. Экологиялық проблема ғаламдық проблемалардың бірі. Себебі, экологиялық проблеманың алдын- алу тек бір мемлекеттің ғана мүддесі емес, бүкіл планета халықтарының басты мақсаты болуы тиіс. Қазақстан Республикасында басқа мемлекеттер секілді ғылым мен техниканың дамуына байланысты экологиялық проблемалар қалыптасты. Экологиялық проблемалар Қазақстанда антропогендік іс-әрекеттің әсерінен пайда болуда. Қазақстан аридті (қуаң) белдеуге жататындықтан экожүйелер оңай зақымданады. Еліміздегі ұзақ уақыт техника мен өндірістерді пайдалануының себебінен және мемлекеттік бақылаудың болмауы, табиғи ресурстарын пайдалану мен қорғаудағы өрескел қателіктердің әсерінен топырақтың, атмосфераның ластануы, өсімдіктер мен жануарлардың жойылып кетуіне әсер етті. Қазақстанда Арал теңізі, Каспий теңізі, Балқаш көлі, Семей өңірі, Батыс, Орталық және Шығыс Қазақстан аймақтарымен бірге мұнай-газ өнеркәсібі дамыған Атырау аймағыда экологиялық апат аймағына айналды.

Кілт сөздер: Экология, Атырау аймағы, мұнай, газ, өнеркәсіп, табиғат ресурстары.

ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE OIL AND GAS INDUSTRY IN ATYRAU REGION**Dr. Damezhan SADYKOVA****Zhuldyz AMANZHOLOVA**

Kazakh National Women's Pedagogical University Almaty, Kazakhstan

Abstract: globalization, information, scientific and technical technologies, anthropogenic overexploitation, excessive use of underground and surface minerals and natural resources are a threat to the balance and stability of natural and social systems in the future. Changes in the relationship between man, society, and nature, changes in the balance of nature affect the pollution of the surrounding environment and the formation of anthropogenic landscapes. Excessive consumption of nature and Natural Resources causes great damage to the environment, and its consequences affect living organisms and humans. As a result, the level of dangerous consequences of acid rains, soil erosion, dangerous diseases and thinning of the ozone layer on the Earth's surface increases, and environmental problems arise. The environmental problem is one of the global problems. After all, prevention of environmental problems should be not only the interests of one state, but also the main goal of the entire peoples of the planet. The Republic of Kazakhstan, like other states, has developed environmental problems related to the development of Science and technology. Environmental problems arise in Kazakhstan under the influence of anthropogenic activities. Due to the fact that Kazakhstan belongs to the arid (arid) belt, ecosystems are easily damaged. Due to the long-term use of machinery and industries in the country and the lack of state control, gross errors in the use and protection of natural resources, soil, atmosphere pollution, plant and animal extinction were affected. In Kazakhstan, the Aral Sea, the Caspian Sea, Lake Balkhash, the Semipalatinsk region, along with the regions of Western, Central and eastern Kazakhstan, have become an ecological disaster zone in the Atyrau region, where the oil and gas industry is developed.

190

Keywords: Ecology, Atyrau region, Oil, Gas, Industry, Natural Resources.

Қазақстанның табиғат жағдайлары алуан түрлі. Қазақстан аумағы кең - байтақ жерді алып жатыр, Батыстан шығысқа қарай - 3000 км (Каспий теңізімен Орал ойпатынан Алтай тауларына дейін), Солтүстіктен оңтүстікке қарай - 1600 км (Батыс Сібір жазығымен Орал тауларының жоталарынан Тянь-Шань тауларымен Қызылқұм шөліне дейін). Қазақстанның жалпы ауданы 2724,9 мың шаршы км). Аумағы бойынша дүние жүзіндегі ең ірі мемлекеттердің қатарына жатады. Ресей, Канада, Қытай, АҚШ,

Бразилия, Аустралия, Үндістан және Аргентинадан кейін 9-шы орын алады. Қазақстан Франциядан 5 есе, Италиядан 9 есе, Англиядан 11 есе үлкен. Қазақстан шекарасының жалпы ұзындығы 15000 км-ден астам, оның 12000 км-ге жуығын құрлық, 3000км-ден астамын Арал теңізі және Каспий теңізі алып жатыр. Қазақстан өзінің жер қойнауының байлығымен әлемге әйгілі. Елімізде аса маңызды минералдық шикізат түрлерінің бәрі бар. Жер қойнауынан Менделеев кестесіндегі 105 элементтің 70-інің мол қоры барланған, 60-тан астамы өндіріледі. Энергетика және минералдық ресурстар министрлігі мамандарының мәліметі бойынша (2007ж) республикамыз дүние жүзіндегі уран, хром және марганец қоры жөнінен екінші орында, мырыш, молибден, қорғасын, мыс, вольфрам және алтын қорынан алғашқы бестікте, ал мұнай, темір, қалайы қорынан алғашқы он орынның бірінде. Қазақстанның ұлан-ғайыр жерде орналасуы, пайдалы қазбаларға бай болуы, құрғақ климаттық жағдайы әртүрлі антропогендік іс-әрекеттердің шектен тыс қалыптасуы еліміздегі экологиялық проблемалардың қалыптасуына әсер етеді. Жалпы Қазақстан аумағындағы экологиялық проблемалардың қалыптасуын ластану жағдайына қарай топтастырамыз. Бірінші аймақ мұнай –газ қалдықтарымен ластанған аймақ. Екінші аймақ өнеркәсіп қалдықтарымен ластанған аймақ. Үшінші ауылшаруашылық қалдықтарымен ластанған аймақ.

Мұнай-газ қалдықтарымен ластанған аймақтарға Каспий маңы, мұнай өндіру мен өңдеу салаларына маманданған Атырау, Маңғыстау облыстар кіреді. Бұл аймақтағы экологиялық мәселе – табиғи ортаның мұнаймен ластануы. Халқының саны 1.47 млн адам, ұлттық өнімнің шамамен 16 пайызын беретін Атырау және Маңғыстау облыстарында, Каспий маңы аймағында мұнай - газ өнеркәсібінің айтарлықтай дамуы жоспарланып отыр. Каспий теңізінің солтүстігінде мұнай қоры – 3-3.5 млрд. тонна және газдың қоры – 2-2.3 м³. Ағымдағы мұнай өндіру барлық қордың 1 % құрайды. 1996 жылы елдің мұнай өндіру саласын қаржыландыру жұмыстары жандандырылды. 1899 жылы алғаш рет Қарашүңгілдегі Эмбі кен орнынан мұнай анықталып, 1911 жылы Доссор, 1915 жылы Мақат кен орындарынан пайдалануға берілді. 1960 жылдары Жетібай, Қаражамбас, Қаламқас, Теңіз, Кеңқияқ, Жаңажол, Қарашығанақ кен орындары қосылды. 1999 жылы Қазақстан қойнауынан алғашқы отандық мұнай алынғанына жүз жыл толды. Бүгінде республикамызда жылына 45 млн мұнай, 7,5 млрд (куб метр) газ өндіреді. Шет елдерге 17 млн тонна өңделмеген мұнай шығарылады. Ең алғаш мұнай –газ өндірісі Атырау облысында Ембі алабында дамыды. Географиялық тұрғыдан облыстың солтүстік – батыс бөлігі Еуропада, ал

бүкіл шығыс бөлігі Азияда, негізінен шөлейттік аймақта жатыр. Жерінің орналасуына қарай батысында Ресейдің Астрахан облысымен шектеседі. Атырау облысы негізінен, кең байтақ Каспий маңы ойпатына орналасқан. Облыс қойнауы мұнай мен газға, калий мен натрий тұздарына, борат және басқа да бай кен орындарына толы. Климаты айрықша континенттік және құрғақ. Жазы құрғақ, ыстық, ұзаққа созылады; қысы суық, қар аз жауады. Облыс аумағындағы ірі өзендер: Жайық (жалпы ұзыны 2428 км), Жем (712 км), Сағыз (511 км), Ойыл (800 км). Облыстағы ірі көл — Индер (110,5 ш.м.). Жері шөлейтті, қоңыр топырақты, негізінен шөлге төзімді өсімдіктер өседі. Облыс аймағының жартысын ащы және сортаңды табиғат кешендері мен құмдар алып жатыр. Атырау аймағында 1889 жылдан мұнай – газ қазбалары игеріле бастады. Алғашқы мұнай кен орны Доссор Атырау облысының Мақат ауданында, Атырау қаласынан шығысқа қарай 90 км жерде орналасқан. Қазақстанда ашылған ең алғашқы өндірістік маңызы бар мұнай кені. Доссор мұнай кені 1860 – 87 жылы орыс геологтары Н.А. Северцев, Д.В. Кирпичников, М.М. Новаковский барлап, картаға түсірген. Мұнай 1911 жылдан өндіріліп келеді. 1911 – 17 жылы аралығында Доссор мұнай кенінде 11 мұнай фонтандық ұңғысы болды. Ең үлкен фонтан тәулігіне 525 т мұнай беріп отырды. Сол жылы жалпы шығымы 15700 тонналық 1 ұңғы, 1912 жылы шығымы 16657 т 6 ұңғы, 1913 жылы шығымы 117640 т 16 ұңғы болды. Бұл жылдары негізгі өндірістік алаңы Шығыс Доссорда болатын. Кейіннен (1930 – 40) тұзкүмбезді көтерілімнің мұнайлы құрылымы зерттеліп дайындалды. Мұнда 1938 жылы 185-телім ашылып, 1939 жылы өндіріске қосылды. 1941 жылы Солтүстік Доссор мұнай кені ашылып, 1945 жылы пайдалануға берілді. 1944 – 45 жылдары Оңтүстік-батыс Доссор мұнай кені құрылымы барлауға дайындалып, іздестіру-бұрғылау нәтижесінде тек 1978 – 82 жылдары ғана нақтыланды.

Жүз жылдан астам уақыт игерілген мұнай – газ өнімдерінің қоршаған ортаға тигізетін әсері экологиялық мәселелердің қалыптасуына әсер етуде. Мұнай өндірілген жылдары 5 млн тоннаға жуық мұнай төгілген. Бұл грунт пен беттік судың ластануына өсімдіктің жойылуы мен адамның ұшқыш органикалық қосылыстармен ластануына әкелді. Жыл сайын шамамен 740 млн м³ серіктес газдар жатады. Бұл тек бағалы шикізаттың жойылуына ғана әкеліп соқтырмайды. Сонымен қатар атмосфераның азот және күкірт тотықтарымен, парниктік жанбайтын көмірсутектермен ластануы осы маңдағы температураның жоғарылауына әкеледі. Мұнай өндірілетін аймақта орналасқан Каспий теңізі жағалауында құстардың 260 түрі кездеседі.

Каспийдің шығыс жағалауына жыл сайын кәсіптік маңызы бар 2 млн құс қонақтайды. Кейбір жылдары теңізде суда жүзетін 3 млн-дай құс қыстап шығады. Теңізде бағалы балық бекіре мекен етеді. Дүние жүзінде жыл сайын ауланатын бекіре тұқымдас балықтардың 80 пайызынан астамы Каспий теңізі үлесіне тиеді. Каспийде ауланатын бекіре тұқымдас балықтардың 40 пайызы Қазақстан үлесінде. Ол ең жоғарғы сапалы уылдырықтың 95 пайызын береді. Каспий теңізінде өсімдіктердің 500 түрі, балық пен жануарлардың 769 түрі мекендейді, балықтың 55 түрі кездеседі. Сондықтан биокөптүрлілікті сақтау мәселесіне көңіл аударылуы керек. Соңғы жылдары Каспий теңізінде мұнай өндіруге байланысты және теңіз деңгейінің табиғи көтерілуі аймақтың экологиялық тыныс-тіршілігін шиеленістіріп отыр. Теңіздің көтерілуі жүздеген мұнай бұрғы-скважиналармен, мұнай қоймалары мен өңдеу объектілерін істен шығарды. Қазір бұл жерлерде 6 мұнай газ кені, жүздеген елді мекендер, коммуникациялар, өнеркәсіп орындары су астында қалды. Нәтижесінде, теңізге көптеген мөлшерде лас заттар, мұнай өнімдері, органикалық қосылыстар, ауыр металдар суға араласуда. Оның үстіне Еділ және Жайық өзендерінің лас сулары теңіз суларын уандыра түсуде. Мәселен, 1995-2000 жылдар аралығындағы кәсіптік балықтар мен бағалы қара уылдырық және ет беретін бекіре тұқымдас балықтардың азайып кетуі тіркелді. Ал, 1999 жылы қырылып қалған 20-30 мың құстардың өлуі теңіз суының бүгінгі сапасының көрсеткіші-биоиндикаторы болса керек. Қазір Каспий мұнайын игеру бүкіл әлемді дүрліктіріп, шетелдік инвестрлер теңіз «қара алтынын игеруге» ұмтылуда. Ал, олардың судың сапасы мен ластануына көңіл бөлінуі, экологиялық нормаларды сақтауы күмән туғызып отыр. Атырау аймақтарында техниканың ескілігімен бұрғы-скважиналардың бүлінуі, мұнайдың жерге, суға төгілуі қоршаған ортаға зиянын тигізуде. Жерге сіңген мұнайдың қалыңдығы 10 метрге жетіп жер асты суына қосылуда. Қазір мұнаймен ластану аймағы 200 мың т. мұнай қалдығы, 40 мың т. көмірсутегі жинақталған. Мұнай мен газдың өндірілуіне байланысты тіршілік дүниесінің өзгеруі, балықтардың, уылдырық шашатын көксерке балықтарының кеміп кетуі, Каспий теңізіне ғана тән итбалықтардың қырылуы, осы аймақтағы Капустин-Яр, Азғыр полигондарының ұзақ уақыт жұмыс жасауына байланысты тұрғын халықтардың денсаулығының күрт нашарлауы, аңызак желдердің шаруашылыққа әсер етуі бұл аймақтағы экологиялық проблемалардың айқын көрінісі.

Мұнай өндіру, өңдеу салаларында ескірген технологияларды қолдану, табиғат байлығын шектен тыс пайдалану орасан зор экономикалық шығындар мен қоршаған

ортаның бұзылуына әкеліп соқтырды. Топырақтың деградациясы, судың мұнаймен ластануы адамның денсаулығына және экожүйелерге әсер етіп, шөлдену процесінің жүруіне, биокөптүрліліктің жойылуына әкеледі. Тыныс алу жолдарының қабынуы, тері аурулары, мүгедек балалардың туылуы, мұнай өндіретін аудандардағы орташа саны облыспен салыстырғанда жоғарғы канцерогенді көмірсутектің концентрациясының жоғары болуы бұл зонадағы қатерлі ісіктен болатын өнімнің басқа аймақтармен салыстырғанда 2-4 есе жоғары болуына әсер етеді. Жас баланың өлімі мың адамға шаққанда 37 адамды құрайды. Бұл көрсеткіш еліміз бойынша ең жоғарғы көрсеткіш.

Пайдаланатын әдебиеттер.

- 1.Экологический информационный бюллетень. Алматы РЭЦ, 1994-2002.
- 2.Биологическое и ландшафтное разнообразие РК.- Алматы.:МЭПР,1997.
- 3.Тлеубергенов С.Т. Полигоны Казахстана.-Алматы: Ғылым, 1997.
- 4.Буторина М.В., Воробьев П.В., Дмитриева А.П. и др. Инженерная экология и экологический менеджмент. М.. Логос, 2003.
- 5.Фурсов В.И. Охраны природы и сельское хозяйство.-Алма-Ата:Кайнар,1987.
- 6.Гришин Н.Н. Основные принципы ОВОС и отечественная система подготовка и принятия решений // Экологическая экспертиза и ОВОС-1996 №1.
- 7.Донченко В.К., Питулько В.М., Растоскуев В.В. и др. Экологическая экспертиза. М.. Издательский центр «Академия», 2004.
- 8.Степаовских А.С. Прикладная экология охрана окружающей среды. М.ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
- 9.А.С.Бейсенова,К.Д.Карпеков. Қазақстан географиясы. Алматы : Атамұра 2004ж

**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ, АЛДЫН АЛУ
ШАРАЛАРЫ****а/ш.ғ.к, қауым. п.м.а Г.Ж.Медеуова****4 курс студенті Құдыкен Аида****4 курс студенті Жалдыбаева Лаура**

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті Алматы қаласы, Қазақстан

Түйіндеме: Алматы қаласы еліміздегі ең ірі мегаполис болып табылады. Қазіргі кезде Алматы еліміздің экономика, қаржы, мәдени және білім беру орталығы. Мегаполистің дамуы мен әлеуметтік-экономикалық тұрғыда тұрақты жылжуы, республикалық бюджеттің төрттен бір бөлігін қамтамасыз етуі осылардың айғағы.

Сондай-ақ өндірістің өсуі, экономиканың дамуы, халықтың әл-ауқатының жақсаруы қоршаған орта, экологияға кері әсерін тигізеді. Ауаны ластаушы көздердің жылдан-жылға артуына байланысты қала атмосферасының ластану деңгейі халықтың денсаулығына кері әсерін тигізіп, маңызды экологиялық проблемаға айналып отыр.

Қаламыздың Қазақстандағы ең лас қала аталуының бастысы бөлігі ауаның ластану жолдарының өзекті көзі – автокөліктерден шығатын зиянды заттар болып есептеледі. Оны қалалық жол полициясының есептері бойынша, 540 мыңнан астам көлік құралдары тіркелген. Олардың қатары жылына 40 мыңға дейін көбейіп отыр. Сондай-ақ қалаға күнделікті 250 мыңның астам автомобильдер келіп-кетіп жатады екен. Ластағыш заттардың түспеген жері жоқ, ол заттар өзінің табиғатына, шоғырлануына, адам организміне әсер етуіне қарай әр түрлі зиянды сипаты алуан түрлі: олар түрлі металдардың коррозиясын үдетіп, адамның, жануарлардың тыныс жолдарының кілегей қабаттарына, терісіне әсер етіп өсімдіктерде көп зардап шегіп, улы болып келеді, сонымен қатар ытыңс туындауының бір себебі болады, ол заттар қысқа мерзімде адамдарға әсер етіп, адамдардың басын айналдырып, құсқысын келтіреді, тамағын жыбырлатып, жөтелтіп, жаппай өкпе және басқа да ауруларға ұшыратады. Егер адам организміне осындай улы заттар көп мөлшерде әсер етсе онда уланып есінен танып, өліп кетуі мүмкін. Ондай улы заттар қалалардың үстіне желсіз күндері жиналған қара түтіндер не өнеркәсіптік кәсіпорындардан атмосфераға түтін шығатын үлкен мұржалар арқылы көптеген адам организміне зиянды улы заттарды ауаға шығарылады. Қазір ауаны ластайтын улы заттардың 150-ден белгіленген. Ол заттар ауада күн сәулесінің әсерімен реакцияға түсіп жаңа қосындылар түзеді. Күкірттің қос тотығы (SO₂) целлюлоза-қағаз өнеркәсіптерінің жұмысы нәтижесінде ауаға шығарылады. Ол ауадағы ылғал әсерінен күкірт қышқылына айналады.

Құрамында күкірт қышқылы бар тұман, ылғал ауа адам мен жануардың тыныс жолдары кілегей қабаттары, терісіне әсер етіп, өсімдікте зардап шегеді. Күкіртті сутек адам организмін улап қоймайды, сонымен бірге адамдар жүйке ауруларына ұшырайды. Бізді қоршаған ортаның қазіргі заманғы проблемаларына тоқталып оның улы заттардың қалдықтарының мысалы туралы айтылған.

Кілт сөздер: Алматы, экология, қоршаған орта, автомобиль, атмосфера, магистраль, титриметрия, электронды микроскоп, пикнометр, полифосфат, ШПК (шектеі рауалды концентрация), цивилизация, флора мен фауна, проблема.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF ALMATY, PREVENTIVE MEASURES

Associate Professor Galia MEDEUOVA

Aida KUDYKEN

Laura ZHALDYBAYEVA

Kazakh National Women's Pedagogical University Almaty, Kazakhstan

The city of Almaty is the largest metropolis in the country. Currently, Almaty is the economic, financial, cultural and educational center of the country. This is evidenced by the stable development and socio-economic promotion of the metropolis, the provision of a quarter of the Republican budget.

Also, the growth of production, the development of the economy, and the improvement of the well-being of the population have a negative impact on the environment and ecology. Due to the increase in air pollution sources from year to year, the level of air pollution in the city has a negative impact on the health of the population and is becoming an important environmental problem.

Our city is the dirtiest city in Kazakhstan because of the air pollution, and the main sources of air pollution are cars. It is estimated that more than 540,000 cars are registered in the city by police. Their number is raises up to 40 thousand per year. Every day more than 250 000 cars come to the city. The location did not have pollutants, its concentration, the nature of things, the nature of the damage vary depending on the influence of the human body is very diverse: they accelerate the corrosion of various metals, creamy layers of the skin, the airways of animal and man also suffers from pollution of air, the toxic effect is also is one of the reasons for the emergence of various disease s in the shortest possible time. If the effect of such a large amount of toxic substances on the human body, people can even die because of the toxic emissions. Such kind of emissions gathered in cities on windless days of black smoke or toxic substances into the atmosphere through the smoke from the pipes of large industrial enterprises in a large amount of air pollution gathered on the human body. These

substances react with fresh sunlight and form new toxic compounds. Sulfur dioxide (SO_2) is the result of the pulp and paper industry under the influence of moisture in the air. Sulfuric acid contains sulfuric acid mist which cause harmful reactions on wet layers of creamy skin of animals, respiratory tract of people and animals and plants. Hydrogen sulfide does not enter the human body, and people are prone to nervous diseases. One talks about current environmental problems and talks about toxic wastes.

Keywords: Almaty, Ecology, Environment, car, atmosphere, trunk, titrimetry, electron microscope, pycnometer, polyphosphate, MPC (maximum Raal concentration), civilization, flora and fauna, problem.

Алматы қаласының Қазақстандағы ең лас қала аталуының бастысы бөлігі ауаның ластану жолдарының өзекті көзі – автокөліктерден шығатын зиянды заттар болып есептеледі. Оны қалалық жол полициясының есептері бойынша, 540 мыңнан астам көлік құралдары тіркелген. Олардың қатары жылына 40 мыңға дейін көбейіп отыр.

Сондай-ақ қалаға күнделікті 250 мыңның астам автомобильдер келіп -кетіп жатады екен. Ластағыш заттардың түспеген жері жоқ, ол заттар өзінің табиғатына, шоғырлануына, адам организміне әсер етуіне қарай әр түрлі зиянды сипаты алуан түрлі: олар түрлі металдардың коррозиясын үдетіп, адамның, жануарлардың тыныс жолдарының кілегей қабаттарына, терісіне әсер етіп өсімдіктерде көп зардап шегіп, улы болып келеді, сонымен қатар ыстың туындауының бір себебі болады, ол заттар қысқа мерзімде адамдарға әсері-адамның басын айналдырып, құсқысын келтіреді, тамағын жыбырлатып, жөтелтіп, жаппай өкпе және басқа да ауруларға ұшыратады.

Қазіргі кезде әрбір мың автомобильден күніне ауаға 3000 кг көміртек оксидтері (CO_2) және монооксид (CO), күкірттің қос тотығы (SO_2) т.с.с отынның толық емес жану өнімдері бөлінеді. Жыл сайын олар 280 млн тонна шамасында көміртек тотығын, 56 млн тонна көмірсутек, 28 млн тонна азот тотығын ауаға қосады екен. Бұл газдардың құрамында 200-ден астам өте күрделі заттар қосындылары (Pb, Hg, Cd, т.б. ауыр металдар, ішкі жану қозғалтқышының газдары - бензапирен, альдегидтер) бар.

Олардың ішінде зиянсыздары - азот, оттегі, сутек, су булары, зияндылары - көміртек, азот тотығы, этилен, бензол, этан, метан, толуол, бенз(а)пирен, күйе, күкіртті түтін т.б. Бұл физикалық-химиялық қоспалар тыныс алу кезінде адам мен жануарларға аса зиянды. Ластаушылар автомобильді қыздырған кезде және аз жылдамдықпен жүрген кезде ауаға тез тарайды.

Машина тоқтаған уақытта көмірсутегі мен көміртек оксиді, ал жүргенде азот оксиді шығады. Дизельді моторлы машиналар құрамында CO, NO заттары бар болғандықтан бензинді пайдаланатын машиналарға қарағанда кемшілігі мол. Себебі, олар түтінді көп шығарады, адам денсаулығына зиянды әсері жоғары. Атмосфераға көліктен бөлінген газдардың құрамында 25-27% қорғасын болатыны анықталған және оның 40% диаметрі 5 мкм-ге дейін жетеді.

Ауада ұзақ уақыт сақталып, онымен бірге адам ағзасына түсетіндігі белгілі. Автокөлік түтіні жасыл желекке зиянды әсер етуде - лас ауадан өсімдікте аурулар пайда болады. Жапырағы химиялық күйікке ұшырайды.

Атмосфералық ауаның ластануы автокөліктің техникалық жағдайына тікелей байланысты. Қала магистральдары бойында жүргізілген тексерулер бойынша автокөліктің 80%-да түтіндерінде зиянды заттар нормативтен 3-4 есе жоғары болған.

Атмосфералық ауаның ластануы автокөліктің техникалық жағдайына тікелей байланысты. Қала магистральдары бойында жүргізілген тексерулер бойынша автокөліктің 80%-да түтіндерінде зиянды заттар нормативтен 3-4 есе жоғары болған.

Автокөліктер ауаны көбінесе көшелер қиылысындағы бағдаршамдардың алдында және көше бойында бөгет болғанда басымырақ ластайды. Себебі, ондай жерлерде автокөлік көбірек шоғырланады және олардың моторы аз айналымда істеп тұрғанда ауаға улы газ көп бөлінеді.

Зерттеу жұмысы

Ғылыми жұмыстың мақсаты: Алматы қаласындағы жауған қардың химиялық құрамын анықтау.

Зерттеу міндеттері: 1. Қар суының физикалық-химиялық көрсеткішін анықтау;

2. Қар суының кермектіктерін анықтау;

3. Қар суларының химиялық құрамын зерттеу

Зерттеу әдістері: титриметрия, рН-метрия, рефрактометрия, JSM-6510LA маркалы төменді вакумды электронды микраскоп.

Зерттеу нысанасы: 2020 жылдың қаңтар-ақпан айларында жауған қарлар алынды. Олар: Темір жол вокзалы-Алматы-1, Райымбек-Сейфуллин, Төле би-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан жинап алынды. Зерттеу нәтижесінің мәліметтері төмендегі 1-4 кестелер және 1-диаграммаларда көрсетілген.

Кесте 1. Қар суының физика-химиялық көрсеткіштері

№	Шикі зат қар суы	рН	n сыну көрсеткіші	р, г/см ³	Кермектік, ммоль/л		CO ₂ , мг/л
				пикнометр	Уақытша	Жалпы	
1.	Темір жол вокзал-Алматы 1	7,680	1,3320	1,006	4,3	5,75	88
2.	Райымбек Сейфуллина	8,484	1,3320	1,008	3,15	6,25	22
3.	Төле би Сейфуллина	7,817	1,3320	1,008	5,65	5,075	44

1-кесте бойынша Темір жол-Алматы 1 қар суының рН-ы 7,680 тең, ал Райымбек-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының рН-ы 8,484-ға тең болса, Төле би-Сейфуллинадан алынған қар суының рН-ы 7,817-ға тең болады. Ерітінділердің рН-ы “И-160МИ” маркалы рН-метрде анықталды. Қар суының тығыздығы пикнометрлік әдіспен, сыну көрсеткіші рефрактометрлік әдіспен анықталды. Қар суының кермектіктері және CO₂ мөлшері титриметриялық әдіспен анықталды. Уақытша кермектіктің ең аз мөлшері Райымбек-Сейфуллина көшелерінің қиылысының қар суы көрсетсе, ал ең жоғарысы Төле би-Сейфуллина көшелерінің қар суы көрсетеді. Ал жалпы кермектіктің мөлшері ауыз суда 3 ммоль/л аспау қажет. Дегенмен қар суының кермектігі 1,5-2 еседей жоғары. Райымбек-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамындағы көмірқышқылының мөлшері мен салыстырғанда Төле би-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суында 2 есе, ал Темір жол-Алматы-1 көшелерінің қиылысынан алынған қар суында 4 есе жоғары екенін көруге болады.

199

Кесте 2. Қар суының құрамындағы ауыр металдардың мөлшері

№	Элемент-тер	Төле би - Сейфуллин		Райымбек - Сейфуллин		Темір жол вокзалы – Алматы 1	
		ШРК мг/л	Табылған ы мг/л	ШРК мг/л	Табылған ы мг/л	ШРК мг/л	Табылған ы мг/л
1	Хром	0,05	0,013	0,05	-	0,05	-
2	Мыс	1,00	0,024	1,00	0,43	1,00	0,94
3	Кадмий	0,001	2,52	0,001	0,08	0,001	0,017
4	Полифосфат	3,50	3,28	3,50	0,96	3,50	6,44
5	Жалпы	100	100	100	100	100	100

2-кесте мәліметтері көрсеткендей, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамындағы хромның мөлшері ШРК аспаған. Ал қалған екі жердегі қар суында хром мөлшері жоқ.

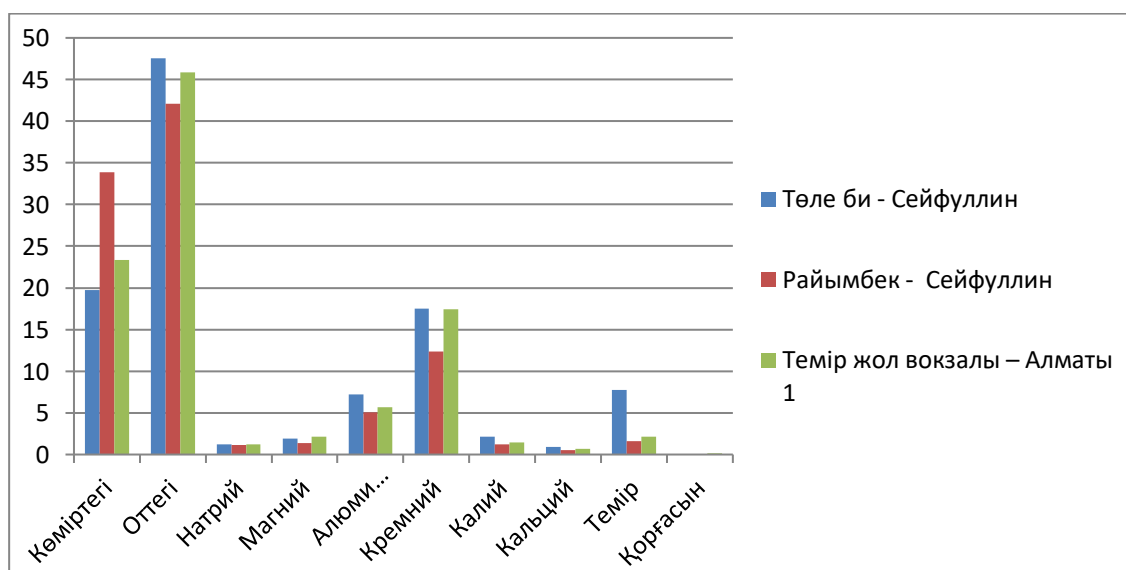
Ал мыстың мөлшері үш жерде де ШРК-дан аспаған. Полифосфаттың мөлшері Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы қар суының құрамында ШРК-дан 3,5 еседей аз болса, керісінше Теміржол-Алматы-1 көшелерінің қиылысындағы қар суының құрамында 2 еседей жоғары. Кадмийдің мөлшеріне келетін болсақ Теміржол-Алматы-1 көшелерінің қиылысында 17 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 80 есе, Төле би-Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы қардың құрамындағы кадмийдің мөлшері ШРК-дан 252 есе жоғары екенін байқадық.

Кесте 3. Қар суының құрамындағы элементтер мөлшері, %

№	Элементтер	Төле би – Сейфуллин		Райымбек - Сейфуллин		Темір жол вокзалы – Алматы 1		ШРК мг/л
		Масса-сы	Атомдық массасы	Масса-сы	Атомдық массасы	Массасы	Атомдық массасы	
1	Көміртегі	11,99	19,76	22,67	33,87	14,29	23,36	
2	Оттегі	38,41	47,52	38,17	42,10	37,34	45,83	
3	Натрий	1,44	1,24	1,48	1,16	1,39	1,19	200
4	Магний	2,32	1,89	1,89	1,39	2,69	2,17	50
5	Алюминий	9,80	7,19	7,65	5,09	7,77	5,66	0,2
6	Кремний	24,90	17,52	19,33	12,35	24,94	17,43	
7	Калий	4,19	2,12	1,22	1,19	2,87	1,44	50
8	Кальций	1,92	0,95	4,99	0,55	1,39	0,68	180
9	Темір	5,02	7,78	1,60	1,60	6,00	2,11	0,3
10	Қорғасын	-	-	-	-	1,32	0,13	0,1

200

1 Қар суының құрамындағы элементтер мөлшерінің диаграммасы



Кесте 4. Қар суы мөлшерінің ауыз судың құрамындағы ШРК-дан неше есе жоғары екенін көрсететін мәліметтер

№	Элементтер	Төле би – Сейфуллин	Райымбек - Сейфуллин	Темір жол вокзалы – Алматы 1
1.	Темір	259333,33 есе	53333,3 есе	70,000 есе
2.	Натрий	62 есе	5,8 есе	5,95 есе
3.	Магний	378 есе	27,8 есе	43,4 есе
4.	Алюминий	359500 есе	25,950 есе	283000 есе
5.	Калий	424 есе	23,8 есе	288 есе
6.	Кальций	52,78 есе	30,55 есе	37,77 есе
7.	Қорғасын			13,000 есе

4- кесте мәліметтері көрсеткендей қорғасынның мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суында ғана табылған. Оның мөлшері ШРК-дан 13000 есе жоғары.

Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суындағы темірдің мөлшері ШРК-дан 70000 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамында 53333 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 259333 есе жоғары екені анықталды.

Кальцийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШРК-дан 37,77 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 30,55 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысында 52,78 есе жоғары.

Калийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШРК-дан 288 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 23,8есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысында 424 есе жоғары екені анықталды.

Алюминийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШРК-дан 28300 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамында 25450 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 359500 есе жоғары.

Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суындағы магнийдің мөлшері ШРК-дан (шекті рауалды концентрация) 43,4 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамында 27,8 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 378 есе жоғары екені анықталды.

Натрийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШРК-дан 5,95 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 5,8 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысында 62 есе жоғары.

Қорытынды

Қоғам дамыған сайын,оның цивилизациясы мен техникасы өскен сайын қоршаған ортаға атмосфералық ауаға біршама зиян келеді.Осыған байланысты адамдар өз пайдасына қолданып,экологиялық жағдайына кері әсерін тигізетінін байқамайды. Осындай жағдайларға байланысты біз қар суының химиялық құрамын зерттеу барысында Алматы қаласының экологиялық жағдайын бағалай отырып,.Алматының проблемасы күрделі екендігін,оның негізгісі-ластанған ауның, қала тұрғындарының денсаулығына, топырағына, флора мен фаунаға, суларына кері әсерін тигізеді.Соған байланысты Алматы қаласының ауасындағы өмірге зиянды, көміртегі, қорғасын, т.б. қалдықтарды азайту үшін: автокөліктердің көшедегі кептелісін 2 есе азайту керек. Біздің мақалада:

1. Қар суының физика-химиялық құрамын;
2. Қар суының кермектілігін анықталды.
3. Қар суының ШРК мөлшерін анықтадық. Нәтижесінде Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суындағы темірдің мөлшері ШРК-дан 70,000 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суы құрамында 53333,3 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 259333,33 есе жоғары екені анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1.Ревич Б.А., Авалиани С.Л., Тихонова Г.И. «Экологическая эпидемиология-М» 2004 г
- 2.Дмитриев А.Н., Шитов А.В. «Техногенное воздействие на природные процессы Земли.Проблемы глобальной экологии.»Алматы.-2003г
- 3.Жатқамбаев Ж.Ж. «Экология негіздері»1998ж. 136-145 беттер
- 4.Асқарова «Экология және қоршаған ортаны қорғау»Алматы-289 бет
- 5.Частик «Экология»Учебник-пособие М. 139 стр
- 6.Саданов А.К. «Практикум по экологии и охран окружающей среды», Алматы 2007г.,105 стр
- 7.«Экологиялық жаршы » газеті-4сәуір 2010ж 2 бет
- 8.Руководство по контролю качества питьевой воды.Т.1-3.-ВОЗ-2003г
- 9.Хотько Н.И., Дмитриев А.П. «Водный фактор в передаче инфекций» - Пенза.-2002г
10. Божбанов А.Ж., Медеуова Ғ.Ж. « Экотоксикология» Оқу құралы,Алматы «Экономика» 2015жыл

ӨЛКЕТАНУ МӘЛІМЕТТЕРІ НЕГІЗІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ ӘДІСТЕРІ

PhD Садыкова Дамежан
студент Алимова Жансая
студент Мұқатай Маржан
студент Қуандықова Динара

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті Алматы, Қазақстан

Түйіндеме: Ғылым мен техниканың қарқынды дамуы биосфераға тікелейықпалын тигізіп жер шарындағы экологиялық жағдайдың қалыптасуына әсер етуде. Соңғы жылдары елімізде экологиялық дағдарыстың неғұрлық қауіпті көріністері, аймақтың техногенді шөлейттенуі, топырақтың тозуы, су ресурстарының тартылуы, атмосфераның ластануы, ормандардың азаюы, табиғаттың генетикалық қорының бүлінуі, тіршілікке қатер төндіреін қауіпті табиғи құбылыстар мен өнеркәсіп апаттардың белең алып улы қалдықтардың жинақталуы қоршаған ортаға зиянын тигізуде. Адам денсаулығына кері әсерін тигізіп мутангендік жағдайлардың қалыптасуына әсер етуде. Сондықтан жас ұрпаққа экологиялық білім мен тәрбие беру арқылы қоршаған ортаны қорғау бүгінгі күннің өзекті мәселесі. Экологиялық білім беру - бұл табиғатты пайдаланудың дайындау, іргелі негіздері ретінде жалпы экологияның теориясы мен практикасын игеруге бағытталған оқыту жүйесі ретінде табиғатты қорғау білімімен тығыз байланысты. Заңдар бойынша экологиялық тәрбие мен білім берудің бәріне ортақ, кешендік және үздіксіз болуы қарастырылған. Қоршаған орта мен табиғатты сақтау үшін жас ұрпаққа үздіксіз білім мен тәрбие беру қажет. Экологиялық білім мен тәрбие беру кешенді зертеулерді талап етеді: біріншіден, қоғам мен табиғат арасындағы қарым-қатынасты қалыптастыру үшін көпшілікке біртұтас ғылыми білім жүйесін беру екіншіден тұлғаның дүниеге деген гуманистік көзқарасын қалыптастыру; үшіншіден экологиялық мәдениетті дамыту; төртіншіден, қоршаған ортаны қорғауда белсенді бағыты ұстау және алған білімді тәжірибе жүзінде жүзеге асыру.

Кілт сөздер: Экология, қоршаған орта, қоғам, білім, ғылым, тәрбие, денсаулық, табиғат.

METHODS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND UPBRINGING BASED ON
LOCAL HISTORY DATA

Dr. Damezhan SADYKOVA

Zhansaya ALIMOVA

Marzhan MUKATAY

Dinara KUANDYKOVA

Kazakh National Women's Pedagogical University Almaty, Kazakhstan

Abstract: The rapid development of Science and technology directly affects the biosphere and affects the formation of the environmental situation on the planet. In recent years, the most dangerous manifestations of the environmental crisis in the country, man-made desertification of the region, soil degradation, water resources depletion, atmospheric pollution, deforestation, damage to the genetic fund of nature, the accumulation of toxic waste, dangerous natural phenomena and industrial disasters that threaten life, are causing harm to the environment. It has a negative impact on human health and affects the formation of mutagenic conditions. Therefore, environmental protection through environmental education and education of the younger generation is an urgent problem today. Environmental education is inextricably linked with environmental education as a training system aimed at mastering the theory and practice of general ecology as a preparatory, fundamental basis for Environmental Management. According to the laws, environmental education and education should be common, comprehensive and continuous. In order to preserve the environment and nature, it is necessary to provide continuous education and education to the younger generation. Environmental education and upbringing requires comprehensive research: first, the formation of a unified system of scientific knowledge for the formation of relations between society and nature, secondly, the formation of a humanistic attitude of the individual to the world; thirdly, the development of ecological culture; fourth, the active orientation in Environmental Protection and the practical implementation of the acquired knowledge.

204

Keywords: Ecology, Environment, Society, Education, Science, Education, Health, Nature.

Экологиялық білім беру дегеніміз - адамзат қауымының, қоғамның, табиғаттың және қоршаған ортаның үйлесімділігін және оны тиімді пайдаланудың жолдарын халыққа түсіндіру. Оның ішінде қоршаған орта мен табиғи ресурстарды тиімді пайдалану арқылы табиғатты аялай білетін, оны бүлінуден қорғайтын, экологиялық білімі мен мәдениеті жоғары, ізгілікті, адамгершілігі мол жас ұрпақты тәрбиелеудің маңызы өте жоғары

Экология ғылымы – биология ғылымының негізінде XIX ғасырдың орта шенінде айқындала бастағанымен оның өз деңгейіне көтерілуі XIX ғасырдың аяғымен XX-

ғасырдың басы болып саналады. Алғашқы экологиялық зерттеулердің элементтерін біз көне дәуір оқымыстылары Эмпедокл, Гиппократ, Аристотель, Теофаост еңбектерінен көреміз. Табиғат құбылыстарын зерттеушілер өсімдіктер мен жануарлар тіршілігіндегі морфологиялық, физиологиялық бейімдеушіліктерді оның қоршаған табиғи ортасына тәуелді екендігі шеңберінде экологиялық тұрғыдан қарастырады.

Экология ғылымының қалыптасуын негізгі 3 кезеңге бөліп қарастыруға болады. I кезең. Биоэкологиялық зерттеулердің жаппай сипат алу кезеңі. Бұл кезең XVIII ғасырдың аяқ шенін қамтиды. Мәселен, К.Ленин (1707-1788), Ж.Ламарк (1744-1825), А.Декандоль (1806-1893), П.С.Паллас (1741-1811), И.И.Лепехин (1740-1802), А.Гумбольд (1769-1859), К.Ф.Рулье (1814-1858), Н.А.Северцов (1827-1885), Н.А.Бекетов (1825-1902), Ч.Дарвин (1809-1882), К.Мебиус (1825-1908), Э.Геккель (1834-1919), Е.Варминг (1841-1924), В.В.Докучаев (1846-1903), т.б. табиғат зерттеуші биологтар, систематиктер, географтар өздерінің еңбектерінде экологиялық сипаттағы ғылыми – зерттеулер жүргізіп, экология ғылымының дамуына өз үлестерін қосты. Осы тұстардағы жарық көрген Ж.Б.Ламарктың “Жануарлар мен өсімдіктер эволюциясы”, А.Декандольдың “Ботаникалық география”, К.Ф.Рульенің “Жануарлар экологиясы”, А.Н.Бекетовтың “Өсімдіктер географиясы”, Ч.Дарвиннің “Түрлердің шығу тегі”, В.Докучаевтің “Ландшафтар мен табиғат зоналары туралы ілімі”, т.б. еңбектер экология ғылымының негізін қалаған еді.

Ал, неміс зерттеушісі – дарвинист Э.Геккель 1866 жылы “Экология” терминін алғаш рет ғылымға енгізсе, Е.Варминг оны 1895 жылы ботаникаға енгізеді. II кезең. Экология ғылымының жеке ғылым ретінде қалыптасу және даму кезеңі. Бұл кезең Э.Геккель, Е.Варминг, К.Мебиус, т.б. шетелдік табиғат зерттеушілерімен қатар орыс ғалымдарының есімдерімен байланысты, XIX ғасырдың басы мен XX ғасырдың 70-80 жылдарын қамтиды. Атап айтқанда Мәскеу университетінің ғалымдары Н.А.Северцов, М.А.Мензбир, Б.М.Житков, Д.Н.Кашкаров, Н.П.Наумов, А.Н.Формазов, Н.И.Калабухов, т.б. жан-жақты экологиялық зерттеулерді жүргізсе, сол сияқты Қазан университетінде Н.Ф.Леваковский, С.И.Коржинский, А.Я.Гордягин, Г.И. Панфилов, П.Н. Крылов, т.б. өсімдіктер экологиясын зерттеп дамыта түсті. Әсіресе, осы кезеңдердегі Г.Ф. Морозовтың «Орман туралы ілімі», Д.Н.Кашкаровтың «Орта және бірлестіктер», «Жануарлар экологиясының негіздері», ағылшын А. Тенслидің “Экожүйелер туралы ілімі”, орыс ботанигі В.Н. Сукачевтың “Биоценоз”, В.И.Вернадскийдің “Биосфера туралы ілімі”, т.б. ғалымдардың еңбектері экология ғылымының негізін қалаған болатын. Бұдан әрі экология ғылымы жеке ғылым деңгейіне көтеріліп, өзінің зерттеу салаларын, мақсат пен міндеттерін айқындай түсті.

Экология ғылымы жіктеле бастады. Оны біз су организмдерінің экологиясы (Л.А.Зенкеевич, Г.Г.Винберг, Г.В.Никольский, Б.Г. Ноганзян), топырақтағы организмдер экологиясы (М.С.Гиляров), насекомдар экологиясы (И.В. Кожанчиков, Г.Я. Бей-Биенко, В.В. Яхонтов, Г.А. Викторов), паразитологиялық экология негізін салушылар (В.В. Догель, Е.Н. Павловский, В.Н. Беклемишев), сүтқоректі, құс және бауырымен жорғалаушылар экологиясы (А.Т. Банников, Н.И. Калабухов, Н.П. Наумов, А.Н.Формозов, Г.А.Новиков, С.С.Шварц), өсімдіктер экологиясы

(В. Н. Сукачев, Б.А. Келлер , П.Д. Ярошенко), деп танымыз.

Экология ғылымының салалары бойынша көп жылғы ғылыми – зерттеу жұмыстарының негізінде монографиялар, оқу құралдары, анықтамалар жарық көре бастады. Отандық ғалымдардың еңбектерімен қатар шетелдік экологтар А.Пирсаның “Жануарлар экологиясы” (1926), Ч.Элтонның “Жануарлар экологиясы” (1934), Шелфорд пен Ф.Клементтің “Биология” (1939), Ю. Одумның “Экология және экология негіздері” (1975, 1986), Р.Риклефстің “Жалпы экология негіздері” (1979), Ф.Рамаданың “Қолданбалы экология негіздері” (1981), Н.Чернова мен А.Былованың “Экология” (1988), В.А. Радкевичтің “Экология” (1977), Н.Ф. Реймерстің “Экология” (1944), т.б. еңбектері соңғы жылдары жарық-көрген құнды еңбектер қатарына жатады.

III кезең. Экология ғылымының өрлеу кезеңі. Қазіргі заманғы экология – бүкіл әлемдік ғылымдар мен әлеуметтік, экономикалық жағдайлар және проблемаларды қамтитын деңгейге жетіп отыр. Осыған орай, экология ғылымының қолданбалы және адам экологиясы бағыттары дами түсуде. Экологияның жаңа салалары бойынша теориялық және практикалық зерттеулер жүргізілуде. Олардың қатарына: А.М. Гиляровтың “Популяциялық

экология” (1990), М. Захарченконың “Экологияның қазіргі проблемалары”, (1955), Н. Реймерстің “Экология” (1994), В.В. Глуховтың “Экологияның экономикалық негіздері” (1995), Ф. Мотузконның “Экология негіздері” (1994), С. Боголюбовтың “Экология және право” (1989), Ю. А. Израильдің “Экологиялық мониторинг” (1995), Н. Реймерстің “Экологияландыру” (1993), Г. Сидеренконың “Экология ның қазіргі заманғы проблемалары” (1989), В.Вронскийдің “Қолданбалы экология”(1996), С. Тлеубергеновтың “Адам экологиясы” (1996), С. Дрябо мен В. Ясвиннің “Экологиялық педогогика және психология” (1996), В. Хелсенің “Философия және экология” (1993), т.б. еңбектерді жатқызуға болады. Бүгінгі таңда экологиялық білім мен тәрбие беру мәселесін кең ауқымды көлемде. Экологиялық проблеманың алдын-алу, табиғатты қорғаудың жолдарын ұғындыру жалпы халықтың экологиялық сауатын ашу, жастарға үздіксіз білім беру

нәтижесінде ғана жүзеге асады. Экологиялық білім мен тәрбие беру негізінде жеке адам мен қоғамның табиғатқа деген оң көзқарасын, экологиялық мәдениетін қалыптастыра аламыз. Экологиялық және табиғатты қорғау заңдарын жетілдіру және оларды орындау, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануда жауапкершілікті күшейту, қоршаған ортаның табиғаты мен адам денсаулығының үйлесімділігін арттыру, үздіксіз экологиялық білім беруді ұйымдастыруды жеделдету, қамтамасыз ету, осы салалардағы негізгі міндеттері болып табылады. Экологиялық білім берудің қазіргі заманғы ғылыми негіздері, оны жүзеге асыру проблемалары мен бағдарламалары, БҰҰ мен ЮНЕСКО мәжілістерінде (1968ж) қаралды. Одан соң Стокгольм (1970ж), Тбилиси (1972ж) қалаларда өткен халықаралық конференцияларда жалғасын тапты. Ал Рио-де-жанейрода (1992ж) өткен дүниежүзілік конференция экологиялық білім беру мәселелерін қайта қарап, ондағы негізгі бағыттарды айқындап берді. Экологиялық білім берудің нормалық-реттеуші құжаттары «Қоршаған ортаны қорғау туралы заңда»(1997ж), «Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздігін сақтау концепциясында» (1997ж), «Қазақстан Республикасы білім мен тәрбие берудің ұлттық стратегиясында» (1998ж), «Экологиялық білім бағдарламасында» (1999ж) қарастырылған. Экологиялық білім мен тәрбие беру оқу орындарында білім деңгейлеріне қарай жүргізіледі. Мектепке дейінгі балалар мен бастауыш мектептерде ол қоршаған ортамен таныстыру, адам мен табиғаттың бірлігі мен өз мекеніне қамқорлық жасау қажет екендігін ұғындыру арқылы өтеді. Қоршаған орта мен табиғатты тиімді пайдалану, оны сақтау үшін келеңсіз әрекеттерді жасамау басты бағыт болуы тиіс. Экологиялық білім мен тәрбие беруде әр оқушының көзбен көріп, бақылау жүргізу арқылы білім алуы өте жоғары деңгейде жетістікке жеткізетіні айқын. Осыған орай мектептерде өлкетану мәліметтерін пайдаланып экологиялық білім мен тәрбие беру маңызды роль атқарады.

Өлкетану дегеніміз – белгілі бір аумақты, ауданды, қаланы, ауылды, елді-мекендерді, облысты, мемлекет аумағының жеке бөліктерін жан-жақты зерттеумен және оқып-үйренумен айналысатын қоғамдық құбылыс. Өлкетану төмендегі бағыт бойынша бөлінеді:

Мемлекеттік өлкетану - арнайы органдардың қатынасындағы ұлттық және өлкетану мұражайлар жұмысын ұйымдастыру, әкімшіліктердегі, кітапханалардағы, ғылыми-зерттеу институттарындағы мәдениет пен ғылымға байланысты бөлімдердің жұмыстары, жеке аймақтарға байланысты шаруашылыққа, табиғатқа, қоршаған ортаға зерттеу жүргізуде айқындалады.

Қоғамдық өлкетану- қоғамдық өлкетанушылардың, туристердің, қоғамдық ұйымдардың, жеке адамдардың ұйымдастыруымен жүргізілетін жоғары және жергілікті дәрежедегі тақырыптық және өлкетану мұражайларын құру, олардың жұмыстарын ұйымдастырып, жүргізу, өлке ерекшеліктеріне байланысты өлке тарихы мен онда өмір сүрген белгілі адамдар туралы деректер жинау жұмыстары.

Мектеп өлкетануы- мектептердегі оқу бағдарламалары және мектептен тыс өткізілетін туған өлкеге қатысты жұмыстар бойынша материалдар негізінде білімді жетілдіруге, әртүрлі туристік- өлкетану жұмыстарын жүргізу арқылы тәрбие беру жұмыстары.

Тарихи өлкетану - белгілі бір ауданның, облыстың, өлкенің тарихын, ондағы болатын оқиғаларды, тарихи белгілі қоғам қайраткерлерінің өмірін, тарихи ескерткіштер мен археологиялық орындардың ерекшеліктері туралы зерттеу жұмыстарын жүргізу, оқып-танысумен айналысатын өлкетану түрі.

Өлкетану туризмнен басқа география, тарих, биология, өнертану, этнография, топонимика, музейтанумен өте тығыз байланысты.

Өлкетанудың бірнеше жұмыс формалары бар. Солардың бірі туристік жорықтар. Өлкетану бойынша өткізілетін жорықтардың бірінші ерекшелігі – олардың танымдық мақсаты, яғни олар белгілі бір тақырыпқа байланысты немесе жалпылай өлке территориясымен, оның ерекшеліктерімен, табиғатымен, т.б. танысуға бағытталады. Өлкетану жорықтарын дайындау кезінде керекті жерлер мен орындар танымдық мақсат бойынша таңдалып алынады да жорық маршруты солар бойынша жүргізіледі. Олардың екінші ерекшелігі – топ мүшелерінің әрқайсысының өз міндеттерінің болуы. Ол міндеттер жорықтары көбінесе мектеп өлкетануында көп қолданылатындықтан мектеп оқушыларына белгілі бір атқаратын жұмыстар тапсырмаларылады. Бұл жағдай жеке пәндер бойынша мектеп бағдарламасымен байланыстырылады.

Өлкетанудың келесі жұмыс формасы саяхаттар. Саяхаттар мен жорықтар тек қана туризмде ғана емес, сондай –ақ өлкетануда қолданыла береді. Бірақ өлкетану бойынша саяхаттардың мақсаты –өлке ерекшеліктерімен, оның көрнекі орындарымен танысуы және сондай –ақ басқа өлкелер ерекшеліктерін, региондар мен мемлекеттердің ішкі айырмашылықтарын танып- білу. Өлкетану бойынша саяхаттар арнайы жолдамалар, яғни туристік кәсіпорындарының коммерциялық негізде ұйымдастыруымен жоспарлы түрде немесе ұйымдар мен мекемелердің басқа тиісті орындарымен келісу, шарт жасау негізінде

өз бетінші ұйымдастыруы арқылы өткізіуі мүмкін. Саяхаттар мен жорықтарды ұйымдастыруы кезіне, өлкетану бойынша да, арнайы қажетті құжаттар дайындалады.

Келесі жұмыс формасы – экскурсиялар. Өлкетанудағы экскурсиялардың ерекшелігі – олар нақты бір регионның, өлкенің ерекшеліктерін, көрнекі орындарын көрсетуге бағытталады. Өлкетану бойынша экскурсияның барлық 5 түрі де пайдаланылады. Олар : табиғатқа жасалынатын экскурсиялар, шолу немесе қала экскурсиялары, мұражай экскурсиялары, өндіріс орындарына жасалатын экскурсиялар мен тақырыптық экскурсиялар.

Зерттеулер экспедициялары да өлкетанудың жұмыс формаларының бірі болып табылады. Олардың өзіне тән маршруты болады, , алдын ала дайындық жұмыстары жасалынады, азық-түлік, құрал- жабдықтар, зерттеу құралдары дайындалынып, шығындар есептелінеді. Зерттеу экспедициялары табиғатқа жасалып (табиғат кешендері мен кешендерін зерттеу) , экологиялық, археологиялық және этнографиялық болуы мүмкін. Экологиялық экспедициялар белгілі бір табиғаты дағдарысқа ұшыраған аймақтың теріс өзгерістерін анықтаумен айналысады. Археологиялық экспедициялар тарихи, археологиялық орындардың мәдени қабаттарында қазба жұмыстарын жүргізіп, көне қалалардың салынуы ерекшеліктерін, тарихи оқиғаларды анықтайды, олар туралы түрлі экспонаттар, деректер жинайды. Этнографиялық экспедициялар регион, өлке территориясында тұрып жатқан халықтардың ұлттық ерекшеліктерін, материалдық дүниесін, үйлері мен тұрғын жайларының сырт пішінің ішкі жағын, ұлттық киім ерекшеліктерін, музыкасын, фольклорын, кәсібін т.б. зерттеп, деректер жинайды.

Өлкетанудың маңызды жұмыс формасы – мұражайлар жұмысы. Мұражайлар түрлері, жұмыс бағыттары жағынан мемлекеттік немесе ұлттық мұражайлар, өлкетану мұражайлары және жеке белгілібір тақырыптарға арналған (геологиялық мұражай, музыкалық аспаптар мұражайлары, көркем сурет картиналары мұражайлары т.б.) мұражайлар болып бөлінеді. Экспедициялар барысында жиналған тарихи, табиғат,экология тақырыптарына байланысты экспонаттар мен материалдар, фотосуреттер негізінде мектеп мұражайлары құрылып, жұмыс жасайды. Мектеп мұражайлары сондай – ақ мектеп өлкетануы бойынша жеке пәндер (география, биология, тарих) бағдарламаларына байланысты да құрыларды.

Мұражайларда тұрақты түрде қойылатын экспонаттардан басқа уақытша жұмыс істейтін көрмелер, экскурсиялар, конференциялар (түрлі тақырыптардағы) ұйымдастырылады.

Қорытынды: Қоршаған орта мен табиғатты сақтау үшін жас ұрпаққа үздіксіз білім мен тәрбие беру қажет. Жас ұрпаққа саналы түрде экологиялық білім мен тәрбие беру табиғатқа деген көзқарасын өзгертіп табиғатқа саналы түрде қарым қатынас орнатуға мүмкіндік жасайды.

Жанұя, балабақша да, мектеп табалдырығынан бастап жоғарғы оқу орындарында экологиялық білім берудің өз жүйесі қалыптасқан. Бастауыш сыныптарда айналадағы ортамен таныстыру, өсімдік, жануар, топырақ, т.б туралы білім табиғаттың сыртқы көрінісімен қалыптасады. Жоғарғы сыныпта оқушыларды қоршаған ортаны қорғау сезімге, жауапкершілікке үйрету, экологиялық білім жетістігіне жету, нормалық - құқықтық құжаттарды білу әртүрлі әдіс-тәсілдермен оқытып үйретеді. Мектептерде экология пәні факультатив, курс ретінде оқытылады. Сонымен бірге экологиялық білім жаратылыстану пәндерін оқытуда да қалыптасады. Бұл салада пәндерді экологияландыру арқылы экологиялық проблемаларды түсіндіруді үйлесімді жүргізу, сонымен бірге арнайы экологиялық білім беретін курсты қалыптастыру міндеті қойылады. Қазіргі кезде экологиялық білім мен тәрбие беруде белгілі бір пән мұғалімнің білімі жеткіліксіз болады. Сондықтан елімізде экологияны оқытатын мұғалімдердің, эколог мамандардың жетіспеушілігі себеп болып отыр. Кәсіптік білім беретін арнайы оқу орындары мен жоғары мектепте экологиялық білім берудің өз жүйесі бар. Бұл салада ең маңызды мәселе-экология пәнінің мұғалімдерін, табиғат қорғау мамандарын дайындау. Олар әлеуметтану мен адам экологиясының негіздерін, қоршаған ортаның проблемаларын меңгеріп, негізге экологиялық көрсеткіштерді өздігінен анықтай алатын маман болуы тиіс. Халықаралық бағдарламаларда студенттердің алатын білімі жаратылыстану ғылымдарымен шектеліп қоймай, барлық пәндермен байланысы қарастырылған. Экологиялық проблемаларды шешу үшін өнеркәсіп және басқа салаларда жұмыс істейтін эколог мамандарды дайындау мәселесі қарастырылуда. Сондықтан жоғары оқу орындар да эколог мамандарды дайындайтын оқу бөлімдерінің саны артуда. Қорыта келгенде, қазіргі экологиялық дағдарыстар мен тоқыраулардың басты себебі экологиялық білім мен ғылымның болмауы.

Пайдаланатын әдебиеттер:

1. Экологический информационный бюллетень. Алматы РЭЦ, 1994-2002.
2. Тлеубергенов С.Т. Полигоны Казахстана.-Алматы: Ғылым, 1997.
3. Буторина М.В., Воробьев П.В., Дмитриева А.П. и др. Инженерная экология и экологический менеджмент. М.. Логос, 2003.
4. Фурсов В.И. Охраны природы и сельское хозяйство.- Алма-Ата:Кайнар,1987.
5. Орешкин Д.В. Аралская катастрофа. Серия.Наука о земле.-М.:Знание,1990.
6. Вторжение в природную среду. Оценка воздействия, основные положения и методы /Пер с англ. Изд. Эк. Программы ООН. М. Прогресс, 1983.
7. Гришин Н.Н. Основные принципы ОВОС и отечественная система подготовка и принятия решений // Экологическая экспертиза и ОВОС-1996 №1.
8. Донченко В.К., Питулько В.М., Растоскуев В.В. и др. Экологическая экспертиза. М.. Издательский центр «Академия», 2004.
9. Степаовских А.С. Прикладная экология охрана окружающей среды. М.ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
10. Закон РК от 30 августа 1995г.

ІЛЕ АЛАТАУЫНДАҒЫ АЛАБҰТАЛАР ТҰҚЫМДАСЫ (*CHENOPODIACEAE* L.) ТҮРЛЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

б.ғ.к., қауым. профессор м.а. Ануарова Ляйля,
магистр оқытушы Сауранбаева Гүлжан
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы
магистр оқытушы Беркинбаева Гульдана
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ – түрік университеті

Андатпа: Іле Алатауда өсетін алабұталар тұқымдасы (*Chenopodiaceae*) бірқатар түрлерінің биологиялық ерекшеліктері анықталған. Далалық зерттеулер арқылы құрамында алабұталар тұқымдасына жататын түрлері бар өсімдіктердің майда бірлестіктері анықталып, оларға геоботаникалық сипаттама берілді.

Кілтті сөздер: алабұта, ксерофит, суккулент, гемиксерофит, эвксерофит, пойкилоксерофит, андроцей, генецей, шөл, шөлейт.

BIOLOGICAL FEATURES OF THE SPECIES OF CHENOPODIACEAE L. IN THE TRANS-ILI ALATAU

Lyailya ANUAROVA
Teacher Gulzhan SAURANBAYEVA
Kazakh National Women's Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty
Teacher Guldana BERKINBAYEVA
Khoja Akhmet Yassawi international Kazakh-Turkish University

212

Annotation: Biological features of a number of species of genus *Chenopodiaceae* growing in the Trans-Ili Alatau. Field research identified small communities of plants belonging to the genus *Chenopodiaceae* and gave them a geobotanical description.

Keywords: *Chenopodiaceae*, xerophyte, succulent, hemixerophyte, eukserophyte, poikiloxerophyte, androcea, genetics, desert, semi-desert.

Іле Алатауда өсетін алабұталар тұқымдасы (*Chenopodiaceae*) түрлерінің биологиялық ерекшеліктерін анықтауға байланысты төмендегідей зерттеулер жүргізілді:

2018-2020 жж. Қапшағай су электр станциясы мен Шеңгелі елді – мекені аралығындағы, Іле өзенінің Қапшағай су қоймасының оң жағасынан Солтүстік Бақбақты елді мекеніне дейінгі аралықтан және Іле Алатаудың вертикальды алқаптарынан алабұта (*Chenopodiaceae*) тұқымдасына жататын өсімдік түрлерінен кеппешөп дайындалды.

Қазақстанның Ғылыми Академиясының Ботаника және фитоинтродукция институтының жоғарғы сатыдағы өсімдіктер флорасы лабораториясының кеппешөп фондынан алабұталар тұқымдасына жататын түрлерге де анализ жасалды. Қазақстан флорасының 1956-1966 жылдар арасында баспадан шыққан 9 томының 3-сі арқылы анықталды. Өсімдік топтарының жайымдылық құндылығы зерттелді. Жайылымдық құнды өсімдіктердің шөлді аймақтағы 5 түрлі бірлестіктер құрамы анықталып, сипаттама берілді. Перспективті түрлерге талдау жасалды. Далалық зерттеулер арқылы құрамында алабұталар тұқымдасына жататын түрлері бар өсімдіктердің майда бірлестіктері анықталып, оларға геоботаникалық сипаттама берілді. Бұл зерттеулерге Н.М.Мухитдинов, 1992, 2011 әдісі пайдаланылды [1,2].

Зертхана жағдайында маршруттық рекогностикалық зерттеулер кезінде жиналған өсімдіктердің түрлерін анықтауда «Флора Казахстана» (1956-1965) [3], «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» (1969,1972) [4,5,6], М.С.Байтенов (2001) [7], Ю.А.Котухов (2005) [8] т.б. еңбектері қолданылды. Өсімдік түрлерінің қазақша атаулары С.А.Арыстанғалиев, Е.Р.Рамазанов «Қазақстан өсімдіктері» (1977) еңбегінен алынды [9].

Алабұталар тұқымдасы (*Chenopodiaceae* L). Тұқымдасқа 105 туысқа біріктірілген 1500 түр жатады. Қазақстанда 225 түрі кездеседі. Олар жер шарының барлық кеңістіктерінде, негізінен субтропикалық климаты құрғақ және топырағы тұзды болып келетін аудандарда өседі (Орта Азияда, Қазақстанда, Солтүстік Американың оңтүстік - батысында, Оңтүстік Америкада, Орталық Австралияда). Гүлдері ұсақ, көріксіз, циклды немесе гемициклды, актиноморфты, түйнек гүл шоғырына біріккен (генецейден басқасы), қосжынысты немесе даражынысты болып келеді. Соңғы жағдайда редукцияға ұшыраған не аталық, не болмаса аналық жыныс мүшелерінің іздерін көруге болады. Гүлсерігі қарапайым, тостағанша жапырақша түрінде болады, аталықтары кейде редукцияға ұшыраған. Андроцейі 5 аталықтан, генецейі ценокарпты 2-3 (4-5) жеміс жапырақшасынан тұрады. Гүлтүйіні жоғары, кейде жартылай төменгі, 1-ұялы. Жемісі 1- тұқымды – жаңғақша, тұқымша, тостағаншаларымен қоршалған болып келеді.

Қазақстан территориясының 43% -ң көбін шөл, шөлейт аймақтары алып жатыр. Бұл аймақтарда құрғақшылыққа төзімді ксерофитті өсімдіктер өседі. Себебі жылына түсетін ылғалдың мөлшері 120-200 мм ден аспайды.

Іле Алатаудың да шөл – шөлейт аймақтарында жылына түсетін ылғалдың мөлшері 100-120 мм ғана. Жылына жаз, күз, маусымдарында 5-6 ай бойы ылғал түспейді.

Ксерофитті өсімдіктер (грек тілінен аударғанда *xeros* – құрғақ және *phyton* - өсімдік) деген мағынаны білдіреді. Құрғақшылыққа бейімделген, жоғарғы температурада тіршілігін сақтап қалады. Ксерофиттер суккуленттерге, гемиксерофиттерге, эвксерофиттерге және пойкилоксерофиттерге бөлінеді.

Суккуленттер жоғарғы температураға төзімді. Бірақ сусыздануға шыдамайды. Гемиксерофиттер ұзақ сусыздануға шыдамайды, тамыр жүйесі тереңдеп өсіп грунт суларын сіңіреді. Эвксерофиттер жоғарғы температураға шыдамды, сусыздануға да шыдамды. Ал, пойкилоксерофиттер сусыздану кезінде анабиоз жағдайына өтеді.

Іле өзенінің сол жағасынан шөлейтті аймақ басталып, дала аймағымен жалғасады. Одан жоғары тау бөктерінде орманды – шалғынды – дала аймағы бар. Орманды – шалғынды – дала аймағына жылына 880-890мм ылғал түседі. Бұл аймақтарда алабұта тұқымдасының түрлері онша көп емес.

Іле Алатаудың шөл, шөлейт аймағында өсетін ксерофиттер гемиксерофиттерге, эвксерофиттерге және пойкилоксерофиттерге жатады. Себебі тамыр жүйесі тереңдеп өседі. Сабактарының құрылысында механикалық ұлпалар басым болады. Жапырақтары майда, түк басқан, булануды азайтады немесе жапырақтары тікенекке айналған [].

Іле Алатауында алабұталар тұқымдасының 72 түрі көрсетілген (Қазақстанның флорасы 3- том 1960 ж). Біздің жұмысымызда оның 38 түрі жиналып, биологиялық ерекшеліктері талданды. Іле Алатауының шөлді аймағында 28 түрі, орманды – шалғынды – дала аймағында 6 түрі, субальпілік аймақта 4 түрі жиналып анықталған. 6 түрдің жемшөптік құндылығына тәжірибие жасалып анықталды.

Іле Алатаудың шөл – шөлейт аймағында алабұталар тұқымдасының түрлері:

Шөл аймағында өсетін алабұта тұқымдасының түрлері: Ақ алабота (*Chenopodium album* L) марь белая (1- сурет), будан алабұта (*Chenopodium hybridum* L) марь помесная (2-сурет), шоғыр бұйрасораң (*Halogeton*) галогетон(3-сурет), қарабарақ (*Halostachys*) соляноколосник(4- сурет), түйе қаңбақ (*Salsola paulsenii*) солянка паульсена(5-сурет),қызыл сораң (*Solicornia europaea* L.) солерос европейский (6-сурет), түйе қарын (*Salsola pestifer* A.Nelson) солянка чумная (7-сурет), қаңбақ сораң (*Salsola collina* Pall) солянка холмовая (8-сурет), түкті гүл лондезия (*Londesia eriatha* Fisch. et Mey.)

лондезия пушистоцветная (9-сурет), иссоп жапырақты бозизен (*Echinopsilon hyssopifolium* (Pall.) Moq.) эхинопсилон иссополистый (10-сурет), иран изені (*Kochia iranica* (Hausskn. et Bornm. Litw.) кохия иранская (11-сурет), леман балқаңбақ (*Corispermum Lehmannianum* Bge.) в ерблюдка лемана (12 - сурет), сыпыртқы изен (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.) кохия сиверса (13 - сурет), қатты ақсора (*Suaeda dendroides* (C.A.M.) Moq.) сведа древовидная (14 - сурет)



Тұқымы

Сурет 1 - Ақ алабота – (*Chenopodium album* L.) – Марь белая

Бір жылдық биіктігі 10 – 30 см, тік, көбі қалың бұтақталған. Жапырақтары кезектесіп жетіледі, екі бетін де ақ ұнтақ басқан. Пішіндері әртүрлі, дельта, жұмыртқа тәрізден ланцет тәріздіге дейін болады. Көбіне шеті тістелген, кейде бүтін жиекті немесе үш тұмсықты, ортаңғысы ұзын, көбіне ұшы доғал, сирек үшкір. Түйнек гүл шоғыры қалың бұтақталған мол жапырақты өркендерде немесе жапырағы жоқ өркендерінде жетіледі. Гүлдері қос жынысты, 5 мүшелі гүл серігі қарапайым тостағанша тәрізді жапырақшалардан тұрады. Жеміс қоршауы жарғақ тәрізді ашық сары, ұнтақ басқан. Кейде жалаңаш болады. Пішіні домалақ немесе ұзарған болады. Қазақстанда кең таралған өсімдіктер.

Ақ алаботаның пайдалы жақтары да бар. Кейбір елдерде оның жас жапырағын шпинат тәрізді көкөніске пайдаланады. Малдың жемі. Алаботаны өртеп, күлінен сабын жасауға болады [4].



Тұқымы

Сурет 2 - Будан алабұта – (*Chenopodium hybridum* L.M.)– Марь помесная

Бір жылдық сабағының биіктігі 25 – 100 см, жалаңаш түк баспаған, қаныққан жасыл, сабағы тік өседі, аздап бұтақталған. Жапырағы кезектесіп жетіледі, ұзын сағақты, жапырақтарының ұзындығы 3-10см, ені 1,5-7см, жұмыртқа тәрізді немесе үшбұрышты жұмыртқа тәрізді, жұқа сирек қасандалған, жапырақтарының шеті ойық, тістенген 1 ден 4ке дейін ұзын үшкір тістері бар, сирек бүтін жиекті. Жапырақтарының ұшы үшкірленген, негізі доғал немесе сәл жүрек тәрізді. Гүлдері түйнек гүл шоғырына бірігіп, сирек сыпырғыш гүлшоғырына бірігеді. Гүлдері қос жынысты, 5 мүшелі, гүл қоршауы доғал жиекті немесе ойықты, әрқайсысының ортасында жасыл өсіндісі бар. Соңғылары отырмалы, қысқа сағақты безді түк басқан немесе түйнектері гүл шоғырыларының сағақтарында болады. Түктері жемістерін толық жауып тұрмайды. Гүл қоршауы жіңішке пленка тәрізді, тегіс. Тұқымдары дөңгелек ірі ені 1,5-2мм, жоғарғы жағы қысыңқы, қара - қоңыр, торлы ойықты, шетінде доғал өсіндісі бар. Гүлдеп жеміс беруі VI – IX айлар.

Таудың тасты беткейлерінде, бұталардың арасында, орманда, бақта, қоқыс тасталатын жерлерде кездеседі.

Балқаш - Алакөл өңірінде, Іле, Жетісу (Жоңғар), Күнгей Алатауларында кездеседі.

Шаруашылық маңызы: Иісі сасық меңдуанаға ұқсас, құрамында леуцин, хеноподин улы заты бар. Халық медицинасында терінің сыртқы ауруларына қарсы қолданылады.

Шоғыр бұйрасораң – (*Halogeton glomeratus* (M.B.) C.A.M.) – Галогетон сборный

Бұйрасораң - алабұталар тұқымдасына жататын бір жылдық шөптесін өсімдік. Биіктігі 3-40 см.

Сабағы көкшіл сұр, тықыр, түбінен жоғары қарай бұтақтанады, жапырағы қалың, жапырақтарының ұзындығы 3-12мм, жапырақтары кезектесіп орналасқан. Жапырақтарының көп бөлігі кеңейген және сабақтары жартылай ұзарған. Гүл қасы жапырақтары жұмыртқа тәрізді, гүл серігі қарапайым тостағанша жапырақшаларынан тұрады. Аталығы жіп тәрізді, 2-3-тен бірігіп өседі, ал аналығы 1-еу. Гүлі жапырақ қолтығында жетіледі. Жемісі — домалақ немесе сопақша келген, жаңғақша жемісінде бір тұқым жетіледі. VII – VIII айларда гүлдеп жеміс түзеді.

Олар сортаң, қиыршық тасты жерлерде өседі. Шоғыр бұйрасораң және өрмек бұйрасораң деген 2 түрі бар. Бұйрасораң — шөлді аймақтағы жайылымдарда жақсы мал азығы, әсіресе, түйе мен қой сүйсініп жейді.

Балқаш - Алакөл өңірінде, Іле, Жетісу (Жоңғар), Күнгей Алатауларында кездеседі.



Сурет3-Шоғыр бұйрасораң – (*Halogeton glomeratus* (M.B.) C.A.M.) – Галогетон сборный

Қарабарак – (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch) – Соляноколосник бленжеровский. Алабұталар тұқымдасына жататын бұта немесе ағаш тәрізді өсімдік. Сабағының биіктігі 3,5 м-дей, көп бұтақты өсімдік. Ұсақ жапырақтары үш бұрышты, сабаққа қарама-қарсы орналасқан және етженді болып келеді, майда. Жапырағы сабағына мінгесіп қиысып жетілген. Гүлі қос жынысты, гүл серігі қарапайым тостағанша жапырақшалардан тұрады, гүл шоғыры шашақталған, аталығы

– 1, аналығы – екеу. Жемісі жаңғақша, тұқымының екі бүйірі шығыңқы жалпақ. Тұқымы майда 0,75 мм, жұмыртқа тәрізді немесе сопақша – жұмыртқа тәрізді. VII – IX айларында гүлдеп, жемістенеді.



Сурет 4 - Қарабарақ – (*Halostachys velangeriana* (Moq.) Botsch) – Соляноколосник бленжеровский

Сортаңды жерлер мен тұзды көлдердің жағалауларында, сондай-ақ өзен жағасында өседі. [Сарыарқа](#), [Зайсан алабы](#), [Бетпақдала](#), [Арал](#) маңы, [Мойынқұм](#), [Балқаш – Алакөл маңында](#) кездеседі.

218

Шаруашылықтағы маңызы: Қарабарақтан негізінен сақар алынады. Өсімдіктің құрамында алкалоид бар (итсигектің құрамындағы алкалоидқа ұқсас), одан өсімдік зиянкестеріне қарсы қолданылатын инсектицидтер алынады [4].



Сурет 5- Түйе қаңбақ – (*Salsola paulsenii* Litw.) – Солянка паульсена

Алабұталар тұқымдасы, сораң туысына жататын бір жылдық шөптесін өсімдік. Бір жылдық биіктігі 15 – 60 см. Сабағы түбінен бастап бұтақтанған, бұтағы өте қалың, тікенегі көп болады. Жапырағы таспа пішіндес, кезектесіп орналасқан, тікенекті, тамыр жүйесі әлсіз. Гүлі – қос жынысты, гүлшоғыры – масақ не шашақ тәрізді.

Жеміс жанындағы жапырақтары сыртқа қайырылған. Аталығы 5-еу, гүл серігі қарапайым тостағанша тәрізді жапырақшалардан тұрады. Жеміс қабы жарғақ, горизонтальды орналасқан. VII – VIII айларында гүлдейді, жеміс түзеді. Мал азығы, оны әсіресе түйе жақсы жейді.

Қазақстанның барлық өңірінде кездеседі. [Каспий](#), [Арал](#) теңіздері атырауында, Сарыарқаның шығысы мен батысында, [Маңғыстау](#), [Қызылорда](#) облыстарында, [Мойынқұм](#), [Балқаш](#) – [Алакөл](#) ойысының саз топырақты шөлді аймақтарында өседі.

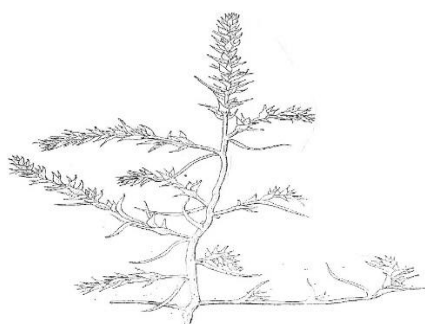


Сурет 6- Қызыл сораң – (*Solicornia europaea* L.) – Солерос европейский

Бір жылдық, етженді, бұтақтары қарама – қарсы орналасқан жапырақтары жақсы жетілмеген. Сабағының биіктігі 5-30см, негізінен бастап бұтақталған, бунақты, сулы, жалаңаш, түктері болмайды, ашық жасыл түсті, көбіне қызыл түсті болып өзгереді. Жапырақтары жақсы байқалмайды да, қысқа қынап тәрізді болады. Масақшаларының сағағы қысқа, өздері целиндр тәрізді, ұзындығы 1 – 6см, ені 2-2,5мм бұтақтанған 2 есе жуан. 3 гүлі масақша гүл шоғырына біріккен, оның жоғарғы 1-еуі ірі, төмен орналасқан екеуі майда. Гүл серігі кірігіп, ұшында саңылауы қалады. Одан 1-2 аталығы сыртқа шығады, аталығының 2 тұмсығы бар. Жемістері жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 1,5мм болады. VI – VIII айларда гүлдейді. Соранның түрлерінің құрамында 50% -ға дейін күлі болады. Мысалы, Қазақстанның Оңтүстігінде кең таралған бір жылдық сораң өсімдігін өртеп, күлінен сілтесін бөліп алып, сабын жасауға пайдаланады.

Көптеген сораң түрлерінің диаметрі 70см болатын бұташық түзеді. Оны Оңтүстік Қазақстанның шөлейтті, шөлді аудандарында отынға пайдаланады.

Қапшағай теңізінің сол жағалауында сортаң ылғалды топырақта өседі.



Қанатты тұқымы

Сурет 7-Түйе қарын – (*Salsola pestifer* A. Nelson.) – Солянка чумная

Бір жылдық өсімдік. Сабағының ұзындығы 15 – 100см тік немесе көлбей жоғары бағытталып өседі. Түбінен бастап бұтақталады. Тегіс немесе өскіндеріне байланысты бұдырлы болады. Жапырақтары кезектесіп орналасқан таспа тәріздес, негізі кеңейген тікенекті, гүл қасы жапырақтары сыртқа иілген. Гүл серігі жарғақ тәрізді. Аталықтары гүл серігінен ұзын. Аналық тұмсығы жіп тәрізді, мойнынан 3 – 4 есе ұзын, тұқымы вертикальді болып жетіледі. Қазақстанның барлық аудандарында сортаң топырақта өседі.

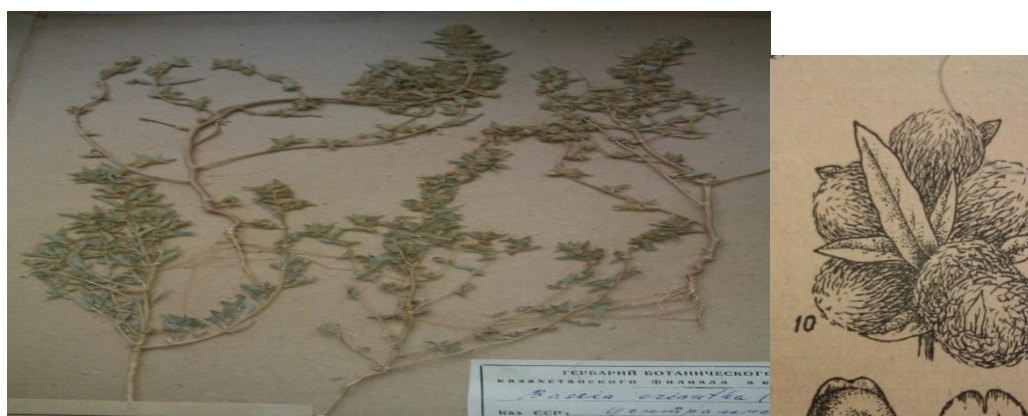
Шаруашылықтағы маңызы: Түйенің жем – шөбі. Жергілікті тұрғындар поташ бөліп алады [4].



Гүлі

Сурет 8- Қаңбақ сораң – (*Salsola collina* Pall) – Солянка холмовая

Бір жылдық шөптесін өсімдік. Биіктігі 15-50 см, сабағы түбінен бастап бұтақталған. Жапырақтары кезектесіп жетіледі, жіп тәрізді, негізі кеңейген, шеті кірпікті, ұшы сіңір тәрізді тікенекті. Гүл қасы жапырақтарының негізінің шеті жарғақ тәрізді. Жемістері жанындағы жапырақтары сыртқа қайырылған. Гүл шоғыры масақ тәрізді немесе сыпырғыш тәрізді. Аталығы 5 мүшелі гүл серігінен ұзын. Аналықтың тұмсығы жіп тәрізді, мойыннан ұзын. Тұқымдары төменгі гүлдеріне горизонтальді, жоғарғы гүлдері вертикальді болып жетіледі. VII – VIII айларда гүлдейді, жеміс береді. Қазақстанның барлық аудандарында өседі. Түйелердің жем шөбі.

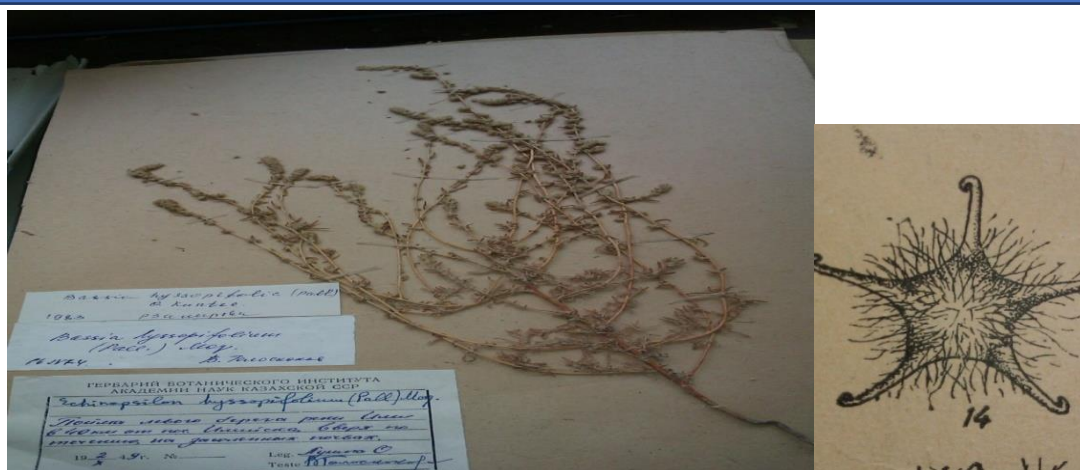


Жемістері

Сурет 9- Түкті гүл лондезия -(*Londesia eriatha* Fisch. et Mey.) –Лондезияпушисстоцветная

Бір жылдық, сабағының биіктігі 5-25см, тік бұтақталған, көп бөлігі майда шашақ тәрізді. Жапырақтары қарама – қарсы орналасқан, бүтін жиекті, бұтақтары негізінен бастап жайылып өседі, бір жүйкелі, жоғарғы жапырақтары сағақсыз отырмалы. Сабақтарының төменгі бөлімін өте қысқа түк басқан және гүлдері жұмыртқа тәрізді немесе сопақша – жұмыртқа тәрізді. Гүлдің аналық мүшесі біреу, аталығы 3-еу, кейде оданда көп болып жетіледі. Гүлдері қос жынысты, гүл серігі қарапайым, ұсақ гүлдері шашақ гүл жоғырына топталған. Жемістері домалақ, жылтыр сарғыш түсті. Жемісінде тұқымы горизонтальды болып жетіледі, пішіні домалақ диаметрі 3-5 мм, жоғарғы жағы қысыңқы, түсі қара қоңыр. Гүлденуі және жеміс түзуі IV – V айларда жүреді. Таулы тастақ жерлерде, құрғақ далада, шөлді аймақтарда кездеседі.

Қызылорда, Бетпақдала, Мойынқұм, Балқаш – Алакөл маңында өседі.



Гүл қоршауы

Сурет 10- Иссоп жапырақты бозизен – (*Echinopsilon hyssopifolium* (Pall.) Moq.) –

Бір жылдық, сабағының биіктігі 10-100см, тік немесе жоғары көтеріліп өсетін, қарапайым немесе шашақталған, кейде қызғылттанады, жоғарғы жағы біз тәрізді шашақталған. Сабақтарының төменгі бөлімін өте қысқа түк басқан, қысқа сағақты жапырақтары кезектесіп жетіледі, жапырақтарының ұзындығы 3,5 см, ені 1-6 мм, ланцет тәрізді немесе сызықты – ланцет тәрізді. Жапырақтарының жоғарғы жағы үшбұрышты семсер тәрізді, ал төменгі бөлімі жалпақ, бүтін жиекті шашақталған болып келеді. Түйнек гүл шоғыры үзілмелі масаққа біріккен, соңғылары сыпырғыш гүл шоғырына біріккен 2-3 қатарлы. Гүл серігі қарапайым шашақталған, гүлдің аталық мүшесі 5-еу, аналық гүлінің гүл қоршауы болмайды. Гүл қасы жапырақшаларының төменгі бөлігі кіркіккен, ромбы жебе тәрізді немесе үш тұмсықты, жүйкелері шығыңқы, қысқа сағақты, сырты тегіс немесе тіс тәрізді өсінділері болады. Жаңғақша жемісіндегі тұқымының бүйірлері шығыңқы жалпақ, домалақ ені 1 – 1,75 мм жылтыр, тегіс, қоңыр түсті. VII –IX айларда гүлдейді, жеміс береді.

Сортаң келген жерлерде, құмды төбелерде, шөлді аймақтарда кездеседі.

Қызылорда, Бетпақдала, Мойынқұм, Балқаш – Алакөл, Қызылқұмда, Жоңғар Алатауда, Іле, Күнгей Алатауларында кездеседі.



Гүлі

Сурет 11- Иран изені - *Kochiairanica* (Hausskn.et Bornm.Litw.) – Кохия иранская

Бір жылдық, сабағының биіктігі 5-50см, сабағы негізінен бастап бұтақталған, бұтағы өте қалың, тікенегі көп болады. Жапырағы қысқа, қалың, отырмалы, жапырақтарының ұзындығы 2-8мм, ені 0,5-2мм түк басқан. Гүлдері қос жынысты, гүл шоғыры масақ тәрізді немесе сыпырғыш тәрізді. Гүл қасы жапырақшалары жіпше шашақталған, тұқымынан оңай ажыратылады. Гүл серігі қарапайым тостағанша жапырақшаларынан тұрады. Гүлдің аталық мүшесі 1-3, аналық мүшесінің гүл қоршауы болмайды. Гүл қасы маңындағы жапырақтары жемістерін жауып тұрады. Жемістері ірі, жұмыртқа тәрізді немесе сопақша – жұмыртқа тәрізді. Тұқымы дөңгеленген жұмыртқа тәрізді ұзындығы 1-1,25мм, сары жасыл түсті, шеті тісшелі, зәйтүн тәрізді жұмсақ. Гүлдеп жеміс беру кезеңі VI – VIII айларда жүреді.

223

Саз балшықты топырақта және тұзды топырақта, ылғалды сор жерлерде, сортаңды топырақта, тақырлы жерлерде, құмның арасында кездеседі.

Қызылорда, Бетпақдала, Мойынқұм, Балқаш – Алакөл, Қызылқұм аймақтарында өседі.



Тұқымы

Сурет 12 -Леман балқанбақ – (*Corispermum Lehmannianum* Bge.) - Верблюдка лемана

Бір жылдық өсімдік, сабағының биіктігі 5-40см, жайылып шашақталған немесе жалаңаш түрінде кездеседі, негізінен бастап бұтақталған. Жапырақтарының төменгі жағы ланцет тәрізді немесе сопақша – ланцет тәрізді, ал ортаңғы бөлімі қысқаланцет тәрізді, жоғарғы бөлімінде аналық гүлдері жетіледі. Гүл қоршауы жалаңаш, гүл шоғыры қысқа бөлек – бөлек орналасқан. Гүл қасы жапырақшалары етженді, қалың, сопақша – жұмыртқа тәрізді. Гүл серігі кірігіп кеткен, ұшында саңылауы қалады. Гүлдің аталық мүшесі 1- 5, аналық гүлдері 2, бос орналасқан гүл қасы жапырақшалары арасында жетіледі. Жемісінде тұқымы горизонтальды болып жетіледі, пішіні домалақ, ұзындығы 2,5-3,5мм, ені 2,25мм, жұмыртқа тәрізді, қанық қызыл, жылтыр сарғыш түсті. Қанатты жемістері сарғыш түсті, бүтін жиекті немесе дөңгеленген шеті тісті. Гүлдеп жеміс беру кезеңі IV – VIII айларда жүреді.

Саз балшықты топырақты жерлерде және барқанды төбе болып үйілген құмды жерде, тастақ жерлерде кездеседі.

Қызылорда, Бетпақдала, Мойынқұм, Балқаш – Алакөл, Қызылқұм аймақтарында өседі.

Сыпыртқы изен - (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.). Бір жылдық, сабағының биіктігі 30-100см, жасыл, түк басқан, көктем айының басында жасыл, кейін біртіндеп қызыл түске өзгертін өсімдік. Негізінен бастап бұтақталған, жоғарғы бөлігіндегі жапырақтары біз тәрізді шашақталған.

Жапырақтары кезектесіп жетіледі, майда, жұқа қабықты ланцет тәрізді, жапырақтарының шеті ойық 3 ұзын үшкір тісшелері бар. Сирек бүтін жиекті, жапырақтары үшкір семсер тәрізді. Гүл шоғыры аз, масақталған.



Сурет 13 - Сыпыртқы изен - (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.) – Кохия сиверса

Гүлдің аталық мүшесі 1-2 еу кейде оданда көп (5ке дейін жетеді), аналығы гүл серіктерінің қойнында жетіледі. Гүл серіктері қарапайым тостағанша жапырақшалардан тұрады. Гүл қасы жапырақшалары жемістерін жартылай жауып тұрады. Жемісі ірі, сопақша жұмыртқа тәрізді. Тұқымы ірі, дөңгеленген ұзындығы 1,5-2мм, қою сары, жылтыр түсті. Гүлдеп жеміс беру кезеңі VI – IX айларда жүреді.

Ажыратылмалы өсімдік, шөлді аймақта, бау – бақшаларда, көшелерде өседі.

Қазақстанның бүкіл аймақтарында кездеседі.

Шаруашылықтағы маңызы: Ажыратылуының басты себебі сыпыртқы жасауда қолданылады, дәндерін құстар азық ретінде пайдаланады. Сонымен қатар *f.trichophila* Schinz. Et Thell (*K. trichophila* Hort.) түрлері декортивті формада кездеседі. Тұқымдарында сапониндер болады.



Сурет 14 - Қатты ақсора – (*Suaeda dendroides* (С.А.М.)Моq.) – Сведда древовидная

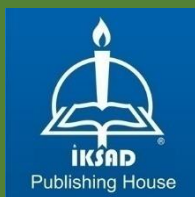
Бұталы өсімдік, сабағының биіктігі 20-60см, тарбиған бұтақ, жаңадан өсіп шыққан бұтақтары сұр – көк түсті болады. Жапырақтарының ұзындығы 5-15мм, үшбұрышты, сопақша жұмыртқа тәрізді, көп бөлігі сұр, қысқа қылшық тәрізді, сирек еңсіз, ойық тісті немесе семсер тәрізді, тұмсықты, шеті толқын тәрізді иректелген, жартылай ойық тісті. Жапырақтары цилиндр тәрізді, сопақ. Кейде жапырақтары жебе тәрізді болады. Гүлдері қос жынысты, гүл серігі қарапайым. Гүлдері түйін гүл шоғырына біріккен. Гүлдің аталық мүшесі 2 кейде оданда көп болып жетіледі. Аналығының гүл қоршауы болмайды. Жемістері майда, жемістерін гүл қасы жапырақшалары жауып тұрмайды. Тұқымы ірі сопақша, қара жылтыр түсті. Гүлдеп жеміс беру кезеңі V айда жүреді. Шөлді аймақтарда өседі.

Жоңғар Алатаулары мен Іле, Күнгей Алатауларында кездеседі.

Қорытынды. Іле Алатаудың шөлді, шөлейтті аймақтарында алабұталар тұқымдасының 12 туысқа жататын 14 түрі анықталып, оларға геоботаникалық сипаттама берілді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Н.М.Мухитдинов, З.А. Инелева /Систематический анализ флоры долины среднего и нижнего течения р.Иле/Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. - 2008. 33-35 с.
2. З.А.Инелева, Н.М Мухитдинов /Видовой состав флоры среднего и нижнего течения р.Иле/ Вестник ПГУ. Серия химико – биологическая.-2008. 64-83 с.
3. Н.М.Мухитдинов /Геоботаника негіздері/ Алматы. 1992. 4-115 бет.
4. Ж.Ж.Қожантаева, Т.М.Секерова /Іле Алатауындағы алабұталар тұқымдасы түрлерінің биологиялық және экологиялық ерекшеліктері/ Тараз. 2009. 106-109бет
5. Флора Казахстана 1956-1965. 186-210стр.
6. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма –Ата, 1972. Т.2. 569-572стр.
7. М.С. Байтенов/В мирередкихрастений/ Алматы: Кайнар, 2000. 56-63стр.
8. Ю.А.Котухов /Дополнение к флоре Казахстана/ Бот.матер. Гербария Ин-та бот.Алматы,2005.10-65стр.
9. С.А.Арыстанғалиев, Е.Р.Рамазанов /Қазақстан өсімдіктері/ Алма-Ата. 1977. 70-79 бет.
10. Биологический энциклопедический словарь. Москва. Советская энциклопедия. Т.14.2000. 10-385стр.



978-625-7687-84-3

ISBN: 978-625-7687-84-3

Issued: 24.12.2020